

Comune di COLLESANO

(Città Metropolitana di Palermo)

SERVIZIO DI PROTEZIONE CIVILE



**PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE
EMERGENZA RISCHIO SISMICO E RISCHIO IDROGEOLOGICO**

Aggiornamento ottobre 2023

Tavola R

Relazione Generale (Parte I)



**Il Geologo
Dr. ILARDA Gandolfo**

**Collaboratore
Dott.ssa Geol. BELLOMO Viviana**

**IL SINDACO
Dott.ssa CASCIO Tiziana**

INDICE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Tavola R – Relazione generale (parte I)

1. Relazione Generale	1
1.1. Riferimenti legislativi	1
1.2. Funzioni e poteri di gestione del servizio di Protezione Civile.....	4
1.3. Il concetto fondamentale di Protezione Civile	9
1.3.1. Teoria, ambiente, rischi, risorse e procedure	11
1.3.2. Teoria delle procedure	12

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2. Inquadramento territoriale	16
2.1. Descrizione, esame e valutazione del territorio	16
2.1.1. Caratteristiche generali	16
2.1.2. Caratteristiche geomorfologiche	19
2.1.3. Caratteristiche geologiche	21
2.1.4. Caratteristiche idrografiche	23
2.1.5. Caratteristiche idrogeologiche	25
2.2. Lineamenti climatici	28
2.2.1. Pluviometria	29
2.2.2. Temperatura dell'aria	29
2.2.3. Venti	30
2.2.4. Precipitazioni di breve durata e forte intensità	30
2.3. Viabilità e linee di comunicazione	31
2.4. Reti tecnologiche	33
2.5. Cartografia e mappatura dei dati	34

3. PERICOLOSITA' TERRITORIALE E TIPI DI RISCHIO

3. Pericolosità territoriale e tipi di rischio	37
3.1. Introduzione	37
3.2. Criteri e metodologia di valutazione dei rischi	37
3.3. Rischio idrogeologico.....	41
3.4. Rischio geomorfologico – Frane.....	41
3.4.1. Scenari di rischio	45

3.4.2. Modello di intervento	52
3.4.3. Monitoraggio dei fenomeni franosi	58
3.4.4. Azione di mitigazione del rischio geomorfologico	59
3.5. Rischio idraulico (esondazione ed alluvione)	60
3.5.1. Premessa	60
3.5.2. Introduzione	61
3.5.3. Scenari di rischio	70
3.5.4. Modello di intervento	71
3.5.5. Monitoraggio dei fenomeni idraulici	81
3.5.6. Azioni per la mitigazione del rischio idraulico	84

Tavola R – Relazione generale (parte II)

4. ORGANIZZAZIONE DELLA PROTEZIONE

CIVILE A LIVELLO COMUNALE

4. Organizzazione della Protezione Civile a livello comunale	86
4.1. Organismi di protezione civile	86
4.2. Sede del Centro Operativo Comunale	89
4.3. Struttura del C.O.C. e attribuzione delle funzioni	90
4.4. Funzioni di supporto del C.O.C.	90
4.5. Descrizione delle Funzioni	91
4.6. Dettaglio delle attività svolte dalle singole funzioni	93
4.7. Attivazione del C.O.C.	100
4.8. Strutture di supporto la C.O.C.	101
4.9. Aree di attesa	107
4.10. Aree di ricovero	108
4.11. Aree di ammassamento	108

5. PROCEDURE OPERATIVE DI CARATTERE GENERALE

5. Procedure operative di carattere generale	110
5.1. Premesse	110
5.2. Ruoli ed attività delle Funzioni del C.O.C.	113
5.3. Azioni di soccorso	117

6. INFORMAZIONI ALLA POPOLAZIONE

6. Informazioni alla popolazione.....	120
6.1. Informazione propedeutica.....	121
6.2. Informazione preventiva.....	122
6.3. Informazione di emergenza.....	123
6.4. Programma scuole.....	124

7. RISORSE

7. Risorse.....	125
7.1. Risorse interne.....	125
7.2. <u>Recapiti telefonici ed indirizzi</u>	127
7.3. Risorse esterne.....	130
7.4. Programma scuole.....	124

8. VITALITA' DEL PIANO

8. Vitalità del Piano.....	132
8.1. Aggiornamento periodico.....	132
8.2. Esercitazioni di protezione civile.....	132

9. CONCLUSIONI

9. Conclusioni.....	134
---------------------	-----

GLOSSARIO

Glossario.....	136
----------------	-----

TAVOLE

Tav. R – Relazione generale (Parte I)

Tav. R – Relazione generale (Parte II)

Tav. R1 – Relazione Rischio Sismico

Tav. R2 – Schede e tabelle

Tav. 1a-b-c – Carta di inquadramento territoriale generale in scala 1:10.000

Tav. 2a-b-c - Carta delle reti tecnologiche in scala 1:10.000

- Tav. 3a-b-c - Carta della pericolosità e del rischio in scala 1:10.000
- Tav. 4a-b-c – Carta di sintesi dei rischi in scala 1:10.000;
- Tav. 5a-b-c – Tavola delle risorse in scala 1:10.000
- Tav. 6 – Carta dell'inquadramento territoriale del centro abitato in scala 1:2.000
- Tav. 7 - Carta delle reti tecnologiche del centro abitato in scala 1:2.000
- Tav. 8 – Carta della pericolosità e del rischio del centro abitato in scala 1:2.000
- Tav. 9 – Carta di sintesi dei rischi del centro abitato in scala 1:2.000
- Tav.10 – Tavole delle risorse in scala 1:2.000
- Tav.11 – Carta del rischio sismico del centro abitato in scala 1:2.000
- Tav.12 – Carta dell'uso e gestione del territorio, SIC e ZPS in scala 1:25.000
- Tav.13- Carta dell'altimetria in scala 1:25.000
- Tav.14 – Carta della morfologia e pendenze in scala 1:25000
- Tav.15 – Carta della propensione al dissesto

Tavola R – Relazione Generale (parte I)

1. Relazione Generale

1.1 - Riferimenti legislativi

Si ritiene necessario accennare al quadro normativo vigente in materia di Protezione Civile, al fine di evidenziare i parametri giuridici di riferimento nell'ambito della pianificazione di emergenza.

Vengono di seguito riportati i principali riferimenti normativi in materia di protezione civile a carattere nazionale ed a carattere regionale.

Normativa nazionale

Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 30 aprile 2021 recante gli “Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali”.

La direttiva è stata emanata in attuazione dell'art. 18 del D. Lgs. 2 gennaio 2018 n. 1 “Codice della protezione civile”.

La pianificazione di protezione civile viene definita come *“un'attività di sistema che deve essere svolta congiuntamente da tutte le amministrazioni ai diversi livelli territoriali per la preparazione e la gestione delle attività di cui all'art. 2 del codice, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza.*

I livelli territoriali individuati sono i seguenti:

- nazionale;
- regionale;
- provinciale/città metropolitana/area vasta;
- ambito territoriale e organizzativo ottimale;
- comunale. A livello comunale, come previsto dall'articolo 12, comma 4, del

Codice, il piano è approvato con deliberazione consiliare. La sua revisione periodica deve avvenire con cadenza massima triennale.

La finalità è quella di *“omogeneizzare il metodo di pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali per la gestione delle attività connesse ad eventi calamitosi di diversa natura e gravità, secondo quanto indicato nell'allegato tecnico che ne costituisce parte integrante e sostanziale”.*

Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 – Codice della Protezione Civile, e successive modifiche introdotte dal Decreto Legislativo n. 4 del 6 febbraio 2020.

Il Decreto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale (n. 17 del 22 gennaio 2018) contiene il nuovo “Codice della protezione civile”. Il provvedimento, in vigore dal 6/2/2018, vuole

rafforzare l'azione del servizio nazionale di protezione civile, con particolare attenzione alle attività di emergenza.

Il testo definisce le finalità, le attività e la composizione del servizio nazionale della Protezione civile. In particolare, evidenzia che sono attività di Protezione Civile quelle volte a tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o dall'attività dell'uomo.

Tra le attività sono comprese quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla pianificazione e gestione delle emergenze e al loro superamento.

Con il Decreto Legislativo n. 1/2018 sono riorganizzate:

- a) le funzioni del sistema nazionale;
- b) la prevenzione dei rischi;
- c) la gestione delle emergenze.

Il provvedimento:

- chiarisce la differenziazione tra la linea politica e quella amministrativa e operativa ai differenti livelli di governo territoriale;
- migliora la definizione della catena di comando e di controllo in emergenza in funzione delle diverse tipologie di emergenze;
- definisce le attività di pianificazione volte a individuare a livello territoriale gli ambiti ottimali che garantiscano l'effettività delle funzioni di protezione civile;
- stabilisce la possibilità di svolgere le funzioni da parte dei comuni in forma aggregata e collegata al fondo regionale di protezione civile;
- migliora la definizione delle funzioni del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco;
- introduce il provvedimento della "mobilitazione nazionale", preliminare a quello della dichiarazione dello stato d'emergenza;
- individua procedure più rapide per la definizione dello stato di emergenza;
- coordina le norme in materia di volontariato di protezione civile, anche in raccordo con le norme introdotte per il Terzo settore e con riferimento alla partecipazione del volontariato.

Altri riferimenti legislativi:

- *Decreto Presidente Consiglio dei ministri (D.P.C.M.) n. 28 del 16 gennaio 2014: "Direttiva inerente al Programma nazionale di soccorso per il rischio sismico";*
- *D.P.C. Decreto Presidente Consiglio - Circolare Dipartimento di Protezione Civile del 30 aprile 2013: "Istituzione Elenco Centrale e Territoriale";*

- D.P.C.M. 9 novembre 2012 - indirizzi operativi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile;
- Nota Dipartimento Protezione Civile (D.P.C.) 12 ottobre 2012: "Indicazioni operative per la gestione di situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici e idraulici";
- Legge 12 luglio 2012, n° 100 - recante: "Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile" - Testo Coordinato;
- Decreto Presidente Consiglio dei ministri (D.P.C.M.) del 7 novembre 2012: "Organizzazione del Dipartimento della Protezione Civile";
- Decreto Presidente Consiglio dei ministri (DPCM) 12 gennaio 2012: "Adozione intesa tra Dipartimento e Regioni su indirizzi comuni per applicazione misure contenute nel medesimo decreto. Richiamo al D. Lgs. n. 81/08";
- D.P.C.M. 3 dicembre 2008, n.739 - indirizzi operativi per la gestione delle emergenze;
- Decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008: "controllo sanitario e sicurezza lavoro";

Normativa regionale

- Legge Regionale 22/1994 – Norme sulla valorizzazione dell'attività di volontariato;
- Legge Regionale n. 14/1998 – Norme in materia di Protezione Civile;
- Circolare n. 1/2018 – DRPC Sicilia – Attività di prevenzione per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico_CFDMI;
- Circolare n. 1/2019 – DRPC Sicilia – Attività di prevenzione per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico_CFD-Idro;
- Circolare n. 1/2020 – DRPC Sicilia – Attività di prevenzione per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico_CFD-Idro;
- Circolare n. 1/2022 – DRPC Sicilia – Attività di prevenzione per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico_CFD-Idro;
- Circolare n. 1/2023 – DRPC Sicilia – Attività di prevenzione per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico_CFD-Idro;

Risulta utile, per la pianificazione regionale di protezione civile, consultare i seguenti documenti

- "Linee Guida per la redazione dei piani di protezione civile comunali e intercomunali in tema di rischio idrogeologico - GURS N. 8 del 18-02-2011";
- "Rapporto preliminare sul rischio idraulico in Sicilia e ricadute nel sistema di protezione civile" (2015);

- *il "Piano di Gestione Rischio Alluvioni" - I ciclo, (2014-2021) e II ciclo in corso di adozione (2021-2027);*
- *la Delibera di Giunta Regionale n. 233 del 28.04.2022: "Pianificazione di protezione civile. Atto di indirizzo per l'utilizzo delle Mappe delle interferenze idrauliche" e la relativa Direttiva di protezione civile regionale del 11.08.202;*
- *la Delibera di Giunta Regionale n.354 del 25 luglio 2022: "Pianificazione di protezione civile. Atto di indirizzo per l'utilizzo della Mappa della propensione al dissesto geomorfologico".*

1.2 - Funzioni e poteri di gestione del servizio di Protezione Civile

Sulla base del Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 in attuazione della Legge n.30 del 16 marzo 2017, tutti i poteri di gestione del Servizio Nazionale di Protezione Civile sono stati assegnati al Presidente del Consiglio dei ministri che può esercitarle tramite il Capo del Dipartimento della Protezione Civile.

Il Dipartimento, nell'operatività assegnatagli per legge, ha un ruolo primario per la gestione delle emergenze nazionali, ovvero per gli eventi denominati di tipo "C", ma non solo, lo stesso Dipartimento, infatti, può essere informato dal Prefetto e dal Presidente della Regione per le emergenze definite di tipo "B", cioè di livello regionale, provinciale o sovra-comunale e in casi particolari anche per gli eventi di tipo "A", cioè di livello locale.

Nel contesto provinciale il Prefetto rappresenta la figura istituzionale di riferimento del sistema operativo della Protezione Civile, unitamente alle Regioni, Istituzioni a cui la legislazione attribuisce un ruolo determinante della gestione degli eventi, con grande autonomia d'intervento.

Autorità di Protezione Civile (Rif. Art. 6 D. Lgs. n.1 del 02/01/2018).

Nel rispetto delle direttive adottate ai sensi **dall'articolo 15** e di quanto previsto dalla **legislazione regionale, i Sindaci, i Sindaci metropolitani ed i Presidenti delle Regioni**, in qualità di autorità territoriali di protezione civile, esercitano le funzioni di vigilanza sullo svolgimento integrato e coordinato delle medesime attività da parte delle strutture afferenti alle rispettive amministrazioni. Le autorità territoriali di protezione civile sono responsabili, con riferimento agli ambiti di governo ed alle funzioni di competenza al rispetto delle vigenti normative in materia:

- a) recepimento degli indirizzi nazionali in materia di protezione civile;
- b) promozione, attuazione e coordinamento delle attività esercitate dalle strutture organizzative di propria competenza;

- c) destinazione delle risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento delle attività di protezione civile, in coerenza con le esigenze di effettività delle funzioni da esercitare, come disciplinate nella pianificazione;
- d) articolazione delle strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile e attribuzione, alle medesime strutture, di personale adeguato e munito di specifiche professionalità anche con riferimento alle attività di presidio delle sale operative, della rete dei centri funzionali nonché allo svolgimento delle attività dei presidi territoriali;
- e) disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa delle strutture e degli enti afferenti alle rispettive amministrazioni, peculiari e semplificate al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi.

In ambito comunale il **Sindaco** è autorità comunale di protezione civile ai sensi dell'**articolo 6, comma 1° e articolo 12 del D. Lgs. n.1 del 02/01/2018 (ex articolo 15 della Legge 225/1992)**. È, quindi, la figura istituzionale principale della catena operativa della Protezione Civile, dall'assunzione delle responsabilità connesse alle incombenze di Protezione Civile, all'organizzazione preventiva delle attività di controllo e di monitoraggio, fino all'adozione dei provvedimenti d'emergenza indirizzati soprattutto alla salvaguardia della vita umana.

Le competenze: di Indirizzo, di Pianificazione e Operative

Si ritiene necessario, a questo punto, far presente che le competenze in materia di protezione civile sono ripartite come segue.

L'attività d'indirizzo in materia di protezione civile compete:

- al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile per i livelli Nazionale, Regionale e locale;
- alla Regione per i livelli Regionale e locali.

L'attività di pianificazione, ovvero la redazione dei Piani d'emergenza, compete:

- alla Regione per la predisposizione dei piani di emergenza provinciali in accordo con Prefetture, sulla base dei Programmi provinciali di previsione e prevenzione elaborati dalle Province ed in collaborazione con le stesse;
- alla Regione per gli indirizzi di pianificazione comunale;
- alle Amministrazioni Comunali o loro Consorzi o Unioni, per i piani comunali ed intercomunali.

La competenza della gestione delle emergenze ai sensi dell'**articolo 7 del D. Lgs. n.1 del 2/1/2018 (ex articolo 2 della Legge 225/1992)**, dipende dal tipo di evento:

- **tipo a)** al Sindaco per emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dalla attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili, dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria;
- **tipo b)** al Prefetto e alla Regione, attraverso l'Agenzia Regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile per emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che per loro natura o estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo disciplinati dalle Regioni e dalle Province autonome nell'esercizio della rispettiva potestà legislativa;
- **tipo c)** al Dipartimento e alla Regione per emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità o estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo.

Funzioni dei Comuni ed esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio nazionale della protezione civile (Rif. Art. 12 D. Lgs. n.1 del 2/1/2018).

1. Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, è funzione fondamentale dei Comuni.
2. Per lo svolgimento della funzione, i Comuni, anche in forma associata, nonché in attuazione, assicurano l'attuazione delle attività di protezione civile nei rispettivi territori, secondo quanto stabilito dalla pianificazione, nel rispetto delle disposizioni vigenti e in particolare, provvedono, con continuità:
 - a) all'attuazione, in ambito comunale delle attività di prevenzione dei rischi;
 - b) all'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
 - c) all'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per

- l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista di eventi avversi;
- d) alla disciplina della modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite;
 - e) alla predisposizione dei piani comunali o di ambito di protezione civile, anche nelle forme associative e di cooperazione previste e, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali, alla cura della loro attuazione;
 - f) al verificarsi delle situazioni di emergenza, attivare e provvedere alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti, necessari a fronteggiare le emergenze;
 - g) alla vigilanza sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti;
 - h) all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

3. L'organizzazione delle attività nel territorio comunale è articolata secondo quanto previsto nella pianificazione di protezione civile e negli indirizzi regionali, ove sono disciplinate le modalità di gestione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio del comune.

4. Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o di ambito, redatto secondo criteri e modalità da definire con direttive adottate secondo la legislazione vigente. La deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini.

Il ruolo del Sindaco nelle situazioni di emergenza

La normativa di comparto assegna al Sindaco un ruolo da protagonista in tutte le attività di Protezione Civile, quali prevenzione, soccorso e superamento dell'emergenza, e ciò in relazione alla rappresentatività dei bisogni della collettività propria della figura istituzionale.

Il **Sindaco** è, per legge, l'Autorità comunale di protezione civile e responsabile primo delle attività volte alla salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata.

Il medesimo, al verificarsi di una situazione d'emergenza, ha la responsabilità dei servizi di soccorso ed assistenza alla popolazione colpita, assumendo la direzione dei servizi di

emergenza che insistono sul territorio del Comune, nonché il coordinamento dei servizi di soccorso.

Con il presente piano, in base alla normativa statale e regionale vigente, l'Amministrazione Comunale definisce la struttura operativa in grado di fronteggiare le situazioni d'emergenza.

In particolare, si ricordano le principali competenze e responsabilità del Sindaco:

- a) organizzare una struttura operativa comunale, formata da dipendenti comunali, volontari, imprese private, per assicurare i primi interventi di protezione civile, con particolare riguardo a quelli finalizzati alla salvaguardia della vita umana e degli animali;
- b) attivare, anche attraverso il Volontariato, i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti necessari ad affrontare l'emergenza;
- c) fornire adeguata informazione alla cittadinanza sull'evento previsto o in corso, sui comportamenti e sulle azioni da adottare, sulle eventuali ordinanze emanate, sul grado d'esposizione al rischio ed attivare opportuni sistemi di allerta;
- d) provvedere alla vigilanza sull'insorgere di situazioni di rischio, in particolare a seguito di comunicazioni di allerta ufficiali, adottando le necessarie azioni di salvaguardia della pubblica e privata incolumità;
- e) assicurare una reperibilità finalizzata alla ricezione di comunicazioni di allerta ed alla prima attivazione in caso di emergenza;
- f) predisporre una rete interna ed esterna informativa adeguata;
- g) individuare siti sicuri da adibire al preventivo e/o temporaneo ricovero per la popolazione esposta, attivando, se del caso, sgomberi preventivi.

Struttura del Piano

Il piano di emergenza realizzato sulla base di uno scenario definito predisporre un sistema articolato di attivazione di uomini e mezzi, organizzati secondo un quadro logico e temporalmente coordinato che costituisce il modello di intervento.

Il Piano è strutturato secondo i seguenti ambiti:

- 1) Dati di base e ubicazione aree di emergenza.

Sono dati dalla raccolta ed organizzazione di tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio, della distribuzione della popolazione e dei servizi, dell'ubicazione delle aree di accoglienza e ricovero della popolazione.

- 2) Lineamenti della pianificazione e strategia operativa.
- 3) Scenari di rischio.

Sono gli scenari che, si possono presentare sul territorio, con la loro storicità, i fattori di pericolosità, di rischio, di vulnerabilità, al fine di disporre di tutte le informazioni utili alla gestione dell'emergenza;

4) Organizzazione della struttura comunale.

Consta nell'attivazione del C.O.C., nell'individuazione dei soggetti responsabili delle funzioni di supporto che coordinano le attività, i mezzi e gli addetti necessari ad affrontare le criticità che si manifestano nel corso dell'evento.

5) Modelli di intervento

Riporta la descrizione delle procedure operative necessarie all'organizzazione delle azioni corrispondenti alle necessità di superamento dell'emergenza relativa agli scenari di rischio;

6) Informazione alla popolazione e formazione del personale.

Si realizza attraverso l'informazione preventiva sulle norme comportamentali alle popolazioni residenti nelle specifiche zone di rischio e nella preparazione degli uomini che intervengono in emergenza, in modo da fronteggiare tempestivamente e con professionalità qualsiasi tipo d'evento.

7) Allegati al Piano.

1.3 - Il concetto fondamentale di Protezione Civile

In riferimento al "Codice di protezione civile" di cui al D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1, di seguito si riportano i concetti fondamentali di Protezione Civile, al fine di creare una cultura e un linguaggio comune, con particolare riferimento a:

- concetto di protezione civile;
- teoria ambiente rischi risorse procedure;
- teoria generale delle procedure.

È concetto ormai sufficientemente accettato che l'incidente diventa catastrofe ed il soccorso diventa un intervento di protezione civile quando la gravità o la complessità di un evento calamitoso sono tali da non poter essere fronteggiati con normali sistemi di soccorso, ma assumono proporzioni tali da richiedere un intervento complesso e coordinato di più forze specialistiche.

Da questa esigenza nasce la definizione di Protezione Civile, cioè *"l'insieme coordinato delle attività volte a fronteggiare eventi straordinari che non possono essere affrontati da singole forze ordinarie"*.

Volendo schematizzare, possiamo dire che, quando singole organizzazioni, senza nulla togliere allo sforzo o alla competenza delle stesse, possono autonomamente o con il

semplice concorso tra loro risolvere una situazione di emergenza è improprio parlare di Protezione Civile.

In altri termini un incendio, un incidente stradale o ferroviario, sia pure di notevole estensione o gravità, affrontato e risolto dalle unità di emergenza sanitaria, antincendio, di polizia, non assume in senso stretto materia attinente ad un intervento di Protezione Civile.

Solo quando l'evento assume caratteristiche tali da richiedere il concorso di più Enti, che ordinariamente agiscono indipendenti ma nella specifica circostanza devono intervenire in modo massiccio e coordinato, allora si può parlare di Protezione Civile.

Se dovessimo dunque definire con un solo concetto la Protezione Civile, potremmo dire che essa è innanzitutto coordinamento. Se in linea di massima diamo per acquisito che in una nazione o in una regione moderna e sviluppata ci siano grandi risorse disponibili, il maggior problema risulta pertanto quello di coordinare nel modo migliore queste forze, queste potenzialità, al fine di combattere in modo efficace e tempestivo le calamità e le catastrofi; è, cioè, necessaria un'azione ordinata e congiunta di tutte le forze coinvolte in una stessa operazione di soccorso.

La gravità e la complessità degli eventi caratterizzano dunque l'attivazione della logica di Protezione Civile; questi concetti, in sé abbastanza generici sono fondamentali e trovano nella realtà una puntuale conferma.

Durante gli eventi catastrofici lo stato di panico e di stress di tutti, popolazione ed operatori, crea ulteriori problemi, generando nei fatti un aggravio dello stato di caos che si aggiunge alla catastrofe vera e propria.

In questi casi si devono quindi individuare e porre al proprio servizio le migliori risorse umane e le tecnologie più efficienti; informatica, elettronica, teoria dei sistemi, teoria delle comunicazioni, psicologia, sociologia e medicina delle catastrofi devono dunque essere le basi minime, i presupposti tecnici ed organizzativi sui quali fondare un efficace opera di coordinamento delle strutture di Protezione Civile.

La gestione dell'emergenza non è però l'unico né tantomeno il principale compito di chi si occupa di Protezione Civile, in quanto risulta estremamente importante ed efficace tendere alla previsione ed alla prevenzione dei probabili eventi catastrofici, nella evidente certezza che in tal modo si possano evitare sofferenze della popolazione e rilevanti costi.

Costruire edifici con criteri antisismici in territori a rischio è senz'altro prevenzione; il costo iniziale dell'opera è sicuramente maggiore ma riveste indubbiamente aspetti di

economicità se raffrontato con i costi di soccorso e sgombero, inoltre il solo fatto di ridurre le perdite umane è inestimabile.

Da quanto sopra ne consegue che le fasi logiche in un moderno sistema di Protezione Civile devono essere ordinariamente individuate in:

- previsione e prevenzione;
- intervento;
- superamento dell'emergenza.

Nell'intervento in operazioni di emergenza vi è la generale tendenza di ogni organizzazione ad operare ed organizzarsi secondo schemi propri; l'intervento di emergenza deve invece presupporre il massimo coordinamento delle forze.

È importante allora che si definisca, ed ogni soggetto accetti, uno schema operativo comune al quale attenersi; così facendo tutti opereranno e si inseriranno in questo schema, le operazioni di emergenza seguiranno una logica comune ed il raccordo tra i vari attori sarà facilitato.

1.3.1 Teoria, ambiente, rischi, risorse e procedure

Il primo elemento da prendere in considerazione è inquadrare il territorio sul quale si deve operare; lo stesso deve essere conosciuto a fondo dal punto di vista morfologico, bisogna possedere la cartografia di supporto, acquisire informazioni territoriali e sociali precise, conoscere le leggi giuridiche e ambientali che lo governano.

Per mettere poi a punto una logica delle operazioni che abbia un senso accettabile, si è preso spunto da uno scenario di combattimento:

- esiste un rischio che può manifestarsi in modo repentino e violento (è la catastrofe);
- esiste un sistema di risorse umane e strumentali che possono essere messe in campo per fronteggiarlo (le risorse disponibili);
- devono essere pronte strategie di intervento (procedure già definite) coordinate da un organismo o persone preparate ed autorevoli (Sindaco, disaster-manager).

In altre parole, un sistema di Protezione Civile efficacemente strutturato deve:

- acquisire la conoscenza dell'ambiente su cui si intende operare, secondo le modalità sopradescritte;
- approfondire lo scenario dei rischi ai quali si trova esposto l'ambiente considerato, sia esso ente, territorio, l'impianto su cui stiamo lavorando;

- cercare e mappare, in forma di archivio, di cartografia, ogni risorsa disponibile per affrontare l'emergenza, sia essa umana (geologi, ingegneri, medici, volontari,...), "istituzionale" (prefettura, Comando VV.FF., Ministero, Comune, ...), tecnologica (Ditte che dispongono o commercializzano mezzi, strumenti o beni utili all'emergenza), economica (disponibilità finanziarie);
- Sulla base di quanto noto sull'ambiente, sui rischi e sulle risorse, elaborare le procedure ricordando che i ruoli e i compiti, all'interno dell'attività d'emergenza, devono essere chiari, completi e senza sovrapposizioni.

1.3.2 Teoria delle procedure

La procedura è un documento che nella sua essenzialità descrive le operazioni di intervento, con semplicità, chiarezza, ordine logico e ordine temporale.

Colui che redige le procedure deve sapere che in caso di catastrofe, l'operatore che applicherà la procedura sarà in stato di stress ed emergenza, le singole prescrizioni (o prassi) devono essere formulate con assoluta semplicità grammaticale e sintattica. Qualunque spiegazione, qualunque considerazione filosofica, politica o di altro genere deve essere confinata alle relazioni introduttive, alle prefazioni e non deve neppure entrare nelle sale operative.

Per evitare confusioni, è allora necessario chiarire i diversi concetti di:

- Piano;
- Programma;
- Procedura;
- Progetto.

Piano

Nel caso più generale, nella politica della Pubblica Amministrazione, si intende con "PIANO" un documento complesso e articolato che, partendo da un'analisi di un sistema territoriale o amministrativo esistente, ne studia le caratteristiche, ne valuta le necessità, individua le politiche generali di governo del sistema oggetto di attenzione.

Si propone quindi un utilizzo della parola "PIANO" nel senso più generale, come documento di indirizzo.

Programma

Il programma è un documento che, sulla base delle valutazioni, delle opportunità, delle carenze, delle necessità individuate nel piano, propone i progetti e gli obiettivi contenenti le azioni necessarie, in termini di:

- progetti parziali;
- investimenti e spese;
- tempi di realizzazione.

(Si adattano giustamente a questo livello di contenuti i "programmi di previsione e prevenzione" di cui si parla in vari punti all'interno del "Codice della protezione civile".

Procedura

I "Piani di emergenza" o di "reperibilità" o di "soccorso" sono normalmente strutturati con successioni o schematizzazioni di singole azioni operative, che configurano in realtà la proceduralizzazione di un'azione connessa con l'emergenza.

Nella assai diffusa espressione "Piano di emergenza" si intende quindi generalmente comprendere successioni di operazioni tecniche volte ad affrontare e risolvere eventi calamitosi.

È più significativo, pertanto, parlare di procedura o comunque precisare l'espressione nella sua completezza, parlando eventualmente di procedure di emergenza, in modo esplicito, eliminando l'espressione equivoca "Piano di emergenza".

Le procedure sono documenti descrittivi predisposti per affrontare un'emergenza in termini di:

- individuazione delle competenze;
- individuazioni delle responsabilità;
- definizione del concorso di Enti;
- definizione del concorso di persone;
- successione logica delle azioni.

Ne fanno parte i cosiddetti:

- Piani di emergenza interni (aziendali ecc.);
- Piani di emergenza esterni;
- Piani di reperibilità;
- Piani di evacuazione;

che a rigore non sono dunque azioni di pianificazione ma procedure.

Le procedure operative sono il risultato pratico e concreto della programmazione e pianificazione preventiva dell'intervento di emergenza.

Ad una procedura sono richieste alcune funzioni fondamentali, che sono prima di tutto:

- unificazione dei metodi operativi a vari livelli;
- sicuro raccordo fra le azioni condotte dai vari operatori;

- chiarezza dei ruoli (chi fa che cosa).

Questi problemi sono particolarmente importanti in uno scenario di Protezione Civile, quando cioè Enti pubblici di vario livello, aziende private, organizzazioni di volontariato, devono concorrere ordinatamente alle attività.

Si individuano poi come requisiti altrettanto importanti:

- semplicità operativa;
- disponibilità rapida e semplice delle informazioni.

In altre parole, è fondamentale il fatto che, proprio nei momenti di emergenza, quando l'eccezionalità stessa dell'evento e lo stesso stato di emergenza concorrono a creare difficoltà operative, le procedure di chi agisce si caratterizzino per semplicità di applicazione.

Un **Piano Generale** dovrà essere allora articolato secondo un indice che si regga sui contenuti propri e sulle pregresse esperienze del settore, comprendendo:

- la struttura generale dell'unità amministrativa oggetto del piano con l'analisi dei rischi individuati per:

- scenari;
- categorie;

controllati mediante:

- mappatura;
- monitoraggio;

quadro delle risorse disponibili come:

- enti coinvolgibili;
- organi addetti;
- poteri pubblici;
- professionalità utilizzabili
- detentori di:
 - mezzi;
 - apparecchiature;
 - materiali
- organizzazioni di volontariato;
- strutture di: sicurezza, emergenza, soccorso.

I criteri procedurali generali, predisposti per affrontare l'emergenza in termini di individuazione dei modi di concorso alla risoluzione dell'emergenza delle singole forze disponibili e in particolare:

- di individuazione delle competenze;
- di individuazione delle responsabilità;
- di definizione del concorso di enti;
- di definizione del concorso di persone.

In ultimo è necessario sottolineare l'importanza di diffondere una cultura di Protezione Civile, tramite un'opera di formazione e informazione che parta dalle scuole e che coinvolga tutti i cittadini.

È indispensabile, cioè una sensibilizzazione ai problemi di Protezione Civile da parte di tutti, per realizzare quella convivenza con il "rischio" che permetta di affrontarlo con il minor costo possibile in termini soprattutto di vite umane, e che spinga ad adottare corrette azioni comportamentali.

Inoltre, le azioni comportamentali da adottare nelle varie emergenze devono diventare patrimonio comune, obiettivo raggiungibile, oltre che con le attività di formazione e informazione di cui si è già detto, con periodiche simulazioni ed esercitazioni, che consentano di verificare l'efficienza e di consolidare l'abitudine ad affrontare situazioni d'emergenza.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 Descrizione, esame e valutazione del territorio

Il metodo di descrizione, esame e la valutazione del territorio comunale di Collesano, è stato suddiviso in più punti, al fine di consentire una consultazione più veloce e semplificata

2.2.1 Caratteristiche generali

Il territorio del comune di Collesano è ubicato a circa 70 km da Palermo, esteso circa 110 kmq, confina da nord verso ovest con i territori di: Campofelice di Roccella, Lascari, Gratteri, Isnello, Scillato, Cerda e Termini Imerese. La forma del territorio comunale è quasi rettangolare, il centro abitato è posizionato nel settore sud-ovest, ovvero nella zona immediatamente a nord della catena montuosa delle Madonie. Gran parte del territorio comunale di Collesano, rientra nel bacino del torrente Roccella, che percorre da sud a nord l'intero territorio comunale, per poi sfociare nella piana costiera del Comune di Campofelice di Roccella. Il territorio comprende una serie di colline che rappresentano la zona pedemontana della catena montuosa delle Madonie. Il centro abitato di Collesano può essere facilmente raggiunto dalla S.P. n. 9, da Campofelice di Roccella, dalla S.P. 9bis, da Scillato, dalla S.P. n. 128, da Lascari ed infine, dalla S.P. n. 129, da Isnello. Il collegamento diretto con Palermo è garantito percorrendo la S.P. n. 9, fino a Campofelice di Roccella, ed un tratto di circa 5 chilometri della SS. n. 113, per giungere fino allo svincolo autostradale di Buonfornello, ovvero per immettersi nell'autostrada PA-CT.



Fig. 1 – Limite territorio comunale di Collesano

Il Comune di Collesano, ricade nelle Tavole Topografiche “Collesano” Foglio 259 Quadrante I Orientamento N.E., “Isnello” Foglio 260 Quadrante IV Orientamento N.O., “Scillato” Foglio 259 Quadrante I Orientamento S.E., “Pizzò Carbonara” Foglio 260 Quadrante IV Orientamento S.O., e “Monte San Calogero” Foglio 259 Quadrante I. Orientamento N.O., della Carta d’Italia, edita in scala 1:25.000 dall’Istituto Geografico Militare Italiano.

Il territorio comunale, ricade inoltre, nelle Carte Tecniche Regionali: C.T.R. n. 609030 “Campofelice di Roccella”; C.T.R. 609040 “Gratteri ”; C.T.R. n. 609070 “Cozzo Tabarani”; C.T.R. n.609080 “Collesano-Piano Zucchi”; C.T.R. n. 609110 “Scillato”; C.T.R. n. 609120 “Monte dei Cervi“, tutte in scala 1:10.000.

In particolare, si localizza in una zona collinare e pedemontana, di raccordo tra la parte costiera tirrenica compresa tra Termini Imerese e Cefalù, e il gruppo montuoso delle Madonie.

Le coordinate geografiche, espresse in gradi sessagesimali, e riferite alla casa comunale sono:

Lat. N 37°55’9,84” e Long E. 13°56’11,40” – Quota 475,00 m s.l.m.

Con i suoi 110 kmq circa, Collesano, è uno dei paesi territorialmente più estesi della Provincia di Palermo.

I Comuni confinanti sono:

- ad est: Lascari, Gratteri e Isnello;
- ad ovest: Cerda e Termini Imerese;
- a sud: Scillato;
- a nord: Campofelice di Roccella.

Nell’ambito del territorio comunale è presente un nucleo abitato principale, che occupa il settore centrale, e rappresenta il centro storico del paese, mentre localmente, si distinguono dei piccoli agglomerati urbani, Borgo Garbinogara, e Borgo Eras, ormai quasi del tutto disabitati, se non delle singole abitazioni utilizzate a scopi esclusivamente di supporto all’attività agricola.

La popolazione residente nel Comune, quasi totalmente concentrata nel nucleo abitato principale, al 1° gennaio 2023 ammonta a 3.650 abitanti, con una densità abitativa pari a 33,74 ab/km².

Il seguente grafico illustra l'andamento della popolazione dal 2001 al 2021:

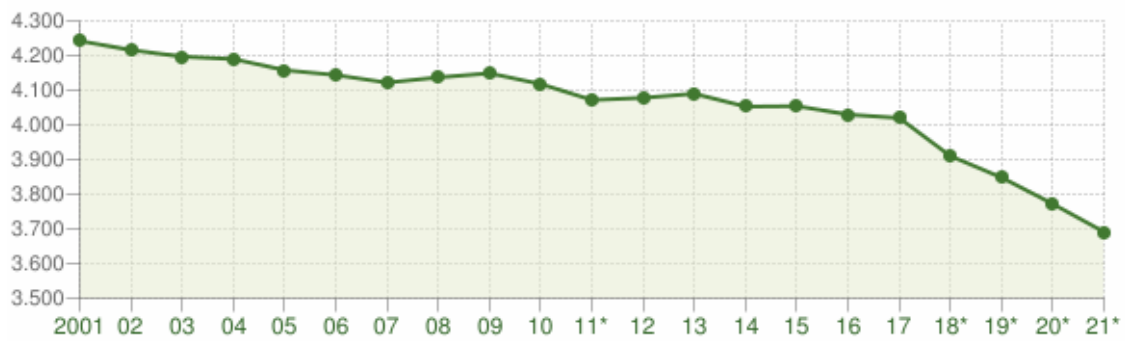


Tabella 1 - Andamento 2001/2021 della popolazione
(Censimenti della popolazione e delle abitazioni- ISTAT)










Nella successiva tabella, è illustrato l'andamento della popolazione residente nel Comune di Collesano, dal 2001 al 2021:

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	4.242	-	-	-	-
2002	31 dicembre	4.216	-26	-0,61%	-	-
2003	31 dicembre	4.197	-19	-0,45%	1.849	2,27
2004	31 dicembre	4.190	-7	-0,17%	1.882	2,22
2005	31 dicembre	4.158	-32	-0,76%	1.889	2,20
2006	31 dicembre	4.144	-14	-0,34%	1.888	2,19
2007	31 dicembre	4.122	-22	-0,53%	1.874	2,19
2008	31 dicembre	4.137	+15	+0,36%	1.988	2,08
2009	31 dicembre	4.149	+12	+0,29%	1.984	2,09
2010	31 dicembre	4.118	-31	-0,75%	2.090	1,97
2011 (*)	8 ottobre	4.113	-5	-0,12%	2.008	2,04
2011 (*)	9 ottobre	4.095	-18	-0,44%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	4.072	-46	-1,12%	1.938	2,10
2012	31 dicembre	4.078	+6	+0,15%	1.963	2,08
2013	31 dicembre	4.090	+12	+0,29%	1.938	2,11
2014	31 dicembre	4.053	-37	-0,90%	1.933	2,10
2015	31 dicembre	4.054	+1	+0,02%	1.929	2,10
2016	31 dicembre	4.030	-24	-0,59%	1.928	2,09
2017	31 dicembre	4.020	-10	-0,25%	1.925	2,08
2018*	31 dicembre	3.910	-110	-2,74%	1.787,11	2,18
2019*	31 dicembre	3.848	-62	-1,59%	1.764,16	2,18
2020*	31 dicembre	3.772	-76	-1,98%	(v)	(v)
2021*	31 dicembre	3.691	-81	-2,15%	(v)	(v)

Il territorio comunale, altimetricamente è compreso tra la quota 11 e la quota 1.656,00m s.l.m..

Dal punto di vista altimetrico, (v. tavola 13), il territorio comunale è compreso nelle seguenti classi:

Altimetria (m)

	0-200 - Estensione 20,6% del territorio totale
	200-400 - Estensione 27,0% del territorio totale
	400-600 - Estensione 35,0% del territorio totale
	600-800 - Estensione 8,5% del territorio totale
	800-1000 - Estensione 4,1% del territorio totale
	1000-1200 - Estensione 1,5% del territorio totale
	1200-1400 - Estensione 1,8% del territorio totale
	1400-1600 - Estensione 2,0% del territorio totale
	1600-1800 - Estensione 0,1% del territorio totale

Più del 35% del territorio comunale ricade tra la quota di 400 e 600 metri s.l.m., ovvero in territorio di tipo “Collinare”.

2.1.2. Caratteristiche geomorfologiche

Il territorio comunale di Collesano, si estende da quota 11 m s.l.m., fino ad una quota massima di circa 1.656 m; il centro abitato e nucleo storico del Comune è ubicato ad una quota di circa 500 m s.l.m.

La morfologia generale del comprensorio è caratterizzata da una serie di rilievi collinari costituenti la zona pedemontana della catena montuosa delle Madonie.

L'assetto morfologico generale del comune di Collesano offre una importante chiave di lettura dei modellamenti risultanti dalle interazioni dei processi geomorfologici più recenti con le vicissitudini geologiche e, specialmente tettoniche, degli ultimi milioni di anni.

Gran parte del territorio comunale, si trova immediatamente sotto il massiccio calcareo e calcareo-dolomitico che costituisce gran parte delle Madonie Occidentali, dove i processi carsici, occupano sicuramente un posto rilevante nei modellamenti geomorfologici dell'area; questi, risultano ancora molto attivi in virtù delle condizioni climatiche caratterizzate da una elevata piovosità e da una buona persistenza del manto nevoso nelle alte quote.

I fenomeni carsici, sia superficiali che profondi, si sono innescati nel Quaternario, a seguito dell'erosione delle coperture terrigene (ancora presenti nella parte a valle dell'abitato di Collesano), sui terreni carbonatici denudati per la concomitanza di alcuni fattori quali l'intensa fratturazione delle rocce e la presenza di altopiani sommitali che permettono la persistenza del manto nevoso, consentendo quindi, una corrosione prolungata soprattutto nei periodi più freddi.

La ricca gamma di morfologie carsiche, createsi nei millenni in funzione delle diverse condizioni delle rocce e delle variazioni climatiche ambientali, assume importanza per la morfologia caratteristica del paesaggio delle Madonie, ma soprattutto per le implicazioni di natura idrologica, essendo le rocce calcaree ricche contenitori di acque da cui si origina il fitto sistema di circolazione idrica sotterranea che alimenta le grandi sorgenti.

Di contro, la circolazione superficiale delle acque, data la particolare natura delle rocce e il particolare assetto strutturale dell'area, è molto scarsa e limitata soprattutto al periodo invernale e primaverile, quando le abbondanti piogge e nevicate alle alte quote (si ricorda che la piovosità media dell'area madonita è circa il doppio della media delle altre zone della Sicilia) alimentano i corsi d'acqua di natura torrentizia provocando variazioni, a volte anche considerevoli dell'assetto morfologico del corso d'acqua.

Il territorio comunale di Collesano, osservato a grande scala, ricade all'interno di un contesto caratterizzato dalla diversa resistenza alla degradazione ed al disfacimento, ovvero all'erosione selettiva dei diversi tipi litologici affioranti.

Tali diversità litologiche insieme alla variabilità delle caratteristiche strutturali e giaciture, comportano una certa variabilità delle forme ipogee in relazione alla diversa resistenza offerta agli attacchi da parte degli agenti esogeni.

L'efficacia morfogenetica degli stessi, infatti, dipende dalla natura litologica dei terreni affioranti, dalle caratteristiche climatiche e dalla presenza più o meno diffusa della vegetazione.

Tutto il territorio comunale di Collesano, morfologicamente si presenta piuttosto vario, ed in particolare la diversità dei terreni che affiorano, creano delle zone a modesta pendenza che si impostano sui terreni argillosi a valle dell'abitato, mentre la parte più a monte, che costituisce "Poggio Grotta del Signore", presenta delle zone ad elevata pendenza che si impostano sui terreni calcarei e calcareo-dolomitici che costituiscono la parte sommitale.

2.1.3. Caratteristiche geologiche

Per ciò che concerne la geologia, il territorio comunale di Collesano è compreso prevalentemente nel gruppo montuoso delle Madonie Occidentali in cui affiorano terreni calcareo-dolomiti e calcareo-silico-marnosi mesozoico-oligocenici appartenenti alle Unità Imeresi, cui seguono argilliti e quarzareniti (*"Flysch Numidico"*) di età Oligocene superiore-Miocene inferiore.

In particolare, nell'area del centro abitato, e nelle zone strettamente adiacenti, affiorano i terreni delle *"Flysch Numidico"* e le *"Argille di Portella Colla"* a nord, mentre a sud affiorano i calcari e le calcareniti della *"Formazione calcarea del Cenomaniano"*.

Geologicamente siamo in una zona collinare di raccordo, in cui verso nord, affiorano le Unità Stratigrafico-Strutturali del ciclo Tortonian-Messiniano e Plio-Pleistocenico, mentre verso sud affiorano le Unità Stratigrafico-Strutturali Imeresi che costituiscono il gruppo montuoso delle Madonie Occidentali.

Nei pressi del centro abitato di Collesano, affiorano i seguenti terreni:

➤ ***Peliti e quarzareniti - "Flysch Numidico esterno"***
(Oligocene - Miocene inferiore)

Peliti e quarzareniti in banchi potenti, con rare intercalazioni di siltiti.

➤ ***Argille compatte - "Argille di Portella Colla"***
(Oligocene)

Argille siltose di color grigio scuro a frattura scagliosa sottilmente stratificate. Sono presenti diverse intercalazioni di livelli quarzarenitici di color giallo scuro in banchi da 30-50 cm. Verso la base si riscontrano livelli marnosi ed intercalazioni di biocalcareni compatte in strati potenti fino a 50 cm. Spessore 500 metri circa.

➤ ***Calcareniti marnose - "Form. Caltavuturo"***
(Eocene Superiore-Oligocene)

Calcareniti marnose di color rosso mattone o rosso vino in strati variabili dai 5 ai 25 cm. Alla base sono presenti calcari nummulitici grigi o rossastri in banchi o in strati sottili intercalate a marne rosso vino. A luoghi calcilutiti e calcareniti con liste e noduli di selce. Microfauna a microforaminiferi planctonici. Spessore circa 100 metri.

➤ ***Radiolariti, argilliti e calcari selciferi – “Formazione Crisanti Spongolitica”***
(Cretaceo Medio)

Alternanza di radiolariti, argilliti e calcari selciferi microbrecciati parzialmente silicizzati. Spesso, alla base della formazione, dominano “scisti silicei” rosso mattone, talora rosso carminio, o violacei o verdognoli, dati da spongoliti ben stratificate, l'intensa e predominante colorazione rossa costituisce una caratteristica fondamentale che li differenzia dai livelli più antichi.

➤ ***Calcari detritici e detritico organogeni***
(Titonico - Neocomiano per messa in posto)

Calcari detritici e detritico-organogeni di colore grigio chiaro, parzialmente silicizzati con evidenti liste e noduli di selce bianca sparsa. Gli elementi detritici sono costituiti prevalentemente da frammenti di coralli, gusci di lamellibranchi, echinodermi, ellipsactine, dolomie, selci, radiolariti, ecc. le dimensioni degli elementi detritici variano da pochi millimetri a diversi centimetri. Si tratta, comunque, di frammenti di rocce risedimentati caratteristici di un periodo abbastanza vasto che va dal Lias al Titonico. Lo spessore di questi calcari è di circa 70 metri.

➤ ***Radiolariti ed argilliti silicee – “Formazione Crisanti Radiolaritica”***
(Lias Inferiore Malm)

Radiolariti e argilliti silicee alternate a marne e calcilutiti secifere, brune, rossicce in strati di 5-15cm. Il colore prevalente delle radiolariti è il marrone chiara tendente al rossastro; mentre le argilliti, che si presentano in piccoli strati di 3-10cm, sono spesso di colore verde-azzurro e a luoghi di colore tabacco.

I livelli calcilutitici di colore verde-azzurro scuro presentano spesso dei noduli e liste di selce biancastra ed hanno uno spessore variabile tra 5-20cm. La stratificazione dell'intera formazione è generalmente molto regolare, a luoghi si distinguono soltanto delle deformazioni locali, soprattutto nella zona di contatto con i soprastanti calcari; molto probabilmente queste deformazioni sono legate all'enorme carico che agisce su di essi. I livelli più compatti di calcilutiti e marne presentano, inoltre, delle lineazioni evidenti lungo due direzioni preferenziali che si incrociano formando dei poligoni, quadrilateri romboidali, quasi perfetti.

➤ ***Doloareniti, doloruditi e dolomie cristalline – “Formazione Fanusi”***
(Trias Superiore – Lias Inferiore)

Si tratta di un intervallo prevalentemente dolomitico posto tra i sottostanti “Calcarei con selce” della “Formazione Scillato” e i soprastanti “Scisti Silicei”.

Si tratta di dolomie biancastre, vacuolari e talora brecciate, alternate a luoghi a calcari dolomitici grigi con frequenti laminazioni.

Nonostante l’intensa dolomitizzazione abbia obliterato le strutture originarie, verso la base della formazione si distinguono doloruditi e doloareniti gradate e laminate in strati dello spessore variabile da pochi centimetri fino a 2-3 metri. Alla base della formazione, a luoghi, si ritrovano dei calcari dolomitici grigi in piccoli strati variabili da pochi centimetri fino a qualche metro. Dove la dolomitizzazione è meno intensa si riconoscono doloareniti e doloruditi gradate con intercalazioni di breccie dolomitiche risedimentate.

2.1.4 Caratteristiche idrografiche

Il territorio comunale di Collesano è drenato da una rete idrica discretamente sviluppata. Nella successiva immagine, si riporta una rappresentazione schematica della principale idrografia:

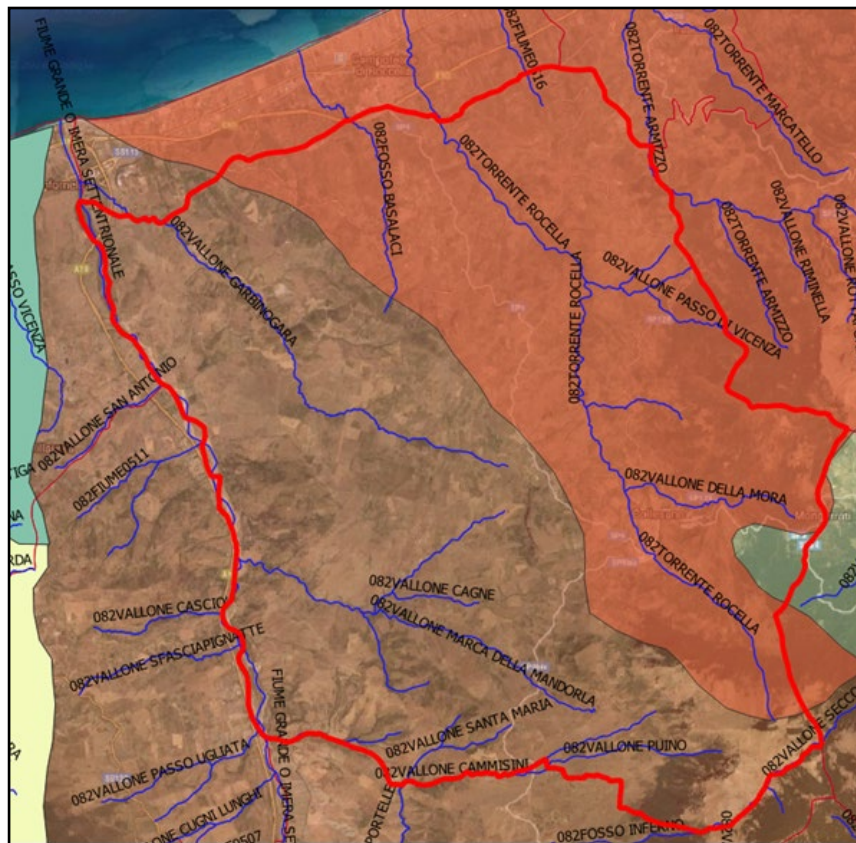


Fig. 2 – Schema principale rete idrica comunale (in rosso territorio Collesano)

Come si evince dalla precedente immagine, il territorio comunale di Collesano, ricade all'interno di due porzioni di bacino idrografico, ed in particolare:

- Bacino idrografico del Fiume Imera Settentrionale;
- Bacino idrografico del torrente Roccella e area territoriale tra il bacino del torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale.

Bacino idrografico del Fiume Imera Settentrionale:

Fiume Imera Settentrionale: il principale corso d'acqua, presente all'interno del bacino è rappresentato dal Fiume Imera Settentrionale. Si tratta di un corso d'acqua a regime spiccatamente torrentizio con piene autunnali e magre estive. Con i suoi 35 km di lunghezza e circa 350kmq di estensione del bacino, rappresenta uno dei principali corsi d'acqua della Sicilia. Come detto in precedenza, il Fiume Imera Settentrionale, non scorre all'interno del territorio comunale di Collesano, ma ne costituisce limiti fisico con i vicini comuni.

Torrente Garbinogara: si tratta di un corso d'acqua a regime esclusivamente torrentizio, di modesta estensione. Costituisce uno dei principali affluenti del Fiume Imera Settentrionale.

Vallone della Mandorla: si tratta di un modesto corso d'acqua sempre a regime esclusivamente torrentizio. Costituisce anche esso, affluente del Fiume Imera Settentrionale.

Bacino idrografico del torrente Roccella e area territoriale tra il bacino del torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale.

Torrente Roccella: rappresenta il corso d'acqua principale che scorre interamente all'interno del territorio comunale di Collesano. Nasce alle pendici di monte Castellaro, e si forma nella zona immediatamente a valle del centro abitato di Collesano, dalla confluenza del torrente "Mora" e del torrente "Zubbio". I suddetti torrenti, sono degni di interesse, in quanto entrambi attraversano il centro abitato di Collesano. Anche se si sviluppano in due bacini che all'incirca presentano la stessa estensione areale, presentano delle caratteristiche idrologiche completamente diverse:

- il "Torrente Zubbio", scorre a SE dell'abitato, è caratterizzato da un reticolo idrografico del tipo dentritico-dicotomico rado, presenta un dislivello, dal punto di origine al punto di confluenza, di circa 1.000 metri, e per la natura dei terreni che

attraversa, prevalentemente calcarei e calcareo-dolomitici, lungo il suo percorso può sviluppare notevoli velocità, ed elevata energia cinetica e dinamica.

- Il “*Torrente Mora*” scorre a NE dell’abitato, è caratterizzato da un reticolo idrografico del tipo dentritico rado, presenta un dislivello di circa 300 metri, sviluppa delle portate sicuramente inferiori a quelle dell’altro torrente, ma scorrendo prevalentemente sui terreni argillosi del “*Flysch Numidico*”, svolge un’azione erosiva di fondo molto intensa, con conseguente formazione di movimenti franosi per scalzamento al piede.

Resta inteso, comunque, che così come caratteristica del territorio delle Madonie, tutti i suddetti corsi d’acqua, raccolgono esclusivamente le acque meteoriche di precipitazioni, e pertanto si limitano a defluire esclusivamente durante la stagione piovosa, o in occasione di eventi metereologici di una certa intensità.

2.1.5. Caratteristiche idrogeologiche

Come già accennato, l’assetto topografico attuale, di tutto il territorio comunale di Collesano, dovuto alla combinazione di rapporti stratigrafici e tettonici, è in genere molto complesso.

Importanti fenomeni di ricoprimento, la tettonica plicativa post-messiniana e quella disgiuntiva plio-quadernaria, hanno contribuito a determinare le attuali caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche dell’intera costa settentrionale ed entroterra della Sicilia.

I terreni affioranti nel territorio comunale di Collesano, possono essere raggruppati in sei classi, ovvero:

1. terreni ad alta permeabilità;
2. terreni a media permeabilità;
3. terreni a bassa permeabilità;
4. terreni a permeabilità localizzata;
5. terreni scarsamente permeabili;
6. terreni impermeabili.

Terreni ad alta permeabilità

Comprendono i detriti di falda e le formazioni calcaree e calcaree-dolomitiche dei terreni appartenenti al Dominio Imerese – Membro brecce ad Ellipsactinie, Membro delle brecce a Rudiste, Formazione Scillato, Formazione Fanusi.

I detriti di falda sono caratterizzati da permeabilità primaria per porosità primaria e/o secondaria, in ogni caso, a causa della ristrettezza degli affioramenti e degli spessori non si possono considerare rocce serbatoio.

Le suddette rocce calcaree e calcareo-dolomitiche della Formazione Imerese, sono delle rocce ad alta permeabilità per fessurazione e carsismo, nella quale l'acqua d'infiltrazione, attraverso la vasta rete di fratture e fessure, percola verso il basso; l'azione chimica e meccanica esercitata dalle acque produce un progressivo allargamento delle fessure ed un continuo intrecciarsi delle stesse, per cui tali rocce sono degli ottimi serbatoi sotterranei.

Le suddette rocce costituiscono un enorme serbatoio d'acqua, che alimenta le diverse sorgenti stagionali e perenni, nonché tutte le falde sotterranee.

Su questi ammassi rocciosi, sgorga la sorgente "Favara", e sono presenti i pozzi "Mora" ed il pozzo "Pigno"; le acque edotte da questi pozzi e sorgenti, sono utilizzate esclusivamente ad uso potabile.

Terreni a media permeabilità

Appartengono a questo complesso: le alluvioni torrentizie e la coltre detritica, caratterizzati da permeabilità primaria.

La permeabilità delle alluvioni torrentizie è variabile in funzione della granulometria, per cui, dal modo in cui è distribuito all'interno del deposito il materiale fine, si ha un aumento o diminuzione di permeabilità con circolazione discontinua e livelli acquiferi sospesi.

Perforazioni effettuate in questi depositi nella valle del Fiume Imera Settentrionale, hanno accertato spessori di alcune decine di metri e la presenza di una falda acquifera in sub-alveo di notevole portata.

La coltre detritica formata da blocchi e breccie calcaree più o meno cementati, hanno anch'essi un tipo di permeabilità primaria per porosità. Su detti terreni, si possono formare delle falde superficiali di limitata portata, che in genere si esauriscono alla fine della stagione piovosa.

Ai terreni a media permeabilità, afferiscono anche i depositi terrazzati (BCP), i depositi continentali conglomeratici, sabbiosi e siltosi associati a colluvi e paleosuoli (BNI), i conglomerati con matrice sabbiosa, stratificati in grossi banchi e livelli sabbiosi grossolani con sporadici episodi conglomeratici (TRV1), ed ancora le sabbie con intercalazioni di livelli conglomeratici (TRV2).

Terreni a bassa permeabilità

Si tratta di terreni caratterizzati da una modesta permeabilità per porosità e fessurazione limitata. Appartengono alla prima categoria le coperture eluvio-colluviali. Appartengono alla seconda categoria, ovvero permeabili per fessurazione, le argilliti silicee, le radiolariti e marne a radiolari, le calcilutiti e calcisiltiti con intercalati banchi di biocalcareniti gradate, ed infine le calcilutiti, calcareniti e marne.

Terreni a permeabilità localizzata

Questi particolari terreni sono caratterizzati da una permeabilità per porosità e fessurazione, e riguardano alcuni membri e/o strati intercalati su terreni a bassa o completa impermeabilità. Appartengono a questa categoria le facies conglomeratico-arenacee ed arenaceo-sabbiose, le quarzareniti del Flysch Numidico, le peliti e peliti sabbiose con intercalazioni metriche e decametriche di arenarie e sabbie e locali livelli conglomeratici.

Tipo e Grado di permeabilità fortemente variabile dà luogo a luogo; dove maggiormente fratturati i livelli arenitici si possono raggiungere valori di permeabilità di 10^{-6} /m/s.

Terreni scarsamente permeabili

Si tratta di terreni scarsamente permeabili, per fessurazione come i calcari-marnosi e le calcareniti e calcari organogeni e areniti calcareo-marnose. Sono inoltre, scarsamente permeabili per fessurazione e Carsismo le gessareniti alternate a banchi di gesso macrocristallino con intercalazioni argillose.

Questi terreni sono scarsamente permeabili in quanto le frequenti intercalazioni di materiale pelitico nei calcari marnosi, e nelle gessareniti nonché la compattezza dei trubi, limita fortemente la circolazione idrica sotterranea.

Terreni impermeabili

Rientrano in questa categoria, quei terreni che non si lasciano completamente attraversare dalle acque, ovvero si tratta delle Argille varicolori, delle argille siltose grigio-verdi, delle peliti, argille marnoso-sabbiose e marne sabbiose grigio-azzurre, delle argille brune del Flysch Numidico, delle marne e argille con rari livelli di arenarie, ed infine delle alternanze di calcilutiti e marne grigio-verdastre.

Sorgenti e pozzi

La circolazione idrica sotterranea, nell'ambito del territorio comunale di Collesano, è in stretta relazione con i vari tipi litologici affioranti. Considerata, infatti, la notevole

prevalenza dei litotipi impermeabili su quelli permeabili, su quasi tutto il territorio comunale, l'ubicazione dei diversi pozzi privati, di portata scarsa o irrisoria, che sono localizzati in corrispondenza di particolari aree quali la c/da San Basilio e la c/da Mondoletto, dimostra l'esistenza di limitati e stagionali accumuli idrici che si formano in corrispondenza di affioramenti carbonatici e arenaceo conglomeratici poco potenti alternati a depositi argillosi impermeabili sopra menzionati.

Cosa diversa nelle aree di fondovalle, e soprattutto nelle vicinanze del Fiume Imera Settentrionale, dove i diversi pozzi esistenti, attingono direttamente su una enorme falda di sub-alveo, che è caratterizzata da enormi valori di portata.

Per quanto riguarda invece le sorgenti e pozzi ad uso potabile, il territorio comunale di Collesano, ricade parzialmente e beneficia del corpo idrico del Monte dei Cervi, che si inquadra nel gruppo montuoso delle Madonie occidentali, proprio tra gli abitati di Collesano a N, Scillato a SW e Polizzi Generosa a SSE.

Nello specifico, la parte del territorio comunale interessata è quella che fa capo a Monte D'Oro.

L'acquifero ha sede nella successione di calcari, dolomie e calcari dolomitici delle Fm. Scillato e Fanusi e nelle calcareniti e/o calciruditi della Fm. Crisanti, con valori di permeabilità molto alti compresi tra 10^{-1} e 10^{-4} m/s. La potenza dell'acquifero principale è al massimo di circa 600 m. Al tetto chiudono la serie i terreni impermeabili, prevalentemente in facies pelitica, del Flysch Numidico. Il complesso acquifero poggia per contatto tettonico anche sui termini pelitici del Flysch Numidico. Il complesso acquifero poggia per contatto tettonico anche sui termini pelitici del Flysch Numidico.

La circolazione sotterranea è favorita dall'intensa fratturazione generale; invece, limitatamente ai termini più calcarei, è dominante la circolazione carsica.

Le tre risorse idriche potabili presenti all'interno del territorio comunale di Collesano sono: la sorgente Favara, i pozzi Mora ed il pozzo Pigno.

2.2. – Lineamenti climatici

Per definire i caratteri climatici di un territorio è necessaria la conoscenza di alcuni parametri caratteristici quali la temperatura, le precipitazioni, i venti, rilevabili con continuità in apposite stazioni di misura presenti nell'ambito del territorio analizzato o in un intorno significativo.

Si definisce clima di una data zona l'insieme delle condizioni atmosferiche che la interessano per tempi limitati o prolungati, considerate anche in rapporto agli effetti che

producono sulla morfologia terrestre e sulla distribuzione degli organismi viventi, animali e vegetali.

Alla luce dei dati pluviometrici e termometrici riportati, si può classificare il clima del territorio del Comune di Collesano come “Tipicamente Mediterraneo” caratterizzato da un semestre mite, autunno-inverno, con precipitazioni talora abbondanti e spesso concentrate in brevi periodi, e da un semestre secco, primavera-estate, e con precipitazioni scarse e lunghi periodi di siccità.

2.2.1 Pluviometria

Nell'area in esame la piovosità media è di circa 630 mm annui, concentrata prevalentemente nell'intervallo autunno-inverno con 250 e 200 mm rispettivamente.

La caratterizzazione climatica dell'area, è stata effettuata mediante i dati rilevati dalla stazione climatica di Cefalù del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici, sia per quanto riguarda i dati pluviometrici che quelli termometrici.

I dati raccolti fanno riferimento ad un periodo di 18 anni.

La media annua delle piogge nella zona è di 630 mm, mentre la media delle precipitazioni stagionali è così distribuita:

Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Anno
241,04 mm	143,16 mm	35,02 mm	211,71 mm	630,93 mm
38,20%	22,69%	5,55%	33,55%	100%

Le precipitazioni stagionali minime, corrispondenti al 5,55% delle precipitazioni totali annue, si verificano nei mesi estivi in cui si registrano valori di piovosità di 35,02 mm; le massime vengono rilevate nel periodo invernale in cui si registra una piovosità media di 241,04 mm pari al 38,20% delle precipitazioni medie annue.

Le precipitazioni medie mensili oscillano tra un minimo di 7,21 mm nel mese di luglio ad un massimo di 89,43 mm nel mese di dicembre.

2.2.2 Temperatura dell'aria

L'andamento delle temperature medie mensili evidenzia dei massimi in corrispondenza dei mesi di luglio ed Agosto (30° C) e dei minimi nei mesi di Gennaio e Febbraio (5° C) con una conseguente escursione annua pari a 25° C.

2.2.3 Venti

Nell'area in questione i venti predominanti e costanti, sia deboli che medi e forti, sono il maestrale, lo scirocco, oltre al libeccio, grecale e tramontana.

Tale situazione si registra in tutti i mesi dell'anno ad eccezione dei mesi estivi, durante i quali diminuisce la frequenza dei venti forti. I venti forti e fortissimi (7° - 12° scala Baufort) si concentrano nei periodi autunnali ed invernali anche se si presentano con frequenze minori rispetto a quelli più deboli.

2.2.4 Precipitazioni di breve durata e forte intensità

Al fine di raccogliere le informazioni relative alle piogge intense sono state consultate le pubblicazioni del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici. Lo studio pluviometrico consiste in un'analisi statistica delle piogge a cui si associa un modello di trasformazione afflussi-deflussi, che consente di determinare la forma di un'onda di piena partendo da una descrizione dell'evento di pioggia. In generale, le intensità di pioggia possono considerarsi variabili casuali a cui sono associabili tempi di ritorno, che corrispondono al numero di anni in cui mediamente l'evento considerato accade una sola volta. Le piogge così considerate, attraverso modelli di trasformazione afflussi-deflussi consentono di determinare le portate nei corsi d'acqua.

Lo studio concernente il territorio di Collesano, è stato eseguito elaborando i dati della stazione pluviometrica di "Termini Imerese", ubicata alla foce del fiume "San Leonardo" e rilevabile dagli annali del Servizio Idrografico del Genio Civile.

I dati interessano 29 annualità, comprese tra il 1929 e il 1974, e sono relativi a piogge di durata di 1, 3, 6, 12, 24 ore per un periodo di quasi trenta anni.

La legge statistica, utilizzata nel presente lavoro, per l'elaborazione dei dati di pioggia è quella di *Gumbel*. Questa, assegna, per un fissato tempo di ritorno "T" e per ogni campione di altezza di pioggia caduta, l'altezza di pioggia massima possibile.

La relazione di *Gumbel* è la seguente:

$$h = u - 1/a \ln (\ln T/T-1) \quad (1)$$

dove:

- ✓ h = altezza di pioggia in millimetri
- ✓ T = tempo di ritorno in anni
- ✓ $u = h_{\text{medio}} - 0,450 s$
- ✓ $a = 1,283/s$
- ✓ s = scarto quadratico medio dei valori di pioggia di data durata

Con questo metodo si sono calcolate le altezze massime di pioggia per tempi di ritorno da 5 a 1000 anni, e successivamente si sono ricavate le curve di probabilità pluviometrica (per tempi di ritorno di 10, 50,100 e 200 anni) espresse da una relazione del tipo:

$$h = a * t^n \quad (2)$$

dove:

- ✓ h = altezza di pioggia in mm
- ✓ a = coefficiente di altezza per $t = 1$ ora
- ✓ n = coefficiente dimensionale minore di 1
- ✓ $t = 0,25$

Per ogni durata si sono calcolati i parametri “ u ” ed “ a ”, e sono stati individuati con la (1) i valori della variabile connessi con alcuni valori del tempo di ritorno.

Successivamente con la (2), e per un tempo di ritorno di 10, 50, 100 e 200 anni, si sono ricavati i valori dell'altezza di pioggia, per t paria ad 1, 3, 6, 12, 24 ore.

T=10	$h = 41,08$ $*t^{0,4684}$
T=50	$h = 54,33$ $*t^{0,5042}$
T=100	$h = 60,01$ $*t^{0,5128}$
T=200	$h = 65,69$ $*t^{0,5194}$

2.3 Viabilità e linee di comunicazione

Il territorio di Collesano è attraversato dalle seguenti strade ed autostrade:

- **Autostrada A20 PA-ME** – attraversa il territorio comunale in un minimo tratto, in prossimità del confine nord con il comune di Campofelice di Roccella, in particolare in un tratto in galleria.
- **Autostrada A19 PA-CT** – come la precedente, attraversa il territorio comunale in un minimo tratto, nei pressi della c/da “Garbinogara”, poi decorre lungo il confine ovest di tutto il territorio, ovvero lungo l'alveo del “Fiume Imera Meridionale”, ma senza mai entrarne dentro.

- **Strada Provinciale n. 9 - Campofelice-Collesano** – Inizia dallo svincolo della SS. 113 PA-ME, in territorio comunale di Campofelice di Roccella, in cui attraversa tutto il centro abitato, fino alla periferia sud dell’abitato, per proseguire in direzione Collesano; qui attraversa la parte periferica sud in pieno centro urbano, per poi proseguire in direzione del comune di Isnello.
- **Strada Provinciale n. 9 bis - Collesano-bivio Firrionello** – inizia in ambito urbano di Collesano, per proseguire in direzione del Comune di Scillato, fino al bivio “Firrionello”.
- **Strada Provinciale n. 129 - bivio S. Agata-bivio Marina di Roccella** – trattasi di una strada poco utilizzata dal traffico comune, ma in genere usata soprattutto per raggiungere delle località agricole del territorio comunale di Collesano. Decorre in direzione nord-sud, ovvero verso il Comune di Campofelice di Roccella, fino al bivio Marina di Roccella.
- **Strada Provinciale n. 128 - bivio Drinzi-bivo Armizzo** – trattasi di una importante arteria di collegamento stradale tra il comune di Collesano ed il comune di Lascari. In molti tratti però presenta una carreggiata molto ristretta e soprattutto versa in cattive condizioni di stabilità. Poco adatta al transito di mezzi di una certa portata.
- **Ex centrale 65 - trazzera “vani Gatto”** – inizia in prossimità del confine con il comune di Campofelice di Roccella, e decorre in direzione nord-sud, verso la c/da Gatto. Anche in questo caso si tratta di viabilità utilizzata ai soli scopi di raggiungere aree a destinazione agricola.
- **Ex trazzera 22 - Sovarazzo-Garbinogara** – si tratta di una viabilità di collegamento tra la S.P. n. 9 e la c/da Garbinogara. Anche in questo caso si tratta di strada utilizzata per raggiungimento di località agricole.
- **Viabilità urbana ed extraurbana** – si tratta di una viabilità comunale, costituita in genere da strade asfaltate della larghezza di circa 4 m, che percorrono il centro abitato (urbane) e che penetrano e servono tutto il tessuto di case sparse (extraurbane).

Nell’allegata Tavola 1 – “Carta dell’inquadramento territoriale” (1a-1b-1c) del Piano, sono riportate graficamente tutte le suddette viabilità

2.4 – Reti Tecnologiche

Sul territorio comunale sono presenti le reti tecnologiche di servizio all'urbanizzato e in particolare:

- rete idrica urbana;
- rete idrica extraurbana;
- rete gas metano;
- linea elettrica alta tensione;

Nell'allegata Tavola 2 denominata “Carta delle reti tecnologiche” (2a-2b-2c) sono state in particolare indicate:

- le principali linee elettriche aree presenti sul territorio comunale, nonché le cabine di alta tensione e i tralicci di trasporto;
- l'acquedotto comunale (linee principali);
- la rete fognaria;
- le linee di distribuzione del gas metano (collettori primari in ambito urbano ed extraurbano).
- serbatoi idrici;
- Depuratore comunale.

Le reti tecnologiche che per la loro natura e potenzialità di rischio (incendi, fulmini, esplosioni) potrebbero essere interessate da eventi calamitosi fanno capo ai seguenti gestori:

- rete dell'acquedotto esterno:
(A.T.I. Palermo)

- rete elettrica ENEL:

Per eventi di protezione civile l'ENEL attiva procedure interne ed agisce in comunicazione diretta con la Prefettura; per il comune di Collesano è competente la sede provinciale di Palermo:

ENEL

Via Marchese di Villabianca, 121

Tel. 091.6269639

- rete gas metano

SVE Vendita Energie S.r.l. – ex Consorzio SIMEGAS

Via Belgioioso n.6 - 90015 – Cefalù

Tel. 0921.820210 – 0921.422581 – n. verde 800014000

2.5 Cartografia e mappatura dei dati

Per quanto riguarda la mappatura dei dati, oltre alle normali carte tematiche già in possesso dell'Amministrazione Comunale, relative allo strumento urbanistico vigente, allo studio geologico, al P.A.I. comunale, al P.A.I. regionale redatto dall'A.R.T.A. e dell'A.d.B, tutte disponibili presso l'Ufficio Tecnico Comunale, sono state predisposte le ulteriori seguenti mappe:

- Tavola 1 – Carta dell'inquadrimento territoriale in scala 1:10.000 (1a-1b-1c)
 - Confine comunale.
 - Centro urbano.
 - Autostrada PA-ME.
 - Autostrada PA-CT.
 - Strada Provinciale n. 9 Campofelice di Roccella-Collesano.
 - Strada Provinciale n. 9 bis – Collesano-bivio Firrionello.
 - Strada Provinciale n. 129 – bivio S. Agata-bivio Marina di Roccella.
 - Strada Provinciale n. 128 – bivio Drinzi-bivio Armizzo.
 - Ex centrale 65 – trazzera Vani-Gatto.
 - Ex trazzera 22 – Savarazzo-Garbinogara.
 - Strada comunali urbane ed extraurbane, di maggiore rilevanza.
- Tavola 2 – Carta delle reti tecnologiche in scala 1:10.000 (2a-2b-2c)
 - Limite comunale
 - Metanodotto interrato
 - Elettrodotta
 - Sostegni elettrodotta
 - Stazione e Antenna per telecomunicazioni
 - Tralicci alta tensione
 - Centrale elettrica, cabina elettrica
 - Acquedotto.
 - Manufatti di acquedotto (prese, serbatoi di acquedotto)
 - Pozzo
 - Sorgente
- Tavola 3- Carta della pericolosità e del rischio in scala 1:10.000 (3a-3b-3c)
 - Confine comunale.
 - Centro urbano
 - Rete idrografica.

- Aree a pericolosità geomorfologica.
- Pozzo
- Sorgente
- Nodi rischio idrogeologico.
- Tavola 4 – Carta di sintesi dei rischi in scala 1:10.000
- Tavola 5 – Tavola delle risorse in scala 1:10.000
 - Edifici strategici
 - Edifici tattici
 - Edifici sensibili
 - Aree di ammassamento
 - Aree di accoglienza
 - Aree di attesa.
- Tavola 6 – Carta dell'inquadramento territoriale (centro abitato) in scala 1:2.000
 - Centro storico.
 - Strada Statale n. 120 delle Madonie e dell'Etna
 - Strada Statale n.286 di Castelbuono
 - Strada Provinciale n. 52 di San Mauro.
 - Strada Provinciale n. 54 di Piano Battaglia
 - Strada Provinciale n. 60 di Calabrò
 - Strada Provinciale n. 62 di Case Verdi.
 - Corso d'acqua rappresentabile
 - Corso d'acqua sotterraneo
 - Acquedotto
 - Elisoccorso
 - Area di attesa, accoglienza ed ammassamento
- Tavola 7 – Carta delle reti tecnologiche (centro abitato) in scala 1:2.000
 - Centro Storico
 - Metanodotto interrato
 - Elettrodotta
 - Sostegni elettrodotta
 - Stazione e Antenna per telecomunicazioni
 - Tralicci alta tensione
 - Centrale elettrica, cabina elettrica
 - Acquedotto.

- Manufatti di acquedotto (prese, serbatoi di acquedotto)
- Pozzo
- Sorgente.
- Rete fluviale
- Elisoccorso
- Area di attesa, accoglienza ed ammassamento
- Tavola 8 – Carta della pericolosità e del rischio (centro abitato) in scala 1:2.000
 - Centro abitato.
 - Rete idrografica.
 - Aree a pericolosità geomorfologica.
 - Pozzo
 - Sorgente
 - Nodi rischio idrogeologico.
 - Elisoccorso
 - Aree di attesa, ammassamento ed accoglienza.
- Tavola 9 – Carta di sintesi dei rischi (centro abitato) in scala 1:2.000
- Tavola 10 – Tavola delle risorse (centro abitato) in scala 1:2.000
- Tavola 11 – Carta del rischio sismico del centro abitato in scala 1:2.000
- Tavola 12 – Carta dell’uso e gestione del territorio, SIC e ZPS in scala 1:25.000
- Tavola 13 – Carta dell’altimetria in scala 1:25.000
- Tavola 14 – Carta della morfologia e pendenze in scala 1:25.000
- Tavola 15 – Carta della propensione al dissesto in scala 1:25.000

Per quanto riguarda i segni convenzionali utilizzati dalle diverse basi cartografiche si rimanda alle specifiche legende delle mappe.

3. PERICOLOSITA' TERRITORIALE E TIPI DI RISCHIO

3.1 Introduzione

Nel seguente capitolo viene trattata la pericolosità territoriale del comune di Collesano e conseguentemente viene effettuata una valutazione preliminare delle tipologie di rischio, ovvero un'analisi della vulnerabilità del territorio comunale in rapporto con i potenziali pericoli che possono causare danni alla popolazione ed alle infrastrutture.

Per "rischio" sono generalmente intese tutte quelle situazioni di particolare pericolo dovute ad eventi naturali (morfologia territoriale, eventi meteorologici eccezionali, ecc.) che possono interessare il territorio comunale, comportando conseguenze rilevanti per l'uomo e per l'ambiente.

3.2 Criteri e metodologia di valutazione dei rischi

L'obiettivo della presente sezione è rappresentato dall'elaborazione delle valutazioni sui potenziali fattori di pericolosità o di rischio riscontrabili nel territorio di Collesano, al fine di ottenere informazioni per la definizione di criteri e linee guida generali per le misure di previsione e prevenzione.

La grandezza del rischio è correlata alla dimensione delle conseguenze legate ad uno o più eventi calamitosi (per esempio numero di persone coinvolte), alla gravità dei loro effetti ed alla entità dei danni che da essi derivano.

L'attività svolta si è articolata nelle seguenti fasi:

- rilevazione e raccolta di dati provenienti da studi ed indagini di settore, da cartografie tematiche e da documentazione comunque inerente all'oggetto del presente progetto (normative, manuali tecnici);
- incontri e riunioni con addetti del Comune di Collesano coinvolti nelle problematiche affrontate dal Piano, per la conoscenza delle competenze e delle iniziative svolte, al fine di coordinare ed integrare le attività in atto;
- analisi della documentazione e delle informazioni acquisite;
- elaborazione della documentazione e della cartografia in accordo al programma previsto.

Lo studio della valutazione dei rischi è stato impostato con un approccio di tipo qualitativo-descrittivo. La ragione di questa scelta è dettata dalle finalità dell'analisi.

Lo scopo di questo Piano è infatti, quello di fornire un quadro integrato delle indicazioni che provengono dalla elaborazione dei singoli studi di settore, al fine di evidenziare le

interazioni fra le differenti componenti di rischio, individuando i nodi critici e le interferenze fra gli ambiti di rischio.

Questo approccio è fondamentale per una attività di protezione civile, sia per la gestione delle emergenze, che per le attività di previsione e prevenzione.

I risultati che si ottengono con questa metodologia forniscono comunque, un importante contributo alle valutazioni di tipo analitico - quantitativo.

Essi consentono infatti di evidenziare non solo gli elementi aggiuntivi che possono essere oggetto di ulteriori indagini tecniche da parte del Comune di Collesano, ma anche le carenze presenti in alcuni settori.

Questo tipo di metodologia è quindi utile per favorire la collaborazione ed il coordinamento fra Enti, e per consentire l'ottimizzazione dell'uso delle risorse.

Indipendentemente dall'ambito di rischio specifico, esistono degli elementi comuni nella valutazione dei rischi, che, si ritiene opportuno descrivere di seguito; essi consentono infatti di disporre di elementi adeguati all'interpretazione dei risultati ottenuti.

Definizioni

Ogni scenario di rischio richiede metodologie, modelli, e strumenti specifici; la valutazione dei rischi deve quindi adattarsi alle differenti peculiarità di ciascun rischio, pur tuttavia è possibile individuare elementi comuni che consentono di disporre di criteri generali applicabili a tutti gli scenari di seguito analizzati.

Il Rischio

Il rischio viene definito come il prodotto della probabilità che si verifichino determinati eventi e dei danni attesi a seguito dell'avverarsi di questi eventi.

$$R = P \times D$$

Il rischio (R), connesso con un determinato evento, si ottiene quindi mettendo in relazione la sua pericolosità (P) con l'esposizione (E) e la vulnerabilità (V) degli elementi soggetti al rischio stesso.

Volendo definire il rischio con una formula si potrebbe utilizzare la seguente espressione:

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

La Pericolosità

Con il termine pericolosità si definisce la probabilità che un evento si manifesti in una determinata area con una data intensità per un determinato periodo di tempo.

L'Esposizione

Questa grandezza rappresenta l'entità dei fattori a rischio, individua quindi gli elementi che possono subire danni quando si verifica una calamità.

La Vulnerabilità

Viene definita vulnerabilità, il grado di suscettibilità del territorio agli effetti negativi causati dall'evento in questione, includendo anche gli eventi secondari (p. es. gli incendi seguenti un terremoto).

La vulnerabilità esprime l'attitudine dell'elemento a rischio a subire danni per effetto dell'evento, in altri termini rappresenta la percentuale di valore persa.

Gli elementi di un territorio che si considerano per definire il suo grado di vulnerabilità sono:

- la distribuzione di territorio urbanizzato;
- la densità di popolazione;
- la distribuzione delle attività industriali ed agricole;
- i servizi sociali (ospedali, scuole);
- l'ambiente naturale e gli ecosistemi (vincoli, emergenze paesaggistiche).

Valutazione di sintesi

La valutazione del rischio sopra definita dovrà in futuro portare alla definizione del rischio accettabile oltre la soglia del quale il rischio non è più sostenibile per il territorio. La valutazione di tale soglia è però un processo molto complesso, che non si affronterà in questa sede, esso infatti, dipende da molti fattori, al momento non definiti, funzioni soprattutto di decisioni di politica territoriale.

Si vogliono comunque ricordare alcune considerazioni che possono contribuire a meglio valutare il problema dei livelli di accettabilità del rischio.

- Innanzitutto, si vuole sottolineare che la riduzione del rischio può avvenire intervenendo su tutte le componenti in gioco, dando diversa priorità agli interventi in funzione delle specificità dell'area considerata e della sensitività degli elementi in essa presenti. Ricordando infatti la definizione di rischio ($R = P \times D = P \times V \times E$) si può comprendere come situazioni in cui vi sia un rischio comparabile possono presentare condizioni molto diverse: alta pericolosità ma bassi valori di vulnerabilità o viceversa. Quindi è possibile controllare il rischio intervenendo sia sull'attenuazione della pericolosità (per esempio incrementando i sistemi di

protezione e di sicurezza sugli impianti pericolosi), sia sulla riduzione della vulnerabilità (per esempio con la delocalizzazione degli insediamenti a rischio).

- All'interno degli elementi vulnerabili è inoltre necessario stabilire quali sono gli elementi a più elevata sensibilità, cioè quegli elementi che, a parità di pericolosità, subiscono maggiori conseguenze e danni; per questi è necessario prevedere, per esempio, la delocalizzazione in aree a minore pericolosità.

L'analisi del rischio è quindi solo il primo passo di una attività che deve portare ad aumentare il livello di sicurezza di un territorio, ma è sicuramente fondamentale perché è su di essa che si basa tutta l'attività di prevenzione, ed è quindi necessario che sia continuamente aggiornata in funzione dell'evoluzione del territorio e delle conoscenze acquisite.

La definizione di “previsione” che si desume dal “Codice della protezione civile” di cui all'art. 2 c.2 del D.Lgs. n. 1/2018 è la seguente: *“La previsione consiste nell'insieme delle attività dirette, svolte anche con il concorso di soggetti dotati di competenza scientifica, tecnica ed amministrativa, dirette all'identificazione e allo studio, anche dinamico, degli scenari di rischio possibili, per le esigenze di allertamento del Servizio Nazionale, ove possibile, e di pianificazione di protezione civile”*

Una efficace attività di previsione si articola pertanto in più fasi; la fase preliminare è caratterizzata dall'analisi del territorio in esame, e dall'individuazione dei fenomeni che possono generare calamità e delle cause che li generano; successivamente si procede alla determinazione del rischio degli eventi considerati e all'identificazione delle zone soggette a rischio.

I dati e le informazioni che si ottengono in fase di valutazione e previsione dei rischi diventano, in questo modo, elementi basilari per la prevenzione.

Strumento fondamentale dell'attività di previsione e difesa delle catastrofi, è il sistema di monitoraggio del territorio. Esso, infatti, consente di disporre di dati in tempo reale per una immediata conoscenza dell'evento in corso e di dati per l'elaborazione storico/statistica degli eventi.

La protezione civile ha l'esigenza di disporre di un efficace sistema di monitoraggio per attivare le proprie funzioni.

Per la realizzazione di tale sistema, è però necessario superare alcune difficoltà che ad oggi si riscontrano e che si possono sintetizzare nei seguenti punti:

- incompleta conoscenza del numero e delle caratteristiche delle stazioni di monitoraggio esistenti;
- difficoltà di coordinamento fra gli enti gestori del monitoraggio;

- difficoltà di omogeneizzazione dei dati e delle informazioni;
- difficoltà di identificazione di indicatori standardizzati di Protezione Civile.

La via che si deve percorrere per superare questi ostacoli è la creazione di un sistema di monitoraggio integrato, da realizzarsi innanzitutto sulla base dei sistemi esistenti.

Si tratta quindi, in una prima fase, di ottimizzare le risorse esistenti, di migliorare le modalità gestionali, organizzative e di interconnessione dei diversi sistemi e di favorire i flussi informativi; la seconda fase del progetto deve prevedere un programma di adeguamento del sistema, qualora si riscontrassero non idoneità dei sistemi o assenza di copertura della rete di monitoraggio su aree ritenute significative ai fini della conoscenza di parametri di protezione civile.

3.3 Rischio idrogeologico

Con tale termine si intende comunemente l'effetto sulle persone, sui beni ambientali e antropici e sul sistema socio-economico nella sua complessità indotto da eventi calamitosi quali frane (rischio geomorfologico) e inondazioni (rischio idraulico) innescate da piogge intense e/o prolungate, nonché da eventi meteorologici quali gelate, nevicate, mareggiate, trombe d'aria. In senso estensivo, può comprendere i fenomeni comunque legati al clima e alle sue modificazioni (siccità, depauperamento delle falde idriche, ingressione marina, desertificazione, ecc).

Il **quadro generale del Pericolo Idrogeologico** comprende:

- Alluvioni ed esondazioni
- Frane e valanghe
- Eventi metereologici eccezionali

3.4 Rischio geomorfologico – Frane

Le più comuni forme di rilievo sono i pendii. Anche se nella maggior parte dei casi, essi appaiono stabili e statici, sono invece sistemi dinamici ed in evoluzione. Pertanto, i materiali che costituiscono la maggior parte dei pendii sono costantemente in movimento, a velocità che variano da impercettibili come i cosiddetti "*creep*", a molto veloci come i "*crolli*".

Tali movimenti sono comunemente denominati frane. La frana è un fenomeno frequente; eppure, è generalmente considerata un evento scarsamente rischioso. La frana può associarsi ad altri eventi naturali (terremoti, alluvioni ecc.) ed a volte può assumere notevoli dimensioni.

Se il fianco di una montagna viene colpito da piogge eccezionali, i materiali incoerenti che lo ricoprono si imbevono d'acqua modificando la pendenza delle scarpate rispetto al piano orizzontale.

Il punto di equilibrio (angolo di attrito), tra la forza di gravità che attrae verso il basso le particelle e la forza di attrito che ne ostacola il movimento, varia secondo il tipo di suolo e si modifica con il variare delle condizioni di umidità; ciò è all'origine dei fenomeni franosi sia in terreni "incoerenti" (sabbia - argilla), sia in terreni "cementati" (rocce).

Nei terreni costituiti da materiali incoerenti tali fenomeni sono definiti "smottamenti" o frane a cucchiaio. A causa di piogge eccezionali per quantità e durata, l'acqua presente nel sottosuolo può aumentare notevolmente la pressione e infiltrandosi tra lo strato incoerente (argilloso) e lo strato di materiale cementato (rocce) può causare il distacco provocando le cosiddette "frane di colata" caratterizzate da fango molto liquido.

Le frane possono essere:

Attive, se esistono dei movimenti in atto o recenti i cui segni evidenti sono, lesioni a strutture e infrastrutture, terreno smosso, presenza di scarsa vegetazione ecc. Il fenomeno può essere, a causa della lentezza del movimento, percettibile solo tramite strumenti di precisione (inclinometri, estensimetri ecc.). Il movimento può essere continuo o intermittente. Le aree interessate da frane attive, devono considerarsi non utilizzabili, ad esclusione dell'uso agricolo, sempre che non vengano adottati sistemi di coltura che contribuiscono a peggiorare la stabilità delle aree in questione.

Quiescenti, se si tratta di frane senza segni di movimento in atto o recente. Esse si presentano di norma con profili regolari, con vegetazione analoga per grado e sviluppo alla zona circostante non franosa, e senza alcun riscontro dei segni evidenti, riscontrabili nelle frane attive. E' importante precisare che il non avere registrato movimenti recenti, o il non essere in possesso di dati storici dei movimenti di una frana, non esclude a priori la riattivazione della stessa (le frane hanno tempi di ritorno che possono essere di qualche decennio, fino a secolari ed oltre). L'uso del suolo in queste aree dovrebbe essere limitato solo all'agricoltura, ogni uso urbano o produttivo dovrebbe essere valutato con estrema attenzione e con la consapevolezza del potenziale rischio di riattivazione dei movimenti franosi.

La classificazione delle frane

Varnes classifica i movimenti in:

- lentissimi se inferiori a 6 cm l'anno
- molto lenti da 6 cm a 1,5 m l'anno

- lenti da 1.5 m l'anno a 5 m l'anno
- modesti da 1,5 m al mese e 1,5 m al giorno
- rapidi da 1,5 m al giorno a 3 decimetri al minuto
- molto rapidi da 3 decimetri al minuto a 3 m al secondo
- rapidissimi quando superano i 3 metri al secondo.

Un'altra classificazione dei movimenti franosi è la seguente:

Soliflusso (Solifluction)

I materiali limosi e argillosi, che possono contenere detriti grossolani, hanno la capacità di imbibirsi d'acqua divenendo plastici, e per azione della gravità tendono a scivolare verso valle, anche con pendenze dei versanti inferiori a 5 gradi. Tale processo è molto lento (alcuni decimetri l'anno) e le superfici interessate sono in genere vaste. Segnali premonitori: sui pendii sono ondulazioni e decorticazioni del manto erboso.

Reptazione (Creep)

È un movimento tipico su terreni detritici e non coerenti, esso avviene con spostamenti individuali di ciascun granulo. Questi movimenti non dipendono dalla gravità, ma da altre cause come, l'alternanza del gelo disgelo, l'umidificazione e la disseccazione del suolo, le dilatazioni termiche, il movimento delle radici delle piante, l'azione di animali che pascolano o che scavano, aratura dei terreni ecc.

Segnali premonitori: sul suolo appaiono decorticazioni e scarpatine.

Crolli (Falls)

È un movimento rapido che avviene nell'aria, caduta libera, rotolamento e salti di materiali rocciosi.

Ribaltamenti (Topple)

È il ribaltamento di un pendio molto ripido che fa perno su un punto che si trova sotto il baricentro della massa rocciosa.

Scivolamenti o scorrimenti (Slides)

Sono costituiti da uno spostamento lungo una o più superfici. Essi possono essere rotazionali attorno ad un punto posto sopra il centro di gravità della massa, o traslativi

quando lo spostamento avviene su una superficie leggermente ondulata o quasi piana (giunti di stratificazione, faglie, fessure ecc.)

Espansioni laterali (*Lateral spreads*)

Sono movimenti legati a masse fratturate, in genere dovuti a deformazioni del materiale sottostante.

Colate (*Flows*)

Possono avvenire in ammassi rocciosi sotto forma di movimenti lenti e differenziati, anche profondi, nei quali le materie coinvolte rimangono relativamente intatte. Avvengono spesso in terreni sciolti quando i suoli sono imbibiti d'acqua per uno spessore di alcuni metri, essi appaiono sotto forma di lingue che si spostano a velocità simili a fluidi viscosi.

Il ruolo dell'acqua nelle frane

L'acqua è spesso causa diretta o indiretta delle frane. Essa ha, infatti, un ruolo importante. L'acqua è **il solvente principale e nella maggior parte dell'alterazione delle rocce riduce la resistenza al taglio. Gli effetti dell'acqua** sui versanti e nelle frane sono abbastanza variabili. In primo luogo, la saturazione del terreno provoca un aumento della pressione dell'acqua tra i pori. In generale ad un incremento della pressione interstiziale corrisponde una diminuzione della resistenza al taglio della roccia ed un aumento del peso.

La prevenzione

Considerato che l'acqua costituisce una delle cause principali delle frane, è necessario cercare di allontanare dalle aree in movimento sia le acque in superficie sia quelle che si trovano in profondità. Le prime possono essere allontanate mediante la creazione di fossi che impediscono all'acqua di raggiungere le zone dissestate. Le seconde possono essere eliminate tramite drenaggi profondi ottenuti mediante trincee e gallerie. Tra i molteplici fattori che determinano le frane, vanno inoltre ricordati il disboscamento indeterminato, che causa dilavamenti ed erosioni. L'incontrollata estrazione di sabbia e di ghiaia dai fiumi, che dà origine all'erosione delle rive. L'aumento dell'inclinazione dei pendii, provocati dalla costruzione di nuove strade, che determinano la conseguente alterazione dell'equilibrio delle falde rocciose. La prevenzione per le frane può essere ottenuta riducendo la pendenza dei versanti, oppure alleggerendo la parte superiore dei pendii mediante sbancamenti. Evitare di costruire su i pendii. La protezione dai crolli può avvenire bonificando il pendio

dei massi instabili o costruendo alla base dei pendii delle pareti "paramassi". È possibile infine ancorare masse instabili alla roccia sana sottostante mediante chiodature e micropali. Infine, va ricordato che nel caso di interventi che modificano il suolo (costruzioni di edifici, di strade ecc.) è necessario ricorrere ad una serie di tecniche di consolidamento dei pendii eseguendo se necessario una corretta azione di drenaggio delle acque superficiali e sotterranee.

3.4.1 Scenari di rischio

Ai fini dell'individuazione dei movimenti franosi in atto, nel territorio comunale di Collesano, si è fatto riferimento a quanto riportato nelle cartografie e nella relazione generale del Piano per l'Assetto Idrogeologico in cui il territorio comunale di Collesano ricade prevalentemente, ovvero quello definito come "Bacino idrografico del torrente Roccella e area territoriale tra il bacino del torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale (029)", approvato con D.P.R.S. n. 89 del 27/03/2007, pubblicato sulla G.U.R.S. n° 25 del 01/06/2007.

Sono state anche valutate le cartografie relative al Piano per l'Assetto Idrogeologico del "Bacino idrografico del Fiume Imera Meridionale (072)", approvato con D.P.R.S. n. 87 del 27/03/2007, pubblicato sulla G.U.R.S. n° 25 del 01/06/2007, per quanto riguarda una parte del territorio comunale, posta nel settore ovest e nord-ovest del confine comunale.

Il Comune di Collesano attualmente non è dotato di uno studio specifico di dettaglio relativo alla verifica nell'ambito comunale di interventi di salvaguardia, recupero, consolidamento e bonifica dei siti degradati per erosione, frana, esondazione e/o inquinamento di interesse sociale, infrastrutturale, antropico, ambientale e territoriale così come previsto dall'ex art. 6 D.A.R.T.A. n° 298/41 del 04/07/2000.

L'unico strumento valido di pianificazione del rischio idraulico e idrogeologico è rappresentato dal Piano di Assetto Idrogeologico, redatto dall'Assessorato Regione Territorio ed Ambiente, oggi gestito dall'Autorità di Bacino del Distretto Idrogeologico della Sicilia, essenzialmente al fine di incentivare un corretto uso del territorio. Tale studio, ha identificato nel territorio comunale le aree a rischio di frana, e ad esse ha attribuito diversi gradi di pericolosità e, per alcune, anche diversi gradi di rischio. La discriminante è data dal valore del bene esposto.

In termini di protezione civile assume quindi particolare rilevanza individuare i fenomeni franosi che, una volta attivati, possono determinare danni alla popolazione e/o ai manufatti.

Gli scenari di rischio da considerare sono quelli legati ad una attivazione del movimento franoso in seguito a piogge intense e/o prolungate e ad input sismico. A parità di input lo scenario muta in funzione del quadro morfologico, strutturale e litologico dei terreni in questione. È ovvio che la situazione di maggiore pericolo è quella che vede coinvolti i terreni litoidi in scarpate generalmente ripide o sub-verticali, laddove una attivazione della frana provoca crolli e/o ribaltamenti pressoché istantanei con scarsa o nulla possibilità di allertare la popolazione coinvolta.

In questi casi è importante che la popolazione interessata sia preventivamente informata di tale rischio.

Sulla scorta degli elementi raccolti nel PAI, si è individuato per ciascuna area lo scenario di rischio attraverso la correlazione della pericolosità, media, elevata o molto elevata (P2, P3 e P4 del PAI), la descrizione della dinamica dell'evento (tipologia del fenomeno franoso, stato di attività e velocità del movimento gravitativo) ed i possibili danni a persone o cose che il verificarsi dell'evento atteso può determinare.

Tutte queste informazioni sono state inserite nel quadro sinottico che segue, che è stato costruito mettendo in relazione le informazioni derivanti dal PAI per quanto concerne la tipologia del fenomeno franoso, la pericolosità ed il rischio Idrogeologico. Per l'attribuzione delle classi di velocità dei fenomeni franosi è stata utilizzata la suddivisione proposta nel "Manuale Operativo per la predisposizione di un piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile" predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Per la definizione dell'intensità dei fenomeni franosi che individuano le conseguenze attese e quindi gli scenari di rischio, sono state correlate le informazioni suddette tenendo conto altresì delle esperienze conoscitive maturate dall'Ufficio di Protezione Civile Comunale nell'ambito geologico, e della segnalazione delle aree in dissesto ai fini della stesura del PAI.

Cod. PAI	Località	Tipol.	Peric.	Veloc.	Rischio	Intens.
029-6CW-052	Centro abitato	1	3	3	4	3
029-6CW-053	Zona Castello	5	3	3	4	2
029-6CW-053	Via Montegrappa	7	3	3	4	2
029-6CW-061	Torrente Roccella	2	2	3	3	2
029-6CW-062	C/da Gatto	7	2	3	3	2
029-6CW-034	Centro abitato	1	3		4	3
029-6CW-035	Centro abitato	1	3		4	3

029-6CW-047	Casa del Monte	1	3		3	3
029-6CW-051	Casa Moncerrati	7	3	3	3	2
029-6CW-052	Centro abitato	1	3		4	3
029-6CW-033	C/da Scaletta	5	3	3	3	2
029-6CW-035	Centro abitato	1	3		4	3
029-6CW-047	Casa del Monte	1	3		3	3
029-6CW-049	Quartiere Stazzone	5	3	3	3	2
029-6CW-048	Centro abitato	5	3	3	4	2
029-6CW-055	Via Montegrappa- V.ne Zubbio	5	3	3	3	2
029-6CW-045	C/da Croce	7	3	3	4	2
029-6CW-046	C/da Croce	7	3	3	4	2
029-6CW-032	C/da Favara	7	3	3	4	2

Legenda

Tipologia:

1 = Crollo e/o ribaltamento

2 = Colamento rapido

3 = Sprofondamento

4 = Scorrimento (scivolamento)

5 = Frana complessa

6 = Espansione laterale o *lateral spreading* (Deformazioni Profonde Gravitative di Versante)

7 = Colamento lento

8 = Area a franosità diffusa

9 = Deformazione superficiale lenta (creep, soliflusso)

Pericolosità:

2 = Media

3 = Elevata

Rischio:

3 = Elevato

4 = Molto elevato

Classe di velocità

1 = Estremamente lento (>16 mm/anno)

2 = Molto lento (16 mm/anno)

Intensità:

1 = Moderata

2 = Media

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 3 = Lento (1,6 m/anno) | 3 = Elevata |
| 4 = Moderato (13 m/mese) | |
| 5 = Rapido (1,8 m/ora) | |
| 6 = Molto rapido (3 m/min) | |
| 7 = Estremamente rapido (5 m/sec) | |

È necessario precisare che le aree elencate nel quadro sinottico soprastante, sono solo una parte di tutte le aree individuate nel PAI e ciò per le evidenti diverse finalità degli studi suddetti. Ai fini di Protezione Civile sono state omesse tutte le aree prive di elementi vulnerabili quali, beni immobili, infrastrutture, attività umane, etc, nelle quali il rischio si può considerare nullo.

L'intensità del fenomeno esprime in definitiva il grado di pericolosità, in termini di protezione civile, in relazione alla tipologia del fenomeno franoso potendosi distinguere, per ogni classe di intensità, una serie di conseguenze attese. La sottostante tabella esplicita i vari livelli di intensità, in relazione alle diverse tipologie di frana:

Intensità		Conseguenze attese	Tipologia
I0	Nulla	- Nessun danno	Frane assenti Movimenti del terreno impercettibili
I1	Moderata	- Nessun rischio per la vita umana - Possibilità di rimozione dei beni mobili - Possibilità di effettuare lavori di consolidamento o di rinforzo durante il movimento	Frane superficiali o lente - Espandimenti laterali – DPGV - Colate lente riattivate - Soliflusso
I2	Media	- Evacuazione in genere possibile. Minore rischio di perdite di vite umane - Difficoltà di rimozione dei beni mobili - Impossibilità di effettuare lavori di consolidamento durante il movimento	Frane con velocità moderata - Scivolamenti di terra (neoformazione) - Colate di terra (neoformazione) - Scivolamenti di roccia (riattivazione)
I3	Elevata	- Rischio per la vita umana - Perdita totale di beni mobili - Distruzione di edifici, strutture e infrastrutture	Frane a cinematica rapida - Colate e scivolamenti di detrito - Crolli e ribaltamenti - Scivolamenti di roccia (neoformazione)

Coordinamento operativo

Per alcuni tipi di eventi è possibile attivare opportuni indicatori ai quali corrispondono dei livelli di allerta ed azioni che la Struttura Comunale di Protezione Civile deve eseguire.

In particolare, i livelli cui si fa riferimento sono così definiti:

- Fase di PREALLARME
 - Lo stato di preallarme viene attivato per rischi prevedibili come il rischio idrogeologico. La decisione è affidata al Dirigente e Coordinatore dell'Ufficio di Protezione Civile, valutata la gravità dell'informazione contenuta nell'avviso e l'eventualità che l'evento possa procedere verso peggiori situazioni sulla scorta dell'esperienza e della memoria storica.
- Fase di ALLARME
 - La fase di allarme dovrebbe sempre essere preceduta da quella di preallarme, trovando quindi tutta la Struttura Comunale di Protezione Civile già allertata. Il Dirigente e Coordinatore dell'Ufficio di Protezione Civile basandosi sulla sua esperienza e su quella dell'Ufficio di Protezione, dopo aver sentito il Sindaco o suo Assessore Delegato, decide di passare dalla fase di preallarme a quella di allarme. A seconda dell'entità dell'evento, della popolazione coinvolta e dell'estensione del territorio colpito si procederà all'immediata informazione di:
 - Prefettura;
 - Dipartimento di Protezione Civile;
 - Città Metropolitana di Palermo e Regione Siciliana;
 - Vigili del Fuoco;
 - Carabinieri e Polizia di Stato;
 - Guardia di Finanza;
 - Corpo Forestale dello Stato;
 - A.S.P. 6;
 - Enel;
 - Telecom;
 - Simegas;
 - C.R.I..
- Fase di EMERGENZA
 - scatta non appena arrivano i dati della prima ricognizione mediante la quale si sono potuti appurare i danni alla popolazione e le relative strutture coinvolte. In questa fase il Sindaco o suo Assessore Delegato, con la collaborazione di tutti i

Coordinatori delle Funzioni di Supporto del C.O.C., è impegnato in prima persona nell'assicurare le condizioni di vita alla popolazione colpita mediante l'attivazione delle Aree d'Accoglienza, Aree di Ammassamento Forze e Soccorritori, etc. e nell'immediato censimento dei danni subiti.

Procedura interna per il rischio frane

Le linee guida Metodo Augustus prevedono nella gestione dell'emergenza nove Funzioni di Supporto mediante cui compiti specifici vengono affidati a precisi responsabili.

I Coordinatori delle Funzioni di Supporto, sono indicati all'interno del Regolamento Comunale di Protezione Civile, e costituiscono il Centro Operativo Comunale (C.O.C.). Sono anche indicati nel dettaglio i compiti generali affidati a ciascuna funzione in modo da evitare conflitti di responsabilità; inoltre vengono individuati specifici Esperti cui il Coordinatore dovrà fare riferimento per collaborazioni e/o informazioni.

Il Rischio frane, è un tipo di rischio definito prevedibile in quanto legato spesso all'intensificazione e continuità dei fenomeni meteorologici per i quali esistono strumenti di previsione o, comunque, metodi per monitorarne l'evolvere della situazione.

L'Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse viene emesso da S.O.R.I.S. (Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana) o dalla Prefettura a seguito di bollettino emanato dal Centro Operativo Aereo Unificato – Veglia Meteo del D.P.C..

L'Ufficio Comunale di P.C. legge attentamente l'avviso meteo inviato dalla Regione e/o dalle Prefettura e giornalmente dà lettura delle carte meteorologiche e delle immagini dal satellite, entrando in fase di preallarme.

Il Dirigente e Coordinatore dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile attiva così il monitoraggio sistematico e progressivo; attua tutti gli interventi diretti alla rimozione dei pericoli immediati ed alla messa in sicurezza del territorio. A seguito di verifica tecnica, il Dirigente e Coordinatore dell'Ufficio di Protezione Civile può decidere di fare scattare la fase di allarme, con cui viene attivato il Centro Operativo Comunale e viene monitorata la situazione H24.

Al verificarsi dell'evento e/o all'aggravarsi della situazione scatta la fase di emergenza nella quale il C.O.C. può disporre gli immediati soccorsi alla popolazione e l'evacuazione delle aree a rischio.

Di seguito, si riportano i compiti dei vari coordinatori della funzione del C.O.C.

- Funzione 01 – Tecnico scientifico e pianificazione.
- Funzione 02 – Sanità, assistenza sociale e veterinaria.

- Funzione 03 – Volontariato.
- Funzione 04 – Materiali e mezzi
- Funzione 05 – Servizi essenziali e attività scolastica.
- Funzione 06 – Censimento danni a persone e cose.
- Funzione 07 – Strutture operative locali, viabilità
- Funzione 08 – Telecomunicazioni.
- Funzione 09 – Assistenza alla popolazione.

Al verificarsi dell'emergenza, il Sindaco, o il Dirigente e coordinatore dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile, nella qualità di Autorità competente, (art.12, D. Lgs n. 1/2018) assume in prima persona, la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso in ambito comunale e ne dà comunicazione al Prefetto, al Presidente dell'Assemblea Regionale ed al Presidente o Commissario della Città Metropolitana.

Nella qualità di Autorità di protezione civile, il Sindaco, o il Dirigente e coordinatore dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile, è Ente esponenziale degli interessi della collettività che rappresenta, di conseguenza ha il compito prioritario della salvaguardia della popolazione e la tutela del proprio territorio.

Le misure di salvaguardia alla popolazione, per gli eventi prevedibili, sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalla zona di pericolo, con particolare riguardo alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini).

La popolazione interessata dovrà confluire "nell'area di attesa" più vicina e successivamente condotta e assistita "nell'area di accoglienza". Nel caso di evento non preannunciato, è di fondamentale importanza organizzare il primo soccorso sanitario entro poche ore dall'evento.

Ogni Amministrazione, nell'ambito delle proprie competenze, previste dalla Legge, dovrà supportare il Sindaco nell'attività di emergenza. È importante che i cittadini direttamente e indirettamente interessati conoscano, il rischio a cui sono soggetti, le predisposizioni del piano di emergenza e soprattutto che siano informati su come comportarsi prima, durante, dopo l'evento e con quale mezzo ed in quale modo verranno diffuse informazioni e allarmi.

Salvaguardia della popolazione

Già nelle prime fasi dell'emergenza si dovranno ottimizzare il flusso di traffico lungo le vie di fuga e l'accesso dei mezzi di soccorso nell'area in cui si è manifestato l'evento. Il

collegamento tra le strutture operative dovrà essere assicurato con ogni mezzo o sistema di telecomunicazione, e coordinato della specifica funzione del Sindaco.

Dovranno essere, celermente, messi in sicurezza le reti erogatrici dei servizi essenziali, la verifica ed il ripristino, mediante gli addetti agli impianti di erogazione ed alle linee e/o utenze verranno accuratamente coordinate dal responsabile della specifica funzione, al fine di garantire le massime condizioni di sicurezza.

Il Piano deve essere costantemente aggiornato sia per lo scenario d'evento atteso, sia per le procedure. Si dovranno predisporre esercitazioni a tutti i livelli, secondo le competenze attribuite alle singole strutture operative previste dal piano di emergenza, infine sarà necessario ottimizzare linguaggi e procedure rodando il piano medesimo e pertanto è opportuno predisporre esercitazioni alle quali devono partecipare tutte le strutture operanti sul territorio coordinate dal Sindaco. La popolazione qualora non coinvolta direttamente, deve essere informata preventivamente dello svolgimento dell'esercitazione.

3.4.2 Modello di intervento

Il Sindaco, o il Dirigente e coordinatore dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile, nella qualità di Autorità di Protezione Civile (*art.12, D. Lgs n. 1/2018*) al verificarsi dell'emergenza, assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza in ambito comunale, dandone comunicazione al Prefetto, al Presidente dell'Assemblea Regionale ed al Presidente o Commissario della Città Metropolitana di Palermo.

Il Sindaco, o il Dirigente e coordinatore dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile assume i seguenti compiti:

- responsabile della funzione, che dovrà coordinare tutte le varie componenti tecniche e scientifiche, in presenza dei responsabili della sanità locale e delle organizzazioni di volontariato che operano nel settore sanitario;
- dovrà coordinare le varie componenti locali istituzionalmente preposte alla viabilità. Nello specifico si dovranno regolamentare localmente i trasporti, la circolazione inibendo il traffico nelle aree a rischio, indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi. Nello specifico, tale operazione avviene tramite l'istituzione di posti di blocco denominati "cancelli", sulle reti di viabilità. La predisposizione dei suddetti "cancelli" deve essere attuata in corrispondenza dei nodi viari onde favorire manovre e deviazioni;

- dovrà fronteggiare le esigenze della popolazione in merito al patrimonio abitativo, alla ricettività delle strutture turistiche (alberghi, campeggi ecc.) ed alla ricerca ed all'utilizzo di aree pubbliche e private da utilizzare come "zone di attesa e/o ospitanti".

Attivazione in emergenza

Non appena ricevuta la notizia di potenziale pericolo (preallarme), anche su segnalazione di singoli cittadini, dovrà essere allertata la struttura comunale di protezione civile. (In tal caso non si deve dare alcuna comunicazione alla popolazione in quanto è possibile una successiva comunicazione di cessato pericolo). Il Dirigente e coordinatore dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile, o qualora nominati, i responsabili di funzione, dovranno verificare la disponibilità di tutto il personale comunale necessario alla gestione del piano. L'evoluzione negativa del fenomeno, anche improvvisa, determina la diramazione dello "stato di allarme", per cui saranno convocati i funzionari componenti la sala operativa che dovrà gestire le operazioni di evacuazione e di soccorso alla popolazione coinvolta dall'evento calamitoso.

Pertanto, i radioamatori assicureranno tramite apparecchiature ricetrasmittenti i necessari collegamenti. Il funzionario responsabile della Sanità - Assistenza Sociale e Veterinaria attiverà l'ASP competente per territorio per la costituzione delle necessarie unità sanitarie di pronto soccorso, al servizio dei cittadini interessati dall'evento. Nel caso in cui l'evoluzione negativa del fenomeno lo richiedesse, bisognerà attivare il piano di sgombero della popolazione e perciò ogni nucleo familiare si dovrà attenere alle disposizioni impartite, mettendo in atto le norme comportamentali a suo tempo distribuite alle famiglie relative alla tipologia dell'evento imminente o già accaduto. Sarà quindi necessario attuare gli avvisi e le comunicazioni previste in fase di pianificazione. Contemporaneamente il funzionario preposto all'assistenza alla popolazione attiverà quanto necessario per la salvaguardia alla popolazione, con particolare riguardo alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini). Contestualmente al preallarme saranno allertati i funzionari e le unità che dovranno recarsi nelle "aree di attesa" per la popolazione, dalle quali i cittadini dovranno successivamente confluire nelle "aree di ricovero" loro assegnate. In ogni "area di attesa" dovranno prendere posto una equipe socio - sanitaria dotata di autoambulanza, e di un vigile urbano o un funzionario delle forze dell'ordine. Ogni "area di ricovero", dovrà essere presidiata e gestita da un funzionario comunale (nominato preventivamente) con il compito di censire tutte le persone ricoverate nell'area, tenendo conto sia dell'unità dei vari nuclei familiari sia della privacy degli stessi. Dovrà essere presente in loco, una equipe socio

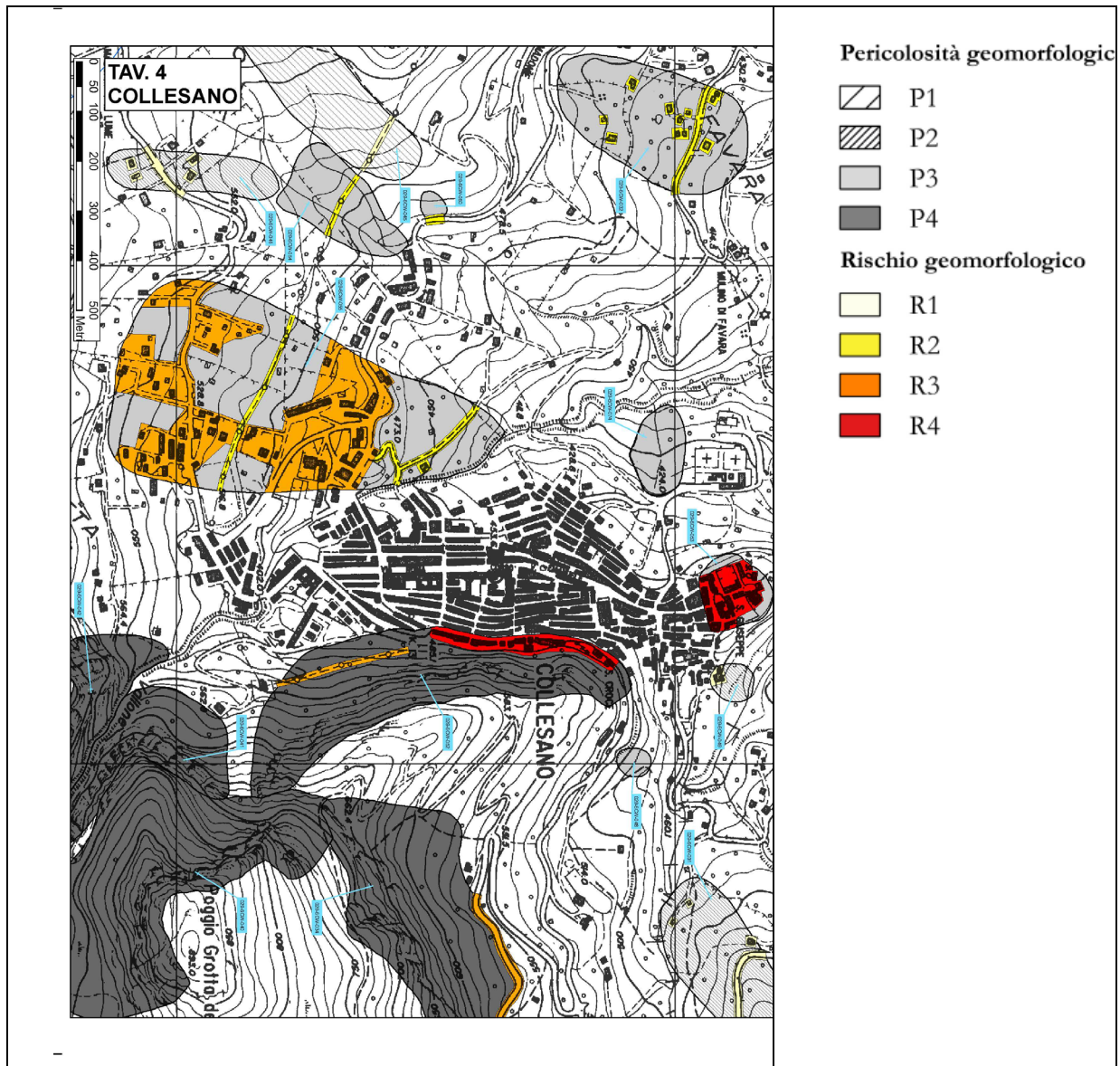
- sanitaria dotata di ambulanza e di personale adeguato ed inoltre il necessario personale dell'Amministrazione Comunale assegnato su indicazione del funzionario gestore dell'area ed infine almeno due unità di personale del Corpo VV.UU. o delle Forze dell'Ordine.

Il responsabile, coordinatore delle strutture operative locali, ricevuta la segnalazione d'allarme, contemporaneamente all'attivazione del personale su citato, provvederà a predisporre i "cancelli", previsti nel piano, per regolamentare il traffico e per agevolare l'accesso dei mezzi di soccorso all'area interessata dall'evento. Sarà necessario garantire, durante la fase di evacuazione, apposite pattuglie antisciacallaggio. Allo scopo di agevolare il soggiorno della popolazione presso ogni area di ricovero, sarà indispensabile che il responsabile della funzione materiali e mezzi assicuri approvvigionamento dei prodotti di prima necessità; il funzionario dovrà inoltre verificare la disponibilità dei generi alimentari, tenendo contatti con gli organismi che li hanno in gestione.

Il funzionario responsabile del volontariato assicurerà il concorso operativo delle organizzazioni di volontariato, secondo la tipologia di rischio da affrontare, tenendo conto della natura e dell'attività esplicata da ogni singola organizzazione e dei mezzi a disposizione.

Ipotesi di scenario di rischio

Il seguente stralcio cartografico, tratto dalla tavola 3 "Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico", allegata al presente Piano, per l'area urbana del Comune di Collesano individua le aree a pericolosità e rischio geomorfologico elevato:



Per quanto riguarda il rischio frana, all'interno delle zone a pericolosità elevata considerate, non sono presenti strutture di particolare interesse strategico (scuole, uffici pubblici, ospedali, ecc.), ma soltanto dei fabbricati per civile abitazione, ad uno o più piani fuori terra.

Una stima sommaria, della popolazione coinvolta nelle aree a rischio frana, presuppone un numero di residenti pari a circa 500 abitanti.

Riassumendo e schematizzando quanto fin qui esaminato, l'area del centro abitato di Collesano, è interessata da:

Pericolosità e rischio geomorfologico

- un'area a pericolosità molto elevata (P4 – codice PAI 029-6CW-052) nella zona a monte della via Isnello, che determina una vasta area a rischio molto elevato (R4), in cui è presente una via di fuga principale, e diversi fabbricati per civile abitazione. Per la possibile tipologia del movimento franoso, ovvero crollo, diventa quasi impossibile prevedere l'eventuale dissesto. In caso di evento calamitoso, si potrebbero verificare crolli di abitazioni, strutture con blocco parziale o totale della via Isnello, ovvero di una delle due principali vie di fuga per ingresso o uscita dal centro abitato.
- un'area a rischio molto elevato (R4 – codice PAI 029-6CW-053), nei pressi dei ruderi del Castello, che interessa anche una serie di fabbricati e strutture ivi insistenti. Nel caso di evento calamitoso, si potrebbero verificare crolli di fabbricati e strutture, con lievi problemi per la viabilità interna al centro abitato.
- un'area a pericolosità media (P2 – codice PAI 029-6CW-055), nel settore sud del centro abitato, ovvero in una vasta zona compresa tra la via Montegrappa e la S.P. 9 delle Madonie, che determina, per la presenza della via di fuga, nonché per i diversi fabbricati insistenti, un'area a rischio elevato (R3). L'area è stata oggetto di monitoraggio continuo, per verificare la tipologia e la velocità del movimento franoso. L'eventuale evento franoso, per la sua tipologia, può provocare gravi danni a fabbricati e viabilità, con interessamento della via di fuga che porta verso il comune di Scillato (lato sud-ovest)

Pericolosità e rischio idraulico:

- per quanto riguarda la pericolosità ed il rischio idraulico, è presente un sito di attenzione, e due aree a rischio moderato (R1), lungo le sponde del torrente “Zubbio” poste a monte ed a valle della locale Caserma dei Carabinieri. Seppure non si siano mai manifestati eventi di tipo alluvionale, l'area è da attenzionare, soprattutto in corrispondenza di eventi piovosi di forte intensità e continui, che potrebbero determinare delle portate eccessive, non sopportate dalla sezione idraulica dell'alveo, e soprattutto del tratto del torrente tombato, in prossimità della locale caserma dei Carabinieri. Eventuale alluvione potrebbe interessare fabbricati e strutture insistenti.

Le altre aree, in riferimento a quanto meglio specificato nel PAI, non sono considerate aree a pericolosità elevata per scopi di protezione civile, e pertanto non trattate nel presente piano.

Comportamenti da tenere in caso di frana

È praticamente impossibile individuare precise norme comportamentali in caso di frana, poiché gli elementi che la caratterizzano sono molteplici e di difficile controllo. Nel caso specifico dell'area interna al centro abitato di Collesano, trattandosi di frane del tipo "crollo", diventa ancora più difficile, poter prevedere il distacco di eventuali blocchi di roccia dai fronti rocciosi a pericolosità elevata, e per altro, tale fenomenologia è del tutto improvvisa ed in genere priva di segni premonitori vari.

In caso di imminente pericolo, tenere presente che rimanere all'interno di un edificio, soprattutto nei piani bassi del corpo di fabbrica, non garantisce alcuna sicurezza o riparo; quindi, allontanarsi rapidamente dalla zona a rischio, la via di fuga migliore è lontano dai fronti di crollo, la distanza di sicurezza ai lati della frana è pari alla distanza che intercorre tra la posizione in cui ci si trova ed il punto di distacco del materiale.

Recarsi celermente nell'area di attesa più vicina, indicata dal Responsabile di Protezione Civile, e attendere i soccorsi.

Se la situazione lo consente, prima di uscire dalle abitazioni, chiudere gli interruttori generali del gas, dell'energia elettrica e dell'acqua. Se il movimento franoso procede rapidamente, e quindi non c'è possibilità di fuga, tentare di ripararsi dietro costruzioni robuste, in mancanza dietro un albero con radici profonde, cercando di fissarsi all'albero in modo da evitare di essere coinvolti dal masso in caduta libera. Nel caso in cui sia necessario salire sull'albero, il posto migliore è tra i primi rami più robusti in quanto i rami più alti possono subire violenti scuotimenti al momento dell'impatto e quindi aumentare il rischio di caduta. Se la frana improvvisa ci coglie in auto, e non è possibile evitarla allontanandoci, cercare di dirigere il mezzo lontano dalla direzione di rotolamento del masso (anche se fuori dalla sede stradale). Se il masso in caduta libera, ci sovrasta, durante il movimento cercare di assumere una posizione rannicchiata, che, se il masso è di piccole dimensioni e se la fortuna ci assiste, ci consentirà di subire meno danni e permettere più facilmente l'azione dei soccorritori.

È importante ricordare che subito dopo l'evento franoso, è opportuno non avvicinarsi nelle immediate vicinanze dell'area di crollo, in quanto, potrebbero verificarsi altri crolli di massi. Se si vede precipitare un masso, e si sa che questo ha coinvolto persone è fondamentale segnalare immediatamente l'accaduto e la posizione.

Se si sta percorrendo in macchina una strada e ci si accorge che è avvenuto un evento franoso segnalare agli altri automobilisti in arrivo il pericolo con ogni mezzo a disposizione (es. il triangolo di segnalazione in dotazione al mezzo) inoltre è indispensabile avvertire tempestivamente dell'accaduto le autorità che gestiscono la viabilità del territorio.

Se una persona è stata coinvolta dalla caduta di massi, la prima cosa da fare è quella di liberarle il volto per consentirle di respirare. Quando è possibile è bene astenersi dall'operare da soli e cercare l'aiuto di persone esperte. Durante le operazioni di soccorso, infine, si devono seguire le disposizioni fornite dalle Autorità competenti. Sarà opportuno pertanto recarsi ordinatamente nell'area di attesa indicata dal Responsabile di P.C. nella quale la popolazione coinvolta sarà assistita e successivamente condotta e indirizzata nell'area di ricovero assegnata o in altra struttura (albergo, pensione, struttura turistica ecc.) appositamente attivata dalle Autorità competenti.

Alcuni consigli per chi vive in una zona a rischio frane

- Informarsi quali sono le aree a rischio di frana nei dintorni della propria abitazione;
- Informare prontamente il personale tecnico di eventuali indizi di franosità, quali crepe o fratture varie sul fronte roccioso.

In caso di evento

- Non avventurarsi su strade o terreni posti lungo la traiettoria del fronte roccioso, anche se ben conosciuti.
- Non superate i posti di blocco predisposti (punti presidiati o transenne) per tentare di raggiungere il luogo dell'evento. In tal modo oltre che a salvaguardare la vostra incolumità, eviterete ulteriori rischi e pericoli alle squadre d'intervento facilitando le operazioni di soccorso.
- Per avere notizie rivolgetevi direttamente al personale preposto, presente nei posti di blocco, saranno in grado di darvi notizie varie, della percorribilità delle strade, della localizzazione e dell'entità dell'evento.
- Se vi trovate sul luogo dell'evento, evitate di ammassarvi nell'area colpita. Per non ostacolare e/o vanificare le attività di soccorso.

3.4.3 Monitoraggio dei fenomeni franosi

Ciò riguarda il **Presidio Territoriale** Geomorfologico che si occupa di:

- controllare le aree nelle quali sono note situazioni di dissesto geomorfologico, anche non attive, verificando l'eventuale presenza di sintomi di riattivazione

(lesioni, fratture, spostamenti o inclinazione di elementi verticali, erosioni diffuse, localizzate che possono preludere a fenomeni di dissesto, ecc.);

- verificare l'eventuale presenza di persone e beni nelle aree potenzialmente interessate dalla riattivazione di dissesti esistenti o dell'attivazione di fenomeni di neo – formazione, se riconosciuti come tali; verificare se sussistono le condizioni ottimali per l'eventuale allontanamento della popolazione e per la salvaguardia dei beni;
- effettuare il monitoraggio dei movimenti e degli indicatori di evento; a tal riguardo in presenza di installazioni di monitoraggio strumentale in tempo reale, i tecnici osservatori avvieranno un contatto continuo con il Sindaco o con il Responsabile comunale della Protezione Civile. In assenza di strumentazioni i tecnici osservatori avvieranno misurazioni a vista anche adottando criteri empirici.

I monitoraggi effettuati dal Comune in genere, sono solo a vista senza l'uso di strumentazione.

3.4.4 Azioni di mitigazione del rischio geomorfologico

Come evidenziato nella cartografia ufficiale del P.A.I. del bacino di appartenenza del Comune di Collesano, e come riportato nella cartografia del presente Piano di Protezione Civile, il territorio comunale di Collesano, è interessato da diversi movimenti franosi, di cui circa n. 20 a interesse di protezione civile, e di questi, n. 3 interessano direttamente il centro abitato, e zone altamente popolate.

Sicuramente, l'intero centro storico di Collesano, è quello che presenta le maggiori criticità, ovvero da luogo a vaste aree e condizioni di rischio per la popolazione residente nei fabbricati ubicati alle pendici delle pareti rocciose, per la tipologia di dissesto da crollo che può innescarsi repentinamente, con formazione ed interessamento di massi rocciosi aventi dimensioni anche di diversi metri cubi.

Tali aree, anche se recentemente sono state oggetto di interventi di mitigazione del rischio geomorfologico da crollo, necessitano urgentemente di ulteriori interventi di mitigazione attiva del fenomeno di crollo dei massi, mediante la messa in opera di rete paramassi tirantata e/o barriere paramassi, o mediante la realizzazione di opportuni sistemi di chiodatura.

A tal proposito, l'Ufficio Tecnico Comunale ha già predisposto appositi progetti preliminari, già sottoposti a richiesta di finanziamento agli Enti Regionali e/o Nazionali, in parte accolte, e pertanto in fase di redazione della progettazione esecutiva.

3.5 - Rischio idraulico (esondazione ed alluvione)

3.5.1 Premessa

Il Comune di Collesano, non è dotato di uno specifico studio di dettaglio relativamente ai corsi d'acqua presenti all'interno del proprio territorio comunale, pertanto, ai fini della specifica cartografia per rischio esondazione, si fa riferimento alle carte redatte dai tecnici dell'Assessorato Regionale al Territorio ed Ambiente e riportati nel Piano per l'assetto Idrogeologico, relativo all'area compresa tra il bacino del torrente "Pollina" ed il torrente "Roccella", (027-028-029), e per la restante parte, ovvero, per ciò che concerne la foce del "Fiume Imera Settentrionale", all'interno dell'omonimo bacino idrografico (030).

La rete idrografica da considerare, ai fini di protezione civile, è costituita dal torrente "Mora", che scorre ad est del centro abitato, e dal torrente "Zubbio", che attraversa da sud a nord la periferia ovest del centro abitato, ovvero in corrispondenza della via e piazza Zubbio.

I due torrenti, più a valle confluiscono nell'impluvio principale del bacino, che è quello che drena le acque del torrente "Roccella".

All'interno del territorio di Collesano, esistono, inoltre, il torrente "Terre Bianche", il torrente "Basalaci" ed il torrente "Garbinogara", che nascono e scorrono prevalentemente nel territorio comunale, ma sfociano nella costa settentrionale della Sicilia, ovvero, nel territorio di Campofelice di Roccella.

Tutti i suddetti corsi d'acqua, tranne il torrente "Roccella", sono a regime esclusivamente torrentizio, e pertanto sono percorsi d'acqua solo in occasioni di eventi meteorologici di una certa importanza, e limitatamente nel periodo primaverile ed invernale.

La rete idrografica superficiale, risulta essere sufficientemente sviluppata, data la natura prevalentemente argillosa dei terreni affioranti. Si tratta comunque, di modesti corsi d'acqua a regime torrentizio, di limitato bacino, che si limitano ad essere percorsi da acqua, solo in occasione di eventi metereologici consistenti e duraturi nel tempo.

Nell'intento di acquisire un livello di conoscenza di maggiore dettaglio sulle condizioni idrauliche al contorno dei principali corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale di Collesano, sarebbe opportuno eseguire un adeguato studio idraulico, al fine di determinare le portate di massima piena, per stabiliti tempi di ritorno, e verificare tutte le sezioni idrauliche dei vari attraversamenti presenti lungo le aste torrentizie.

Nel presente Piano, si riportano, comunque, tutti i nodi soggetti a rischio idraulico, attribuendo un grado di rischio crescente da basso a molto elevato.

La tavola 3 denominata “Carta delle pericolosità geomorfologica” facente parte del presente Piano, contiene tutti i suddetti nodi idraulici rilevati.

Nella stesura della cartografia a corredo del presente Piano, si è anche fatto riferimento ai contenuti della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvione.

3.5.2 Introduzione

In conseguenza di eventi piovosi, le situazioni di rischio possono essere determinate da:

- eventi di forte intensità (grande quantità di pioggia in un breve lasso di tempo), localizzati generalmente, su un bacino ristretto;
- eventi piovosi di lunga durata che si verificano su una zona molto ampia, anche al di fuori del territorio comunale di Collesano.

Gli episodi di dissesto idrogeologico sempre più frequenti e intensi hanno imposto una politica di previsione e prevenzione incentrata sull’individuazione delle condizioni di rischio e sull’adozione di interventi per la sua riduzione.

Provvedimenti normativi hanno imposto la perimetrazione delle aree a rischio, e si è sviluppato inoltre un sistema di allertamento e sorveglianza dei fenomeni che, assieme a un’adeguata operatività della struttura comunale di Protezione Civile rappresenta una risorsa fondamentale per la mitigazione del rischio, dove non si possa intervenire con misure strutturali.

Sistema nazionale di allertamento

Oggi, gli strumenti previsionali e le reti di monitoraggio consentono di mettere in atto un sistema di allertamento e sorveglianza in grado di attivare per tempo la macchina di protezione civile, nel caso di eventi previsti o in atto, la cui intensità stimata o misurata superi delle soglie di criticità prefissate. Il superamento di tali soglie porterà alla esecuzione delle attività previste nella pianificazione di emergenza e in particolare di quelle per la tutela dell’incolumità della popolazione.

Sul territorio italiano è attivo un sistema di centri per la raccolta, il monitoraggio e la condivisione dei dati meteorologici, idrogeologici e idraulici. La rete di questi centri costituisce il **Sistema nazionale di allertamento**. La gestione del sistema di allerta nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile e dalle Regioni attraverso la rete dei Centri Funzionali, delle strutture regionali e dei Centri di Competenza. Ogni Regione stabilisce le procedure e le modalità di allertamento del proprio sistema di

protezione civile ai diversi livelli, regionale, provinciale e comunale. Di seguito si illustrano le procedure adottate dalla Regione siciliana.

Con le indicazioni operative contenute nel manuale “*Metodi e criteri per l’omogenizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile*” emesso nel febbraio 2016 aggiornato e dicembre 2016, il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile ha promosso un percorso di omogenizzazione a scala nazionale degli strumenti e degli standard operativi sia in riferimento alle attività di allertamento, sia a quelle di pianificazione e gestione delle emergenze ad esso connesse. In particolare, ha organizzato, modificandola, la documentazione a supporto delle Regioni nelle attività di previsione meteorologica propedeutica alla valutazione degli scenari di criticità meteo-idrogeologica e idraulica, nell’ambito del Sistema di allertamento nazionale di cui alla *Direttiva* del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 e ss.mm.ii. La *Direttiva* ha disposto che i Centri Funzionali Decentrati svolgano le attività della fase previsionale che consistono nella valutazione della situazione attesa, nonché dei relativi effetti che tale situazione può determinare sull’integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell’ambiente.

Avviso Regionale di Protezione Civile per rischio meteo-idrogeologico e idraulico

Il Centro Funzionale Decentrato Multirischio Integrato (CFDMI) presso il **DRPC Sicilia** emana quotidianamente gli “*Avvisi regionali di protezione civile per il rischio Meteo-Idrogeologico e Idraulico*” che vengono predisposti a seguito di specifica valutazione della documentazione che il Centro Funzionale-Meteo mette a disposizione delle Regioni che non sono abilitate alle previsioni meteorologiche, come la Sicilia.

In particolare, gli scenari indicati nell’*Avviso* vengono definiti sulla scorta:


- **delle precipitazioni** cumulate negli ultimi cinque giorni: tale dato, acquisito dalla piattaforma **DEWETRA (DPC-CIMA)** dà una stima del grado di umidità del terreno;
- **delle previsioni** meteorologiche emesse dal **DPC-CFC**;
- **del monitoraggio** in tempo reale delle precipitazioni acquisite dalla seguenti reti: Osservatorio delle **Acque** (piattaforma DEWETRA), **SIAS** (piattaforma SIAS), **private** (piattaforma Meteosicilia);
- **del monitoraggio** in tempo reale dei livelli idrometrici nelle stazioni di misura dell'Osservatorio delle Acque;

- **delle informazioni** pervenute dai gestori delle dighe di ritenuta in merito alle manovre di rilascio previste o in atto.
- **l'Avviso** esplicita per ciascuna zona di allerta i livelli di criticità e riporta la relativa dichiarazione di attivazione -a livello regionale- delle fasi operative del Sistema di Protezione Civile.
- **l'avviso regionale** di protezione civile per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico è pubblicato quotidianamente sul sito del DRPC Sicilia <http://www.regione.sicilia.it/Presidenza/ProtezioneCivile>.

L'Avviso viene trasmesso dal DRPC Sicilia tramite la SORIS in caso di Attenzione/Preallarme/Allarme e/o avviso di Condizioni Meteo Avverse con SMS alle strutture di Protezione Civile locali.

Gli Avvisi regionali di protezione civile per il rischio Meteo-Idrogeologico e Idraulico

Regione Siciliana - Presidenza - Dipartimento Regionale della Protezione Civile
CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO MULTIRISCHIO INTEGRATO - Settore IDRO



prot. n° 00005
del 02-dic-16

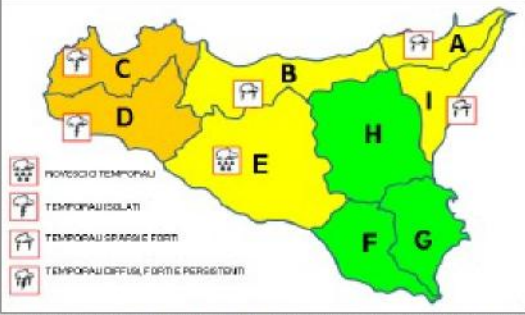
**AVVISO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE
PER IL RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO E IDRAULICO 16337**

(Direttiva P.C.M. 27/02/2004 e ss. mm. ii., DPR n° 434/GAE del 30/10/2014 - Sistema di allertamento per rischio idrogeologico e idraulico)

VALIDITA': dalle ore 16:00 del 2-dic-2016 fino alle ore 24:00 del 3-dic-2016


RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO E IDRAULICO: LIVELLI DI ALLERTA

AGGIORNAMENTO PER OGGI 2/12/2016
(di regola, dall'emissione alle ore 14:00)



EOLIE: ZONA A - USTICA, EGADI: ZONA C - PANTELLERIA: ZONA D - PELAGIE: ZONA E


PREVISIONE PER DOMANI 3/12/2016
(di regola, dalle ore 0:00 fino alle ore 24:00)



EOLIE: ZONA A - USTICA, EGADI: ZONA C - PANTELLERIA: ZONA D - PELAGIE: ZONA E


RISCHIO IDRAULICO (bacini maggiori): LIVELLI DI ALLERTA

AGGIORNAMENTO PER OGGI 2/12/2016
(di regola, dall'emissione alle ore 14:00)



EOLIE: ZONA A - USTICA, EGADI: ZONA C - PANTELLERIA: ZONA D - PELAGIE: ZONA E

PREVISIONE PER DOMANI 3/12/2016
(di regola, dalle ore 0:00 fino alle ore 24:00)



EOLIE: ZONA A - USTICA, EGADI: ZONA C - PANTELLERIA: ZONA D - PELAGIE: ZONA E

LIVELLI DI ALLERTA ADOTTATI E FASI OPERATIVE MINIME ATTIVATE

TIPO DI RISCHIO	LIVELLI DI ALLERTA E FASI OPERATIVE PER OGGI				LIVELLI DI ALLERTA E FASI OPERATIVE PER DOMANI			
	VERDE GENERICA VIGILANZA	GIALLA ATTENZIONE	ARANCIONE PREALLARME	ROSSA PREALLARME	VERDE GENERICA VIGILANZA	GIALLA ATTENZIONE	ARANCIONE PREALLARME	ROSSA PREALLARME
IDROGEOLOGICO E IDRAULICO ⁽¹⁾	F, G, H	A, B, E, I	C, D		B, C, D, E, F, G, H	A, I		
IDROGEOLOGICO E IDRAULICO PER TEMPORALI ⁽²⁾	E	C, D	A, B, I					
IDRAULICO ⁽³⁾	TUTTA LA REGIONE				TUTTA LA REGIONE			
(1) Le possibili criticità idrauliche sono riferite ai bacini minori (< 50 kmq) e alle aree urbanizzate (2) Come sopra, con forzante Meteo (3) condizioni diffuse di possibile criticità idraulica nei bacini maggiori (> 50 kmq)							VEDI DISPOSIZIONI GENERALI E AVVERTENZE	
NOTE								

**FASI OPERATIVE ATTIVATE
PER IL DRPC-SICILIA**

PER OGGI: 2/12/2016
PER DOMANI: 3/12/2016

PREALLARME
ATTENZIONE

 Regione Siciliana - Presidenza - Dipartimento Regionale della Protezione Civile CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO MULTIRISCHIO INTEGRATO - Settore IDRO		 CFD-IDRO Sicilia
prot. n° 13311 del 06-mar-17	AVVISO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO E IDRAULICO N. 17065	
(Direttiva P.C.M. 27/02/2004 e ss.mm.ii., DPRS n° 626/GAB del 30/10/2014 - Sistema di allertamento per rischio idrogeologico e idraulico)		
VALIDITA': dalle ore 16:00 del 6-mar-2017 fino alle ore 24:00 del 7-mar-2017		
OPERAZIONI DI RILASCIO IN ALVEO PREVISTE E/O IN ATTO COMUNICATE DAI GESTORI DELLE DIGHE (in parentesi: il bacino principale, il corso d'acqua a valle e le portate di scarico dichiarate in mc/s):		
AFANCIÒ (Carboj, Carboj; 3), FURIORE (Naro, Burnallo; 2,5), GIBBESI (Inera Merid., Saiso; 3), PACECO (Lentì, Balata; 1), ROSAMARINA (San Leonardo, San Leonardo; 22), SANTA ROSALIA (Imirio, Imirio; 0,18)		
IN RELAZIONE ALLE SOPRA INDICATE OPERAZIONI, POTREBBERO VERIFICARSI FENOMENI LOCALIZZATI E/O DIFFUSI DI ESONDAZIONE LUNGO I CORSI D'ACQUA A VALLE DELLE DIGHE. LE STRUTTURE LOCALI DI PROTEZIONE CIVILE ADOTTERANNO, AL RIGUARDO, LE PROCEDURE PREVISTE NEI PROPRI PIANI DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO		
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO EMESSI DAL DPC/CENTRO FUNZIONALE CENTRALE:		
VALUTAZIONI METEOROLOGICHE NUMERICHE	dal 6-mar-2017	PREVISIONI METEO SINOTTICHE NAZIONALI
BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA NAZIONALE	dal 6-mar-2017	del 6-mar-2017
<input checked="" type="checkbox"/> L'AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE	dal 6-mar-2017 n. 17028	Prot. DPC/RIA/0016728
FENOMENI PREVISTI		
per la giornata di oggi: 06-mar-17		per la giornata di domani: 07-mar-17
Da isolate a sparse, anche a carattere di rovescio, su tutta la regione ad eccezione della Sicilia meridionale, con quantitativi cumulati deboli	PRECIPITAZIONI	Da sparse a diffuse, anche a carattere di rovescio o temporale, sulle zone tirreniche, con quantitativi cumulati da moderati a puntualmente elevati; da isolate a sparse, anche a carattere di rovescio o breve temporale, sul resto dell'isola, con quantitativi cumulati deboli
Nessun fenomeno significativo	NEVICATE	Nessun fenomeno significativo
Nessun fenomeno significativo	VISIBILITA'	Nessun fenomeno significativo
Senza variazioni di rilievo	TEMPERATURE	In sensibile diminuzione le massime
Tendenti a forti occidentali	VENTI	Da forti a burrasca occidentali, in successiva rotazione da nord ad ulteriore intensificazione
Molto mossi i bacini occidentali e lo Stretto di Sicilia, tendenti a localmente agitati in serata	MARI	Da agitati a molto agitati i bacini occidentali e lo Stretto di Sicilia; tendenti a molto mossi i restanti bacini, fino a localmente agitato lo Ionio meridionale
COND+METEO AVVERSE		
DALLA NOTTE DI LUNEDÌ 6 MARZO 2017, E PER LE SUCCESSIVE 24-36 ORE, SI PREVEDONO PRECIPITAZIONI DA SPARSE A DIFFUSE; FENOMENI ANCHE A CARATTERE DI ROVESCIO O TEMPORALE, SPECIE SUI SETTORI TIRRENICI. I FENOMENI SARANNO ACCOMPAGNATI DA ROVESCII DI FORTE INTENSITA', FREQUENTE ATTIVITA' ELETTRICA E FORTI RAFFICHE DI VENTO, DALLE PRIME ORE DI DOMANI, E PER LE SUCCESSIVE 24-36 ORE, SI PREVEDONO VENTI FORTI OCCIDENTALI, CON RAFFICHE DI BURRASCA, TENDENTI A DISPORSI DAI QUADRANTI SETTENTRIONALI DALLA SERA NOTTE. POSSIBILI MAREGGIATE SULLE COSTE ESPOSTE		
DISPOSIZIONI GENERALI		
Si invitano tutti gli Enti cui la presente è diretta (elenco in calce), e i Sindaci in particolare, a predisporre le azioni di prevenzione previste nei propri piani di protezione civile in attuazione al LIVELLI DI ALLERTA e alle corrispondenti FASI OPERATIVE dichiarate dal CFDMI-settore Idro e adottate, per delega del Presidente della Regione, dal Capo del DRPC-Sicilia (Rif. normativi: Legge n° 225/92 così come modificata e integrata dalla Legge n° 100 del 12/07/2012, "Linee Guida per la redazione dei piani di protezione civile comunali e intercomunali in tema di rischio idrogeologico", DPRS del 27/01/2011 in GURS n. 8 del 18/02/2011, DPRS n° 626/GAB del 30/10/2014).		
I responsabili locali di protezione civile sono invitati a prestare specifica attenzione alle condizioni meteorologiche locali e alle loro variazioni, non prevedibili e talora repentine, nonché agli effetti al suolo derivanti, ancorché potenziali, temuti o presumibili, adeguando all'occorrenza e opportunamente le Fasi operative e i propri modelli di intervento. In particolare, se sono note condizioni di vulnerabilità del territorio per effetto di dissesti precedenti, la Autorità locali di protezione civile possono, all'occorrenza, adottare Fasi Operative con livelli superiori a quelli del presente Avviso.		
Si raccomanda di dare la massima e tempestiva diffusione del presente Avviso e di informare la SORIS e i Servizi del DRPC-Sicilia competenti per territorio circa l'evoluzione della situazione. Il presente Avviso è pubblicato su www.protezionecivilesicilia.it		
I VALUTATORI: DE LUCA, PAUSONE IL DIRIGENTE DEL CFDMI-Settore Idro (BASILE)		IL DIRIGENTE GENERALE CAPO DEL DIPARTIMENTO (FOTI)
Contatti: Centro Funzionale Decentrato Multirischio Integrato-settore Idro e-mail: centrofunzionale@protezionecivilesicilia.it posta certificata: centrofunzionale@pec.protezionecivilesicilia.it		SORIS numero verde 800 404040 - tel. 091 7433111 - fax 091 70747967 e-mail: soris@protezionecivilesicilia.it

		Regione Siciliana - Presidenza - Dipartimento Regionale della Protezione Civile			
CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO MULTIRISCHIO INTEGRATO - Settore IDRO					
prot. n°	13311	AVVISO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE			
del	06-mar-17	PER IL RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO E IDRAULICO N. 17065			
<small>(Direttiva P.C.M. 27/02/2004 e ss.mm.ii., DPR n° 626/GAB del 30/10/2014 - Sistema di allertamento per rischio idrogeologico e idraulico)</small>					
VALIDITA': dalle ore 16:00 del 6-mar-2017 fino alle ore 24:00 del 7-mar-2017					

AVVERTENZE

Le criticità attese per il **RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO**, stimate sulla base delle precipitazioni previste, possono comportare manifestazioni localizzate o diffuse di tipo **geomorfologico** (frane) e/o di tipo **idraulico nei piccoli bacini (< 50 kmq) e nelle aree urbanizzate**, in caso di piogge concentrate in intervalli di tempo contenuti, le criticità possono assumere carattere di estrema pericolosità (es: colate detritiche, crolli, inondazioni localizzate).

Le criticità attese per il **RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO CON FORZANTE TEMPORALI**, stimate sulla base delle precipitazioni previste e dell'occorrenza di temporali, possono risultare più gravose in relazione alla distribuzione e intensità dei fenomeni che risultano connotati da elevata incertezza previsionale.

Le criticità attese per il **RISCHIO IDRAULICO**, stimate sulla base delle precipitazioni previste, si riferiscono a possibili fenomeni prevalentemente di tipo **idraulico** principalmente nell'ambito del reticolo idrografico naturale dei **bacini maggiori** (> 50 kmq) (alluvioni, esondazioni).

In presenza di condizioni strutturali inadeguate dei corsi d'acqua e delle reti fognarie e in caso di beni ubicati in prossimità o all'interno di zone vocate al dissesto idrogeologico e idraulico, le criticità possono manifestarsi in maniera più gravosa a prescindere dai quantitativi previsti e/o reali di pioggia.

Le operazioni effettuate dai gestori degli impianti di ritenuta possono causare fenomeni localizzati o diffusi di esondazione a valle delle dighe in relazione agli eventuali ulteriori apporti fluviali, nonché allo stato di manutenzione dei corsi d'acqua.

Si consulti la "tabella degli scenari" pubblicata sul sito del DRPC-Sicilia (www.protezionecivilesicilia.it).

ELENCO DEI DESTINATARI DELL'AVVISO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

Sindaci

Responsabili Uffici Comunali di P.C.

Liberi Consorzi, Città Metropolitane

Responsabili Uffici Provinciali P.C.

Dipartimento Acque e Rifiuti

- Servizio 2: Osservatorio Acque - Sala Operativa

- Servizio 3: Settore Infrastrutture per le acque

Dipartimento Agricoltura

- SIAS

Corpo Forestale Regione Siciliana

Ispettorati Ripartimentali delle Foreste

Dipartimento Regionale Tecnico

- Uffici Genio Civile

Dipartimento Regionale Ambiente

Ufficio Tecnico per le Dighe - sez. Palermo

Enti Gestori Dighe

Enti Parco (Alicata, Etna, Madonie, Nebrodi, Sicani)

Riserve Naturali Orientate

ARPA - Agenzia Regionale Protezione Ambiente

Uffici Soprintendenza ai BB.CC.AA.

ASI - Aree Sviluppo Industriale

Consorzi di Bonifica

Ordini professionali (Architetti, Geologi, Geometri, Ingegneri)

DRPC

- Dirigenti dei Servizi competenti per territorio, RIA, Emergenza, Volontariato

- Responsabili U.O.B. Rischio Idrogeologico

- Relatori provinciali: Volontariato, Comunicazione, Materiali e mezzi

Prefetture - UTG

Corpo Nazionale Vigili del Fuoco tramite le Prefetture

Comando Regionale Arma dei Carabinieri tramite le Prefetture

Compartimento Polizia Stradale Sic. Orientale tramite le Prefetture

Compartimento Polizia Stradale Sic. Occidentale tramite le Prefetture

Comando Regionale Sicilia Guardia di Finanza tramite le Prefetture

Direzioni Marittime tramite le Prefetture

Capitanerie di Porto tramite le Prefetture

CNSAS Corpo Naz. Soccorso Alpino e Speleologico

Dipartimento per la Pianificazione Strategica dell'Ass.to Reg. la Salute

SUES 118

CRI

ANAS

CAS

RFI

ENEL - Sicilia

TERNA - Sicilia

Enti gestori telefonici

e, p.c.

Presidente della Regione Siciliana

Assessore Regionale con delega alla Protezione Civile

Dipartimento della Protezione Civile

Zone di allerta

Il territorio comunale di Collesano, nell'ambito della predetta classificazione, redatta dal CFDMI-Idro (Centro Funzionale Decentrato Multirischio Integrato – Settore Idro della Regione Sicilia) ricade interamente nella “Zona di Allerta B” - Centro-settentrionale, versante tirrenico.

Z.O.A.	Denominazione	Territorio
A	Nord-Orientale, versante tirrenico e isole Eolie	Da Capo Peloro alla Fiumara Zappulla
B	Centro-Settentrionale, versante tirrenico	Dal Vallone Barbuza al Fiume Milicia
C	Nord-Occidentale e isole Egadi e Ustica	Dal Fiume Eleuterio al Fiume Birgi
D	Sud-Occidentale e isola di Pantelleria	Dal Fiume Mazaro al Fiume Magazzolo
E	Centro-Meridionale e isole Pelagie	Dal Fiume Platani al Fiume Gela
F	Sud-Orientale, versante Stretto di Sicilia	Dal Fiume Acate a Capo Passero
G	Sud-Orientale, versante ionico	Da Capo Passero al Fiume San Leonardo (SR)
H	Bacino del Fiume Simeto	Fiume Simeto e Canale Buttaceto
I	Nord-Orientale, versante ionico	Dal Torrente Acquicella a Capo Peloro

Dalla stazione pluviometrica “Collesano” situata all’interno del territorio comunale e quindi localizzata nella stessa zona di allerta (B), l’analisi delle piovosità mensili indica che i mesi più piovosi sono quelli autunnali e invernali, come meglio evidenziato nelle successive tabelle e grafici (fonte banca dati del SIGI – Servizio RIA-DRPC della Sicilia):



PRECIPITAZIONI ORARIE DI MASSIMA INTENSITÀ

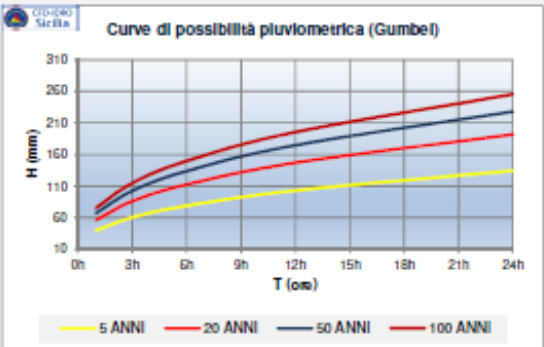
STAZIONE METEO	COLLESANO	
BACINO	029_01/TORRENTE ROCCELLA	
Fonte dei dati:	Annali Idrologici (tab. III)	
COORD X, Y (ETRS89)	406391	4197290
COORD Lat, Long	37,91835	13,93500
QUOTA (m slm)	481	
ZONA DI ALLERTA	B	

BANCA DATI REALIZZATA CON FONDI PO FESR SICILIA 2007-2013, LINEA DI INTERVENTO 2.3.1.C(A) - CUP: G62G11000750008 - CIG: 3803641FD5
 FONTE DEI DATI: Annali Idrologici (tab. III)
 ELABORAZIONI: CFD-Idro (DRPC Sicilia)

FUNZIONAMENTO			
SERIE VALIDA	primo anno	1937	Indice di continuità [(-1) + (+1)]
	ultimo anno	2013	
	intervallo (anni)	77	
	n° misure	44 (57%)	

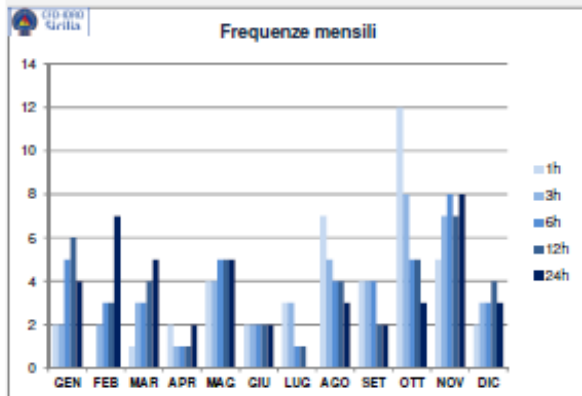
Sima altezze di Pioggia (Gumbel)						
$h = Kt \cdot a \cdot d^n$	a =	28,968		n =	0,365	
Tempo di ritorno	Kt	1h	3h	6h	12h	24h
2 ANNI	0,917	27	41	53	60	90
5 ANNI	1,364	40	60	79	103	135
10 ANNI	1,661	48	74	96	125	164
20 ANNI	1,945	56	86	112	147	192
50 ANNI	2,314	67	102	134	175	228
100 ANNI	2,589	75	115	150	195	255
200 ANNI	2,864	ND	ND	ND	ND	ND

ESTREMI	1h	3h	6h	12h	24h
Mese/anno con valori massimi	8/00	5/39	5/39	8/53	3/50
Mese/anno con valori minimi	8/77	2/78	5/75	11/52	11/67



VALORI RIASSUNTIVI	1h	3h	6h	12h	24h
Massimo (mm)	89	120	158	203	222
Minimo (mm)	13	19	26	34	42
Media (mm)	29	44	59	79	95
% eventi con H > media	39%	34%	32%	30%	43%
Sima Tr per valore max (anni)	325	141	148	131	45
Sima Tr per valore medio (anni)	2	2	2	2	2

MESI CON LE MASSIME FREQUENZE	1h	3h	6h	12h	24h
	OTT	OTT	NOV	NOV	NOV



TENDENZE EVOLUTIVE					
Piogge orarie (coeff. ang. rette regressione)					
PERIODO	1h	3h	6h	12h	24h
1937-2013	-0,079	-0,359	-0,543	-0,758	-0,850
CLASSIFICAZIONE DI ALPERT (precipitazioni nelle 24 ore)					
- non determinabile, 0 = nessuna, +1 = crescente, -1 = decrescente					
PERIODI (% dati)	LM	MH	H	HT	T
trend 1924-1960 (=54%)	0	0	+1	+1	+1
trend 1961-2018 (=50%)	0	0	-1	+1	-1
trend 1981-2018 (=22%)	0	0	+1	-1	0
TREND GENERALE PERIODO: 1937-2013	-0,0032 (j)				
Light-Moderate (4-16 mm/d), Moderate-Heavy (16-32 mm/d), Heavy (32-64 mm/d), Heavy-Torrential (64-128 mm/d), Torrential (> 128 mm/d)					

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

I dati dei valori di pioggia sono tratti dagli Annali Idrologici della Regione Siciliana. Le elaborazioni mostrate nelle tabelle e nei grafici hanno valore divulgativo; pertanto, gli utenti dovranno curarne la loro corretta applicazione

Per quanto riguarda la caratterizzazione climatica sulla base delle piogge di forte intensità, questa, risulta essere poco uniforme. Nella tabella che segue, vengono riportate le equazioni delle curve probabilistiche, per ciascuna Zona di Allerta e per tempi di ritorno di 2, 5 e 10 anni, ricavate dalle elaborazioni numeriche effettuate dal Servizio Rischi Idrogeologici e Ambientali del Dipartimento Regionale della Protezione Civile.

ZONA	Tr=2 anni		Tr=5 anni		Tr= 10 anni	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
A	$y = 21,682 t^{0,2823}$	$y = 28,289 t^{0,3317}$	$y = 31,500 t^{0,2460}$	$y = 40,280 t^{0,3321}$	$y = 37,835 t^{0,2331}$	$y = 48,219 t^{0,3322}$
B	$y = 15,151 t^{0,3621}$	$y = 23,087 t^{0,3149}$	$y = 18,707 t^{0,3724}$	$y = 31,938 t^{0,3132}$	$y = 21,04 t^{0,3717}$	$y = 39,797 t^{0,3125}$
C	$y = 18,247 t^{0,2644}$	$y = 24,580 t^{0,2821}$	$y = 26,016 t^{0,2363}$	$y = 35,687 t^{0,2689}$	$y = 30,639 t^{0,2318}$	$y = 43,046 t^{0,2637}$
D	$y = 19,593 t^{0,1589}$	$y = 25,304 t^{0,2566}$	$y = 27,043 t^{0,1497}$	$y = 36,311 t^{0,2443}$	$y = 31,708 t^{0,1461}$	$y = 43,603 t^{0,2394}$
E	$y = 18,681 t^{0,3018}$	$y = 26,187 t^{0,2580}$	$y = 26,605 t^{0,2681}$	$y = 35,507 t^{0,2710}$	$y = 31,600 t^{0,2506}$	$y = 45,005 t^{0,2758}$
F	$y = 17,098 t^{0,2927}$	$y = 25,149 t^{0,2730}$	$y = 25,391 t^{0,2891}$	$y = 35,258 t^{0,2901}$	$y = 30,164 t^{0,2909}$	$y = 41,960 t^{0,2966}$
G	$y = 19,325 t^{0,3929}$	$y = 30,247 t^{0,3380}$	$y = 26,462 t^{0,3885}$	$y = 43,349 t^{0,3680}$	$y = 31,195 t^{0,3860}$	$y = 50,375 t^{0,3792}$
H	$y = 17,831 t^{0,2932}$	$y = 24,388 t^{0,3123}$	$y = 25,537 t^{0,2676}$	$y = 33,787 t^{0,3298}$	$y = 29,898 t^{0,2675}$	$y = 40,022 t^{0,3364}$
I	$y = 25,261 t^{0,2977}$	$y = 34,304 t^{0,3661}$	$y = 34,119 t^{0,3177}$	$y = 50,223 t^{0,3678}$	$y = 39,983 t^{0,3255}$	$y = 60,760 t^{0,3685}$

Come detto in precedenza, il territorio comunale di Collesano, non è attraversato da veri e propri corsi d'acqua, ma semplicemente da aste torrentizie, con modesti bacini idrografici, dove le acque si limitano a defluire, solo in occasione di eventi metereologici di una certa intensità. Tutto il reticolo idrografico ricadente sul territorio comunale di Collesano confluisce nel torrente "Roccella" ad est, e nel "Fiume Imera Settentrionale" ad ovest.

Di seguito, si riportano, le principali aste torrentizie:

Bacino del torrente "Roccella"

- torrente Zubbio
- torrente Mora
- torrente Roccella
- Torrente Basalaci

Bacino del Fiume Imera Settentrionale

- vallone Cagne
- torrente Garbinogara

Nell'apposita Tavola 3, denominata "Carta della pericolosità geomorfologica, facente parte integrale del presente Piano, sono riportati i diversi nodi idraulici degni di interesse, e classificate in base al livello di rischio.

3.5.3 Scenari di rischio

In conseguenza di eventi piovosi, le situazioni di rischio possono essere determinate da:

1. **eventi di forte intensità** (grande quantità di pioggia in un breve lasso di tempo), localizzati generalmente su un bacino ristretto (ambito urbano o pedemontano), per i quali vanno ipotizzati tempi di ritorno brevi (2, 5, 10 anni);
2. **eventi piovosi di lunga durata** che si verificano su una zona molto ampia, o sull'intero bacino del Fiume Pollina, anche al di fuori dal territorio comunale di Collesano, per i quali si possono ipotizzare tempi di ritorno molto lunghi (50, 100, 300 anni).

Gli eventi del tipo 1) interessano, ed hanno effetti principalmente sul centro abitato di Collesano, ed in minima parte nelle interferenze idrauliche poste lungo la viabilità principale e secondaria. Sono rappresentati esclusivamente da semplici intersezioni idrauliche, costruite per l'attraversamento della viabilità stessa. Come detto in precedenza, essendo le aste torrentizie, ricadenti in modesti bacini idrografici, non si possono generare portate degne di interesse, ma comunque, considerate le particolari condizioni degli attraversamenti (tombini intasati, vegetazione abbastanza sviluppata, scarsa manutenzione idraulica), possono dar luogo a locali e modesti allagamenti in prossimità del nodo idraulico stesso, considerato anche che ci troviamo in un'area interna delle Madonie, dove la piovosità media annua è sicuramente più alta rispetto ad altre zone di valle del più grande bacino del Fiume Pollina.

Particolare attenzione deve essere posta nel tratto tombato del torrente "Zubbio", anche se la sezione idraulica del tombino sembra essere abbastanza idonea al transito di eventuali onde di piena. Locali disagi, si possono creare in concomitanza di eventi meteorologici di una certa intensità in alcune piccole strade e/o vicoli del centro storico.

È molto importante quindi, per minimizzare le probabilità di esondazioni, effettuare periodicamente interventi di pulitura dei corsi d'acqua, soprattutto in corrispondenza delle intersezioni idrauliche con le principali arterie viarie del territorio comunale, al fine di ripristinare le sezioni idrauliche originarie, e di mantenere in perfetta efficienza la rete urbana di smaltimento delle acque piovane.

Gli eventi del tipo 2) sono connessi ai possibili allagamenti dovuti ad esondazione diffuse nella parte terminale dei corsi d'acqua principali. Come detto in precedenza, le principali aste torrentizie che ricadono nel territorio comunale di Collesano, presentano un modesto bacino idrografico, ed una particolare condizione morfologica di forte pendenza, che, anche considerando eventi con tempi di ritorno abbastanza lunghi, difficilmente

possono dar luogo a vere e proprie alluvioni delle aree golenali o adiacenti al corso d'acqua. Pertanto, il rischio è sempre legato ai soli attraversamenti idraulici.

3.5.4 Modello di intervento

Nell'ambito del modello di intervento adottato, i livelli di allerta nel sistema della protezione civile hanno l'obiettivo di avviare:

- Prima del manifestarsi dell'evento temuto, le fasi di attivazione dei sistemi di contrasto preventivo degli eventi e dei conseguenti effetti, nonché quelle finalizzate alla preparazione dell'emergenza;
- Durante e dopo il manifestarsi dell'evento, la fase di governo e superamento dell'emergenza.

Il modello di intervento, tra i livelli di criticità (ordinaria, moderata ed elevata), e i livelli di allerta (preallerta, attenzione preallarme ed allarme) è stabilita come indicato nella seguente tabella:

LIVELLI DI ALLERTA rischio idrogeologico e/o idraulico	FASI DI ALLERTA
Bollettino di CRITICITA' ORDINARIA	PREALLERTA
Avviso di CRITICITA' MODERATA	ATTENZIONE
Avviso di CRITICITA' ELEVATA	PREALLARME
EVENTO IN ATTO con criticità elevata	ALLARME

Nel caso in cui il fenomeno non previsto si verifichi in maniera improvvisa con coinvolgimento della popolazione, si attiva direttamente la fase di allarme con l'esecuzione della procedura di soccorso ed evacuazione.

Lo scenario di rischio potrebbe manifestarsi in modo ben differente da quanto descritto dal relativo scenario di riferimento; pertanto, l'evoluzione della dinamica dell'evento va monitorata e sorvegliata attraverso l'attività del presidio territoriale che dovrà provvedere, in particolare, al controllo dei punti critici facendo scattare le diverse fasi del piano di emergenza, quando necessario.

Pertanto:

- le comunicazioni che pervengono dal Centro Funzionale (centrale o decentrato) in termini di Avvisi Meteo, Bollettini di criticità e Avvisi di criticità devono intendersi come parametro di riferimento generale;

- il Sindaco e il responsabile del Presidio Operativo valutano, sulla base delle manifestazioni locali dei fenomeni atmosferici e degli effetti al suolo, se attivare procedure di livello superiore a quello trasmesso con l'Avviso di criticità, informando le componenti del sistema di protezione civile (Prefettura, Regione, Città Metropolitana, Volontariato).

Nella tabella che segue vengono sinteticamente esplicitate alcune delle azioni che l'autorità locale di protezione civile può condurre al ricevimento di un avviso di criticità:

AVVISO	STATO DI ALLERTA	SIGNIFICATO
NESSUNA CRITICITA'	QUIETE	Non sono state previste condizioni meteorologiche che possano determinare situazioni di criticità nel territorio (tempo stabile o precipitazioni di scarso rilievo)
PREALLERTA		
CRITICITA' ORDINARIA	PREALLERTA	Le precipitazioni previste, in quantità e intensità, rientrano tra quelle percepite come "normali". Possibili intensificazioni localizzate. Il SINDACO attiva il PRESIDIO OPERATIVO. Il responsabile del Presidio operativo verifica: - il funzionamento del sistema di trasmissione (fax, e-mail, telefono) - l'operatività dei PRESIDII TERRITORIALI (contatti con Enti responsabili).
ALLERTA		
CRITICITA' MODERATA	ATTENZIONE	Precipitazioni in corso. Previsioni di piogge diffuse e/o localizzate con rovesci temporaleschi. Il responsabile del Presidio operativo verifica: - il funzionamento del sistema di trasmissione (fax, e-mail, telefono) - l'operatività dei Presidi territoriali (contatti con Enti responsabili)
CRITICITA' ELEVATA	PREALLARME	Precipitazioni in corso. Previsioni di pioggia superiori a quelle normalmente percepite come "normali". Il responsabile del Presidio operativo , su segnalazione dei Presidi Territoriali , valuta l'eventuale apertura del C.O.C. Il Sindaco attiva il C.O.C. se ritenuto opportuno.

CRITICITA' ELEVATA	ALLARME	Precipitazioni in corso. Si riscontrano o si temono situazioni anche gravi di criticità nel territorio. Attivazione del C.O.C. (se ancora non attivato). Attuazione del Piano di Protezione Civile.
CRITICITA' ELEVATA	EMERGENZA	Le precipitazioni hanno comportato danni e disagi. Attività di protezione civile con eventuale soccorso alla popolazione

Attivazione delle fasi operative

- Livello di pre-allerta e/o attenzione
- Preallarme.
- Allarme.

Livello di pre-allerta e/o attenzione: quando è applicabile: quando perviene una notizia generica dalla Prefettura su condizioni meteo avverse.

Obiettivo: comunicazione della notizia alla Struttura Comunale di Protezione Civile.

Il **livello di pre-allerta e/o attenzione**, corrisponde ad una fase preliminare alla gestione operativa dell'emergenza, che fa seguito ad una comunicazione generica della Prefettura (ad esempio: arrivo di una forte perturbazione meteorologica, non ancora in atto sul territorio comunale). Tale fase ha inizio in previsione di un evento meteorologico significativo negativo che comporti un peggioramento della situazione meteorologica in atto.

L'intervento è gestito esclusivamente dall'Ufficio di Protezione Civile, il quale provvede ad informare i responsabili tecnici ed istituzionali delle strutture o enti territoriali competenti a livello comunale.

L'Ufficio cui perviene la notizia deve dare immediata comunicazione (telefonica, a mezzo fax o consegna a mano) della situazione in atto alle seguenti figure:

- Sindaco;
- Comandante della Polizia Municipale;
- Segretario Comunale.

Si devono prevedere periodici aggiornamenti della situazione in atto o prevista (comunicazione con la Prefettura, Regione Siciliana, secondo i casi ogni 3-6-9 ore).

In caso di miglioramento delle condizioni meteorologiche, avuta conferma dagli enti preposti (Prefettura, Regione Siciliana), si deve comunicare alle persone precedentemente avvertite il ripristino delle condizioni di normalità.

In caso di ulteriore peggioramento delle condizioni meteorologiche, avuta conferma dagli Enti preposti, si passa alla fase di Preallarme o Allarme.

Preallarme Quando è applicabile: quando perviene una comunicazione di un evento di non gravi proporzioni ma già in atto sul territorio comunale e di cui si prevede un peggioramento.

Obiettivo: preallertamento delle strutture comunali operative di Protezione Civile, monitoraggio della situazione in atto e attività informativa.

Il **Preallarme** corrisponde alla fase che fa seguito alla comunicazione di un evento di non gravi proporzioni ma già in atto sul territorio comunale e di cui si prevede un peggioramento (ad esempio: piogge intense in atto con rilevante innalzamento dei corsi d'acqua).

A questo stadio dell'intervento vengono predisposte le prime misure per fronteggiare l'eventuale emergenza e si costituisce una cellula operativa.

Questa è un nucleo composto da tecnici comunali e personale della P.M. che effettua servizio di prevenzione e di controllo dell'emergenza sul campo; essa ha il compito di eseguire una prima valutazione del fenomeno, e di attuare il servizio di osservazione sull'evento in atto, soprattutto nelle zone considerate a rischio.

Durante questa fase l'Ufficio di Protezione Civile avvia le comunicazioni informative con la Prefettura e gli altri Enti tecnici esterni competenti (Regione Siciliana, Genio Civile).

Il Sindaco, di concerto con il Segretario Comunale, ricevuta la notizia del pericolo imminente:

- dichiara lo stato di Preallarme e coordina le attività;
- per una prima valutazione del rischio predispone un sopralluogo della cellula operativa nelle zone più esposte al pericolo di esondazione;
- informa i volontari richiedendo la pronta reperibilità e disponibilità del nucleo di intervento;
- informa i dirigenti richiedendo la loro disponibilità;

- predispone eventuali comunicati da diramare alla popolazione residente nella zona a rischio;
- informa le imprese appaltatrici del servizio di manutenzione stradale ed i detentori di specifiche risorse chiedendo la loro disponibilità.

Allarme Quando è applicabile: quando si è in presenza di un imminente grave pericolo di alluvione e quindi quando questa si verifica.

Obiettivo: gestione dei soccorsi, alertamento delle strutture operative e predisposizione degli accorgimenti necessari per limitare le conseguenze dell'evento.

L'**allarme** si verifica quando l'altezza dell'acqua rispetto ai punti di guardia e le condizioni delle arginature o di altre opere idrauliche determinano potenziale pericolo per la pubblica incolumità.

L'Ufficio di Protezione Civile, ricevuta conferma della notizia e delle informazioni specifiche relative all'evento ne dà immediata comunicazione al Sindaco, o in sua assenza all'Assessore delegato alla Protezione Civile o al Segretario Generale, il quale proclama lo stato di allarme.

Durante questa fase tutti i messaggi devono essere completati con:

- ora di invio o ricezione,
- mittente e destinatario,
- generalità del soggetto al quale viene consegnato per i provvedimenti di competenza.

È necessario inoltre:

- che tutte le azioni intraprese siano tempestivamente comunicate alla Prefettura;
- chiedere immediatamente soccorso ed assistenza alla Prefettura di competenza, nel caso in cui non sia possibile gestire la situazione di allarme con mezzi propri.

Le principali attività da svolgere sono:

- individuazione sulla carta topografica dell'area interessata dall'alluvione e/o esondazione;
- individuazione delle strutture coinvolte (case, industrie, allevamenti, ecc.);
- verifica dell'agibilità delle strutture viarie;
- valutazione qualitativa e quantitativa del fenomeno:

- gravità dell'evento e zona interessata;
- danni rilevati e popolazione coinvolta;
- cartografare i dati raccolti.
- scelta degli interventi da adottare in relazione alla gravità dell'evento ed alla sua prevedibile evoluzione:
 - a) servizi specifici (arginature, prosciugamento);
 - b) costituzione squadre di soccorso;
 - c) ripristino viabilità di emergenza;
 - d) rimozione di eventuali macerie;
 - e) scelta di elisuperfici e richiesta intervento elicotteri;
 - f) controllo condizioni igienico sanitarie;
 - g) interruzione energia elettrica, acqua, gas, ecc.;
- attivazione delle risorse:
 - a) motopompe, sacchi a terra;
 - b) macchine movimento terra e autocarri;
 - c) cordami;
 - d) sistemi di illuminazione;
- informazione alla popolazione;
- attivazione comunicazioni di emergenza;
- attivazione primo soccorso;
- allertamento strutture sanitarie;
- se necessaria attivazione degli interventi per l'evacuazione della popolazione.

Lo stato di allarme prevede l'attivazione della misura successiva che consiste nella **“EMERGENZA”**.

L'emergenza è l'ultima fase, la più grave, ed è determinata dal manifestarsi dell'evento.

In questa fase il dispositivo di sicurezza deve, necessariamente, adeguarsi alle necessità contingenti ed alla situazione esistente.

Quando l'emergenza rientra il Sindaco dichiara lo stato di cessato allarme; devono quindi essere informati tutti coloro che sono stati precedentemente allertati, che la situazione è tornata alla normalità.

Esondazioni e/o alluvioni localizzate dei corsi d'acqua

Possono verificarsi lungo i corsi d'acqua in corrispondenza di nodi critici quali: attraversamenti stradali (ponti, passaggi a guado), argini interrotti, ecc.

Le intersezioni tra corso d'acqua e sedi infrastrutturali sono punti vulnerabili in quanto, in genere, in corrispondenza dell'attraversamento possono esserci depositi che limitano la sezione di deflusso; in questo caso le acque di piena possono sormontare la sovrastruttura e riversarsi nelle aree limitrofe; l'estensione dell'esondazione è funzione della morfologia dei luoghi (alveo più o meno incassato, pendenza più o meno sostenuta) e della durata e intensità delle precipitazioni.

Se le condizioni strutturali non possono essere migliorate in tempi rapidi, è consigliabile:

- presidiare il nodo critico, in posizione di sicurezza, da pattuglie di volontari adeguatamente istruite e/o da pattuglie di forze dell'ordine; al riguardo è importante che vengano predisposti "presidi di osservazione" a monte del nodo critico affinché si possa avvertire per tempo sullo stato del corso d'acqua.
- Se la situazione idraulica evolve verso condizioni di criticità, impedire senza indugio il transito veicolare (istituzione dei cancelli).
- Allontanare i residenti nell'area a rischio o nei dintorni del nodo idraulico.

A volte l'esondazione e/o alluvione può spingersi oltre le aree di pertinenza idraulica coinvolgendo strade, impianti, abitazioni, zone coltivate, determinando uno stato di disagio e di rischio molto elevati.

A fronte di eventi di tale natura, non è oggettivamente possibile attuare strategie di prevenzione a breve termine, né la delocalizzazione di strutture, impianti e abitazioni può essere una strategia attuabile. È indispensabile puntare sulla prevenzione a lungo termine mediante interventi strutturali sui corsi d'acqua.

In ogni caso, qualora vi sia la possibilità di prevedere il fenomeno (piogge, particolarmente copiose e persistenti), nei nodi indicati come a rischio idraulico, possono attuarsi i seguenti criteri di cautela:

- sospensione delle attività antropiche;
- allontanamento preventivo dei residenti;
- inibizione al transito lungo le strade che attraversano le aree a rischio.

Riassumendo e schematizzando quanto fin qui esaminato, si può ipotizzare che un evento meteo eccezionale per intensità e durata può provocare sul territorio di Collesano, uno scenario massimo atteso legato ai danni di seguito descritti:

- **Esondazioni e/o alluvioni modeste e localizzate:** che si possono generare nelle principali aste torrentizie:

Bacino del torrente "Roccella"

- torrente Zubbio

- torrente Mora
- torrente Roccella
- Torrente Basalaci

Bacino del Fiume Imera Settentrionale

- vallone Cagne
- torrente Garbinogara

Qualora si verifici tale condizione, questa, potrebbe essere preventivamente individuata in fase di preallarme, e pertanto in tempo utile, per predisporre, l'allontanamento dei residenti o in ogni caso di tutti gli abitanti, secondo quanto individuato e delimitato nella specifica cartografia di piano (Tavola 3 – carta della pericolosità e del rischio)

- **Piccole esondazioni:** che si possono verificare in corrispondenza degli attraversamenti stradali ovvero dei nodi idraulici riportati nella tavola 3 di Piano.

Il D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49, concernente “Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi di alluvioni” ha fissato le metodologie e le fasi operative per la pianificazione e la mitigazione del rischio idraulico. Tale Decreto e la Direttiva europea, fissano anche dei criteri più rigidi riguardo alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica, includendo non solo le aree prossime ai corsi d’acqua che possono essere sede di esondazioni di torrenti e fiumi, ma si parla in generale di rischio alluvioni, intendendo anche quei fenomeni che si possono verificare in determinati ambienti lontani dai corsi d’acqua (inondazioni di parti depresse del territorio, di sottopassi, piane costiere, zone costiere prossimi alla linea di costa, ecc.).

Il territorio comunale di Collesano, essendo prevalentemente di tipo montuoso-collinare, non presenta particolari criticità idrauliche legate ad esondazioni dei corsi d’acqua, in quanto gli stessi, costituendo la parte più montana, scorrono in alvei ben incisi e con pendenze elevate; questo fa sì che la velocità di deflusso è molto alta, e pertanto difficilmente possono verificarsi eventi alluvionali. Da attenzionare, come detto, nei paragrafi precedenti, sono soltanto le intersezioni e gli attraversamenti idraulici lungo i vari torrenti. Queste aree, se intasate da forme vegetative e/o di qualsiasi genere, possono dar luogo a delle ostruzioni con conseguenti alluvioni localizzate.

Comportamenti da tenere in caso di alluvione

Ricordare che:

- l'acqua è fortemente inquinata e trasporta detriti galleggianti che possono ferire e/o stordire.
- macchine e materiali possono ostruire temporaneamente vie e passaggi che possono cedere all'improvviso.
- le strade diventano spesso dei veri fiumi in piena.

Prima dell'evento:

- informatevi sul rischio alluvione nella vostra zona;
- salvaguardate i beni collocati in locali allagabili, solo se siete in condizioni di massima sicurezza;
- togliete dalle strade e dai marciapiedi nei pressi della vostra abitazione tutto quanto può essere trasportato dall'acqua;
- mettete al corrente gli altri abitanti della situazione;
- ponete delle paratie a protezione dei locali situati al piano strada e chiudete o bloccate le porte di cantine o seminterrati;
- insegnate ai bambini il comportamento da adottare in caso d'emergenza e come telefonare ai numeri di soccorso;
- se non correte il rischio di allagamento, rimanete preferibilmente in casa;
- preparate un'attrezzatura d'emergenza costituita da: una cassetta di pronto soccorso, generi alimentari non deteriorabili, fischietto, torcia elettrica, radio a batterie per ascoltare eventuali segnalazioni utili.

Durante l'evento: se siete in casa:

- chiudete il gas, l'impianto elettrico e quello di riscaldamento, facendo attenzione a non toccare parti elettriche con mani e piedi bagnati;
- abbandonate i piani inferiori. Salite ai piani superiori;
- non abbandonate la casa a meno che non vi troviate in grave pericolo o vi sia ordinato dalle autorità.
- se necessario sigillate lo spazio tra le porte e il suolo utilizzando dei panni al fine di evitare l'entrata dell'acqua;
- non scendete nelle cantine e nei garage per salvare oggetti, scorte o veicoli;

- non bere acqua dal rubinetto di casa, potrebbe essere inquinata;
- proteggete i prodotti tossici in modo che non si disperdano;
- indossate abiti e calzature che proteggano dall'acqua;
- tenete con voi i documenti personali ed i medicinali abituali;
- aiutate le persone che hanno bisogno (disabili, anziani, bambini);
- evitate la confusione e mantenete la calma;
- usate il telefono solo in caso di effettiva necessità per evitare sovraccarichi delle linee.

Durante l'evento: se siete fuori casa:

- evitate l'uso dell'automobile e, se siete in auto, trovate riparo nello stabile più vicino e sicuro;
- se sei in gita o in escursione, affidati a chi è del luogo, per guidarti verso le aree sicure, ricorda sempre di raggiungere sempre i luoghi più elevati, non scendere mai verso il basso;
- evitate di transitare o sostare lungo gli argini dei corsi d'acqua, sopra ponti o passerelle.
- non percorrete strade inondate e sottopassi, la profondità e la velocità dell'acqua potrebbero essere maggiori di quanto non sembri;
- evitate di passare sotto scarpate naturali o artificiali;
- seguite con attenzione la segnaletica stradale ed ogni altra informazione che le autorità hanno predisposto;
- non sostare su ponti, viadotti, passerelle, ecc..., sovrastanti i corsi d'acqua;
- fate attenzione ai cavi elettrici caduti e ai crolli;
- se siete in macchina evitate di intasare le strade, sono necessarie per la viabilità dei mezzi di soccorso.

Durante l'evento: se siete in macchina:

- se sulla strada l'acqua scorre abbondante e violenta, posteggia la macchina e raggiungi a piedi un punto più elevato;
- evitate strade che collegano versanti troppo ripidi;
- evita le strade vicino ai corsi d'acqua;
- attenzione ai sottopassi ed alle aree depresse: si possono facilmente allagare.

Dopo l'evento

- prestate la massima attenzione alle indicazioni fornite dalle autorità di protezione civile;
- non rimettete subito in funzione apparecchi elettrici, specialmente se bagnati dall'acqua: potrebbero provocare un cortocircuito;
- non utilizzate l'acqua dal rubinetto di casa finché non viene dichiarata nuovamente potabile, potrebbe essere inquinata;
- non consumate i cibi esposti alle acque dell'alluvione, potrebbero contenere agenti patogeni o essere contaminati;
- pulite e disinfettate le superfici esposte all'acqua d'inondazione iniziando dai piani superiori;
- prestate attenzione ai servizi, alle fosse settiche, ai pozzi danneggiati;
- fate attenzione a percorrere le strade dove l'acqua si è ritirata perché potrebbero essere instabili;
- ricordatevi dei vostri amici a 4 zampe: non abbandonateli!
- chiudete porte e finestre di casa con grande attenzione: qualcuno potrebbe approfittare della situazione d'emergenza e derubarvi.

3.5.5 Monitoraggio dei fenomeni idraulici

Il rischio idrogeologico è da considerarsi evento imprevedibile ma monitorabile.

L'attività di monitoraggio, che consiste nell'analisi dei precursori, va esplicata mediante la previsione e l'osservazione delle condizioni meteorologiche con particolare riferimento alle precipitazioni atmosferiche ed attraverso le misure effettuate con strumentazioni di telerilevamento idro-pluviometriche. È importante sottolineare che, in particolare nelle aree ad elevato e molto elevato rischio idraulico, è utile istituire, un sistema di monitoraggio gestito dagli enti preposti a tale attività, i quali stabiliscono i livelli di allerta che consentono al Sindaco di attivare le fasi operative.

L'attività di monitoraggio deve essere integrata da squadre di tecnici che, in situazioni di allerta, provvedano al controllo a vista dei punti critici del territorio per l'osservazione dei fenomeni precursori.

Sarà quindi necessario da parte del C.O.C., tramite il responsabile della Funzione di supporto tecnica e di pianificazione, garantire il costante collegamento con tutti quegli Enti preposti al monitoraggio dell'evento considerato nel Piano di emergenza.

In particolare, si svolgeranno le seguenti attività:

- la lettura attenta dell'avviso meteo inviato dalla Regione e/o dalla Prefettura;
- la lettura giornaliera delle carte metereologiche e delle immagini del satellite, prodotte attraverso un collegamento a mezzo Internet a siti specifici di informazione meteorologica;
- l'analisi delle previsioni a carattere modellistico provenienti dai diversi laboratori metereologici italiani ed esteri che emettono carte sulla precipitazione per l'Italia comprendenti la previsione quantitativa oraria;
- l'approntamento immediato e la gestione sistematica e puntuale delle opportune attività di monitoraggio a vista;
- il monitoraggio sistematico e progressivo di tutti gli interventi diretti alla rimozione dei pericoli immediati e alla messa in sicurezza del territorio, per un aggiornamento continuo dello scenario di rischio e quindi del Piano;
- l'analisi e l'archiviazione ragionata e l'affissione in sede C.O.C. di tutti i dati idropluviometrici affluenti dagli enti gestori delle reti di monitoraggio ai fini della costituzione di serie storiche di riferimento per l'aggiornamento delle soglie di pericolosità.

Sarà fondamentale collegare tali attività sia al periodo ordinario che al periodo di emergenza.

Il monitoraggio dei fenomeni idraulici, riguarda il **Presidio Territoriale Idraulico** che si occupa di:

- rilevare periodicamente i livelli idrici dei corsi d'acqua; in presenza di strumenti di monitoraggio in tempo reale, il Centro Funzionale Decentrato e gli osservatori locali saranno in stretto contatto per seguire l'evento di piena e confrontare le rilevazioni automatiche con quelle a vista; in mancanza di strumenti di rilevazione dei livelli, lo stato di criticità del corso d'acqua verrà valutato empiricamente;
- verificare lo stato delle arginature, se presenti; verificare la presenza di eventuali ostruzioni o di situazioni che, con il progredire dell'evento, possono comportare ostruzioni lungo il corso d'acqua e in corrispondenza delle strutture di attraversamento; effettuare ricognizioni nelle aree potenzialmente allagabili al fine di verificare: la presenza di persone eventualmente da avvertire preventivamente, la funzionalità della rete viaria, la sussistenza di qualunque situazione che può essere oggetto di danno o arrecare pregiudizio per la pubblica e privata incolumità in caso di evoluzione peggiorativa dell'evento di piena;

- effettuare il “pronto intervento idraulico” ai sensi del R.D. n. 523/1904 e primi interventi urgenti (rimozione di detriti e ostacoli di qualunque natura, salvaguardia delle arginature e delle opere idrauliche).

Ai fini di quanto sopra, nel presidio territoriale idraulico dovranno essere presenti tecnici degli uffici comunali, provinciali e statali che, ciascuno per le proprie competenze, possono avviare una delle azioni sopra indicate.

Il Coordinatore del presidio territoriale, per l'espletamento delle proprie attività, si avvale del personale dei Comuni, delle Città Metropolitane e della Regione; al D.R.P.C. chiede eventualmente l'attivazione delle associazioni di Volontariato ai sensi del “Codice della Protezione civile”.

L'attivazione del presidio territoriale spetta al Sindaco che, attraverso il responsabile della funzione tecnica di valutazione e pianificazione, ne indirizza la dislocazione e l'azione, provvedendo ad intensificarne l'attività in caso di criticità rapidamente crescente.

Il presidio territoriale opera in stretto raccordo e sotto il coordinamento del presidio operativo costituito dalla funzione tecnica di valutazione e pianificazione che già nella fase di attenzione rappresenta la struttura di coordinamento, attivata dal Sindaco, per le attività di sopralluogo e valutazione, provvedendo a comunicare in tempo reale le eventuali criticità per consentire l'adozione delle conseguenti misure di salvaguardia.

A tal fine il Comune può organizzare squadre miste, composte da personale dei propri uffici tecnici e delle diverse strutture operative presenti nel territorio (Corpo Forestale, Vigili del Fuoco e Volontariato locale) che provvedono al controllo dei punti critici, delle aree soggette a rischio preventivamente individuate, dell'agibilità delle vie di fuga e della funzionalità delle aree di emergenza. A seguito dell'evento, il presidio provvede alla delimitazione dell'area interessata, alla valutazione del rischio residui e il censimento del danno.

In sintonia con le indicazioni normative, la *Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 e ss.mm.ii.* (Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile) dispone tra l'altro che:

“...Nelle aree a rischio idrogeologico ed idraulico elevato e molto elevato, le Regioni, le Province ed i Comuni, qualora non ancora provveduto in tal senso, dovranno individuare e dettagliare i punti critici del territorio, la popolazione, le infrastrutture e gli insediamenti esposti a tali rischi, nonché promuovere e organizzare:

- un adeguato sistema di osservazione e monitoraggio dei movimenti franosi e delle piene, attesi e/o in atto in tali aree ed in particolare nei punti critici già identificati;

- i necessari servizi di contrasto nel tempo reale, cioè di pronto intervento e prevenzione non strutturale...”.

È opportuno inoltre fare riferimento al comunicato del 27 ottobre 2006 del Presidente del Consiglio dei Ministri (G.U. n. 259 del 7/11/2006 - Atto di indirizzo recante: “*Indirizzi operativi per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connessi a fenomeni idrogeologici e idraulici*”, recita:

“In tal senso gli strumenti di pianificazione quali i Piani stralci di bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI) danno indicazioni che, per quanto necessarie, non risultano tuttavia sufficienti all’azione di protezione civile, sia in quanto non possono includere situazioni localizzate di criticità, sia perché si riferiscono a scenari di pericolosità severi con frequenza di accadimento più che decennale.

È necessario, pertanto, che tutte le Amministrazioni competenti, sia a livello centrale che periferico, possano concorrere ad uno sforzo comune che favorisca l’attuazione dei succitati Piani e promuova l’identificazione e la risoluzione delle criticità apparentemente minori, eppure così frequentemente ricorrenti su tutto il territorio nazionale. A tal fine è particolarmente urgente adeguare l’attuale assetto, nonché lo sviluppo urbanistico futuro, sia alle prescrizioni dei PAI che a tali scenari di più frequente pericolosità.”.

3.5.6 Azioni per la mitigazione del rischio idraulico

Gli scenari per il rischio di inondazione e/o alluvione causati dallo straripamento di corsi d’acqua, nonché di esondazioni localizzate in corrispondenza di particolari nodi idraulici, sono strettamente legati alle precipitazioni (durata, intensità). Per la violenza e la rapidità di sviluppo, tali fenomeni sono particolarmente insidiosi per l’incolumità delle persone e dei beni in considerazione che, come sovente avviene, gli ambiti di pertinenza fluviale sono sede di attività antropiche o risultano essere di transito.

In Sicilia, tranne per i fiumi più grandi, i tempi di propagazione delle piene sono molto contenuti (anche nell’ordine del quarto d’ora, per i bacini più piccoli) e ciò comporta un’attenzione particolare in fase di prevenzione. Infatti, il tempo di reazione del sistema di protezione civile, per quanto contenuto (se collaudato), non è sufficiente a predisporre quanto dovuto se l’evento è già in corso. In genere, i punti sensibili della rete idrografica che possono essere causa dei fenomeni di esondazione sono sempre gli stessi, a meno che non siano intervenute cause che hanno modificato l’assetto strutturale del corso d’acqua (apertura dei varchi lungo gli argini naturali o artificiali, sovralluvionamento dell’alveo, ostruzioni, ecc...).

È utile, pertanto, concentrare tutta l'attività di protezione civile proprio su questi punti sensibili (attraversamenti, ponti, scale, tombini in area urbana ed extra-urbana, ecc).

Riguardo poi alle azioni di mitigazione attiva del rischio idraulico, è utile nel medio termine mantenere quanto più puliti possibile gli alvei e le aree golenali dei torrenti e soprattutto le zone prossime agli attraversamenti. E' utile inoltre, nel lungo termine, programmare una serie di interventi strutturali con tecniche di ingegneria ambientale, al fine di realizzare un opportuno sistema di arginamento dei corsi d'acqua per evitare fenomeni di esondazione.