



PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

DEL COMUNE DI
CASAMICCIOLA TERME

PARTE PRIMA
-TERRITORIO-

Piano di Protezione Civile

Realizzazione	UFFICIO TECNICO COMUNALE
	Dott. Ing. Luigi Grosso
Collaboratori: Presidio Territoriale	Dott. Geol. Filomena Miragliuolo – Analisi del territorio
	Dott. Geol. Alessia Iannotta - Cartografie
	Dott. Geol. Mario di Meglio - Monografie
	Dott. Ing. Carlo Storage – Rilievi vie di fuga
	Sig. Ugo Barano - Monografie
	Geom. Giovanni Castagliuolo – Rilievi vie di fuga

ELA. N. 1	REL 01.01	DATA	15/08/2024
-----------	-----------	------	------------

Primo aggiornamento alla data del 15/08/2024 al Piano approvato in data 19/12/2023 *l'analisi del territorio è riferita alla data del 30 luglio 2024*

"Ogni individuo ha diritto alla vita, alla libertà e alla sicurezza della sua persona"

(art. 3 - Dichiarazione dei Diritti dell'Uomo - Assemblea generale dell'O.N.U. - 10.12.1948)

"La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività..."

(art. 32 - Costituzione italiana)

"Anche nei momenti di tranquillità l'animo si prepari ai tempi difficili e quando va tutto bene si rafforzi contro i colpi della sorte. (..) se non vuoi che uno sia in preda al terrore al momento della prova, fallo esercitare prima. "

(Seneca - Epistulae morales ad Lucilium - Liber II, XVIII)

Piano di Protezione Civile

SOMMARIO	
PREMESSA	5
1 INQUADRAMENTO GENERALE	7
1.1 Introduzione	7
1.2 Normativa di riferimento	10
1.2.1 Definizione	13
1.3 Inquadramento del territorio	15
1.3.1 Inquadramento amministrativo	15
1.3.2 Inquadramento orografico	16
1.3.3 Inquadramento meteo-climatico	19
1.3.4 Edifici e opere infrastrutturali	19
1.3.5 Elementi utili per la gestione di emergenza delle reti	20
1.3.6 Strutture strategiche per le attività di protezione civile	20
1.3.7 Attività produttive e tabilimenti a rischio incidenti rilevanti	23
1.3.8 Ulteriori dati e informazioni	24
1.3.9 Aree omogenee del territorio	31
1.3.10 Insedimenti abitativi e popolazione	33
1.3.11 Insedimenti per attività turistico ricettive	35
2 SCENARI DI RISCHIO	38
2.0 Scenari -introduzione metodologica	39
2.1 Individuazione dei rischi e definizioni degli scenari di evento	43
2.1.1 Rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni metereologici avversi e scenari di evento	43
2.1.2 Scenario di rischio sismico	54
2.1.3 Scenario di rischio vulcanico	69
2.1.4 Scenario rischi incendi boschivi	82
2.1.5 Rischio Tsunami	95
2.1.6. Rischio ondate di calore	104

Il presente è denominato elaborato 1 TERRITORIO ed è composto da 110 pagine

Piano di Protezione Civile

ELENCO ELABORATI	
1	Parte Prima - TERRITORO
2	Parte Seconda - MODELLI
3	CARTOGRAFIA
	TAV. 1 CARTA EDIFICI STRATEGICI RILEVANTI E VIABILITA"
	TAV. 2 CARTA RISCHIO IDRAULICO
	TAV. 3 CARTA SCENARI FRANOSI
	TAV. 4 CARTA PERICOLOSITA SISMICA LOCALE
	TAV. 5 CARTA PERICOLOSITA VULCANICA
	TAV. 6 CARTA PERICOLOSITA INONDAZIONE
	TAV. 7 CARTA DELLE ZONE SOGGETTI ALLE MISURE DI PROTEZIONE CIVILE
	TAV. 8 CARTA DELPRESIDIO TERRITORIALE
	TAV. 9 CARTA DELPRESIDIO TERRITORIALE E RILIEVO DELLE VIE DI FUGA
	TAV. 10 CARTA AREE OMOGENEE IN FUNZIONE DEL RISCHIO
	TAV. 11 CARTA AREE OMOGENEE IN FUNZIONE DEL RISCHIO CON SAVRAPPOSIZIONE PIANO INTERVENTI
	TAV. 12 CARTA DELPRESIDIO TERRITORIALE E RILIEVO DELLE VIE D IFUGA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO
ALLEGATI	
<i>Vista la gestione relativa alla emergenza frana attualmente in atto nel territorio comunale i seguenti elaborato possono subire variazioni qualora le stesse non snaturano il contenuto del piano</i>	
4	MANUALE OPERATIVO
5	INFORMAZIONI PER LA CITTADINANZA
6	MONOGRAFIE PUNTI CRITICI
7	PIANO PRESIDANTI



Piano di Protezione Civile

PREMESSA

Con l'Ordinanza n. 18 del 27/02/2024, il Commissario Delegato Emergenza Ischia (ex OCDPC 948/2022) in attuazione a quanto previsto all'art. 2 dell'Ordinanza n. 954/2022 del Capo del Dipartimento di Protezione Civile, ha provveduto all'emanazione di specifiche disposizioni ai fini dell'aggiornamento delle pianificazioni comunali di protezione civile dei Comuni dell'Isola di Ischia anche in ottica di coordinamento intercomunale (Ambito Territoriale).

Il presente è aggiornamento del Piano di Protezione Civile elaborato alla data del 21/11/2023 e approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 35 del 19/12/2023 che *tiene conto Delibera n° 738 del 07/12/2023, la Giunta Regionale della Campania emanava gli "INDIRIZZI REGIONALI PER LA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE/DI CITTA' METROPOLITANA, DI AMBITO E COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE"* in attuazione dell'art. 11 co. 1 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante «Codice della protezione civile», della legge regionale del 22 maggio 2017 n. 12, recante "Sistema di Protezione Civile in Campania", e della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021. La finalità del documento di indirizzo è quella di omogeneizzare, in modo integrato e coordinato, il metodo di pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali, per quanto nella competenza regionale, per la gestione delle attività connesse ad eventi calamitosi di diversa natura e gravità.

In generale, Il documento di indirizzo individua i contenuti della pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali provinciale/di città metropolitana, d'ambito e comunale, definendo, quindi, la struttura rappresentativa dei Piani ai diversi livelli territoriali di applicazione:

- *Inquadramento del territorio*
- *Scenari di pericolosità e di rischio individuati ai fini della pianificazione*
- *Modello d'intervento, contenente l'organizzazione della struttura di protezione civile, gli elementi strategici e le procedure operative*

Ai precedenti "indirizzi" si aggiunge quanto riportato nel Decreto del DPC del 29/01/2024, Rep. n° 265 – ver. 1.0 comprensivi degli allegati A e B, con cui si approvano le *"Indicazioni operative inerenti all'organizzazione informativa dei dati*



Piano di Protezione Civile

territoriali necessari all'implementazione di una piattaforma informatica integrata a livello nazionale" (Catalogo nazionale dei piani di protezione civile), sempre in ottemperanza della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021.

Con esse si intende favorire il processo di "digitalizzazione" dei piani di protezione civile (a tutti i livelli territoriali), attraverso l'applicazione dei riferimenti tecnico-operativi per la predisposizione e/o aggiornamento dei dati e dei documenti delle pianificazioni di protezione civile.

Vengono confermate e ribadite le principali attività operative:

- *L'omogeneizzazione dei dati della pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali;*
- *L'interoperabilità tra i sistemi informativi regionali e nazionale.*

Con questo documento si aggiornano gli scenari di gestione evento e di rischio del **"Piano Stralcio approvato in data 31.03.2023 con Deliberazione n. 6 del Commissario Straordinario con i Poteri di Consiglio"** e si tiene conto dell'art. 10 dell'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 948/2022 (OCDPC): *"...Il Commissario delegato trasmette, con cadenza trimestrale, a partire dalla data di approvazione del piano di cui all'articolo 1, comma 3, al Dipartimento della protezione civile una relazione inerente alle attività espletate ai sensi della presente ordinanza contenente, per ogni misura inserita nel piano degli interventi e nelle eventuali successive rimodulazioni approvate: lo stato di attuazione e la previsione di ultimazione – con motivazione degli eventuali ritardi e criticità - nonché l'avanzamento della relativa erogazione a favore dei soggetti attuatori..."* **cui Rapporto sul Monitoraggio post frana e post sisma alla data del 12 marzo 2024.**

Per quanto descritto il Presente Piano risponde allo stato di emergenza dichiarato dal Presidente del Consiglio dei Ministri il 27 novembre 2022, conseguente gli eventi franosi del 26 novembre 2022, oltre a monitorare le reali criticità presenti sul territorio attualmente interessato da attività di lavori conseguenti gli eventi del sisma 17 agosto 2017 e della frana del 26 novembre 2022 gestiti da strutture esterne all'Amministrazione Comunale, rilevando contemporaneamente le modificazioni che sono intervenute e che interverranno in funzione dei ripristini di danni e altri interventi necessari per fronteggiare il "dissesto idrogeologico".



Piano di Protezione Civile

1. INQUADRAMENTO GENERALE

1.1 INTRODUZIONE - *Note generali metodologiche*

Il Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018: *Codice della Protezione Civile* Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 17 del 22 gennaio 2018, ha il seguente obiettivo:

Definire quanto previsto nel riportato All'art. 2 del Dlgs n° 1 del 2 gennaio 2018 e s.m ovvero: *strumento che deve definire le attività coordinate e le procedure da adottare per fronteggiare un evento calamitoso atteso e/o in atto nel territorio comunale al fine di garantire una risposta efficiente ed efficace mediante l'impiego delle risorse disponibili e necessarie ad organizzare i primi interventi, per prevenire, soccorrere e superare un'emergenza e favorire il ritorno alle normali condizioni di vita.*

Nel presente per ciascuna tipologia di evento atteso (*alluvioni e frane, terremoti, eruzioni, maremoti ecc..*), sono elaborati gli scenari di evento in grado di descrivere la possibile dinamica e dimensione dell'evento stesso, **sulla base di dati storici e/o simulazioni analitiche dei fenomeni e del loro conseguente impatto sul territorio.**

Per ciascuno scenario di impatto è stata predisposta una risposta operativa cui dovrà corrispondere un modello di intervento associato, costituito da una serie di attività organiche, organizzate in un quadro logico e temporale coordinato, finalizzate alla gestione e al superamento dell'emergenza.

Il modello di intervento associato per la pianificazione del presente elaborato deriva dal cosiddetto **Metodo Augustus**, il quale, oltre a fornire un indirizzo per la pianificazione di emergenza, flessibile secondo i rischi presenti nel territorio, delinea con chiarezza un metodo di lavoro semplificato nell'individuazione e nell'attivazione delle procedure per coordinare con efficacia la risposta di protezione civile.

Allo scopo, vengono indicate le cosiddette funzioni di supporto affidate ad un responsabile cui compete sia il controllo della specifica operatività, sia l'aggiornamento dei dati nell'ambito del piano di emergenza. In **"tempi di pace"**, (fuori dall'emergenza), i responsabili delle diverse funzioni di supporto interagendo per l'aggiornamento del piano di emergenza, sviluppano l'attitudine alla collaborazione in situazioni di emergenza (*Dlgs n° 1 del 02/2018, all'art. 12, comma 2*).

Al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, **il Sindaco assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni**



Piano di Protezione Civile

colpite e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al prefetto e al presidente della giunta regionale.

Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture, e al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli dell'autorità comunale di protezione civile".

Ai comuni sono attribuite e seguenti funzioni:

- *attuazione, in ambito comunale, delle attività di previsione e prevenzione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e piani regionali;*
- *adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione all'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;*
- *predisposizione dei piani comunali e/o intercomunali di emergenza, anche nelle forme associate sulla base degli indirizzi regionali;*
- *attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;*
- *vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti;*
- *utilizzo del volontariato di protezione civile a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.*

Il presente aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile contiene:

- *indicazioni di coordinamento ed indirizzo per tutte le fasi di risposta all'evento*
- *procedure semplici e non particolareggiate;*
- *individuazione delle singole responsabilità nel modello di intervento;*
- *flessibilità operativa nell'ambito delle funzioni di supporto;*
- *aggiornamenti sullo stato dei lavori consequenziali gli eventi del 21 agosto 2017 - Terremoto e 26 novembre 2022 – Frana;*
- *aggiornamenti sulla gestione del "Presidio territoriale di Protezione Civile" attivo per la gestione dell'emergenza comunale in relazione all'evento Frana del 26 novembre 2022*



Piano di Protezione Civile

e risponde ai seguenti quesiti:

- *Quali eventi calamitosi possono interessare il territorio comunale?*
- *Quali persone, strutture e servizi ne saranno coinvolti o danneggiati?*
- *Quale risposta operativa è necessaria per ridurre al minimo l'impatto dell'evento?*
- *Quali risorse sono disponibili per fronteggiare l'emergenza?*
- *A chi vengono assegnati i ruoli e i compiti per la gestione dell'emergenza?*

Inoltre:

Il Piano contiene le indicazioni sugli impatti e sulla mitigazione dei rischi in relazione alle attività che sono programmate e in esecuzione sul territorio comunale o che possono provenire da attività svolte Comuni limitrofi ma potenzialmente ricadenti sul territorio comunale.

La costante gestione delle informazioni relative alle attività programmate o in esecuzione conferisce al presente una caratteristica di flessibilità e dinamismo che permetterà il raggiungimento di un elevato grado di sicurezza per gli abitanti e per i fruitori del territorio comunale.

Le fasi principali necessarie alla redazione del seguente Piano di Emergenza Comunale sono di seguito schematizzate.

1. *Studio delle caratteristiche di base del territorio.*
2. *Individuazione dei rischi.*
3. *Organizzazione del sistema locale di Protezione Civile;*
4. *Analisi delle attività consequenziali il Sisma del 2017 e Frana del 2022, ricadenti sul territorio;*
5. *Calcolo degli impatti dinamici derivanti dal punto 4 e individuazione degli scenari e previsioni di mitigazione rischi.*

Gli **elaborati cartografici allegati** riassumono in modo tematico e specifico tutti gli elementi informativi, logistici e strategici che supportano le attività di monitoraggio e la gestione delle procedure e azioni di intervento.

Piano di Protezione Civile

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente Piano di Protezione Civile è conforme al seguente quadro normativo:

Normativa nazionale
- Legge 08/12/1970, n. 996 – Norme sul soccorso e l’assistenza alle popolazioni colpite da calamità – Protezione Civile;
- D.P.R. 06/02/1981, n. 66 – Regolamento di esecuzione della Legge 996/70, recante norme sul soccorso e l’assistenza alle popolazioni colpite da calamità;
- Legge 11/08/1991, n. 266 – Legge quadro sul volontariato;
- Legge n. 225 del 24/02/1992 – Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile;
- D.Lgs. n. 112 del 31/03/1998 – Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli Enti Locali, in attuazione della Legge 15/03/1997, n. 59;
o Titolo III – Territorio, Ambiente e Infrastrutture;
-Capo I – art. 51;
-Capo VIII – Protezione Civile – art. 108;
-Capo IX – Disposizioni finali – art. 111. Servizio meteorologico nazionale distribuito;
o Titolo IV – Servizi alla persona e alla Comunità;
-Capo I - Tutela della salute – art. 117 – Interventi d’urgenza;
- L. 03/08/1998 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania;
- Legge 21/11/2000, n. 353 – Legge quadro in materia d’incendi boschivi;
- D.P.R. n.194/2001 – Regolamento recante norme concernenti la partecipazione delle organizzazioni di volontariato nelle attività di Protezione Civile;
- D.L. 07/09/2001, n. 343 – convertito con la Legge 09/11/2001, n. 401 – Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di Protezione Civile e per migliorare le strutture logistiche nel settore della difesa civile.
- D.P.C.M. 20/12/2001 – Linee guida ai piani regionali per la lotta agli incendi boschivi;
- O.P.C.M. n°3274 del 20/03/2003. Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica e s.m.i.;
- D.P.C.M del 27/02/2004 “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”, come modificato dal medesimo provvedimento del 25 febbraio 2005;



Piano di Protezione Civile

- Presidenza del Consiglio dei Ministri Atto di indirizzo recante: "Indirizzi operativi per prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici ed idraulici" (G.U. n. 244 del 19 ottobre 2005);

- D.L. 31/05/2005 n. 90, convertito in Legge 152 del 26/07/2005;

- Comunicato della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Atto di indirizzo recante: "Indirizzi operativi per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici ed idraulici" (prot. 379/P.C.M./2006 del 27 ottobre 2006);

- O.P.C.M. 3606/2007 – Incendi d'interfaccia;

- D.L. 15/05/2012, n. 59, convertito dalla Legge 12/07/2012 n. 100 – Disposizioni urgenti per il riordino della Protezione Civile;

- Circolare prot. N. Ria/0007117 del 10/02/2016 - "Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile.

- Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n. 224. "Nuovo Codice della protezione civile", del 6 febbraio 2018 (abrogativo della legge 24 febbraio 1992, n. 225);

- D.M. n. 294/2016, che a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, indica che le Autorità di Bacino Distrettuali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. Con il DPCM del 4 aprile 2018 (pubblicato su G.U. n. 135 del 13/06/2018) - emanato ai sensi dell'art. 63, c. 4 del decreto legislativo n. 152/2006 - è stata infine data definitiva operatività al processo di riordino delle funzioni in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque avviato con Legge 221/2015 e con D.M. 294/2016.

- Decreto legislativo 6 febbraio 2020, n. 4 - "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante: «Codice della protezione civile»" in materia di semplificazione delle procedure;

- Direttiva del presidente del Consiglio dei Ministri del 30/04/2021 – Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali – pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 160 del 06/07/2021

- Decreto del DPC del 29/01/2024, Rep. N. 265 – ver. 1.0 (comprensivi degli allegati A e B), riguardante le "Indicazioni operative inerenti all'organizzazione informativa dei dati territoriali necessari all'implementazione di una piattaforma informatica integrata a livello nazionale" (Catalogo nazionale dei piani di protezione civile), sempre in ottemperanza della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021.



Piano di Protezione Civile

Normativa regionale
- L.R. 7/01/1983 n. 9 – Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico;
- L.R. 07/02/1994 n. 8 – "Norme in materia di difesa del suolo – Attuazione della legge 18/05/1989, n. 183 e successive modificazioni ed integrazioni";
- L.R. 11/08/2001, n. 10 – art 63 commi 1, 2, 3;
o sostituita dalla L. R. n. 03/2007, art. 18 - Nota 06/03/2002 prot. n. 291 S.P. dell'Assessore della Protezione Civile della Regione Campania, in attuazione delle D.G.R. 21/12/2001 n. 6931 e n. 6940, ha attivato la "Sala Operativa Regionale Unificata di Protezione Civile";
- D.G.R. 21/12/2002 n. 6932 – Individuazione dei Settori ed Uffici Regionali attuatori del Sistema Regionale di Protezione Civile;
- D.G.R. 07/03/2003, n.854 – Procedure di attivazione delle situazioni di pre emergenza ed emergenza e disposizioni per il concorso e coordinamento delle strutture regionali della Campania;
- D.P.G.R. 30/06/2005, n. 299 – Sistema di allertamento regionale per il rischio idrogeologico e delle frane;
- D.G.R. 22/05/2007 n. 1094 – Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di Previsione Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi;
- D.P.R. n. 207 del 2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12/04/2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.G.R 27/05/2013, n.146 - POR FESR 2007/2013: obiettivo operativo 1.6: "prevenzione dei rischi naturali ed antropici". Attività B dell'O.O. 1.6 - Supporto alle Province ed ai Comuni per la pianificazione della protezione civile in aree territoriali vulnerabili;
- Decreto del Presidente della Giunta n. 245 del 01/08/2017 - adottato in Campania con D.P.G.R. n. 245 del 01/08/2017;
- Piano Regionale triennale 2020-2022 per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi approvato con D.G.R.n.282 del 09/06/2020.
- Delibera di Giunta Regionale della Campania n° 738 del 07/12/2023 riguardante gli "INDIRIZZI REGIONALI PER LA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE/DI CITTA' METROPOLITANA, DI AMBITO E COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE" in attuazione



Piano di Protezione Civile

1.2.1 Definizioni

Evento (i.e. Evento Calamitoso)

Fenomeno naturale o accidentale in grado di procurare gravi conseguenze alla popolazione ed all'antropizzato, anche a livello di sistema.

Elementi a Rischio

Manufatti, sistemi, infrastrutture o persone esposte sul territorio interessato dall'evento.

Rischio

Probabilità che categorie di elementi a rischio in un sito vengano danneggiate al verificarsi di un evento calamitoso in un arco temporale definito. Il Rischio si calcola attraverso la valutazione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione.

Pericolosità

Probabilità che un evento di assegnata severità si verifichi in un sito e in un fissato intervallo di tempo.

Vulnerabilità

Probabilità che un elemento a rischio, appartenente ad una categoria di elementi aventi specifiche qualità di risposta all'evento, subisca un danno secondo una predeterminata scala di graduazione del danno al verificarsi di un evento calamitoso di assegnata severità.

Esposizione

Distribuzione territoriale delle quantità delle categorie di elementi a rischio, suddivise per capacità di risposta all'evento. La valutazione è generalmente effettuata su base probabilistica.

Evento di Riferimento

Evento calamitoso scelto come riferimento per la quantizzazione dell'area di interesse e dell'impatto territoriale.

Scenario di evento

Simula l'estensione e i parametri caratterizzanti l'evento calamitoso. Ovvero definisce l'area interessata dall'evento di severità prescelta e include la valutazione dei parametri che descrivono la dinamica e la severità del fenomeno in riferimento al tempo e allo spazio.

Scenario di impatto (o di danno)

Simula la distribuzione sul territorio dell'impatto determinato da un evento calamitoso assegnato sugli elementi esposti. Ovvero rappresenta la distribuzione nello spazio, su base probabilistica, delle quantità di elementi esposti danneggiati secondo una prefissata scala di gravità.



Piano di Protezione Civile

Scenario di Riferimento

Scenario di evento e/o di danno scelto come riferimento per la particolare significatività ai fini della pianificazione di emergenza.

Scenario/i

Il termine singolarmente può essere utilizzato indifferentemente riferito a simulazioni di evento o di impatto quando non espressamente specificato e il suo significato va interpretato nel contesto della frase.



Piano di Protezione Civile

1.3 INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

1.3.1 Inquadramento amministrativo

L'isola d'Ischia è situata a nord - ovest del golfo di Napoli a circa 33 chilometri in direzione ovest - sud-ovest da Napoli e a 34 km circa da Capri.

Essa si estende su una superficie di 46 chilometri quadrati ed è divisa amministrativamente da 6 comuni: Barano d'Ischia, Casamicciola Terme, Forio d'Ischia, Ischia, Lacco Ameno e Serrara Fontana.

Dal punto di vista del paesaggio geologico regionale, l'Isola d'Ischia appartiene al margine orientale tirrenico e rappresenta un alto morfologico emerso, all'interno della piattaforma continentale, ubicato tra il Golfo di Gaeta a nord - ovest ed il Golfo di Napoli a sud - est.

Con le due isole contigue, Vivara e Procida, l'Isola d'Ischia rappresenta la parte insulare emersa di un importante campo vulcanico ed è costituita essenzialmente dai prodotti delle eruzioni che si sono succedute nel tempo, da accumuli detritici e da depositi sedimentari di origine marina.

Ha raggiunto l'attuale configurazione morfologica soprattutto in seguito a importanti movimenti tettonici verticali, principalmente di sollevamento, che hanno determinato, tra l'altro, la formazione del Monte Epomeo (787 metri s.l.m.), principale rilievo montuoso, posto al centro dell'isola.

Le principali morfologie vulcaniche che ne caratterizzano il paesaggio, ed in particolare il settore nord-orientale e le aree costiere nord - occidentali e sud - occidentali, sono rappresentate da duomi lavici cupoliformi (*Montagnone, Rotaro*), colate laviche (*Zaro, Arso, etc.*), forme crateriche (*Vatoliere, Molara, Nocelle, Campotese, il cratere - lago di Porto d'Ischia, etc.*).

Il perimetro costiero dell'isola si sviluppa per una lunghezza di circa 36 chilometri ed è caratterizzato per il 70% da alte coste rocciose (falesie) a tratti interrotte da piccole spiagge sabbiose.

La diversa configurazione ed evoluzione costiera ha condizionato la localizzazione degli insediamenti antropici che, sul lato nord — occidentale, sono situati a ridosso delle coste basse (centri abitati di Ischia, Casamicciola, Lacco Ameno, Forio), mentre, laddove le coste sono alte e ripide, come sul versante meridionale, sono localizzati più internamente (Barano, Serrara Fontana).

Il territorio comunale di **Casamicciola Terme** ha una superficie di circa 5,5 km², è situato nella parte settentrionale dell'Isola di Ischia e confina con tutti gli altri comuni dell'isola



Piano di Protezione Civile

stessa: a est con il Comune di Ischia, a sud con il Comune di Barano e con Serrara Fontana, a sud - ovest con il Comune di Forio e a ovest con quello di Lacco Ameno (*Tavola 1 – Inquadramento territoriale*).

1.3.2 Inquadramento orografico

Il territorio comunale di **Casamicciola Terme** ha una conformazione in gran parte collinare caratterizzata da una morfologia con lievi pendenze lungo la costa e nella zona del porto e da una morfologia progressivamente più pendente, caratterizzata talvolta da balze e scarpate, man mano che si risale verso l'entroterra lungo le pendici del Monte Epomeo. Le quote altimetriche vanno da 0.5 - 1.0 m s.l.m. nella zona del porto fino a raggiungere i 768 m s.l.m., poco sotto la vetta del Monte Epomeo.

1.3.2.1 Geologia

L'assetto geologico dell'Isola di Ischia è strettamente connesso alle dinamiche eruttive e tettoniche che hanno interessato il Distretto Flegreo nel suo complesso.

Ischia è un'isola composta da una complessa successione di vulcaniti con intercalazioni di numerose unità sedimentarie che hanno subito intensa deformazione (sollevamento, subsidenza) ed erosione nei circa 150 mila anni di storia evolutiva.

Il vulcanismo di Ischia è stato caratterizzato da eruzioni esplosive di magnitudo elevata con volumi di materiale eruttivo nell'ordine di alcune decine di chilometri cubi; sono altresì presenti manifestazioni effusive riconoscibili.

Sebbene l'età di inizio dell'attività vulcanica non sia nota con esattezza, le rocce più antiche riconoscibili risalgono a circa 150 mila anni fa e fanno parte di un complesso vulcanico smantellato e ricoperto da prodotti più recenti.

Nel dettaglio il territorio comunale di Casamicciola è caratterizzato prevalentemente dall'affioramento di depositi incoerenti di natura vulcanica.

Il settore orientale del territorio è caratterizzato dall'allineamento N - S dei coni vulcanici del Bosco della Maddalena, del Monte Rotaro e del Monte Tabor, dove si alternano scorie e colate laviche tardo-oloceniche.

Il settore meridionale del territorio comunale, posto alle pendici del Monte Epomeo, è caratterizzato da versanti acclivi, dove affiorano la Formazione del Tufo Verde spesso alterato e fratturato, i Tufi massivi, i Tufi cineritici e piroclastiti, argille marine e sabbie epiclastiche.



Piano di Protezione Civile

Il settore centro - occidentale è caratterizzato dalla presenza di depositi di frana e di piede di versante, da depositi di origine mista torrentizia e di *debris flow* derivanti dallo smantellamento del blocco del Monte Epomeo, caratterizzati da blocchi di materiale tufaceo e piroclastiti mediamente litificate, da depositi alluvionali e coltri detritiche di falda.

Nel settore settentrionale del comune affiorano sempre i depositi sedimentari di frana e di smantellamento del Tufo Verde, intercalati a depositi piroclastici primari e a depositi marini di spiaggia e di natura antropica lungo la linea di costa.

1.3.2.2 Geomorfologia

Il territorio comunale di Casamicciola Terme è ubicato nella porzione settentrionale dell'Isola di Ischia e si estende per circa 5.5 chilometri quadrati dal crinale del Monte Epomeo - Punta Ietto (altimetria compresa tra 786 e 680 m s.l.m.) fino alla costa settentrionale dell'isola.

Tale territorio dal punto di vista geomorfologico risulta molto vario in quanto è possibile identificare almeno 4 aree ben distinte, al di sopra delle quali si estendono, in modo spesso irregolare, i vari nuclei abitati.

Una descrizione molto dettagliata delle caratteristiche geomorfologiche dei vari settori del Comune di Casamicciola è stata effettuata nello *Studio di microzonazione sismica di III livello* comunale, redatto dal *RTP geologi Toscano - Cuccurullo - D'Anna*, dal quale provengono molte delle informazioni sotto riportate.

Settore orientale. Partendo dal settore orientale, dal Fosso del Puzzillo fino al confine col Comune di Ischia, il territorio è caratterizzato dall'allineamento in direzione N-S dei coni vulcanici del Bosco della Maddalena, del Rotaro e del Monte Tabor, dove si alternano scorie e colate laviche tardo - oloceniche e dalla fascia costiera che da Contrada Perrone prosegue per Punta della Scrofa e Bagnetielli fino al nucleo di Castiglione

Settore meridionale. Il settore meridionale del territorio comunale occupa le pendici del Monte Epomeo e corrisponde all'acclive versante nord del Monte stesso, dove affiora l'omonimo Tufo Verde, e alla contigua dorsale di Colle Ietto - Buceto, dove affiorano le argille marine della Unità di Cava Leccie e le sottostanti Sabbie epiclastiche di Campomanno.

Ad eccezione dei crinali, in questo settore l'orografia è abbastanza articolata in virtù dell'alternarsi di morfologie ad anfiteatro, come presso contrada Montagnone, Pantane ed



Piano di Protezione Civile

Ervaniello, di rilievi collinari pedemontani inframmezzati da profonde incisioni vallive torrentizie dette "cave" e di terrazzi morfo - strutturali.

Tale complessità morfologica è dovuta sia alla presenza di grandi accumuli e nicchie di frana antiche e recenti, presenti fino al margine dell'abitato (Maio, Santa Barbara), sia alla complessa intersezione di faglie normali a direzione W-N e NW-SE, che dislocano e ribassano complessivamente verso nord il versante settentrionale del Monte Epomeo.

Settore centro occidentale. Il settore centro - occidentale del territorio comunale si estende per oltre 500 m in senso longitudinale dalla Sorgente La Rita, fino a lambire il rione Bagni; più ad est esso si raccorda con località Gurgitello, a monte di Piazza Bagni.

Nel complesso si tratta di un'area morfologicamente ribassata, con quote comprese tra 60 e 110 m s.l.m., ubicata ai piedi del versante settentrionale del Monte Epomeo e delimitata a nord dall'allineamento delle colline di Grande Sentinella, Piccola Sentinella e Paradisiello. L'area è caratterizzata dall'affioramento di depositi di frana e di versante, in particolare depositi di origine mista torrentizio e debris flow derivanti dallo smantellamento del Tufo Verde e della Formazione di Colle Ietto.

L'idrografia superficiale mostra una maggiore complessità rispetto ai settori contigui: il reticolo è infatti caratterizzato dalla presenza di brevi segmenti lineari, da numerosi gomiti di cattura e da incisioni delle cave.

A tal proposito occorre anche notare come le aree di Piazza Bagni e quella di La Rita, rappresentino oltre che zone di sorgenza di acque termali anche zone di recapito delle acque superficiali raccolte a monte dai bacini imbriferi sovrastanti, ovvero il bacino dell'Ombrasco e quello delle Pantane.

Settore settentrionale. Il settore settentrionale del territorio comunale di Casamicciola Terme è quasi completamente edificato e urbanizzato. Tale porzione corrisponde in primis alla fascia costiera pianeggiante a ovest di Perrone, ovvero Rione Marina e Porto; poi al rilievo tabulare terrazzato di via Eddomade, che si attesta a quota 20-30 m s.l.m. e che si raccorda con la fascia costiera mediante una ripida scarpata.

Infine ai rilievi di Grande Sentinella, Piccola Sentinella e Paradisiello, con sommità a quote comprese tra 85 e 124 m s.l.m. e separati tra loro da blandi avvallamenti.

I versanti dei rilievi sono molto regolari e verosimilmente controllati da linee di faglia a direzione W-E e NNE-SSW.

Le caratteristiche sopradescritte sono sintetizzate nelle Tavole da n° 2 fino a n° 6 in allegato



Piano di Protezione Civile

Le caratteristiche territoriali, geologiche e geomorfologiche del Comune di Casamicciola sono strettamente connesse alla natura vulcanica dell'Isola di Ischia, che rappresenta la parte emersa di un apparato vulcanico che si erge, per circa 1.000 m dal fondo del mare, nel settore nordovest del Golfo di Napoli.

L'Isola di Ischia, insieme ai Campi Flegrei e all'Isola di Procida, costituisce il cosiddetto Distretto Vulcanico Flegreo.

1.3.3 Inquadramento meteo-climatico

Il Comune di Casamicciola Terme si trova in **zona climatica C** con gradi giorno per energia 1109, altezza della casa comunale attuale 16 ms.l.m.m.

1.3.4 Edifici e opere infrastrutturali

Nelle tabelle che seguono si riportano gli edifici strategici e strutture diverse presenti sul territorio in esercizio, in qualche caso con alcune limitazioni in relazione agli eventi Sisma 2017 e Frana 2022

Scuole		
	Lat	Long
1) Istituto DeGasperi, loc. Perrone, via Cumana	40,748062	13,914624
2) Istituto Tecnico Statale Enrico Mattei, via Principessa Margherita	40,746872	13,905923
3) Istituto Comprensivo Ibsen (ex LeVele), via Don Luigi Orione	40,746932	13,913466
4) scuola in via Pendio Lacco	40,747098	13,895763
Chiese		
1) Chiesa S. Antonio di Padova, Via Cumana	40,750411	13,920407
2) Chiesa di San Gabriele dei Padri Passionisti, via Salvatore Girardi	40,748809	13,914700
3) Chiesa di Santa Maria della Pietà, Corso Luigi Manzi	40,748996	13,910311
4) Chiesa della Madonna del Buon Consiglio, Piazza Marina	40,748314	13,905913
5) Basilica Santa Maria Maddalena, Piazza Funno	40,744136	13,905988
6) Chiesa dell'Immacolata, Via Castanito	40,745148	13,900264
7) Chiesa di San Pasquale Baylon via Don Luigi Orione	40,746233	13,913434
8) Chiesa del Crocifisso via Cretaio	40,735747	13,922735
9) Chiesa S. Maria del Suffragio (Purgatorio) via D'Aloisio	40,743177	13,898617



Piano di Protezione Civile

1.3.5 Elementi utili per la gestione di emergenza delle reti di infrastrutture e servizi essenziali

La fornitura di acqua potabile nella rete acquedottistica presente nel territorio comunale e il servizio di fognatura e depurazione delle acque sono gestiti direttamente dal EVI Società di gestione servizi pubblici S.p.A.

L'Acquedotto dell'Isola di Ischia è alimentato da due condotte sottomarine di diametro 300 mm e 600 mm provenienti dal serbatoio di San Giacomo dei Capri e dal serbatoio di Monte Ruscello che assicurano una portata complessiva di circa 330 l/s per l'alimentazione idropotabile dei comuni di Ischia: Forio, Casamicciola, Lacco Ameno, Serrara Fontana e Barano. La portata in arrivo sull'isola di Ischia viene convogliata a gravità, ai due serbatoi di Ischia Porto e Cappella da dove, attraverso due centrali di sollevamento, vengono addotte ai serbatoi di Montagnone Basso ed Alto ed al serbatoio di Campagnano. Dal serbatoio di Montagnone Alto le acque vengono inviate, a gravità ai serbatoi di Casamicciola, Cretaio, Gran Sentinella, Lacco centro, Forio centro e Forio San Francesco Saverio, da dove, mediante un sollevamento, vengono convogliate al serbatoio del Forio Panza e da qui, a gravità, al serbatoio Succhivo in tenimento di Serrara Fontana.

Per quanto riguarda il Servizio Idrico Integrato (rete acquedottistica, fognaria e depurazione) il Comune rientra nella Convenzione dell'Ambito Territoriale Ottimale n. 2 - "NAPOLI" (ATO 2), La dotazione idropotabile media giornaliera è pari a 268 l/ab/g, valore di poco inferiore rispetto a quello medio fornito dall'ATO, pari a 330 l/ab/g (-18,78%).

La fornitura di energia elettrica è garantita da rete. La distribuzione dell'elettricità di Casamicciola Terme è gestita da **E-Distribuzione**. Tale compagnia è, perciò, **la società proprietaria dei contatori** che puoi contattare per le emergenze al numero 803500.



Nel comune di Casamicciola Terme non ci sono negozi Enel nei quali potersi recare. Lo sportello Enel più vicino è Enel Pozzuoli, Via Alfonso Artiaco, 10,80078 Pozzuoli.

1.3.6. Strutture strategiche per le attività di protezione civile

Nella tabella che segue si riportano gli edifici strategici pienamente operativi utili per la gestione di emergenze e inseriti nelle attività pianificate dal presente piano.



Piano di Protezione Civile

Strutture Strategiche per attività di Protezione Civile			
Nome	Località	Lat	Long
Sede Presidio Territoriale	Piazza Delle Scuola	40,748531	13,906638
C.O.C.	Via Salvatore Girardi - Sede Comune-	40,748816	13,916647
Stazione Polizia Municipale	Piazza Delle Scuola	40,748531	13,906638
Ospedale Anna Rizzoli	Via Fundera, 2 Lacco Ameno	40,750263	13,895894
Stazione Carabinieri	Via Eddomade, 77	40,750513	13,897352
Zona Atterraggio Emergenza - ZAE	SP 270	40,750925	13,898683
Parcheggio ANAS	Via Tommaso Morgera	40,750191	13,902036
Sede distaccata Comunale	Via Tommaso Morgera	40,749133	13,904583
Area parcheggio den.Piazza Bagni	Corso Garibaldi	40,743331	13,907522
Campo Sportivo "Monti-Di Meglio" e spazi attigui	Via Spalatriello	40,746820	13,920510
Molo Commerciale e passeggeri	Porto Casamicciola Terme	40,750594	13,906663
Molo Sopraflutto	Porto Casamicciola Terme	40,752078	13,909048
Piazza Maio - Spezieria	Piazza Maio	40,742426	13,901066
Edifici scolastici strategici per attività di Protezione Civile			
Istituto De Gasperi	loc. Perrone, via Cumana	40,748062	13,914624
Istituto Tecnico Statale Enrico Mattei	via Principessa Margherita	40,746872	13,905923
Istituto Comprensivo Manzoni	Corso Vittorio Emanuele	40,444901	13,545011
	Vial Paradisiello 10	40,746551	13,908815
Nuovo Istituto Lembo	Via Castanito	40,745156	13,899481

1.3.6.1 Struttura ZAE Elisuperficie

Il Comune di Casamicciola Terme è dotato di un'elisuperficie per l'atterraggio in emergenza di mezzi ad ala rotante, censito da Enac per il quale il Comune provvede alla esecuzione di Manutenzione Ordinaria attraverso un apposito programma di interventi.

L'elisuperficie è denominata "Giovanni Paolo II" ed è ubicata lungo la strada provinciale SP270 in prossimità del confine comunale di Lacco Ameno, lungo la costa.

L'elisuperficie è di tipo provati ed è a disposizione per servizi di elisoccorso ed emergenza, operativa anche per il trasporto persone.

L'elisuperficie ha pianta rettangolare di metri 50 x 30, pavimentata in calcestruzzo avente spessore di 25 cm. La resistenza rende operativa l'elisuperficie per elicotteri con MTOW senza limiti di peso.

Sulla piazzola è raffigurata con un cerchio con bordo giallo e il simbolo "H" nelle Tavole 10 e 11 in allegato al presente Piano comunale di Protezione Civile.



Piano di Protezione Civile

1.3.6.2 Parcheggio ANAS

Si trova in prossimità della struttura ZAE su Via Tommaso Morgera, può essere come supporto della stessa, verso il confine comunale di Lacco Ameno, lungo la costa sulla SP270.

Il Parcheggio è utilizzabile come area di attesa e di ammassamento, data la posizione si presta ad operazioni di carico e scarico merci senza che si possano provocare condizioni di intralcio per la viabilità

Ha pianta rettangolare di metri 95 x 20, con una superficie pari a circa 1.900,00 metri quadrati pavimentata tappetino di asfalto

1.3.6.3. Parcheggio Corso Garibaldi (piazza Bagni)

Si trova in posizione strategica perché situato nel centro storico in posizione protetta visto il dislivello di circa 6 metri rispetto l'attigua Piazza Bagni, copre una superficie di circa 250 metri quadrati, pavimentato con tappetino di asfalto.

Il Parcheggio è utilizzabile come area di attesa e di ammassamento, data la posizione si presta ad operazioni di carico e scarico merci senza che si possano provocare condizioni di intralcio per la viabilità

1.3.6.4. Campo sportivo e spazi attigui - Elisuperficie occasionale Art. 7. D.M. 8 agosto 2003

Si trova in posizione protetta vista la quota e il dislivello, copre una superficie di 5.192,90 metri quadrati, illuminato con torre fari è utilizzabile come area di attesa e di ammassamento e data la posizione si presta ad operazioni di carico e scarico merci senza che si possano provocare condizioni di intralcio per la viabilità. L'intera area con strutture annesse è anche utilizzabile come elisuperficie occasionale per emergenza o di supporto al corpo dei vigili del fuoco per impieghi di protezione civile o di altra tipologia. La struttura con gli impianti esistenti è facilmente individuabile anche per la presenza di un idoneo impianto di illuminazione che all'occorrenza può essere integrato con ulteriori sistemi di segnalamento e di segnalazione. La dimensione del campo è di circa metri 100 x 50, disponibile dell'area di approdo e decollo è superiore a metri 25 x 25.



Piano di Protezione Civile

1.3.8 Ulteriori dati e informazioni

1.3.8.1 Piani vigenti sul territorio comunale

Il Comune di Casamicciola Terme è dotato di P.R.G. adottato con delibera Consiliare n. 6/74 del 7/9/74 ed *approvato* con D.P.G.R. n. 11389 del 29/12/83. Con Decreto 8 febbraio 1999, pubblicato sulla G.U. n. 94 del 23/4/99, è stato approvato il Piano Territoriale Paesistico dell'Isola d'Ischia, attualmente, secondo le nonne dettate dal P.T.P., non è consentita la realizzazione di fabbricati ex novo, che comportino nuova edificazione;

1.3.8.2 Presidio territoriale – Punti Critici-

Premessa: A seguito dell'ordinanza del Capo del Dipartimento di Protezione Civile OCDPC 936 del giorno 09/02/2022 avente oggetto "*ulteriori interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatesi nel territorio dell'isola d'Ischia (NA), a partire dal giorno 26 Novembre 2022*", il Comune di Casamicciola Terme ha incaricato quattro unità tecniche di esperti del territorio comune di Casamicciola Terme per il monitoraggio dello stesso, aventi funzioni di Presidianti.

La Deliberazione del Commissario Straordinario del Comune di Casamicciola Terme con i Poteri di Consiglio n. 10 del 02/12/2022 ha approvate le "*Prime misure speditive di protezione civile per consentire l'allontanamento temporaneo dalle aree interessate dall'evento calamitoso del 26 novembre 2022*", successivamente la Deliberazione del Commissario Straordinario con i Poteri di Consiglio N° 6 del 31/03/2023 ha approvato il "*Piano stralcio sul dissesto idrogeologico-Gestione dell'emergenza post alluvionale del 26.11.2022-Comune di Casamicciola Terme (NA)*", pertanto ai presidianti individuati sono stati affidati i seguenti scopi anche in virtù delle indicazioni fornite dalla Struttura Commissariale per L'emergenza Sisma e Frana.

"La presenza di un Presidio territoriale efficace, capace di leggere tempestivamente i segnali dell'imminenza di un evento, è un elemento essenziale per una valida politica di mitigazione del rischio e costituisce un punto cardine per qualsiasi intervento non strutturale.



Piano di Protezione Civile

Le attività del presidio territoriale si sviluppano prima, durante e dopo la fase di **Allerta Meteo** emanata dalla Regione Campania – Settore Protezione Civile e prevedono i seguenti compiti:

- *Monitoraggio del territorio comunale, durante la fase di allerta, attraverso la strumentazione messa a disposizione dall'Amministrazione Comunale ed ubicata presso la sala operativa della sede del Comune di Casamicciola – Piazza delle scuole, congiuntamente alla sorveglianza del territorio di pertinenza attraverso percorsi sicuri e conosciuti, per verificare la situazione in atto in alcuni punti specifici, quali i **punti critici** nei quali l'evento in corso può modificare le proprie caratteristiche;*
- *Sopralluoghi su tutto il territorio comunale, in tempo ordinario per la sorveglianza dei punti critici individuati e l'eventuale definizione di nuovi punti critici da monitorare in caso di allerta;*
- *Riunioni operative in periodo ordinario, presso la sala operativa Comunale per la stesura e l'elaborazione di: aggiornamenti, relazioni e cartografie a supporto del lavoro svolto;*
- *Monitoraggio e controllo del territorio in relazione agli appalti operativi per il ripristino da danni Sisma 2017, frana 2022 oltre la riqualificazione del territorio da condizioni generate da dissesti idrogeologici."*

L'attività svolta sul territorio dai presidianti ha evidenziato i seguenti punti critici già definiti con lo studio effettuato con il "Piano Stralcio sul Dissesto Idrogeologico del 30/03/2023", sul territorio comunale di Casamicciola Terme, e presso ulteriori punti critici definiti in seguito agli studi svolti sul territorio comunale dal Presidio Territoriale.

I punti critici sono i seguenti e aggiornano la mappatura descritta nella prima stesura del Piano di Protezione Civile approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 35 del 19/12/2023 :

1. **PUNTO CRITICO N.1.** Osservabile nei pressi dell'albergo Nausica (UTM:40.743433, 13.912148), relativo al Bacino idrografico di Cava Puzzillo, rappresenta un tratto di alveo tombato in corrispondenza di una zona abitata.
2. **PUNTO CRITICO N.2.** Localizzato in Via Ombrasco (UTM: 40.742178, 13.908880), relativo al Bacino idrografico di Cava Fasaniello/Ervaniello, è stato riconosciuto un grado di attenzione molto alto.



Piano di Protezione Civile

3. **PUNTO CRITICO N.3.** Localizzato in Piazzetta Nizzola (UTM: 40.741968, 13.907183), relativo al Bacino idrografico di Cava Senigallia, rappresenta un punto a grado di attenzione molto alta a causa di eventuali fenomeni di allagamento e colate di fango su strada.
4. **PUNTO CRITICO N.4.** Localizzato alla Trav. S. Barbara (UTM: 40.740655, 13.904344), relativo al Bacino idrografico di Cava Fontana. È stato riconosciuto un grado di attenzione alto.
5. **PUNTO CRITICO N.5.** Localizzato alla Via Epomeo (UTM: 40.740502, 13.900656), relativo al Bacino idrografico di Cava Cuccufreddo. Presenta un tratto di alveo tombato che, unitamente alle situazioni potenzialmente pericolose presenti (strette che possono generare rigurgiti sul tombato, presenza di infrastrutture di trasporto e strade comunali...) è stato classificato a grado di pericolosità molto alto.
6. **PUNTO CRITICO N.6.** Localizzato nei pressi della griglia presente lungo il tratto di strada in Via Celario (UTM: 40.738908, 13.902358), relativo al Bacino idrografico di Cava Celario. L'importanza di questo punto è legata alla presenza di una griglia di scolo, la cui manutenzione ordinaria evita l'ostruzione di materiali derivanti dall'evento franoso del 26 novembre che sono qui abbondanti. Nonostante la manutenzione periodica è possibile che in occasione di eventi pluviometrici importanti tale griglia venga ostruita impedendo il regolare deflusso delle acque nel tratto tombato, procurando così danni al sottostante scenario già dissestato dai trascorsi eventi franosi.
7. **PUNTO CRITICO N. 7.** Localizzato in Via Olivo (UTM: 40.739375, 13.906751), relativo al Bacino Idrografico di Cava Senigallia - Cava Negroponete. In corrispondenza di questo tratto tombato è anche da segnalare in alveo la presenza di discariche e di fitta vegetazione, oltre a situazioni di dissesto localizzate. Il grado di attenzione riconosciuto è molto alto per possibili danni dovuti ad allagamento o colate di frana che possano interessare strade comunali o abitazioni. Sono stati individuati in questa località due punti critici tra di loro molto prossimi, relativi allo stesso bacino idrografico e per il quale il tratto d'alveo risulta tombato. Per semplicità verranno chiamati p.c. 7 e p.c. 7 bis.
8. **PUNTO CRITICO N. 8.** Localizzato a monte delle Terme La Rita (40.743783, 13.895325), relativo al bacino idrografico di Cava Cuccufreddo – Cava La Rita. Questo punto ha un grado di attenzione alto, il danno potenziale maggiore è legato alla presenza di griglie in strada soggette a continui problemi di ostruzione da parte dei detriti che rappresentano l'inizio del tratto tombato di Cava Cuccufreddo.
9. **PUNTO CRITICO N. 9.** Localizzato nei pressi delle Terme La Rita (UTM: 40.743783, 13.895325), relativo al bacino idrografico di Cava Cuccufreddo – Cava La Rita. Questo punto ha un grado di attenzione molto alto, il danno potenziale maggiore è legato all'eventuale fenomeno di colate di detriti in strada. Infatti la particolarità di questo punto è legata all'abbondante presenza di macerie in alveo, relative alla struttura dell'impianto delle Terme La Rita, completamente distrutto durante



Piano di Protezione Civile

il sisma del 2017. Le macerie non sono mai state rimosse e l'evento franoso dello scorso 26 novembre ha peggiorato una situazione già al limite.

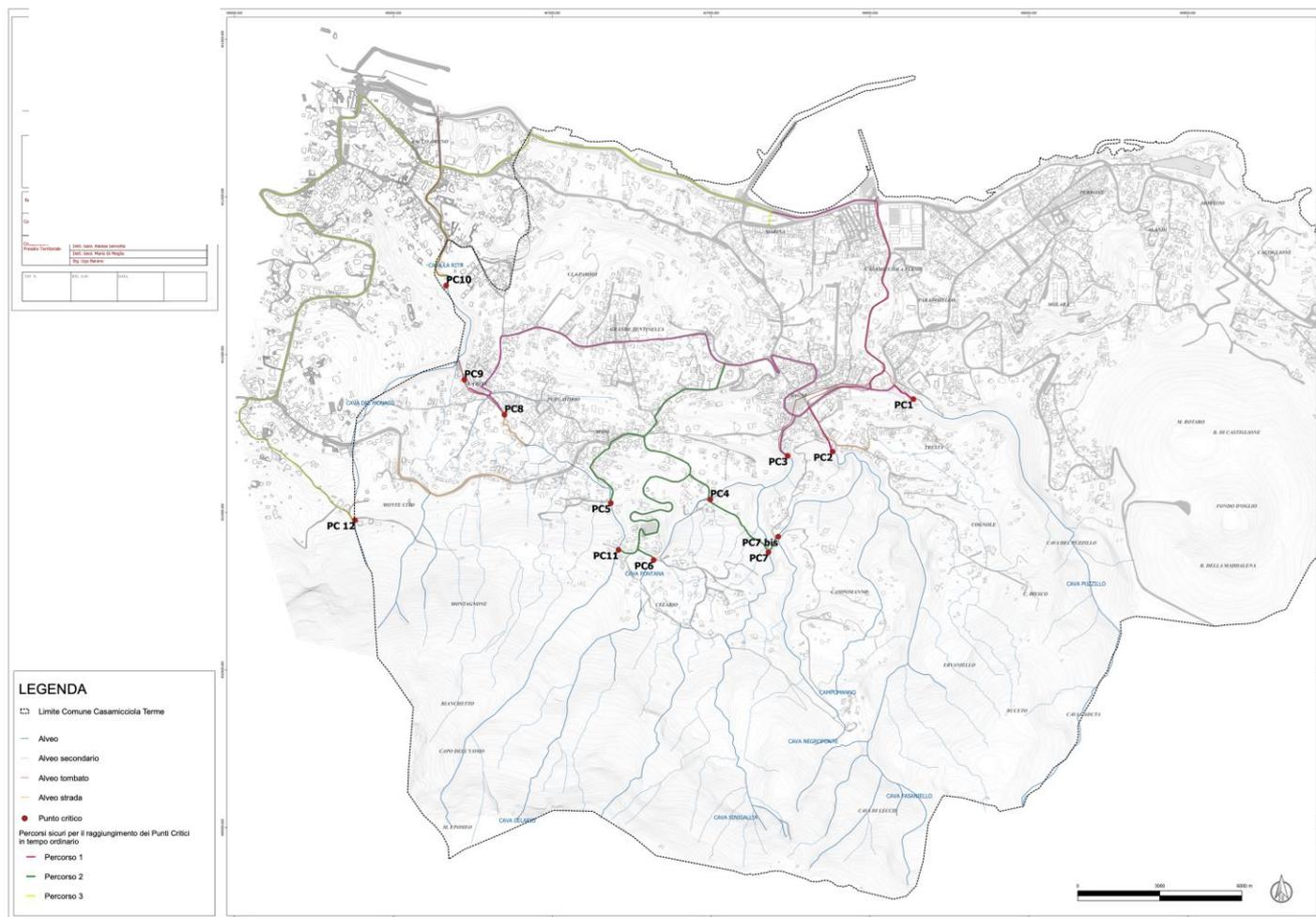
10. PUNTO CRITICO N. 10. Localizzato nei pressi delle Terme La Rita (UTM: 40.7465833, 13.8943611), relativo al bacino idrografico di Cava La Rita – Cava del Monaco. Questo punto ha un grado di attenzione molto alto, il danno potenziale maggiore è legato all'eventuale fenomeno di colate di detriti in strada. Infatti il tratto tombato di alveo che interessa il confine comunale tra i Comuni di Casamicciola Terme e Lacco Ameno, rappresenta una restrizione importante di luce rispetto all'importante larghezza dell'alveo che lo precede. Sulla scorta di quanto appreso dal territorio in relazione alla risposta dei terreni in occasione di eventi pluviometrici più o meno importanti e sulla base delle evidenze geomorfologiche osservate anche in periodo ordinario, in relazione alla sicurezza dei cittadini al fine di garantire anche una viabilità senza interruzioni, sono stati aggiunti due nuovi Punti Critici, denominati rispettivamente 11 e 12.

11. PUNTO CRITICO N. 11. Localizzato in Traversa Via Celario (UTM: 40.7391472, 13.9010222), relativo al Bacino idrografico di Cava Cuccifriddo. L'importanza di questo punto è legata alla presenza di un tratto di alveo del Bacino Idrografico di Cuccifriddo, che proprio in corrispondenza di questo Punto, subisce un notevole restringimento della sezione idrografica. L'alveo in questione porta con sé un potenziale carico d'acqua dalle dimensioni importanti, che in corrispondenza del restringimento e in occasione di importanti piogge può causare notevoli danni all'abitato circostante. Il rischio deriva dal fatto che nel tratto in questione sono presenti diverse abitazioni sia in destra che in sinistra orografica.

12. PUNTO CRITICO N. 12. Localizzato alla Via Dei Carri (UTM: 40.7398750, 13.8910805), relativo al Bacino idrografico di Cava Del Monaco. L'importanza di questo punto è legata alla presenza di un tratto di alveo, definito alveo strada, che lungo il suo tragitto incontra diverse abitazioni. È importante monitorare questo punto raggiungibile attraverso strade passanti dal Comune limitrofo di Lacco Ameno, in quanto poco più a Valle di esso, esistono situazioni di dissesto critiche, che possono essere arginate, garantendo e monitorando che il deflusso delle acque nel punto 12, sia regolare.

Per maggiori dettagli si rimanda alle Schede Monografiche in allegato 6

Piano di Protezione Civile



Elaborato con la localizzazione dei singoli punti critici

1.3.8.3 Ulteriori stati del Territorio

Le attività svolte dal presidio territoriale comprendono principalmente il monitoraggio del territorio per verificare cambiamenti morfologici del territorio in prossimità dei Punti Critici e di porzioni del territorio che potrebbero evidenziare criticità o soggette a attività di lavori consequenziali agli eventi Sisma 2017 e frana 2022 che potrebbero risultare particolarmente impattanti, durante l'esecuzione, per la popolazione residente.

Piano di Protezione Civile

1.3.8.4. Stato attuazione interventi post frana e post sisma

1.3.8.4.1 Lavori conclusi alla data del 1° marzo 2024

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	SOGGETTO ATTUATORE	Stato	IMPORTO FINANZIATO
CD-CT-0-001	Assistenza operatori	Comune di Casamicciola Terme	Eseguito	100.000,00 €
CD-CT-0-003	Delimitazione della sede viaria, 1°disgaggio della scarpata al km 26+000 relativa alla frana in direz Lacco	Città Metropolitana di Napoli - Direz. Tecnica Strade	Eseguito	300.000,00 €
CD-CT-0-005	Ex SS 270 Isola Verde altezza km 28+800., rimozione rete, taglio arbusti, disgaggio parti di costone, rimozione materiale accumulato /detriti nel tempo e in occasione degli ultimi eventi, oltre pulizia di una parte della scarpata.	Città Metropolitana di Napoli - Direz. Tecnica Strade	Eseguito	30.000,00 €
CD-CT-0-006	Sp 123 Circumv.ne in Casamicciola	Città Metropolitana di Napoli - Direz.	Eseguito	15.000,00 €
CD-CT-1-001	Ulteriori interventi, espletati e in corso, di rimozione e trasporto ai siti di stoccaggio provvisorio delle strade e spazi pubblici e privati dal fango e dai detriti a seguito della frana del ed interventi provvisionali di messa in sicurezza 26/11/2	Comune di Casamicciola Terme	Eseguito	2.000.000,00 €
CD-CT-1-015	Intervento di ricostruzione muro di contenimento sovrastante Corso Vittorio Emanuele tra il civico 68 e 74 per una lunghezza di circa m. 15,00 ed un'altezza di circa m. 3,00 - Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	Eseguito	10.506,64 €
CD-CT-1-020	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento e ripristino funzionalità idraulica dell'alveo Senigallia -Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	Eseguito	89.198,65 €
CD-CT-1-021	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento e ripristino funzionalità idraulica dell'alveo Cava Fontana –Vallone Selva - Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	Eseguito	258.048,71 €
CD-CT-1-022	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento e ripristino funzionalità idraulica degli alvei Negroponete (foce), Fasaniello o Ervaniello - Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	Eseguito	309.706,59 €
CD-CT-1-023	Intervento di consolidamento e ripristino funzionalità idraulica dell'Alveo Pozzillo o Cava Baino	SMA Campania Spa	Eseguito	262.853,99 €
CD-CT-1-024	Intervento da attuare nell'immediatezza ripristino ed implementazione impianto fognario per regimentazione acque meteoriche Via Roma, Piazza dott. Verde, Via Sassolo, Via Castanito, via dott. Morgera, Via De Rivaz -	EVI	Eseguito	200.000,00 €
CD-CT-1-025	Implementazione impianto fognario per regimentazione acque a monte della scarpata di via Eddomade. Intervento in via vicinale castanito, via Eddomade via principessa margherita piazza marina -	EVI	Eseguito	40.639,82 €
CD-CT-1-026	Implementazione impianto fognario per regimentazione acque ss270 e piazza marina - Primi interventi di messa in sicurezza	EVI	Eseguito	228.000,00 €
CD-CT-1-037	intervento di messa in sicurezza ex SS270-C.so Luigi Manzi con rifacimento dei sottoservizi danneggiati	Città Metropolitana di Napoli - Direz. Tecnica Strade	Eseguito	85.000,00 €

Piano di Protezione Civile

1.3.8.4.2 Lavori in corso

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	SOGGETTO ATTUATORE	Stato	IMPORTO FINANZIATO
CD-CT-1-032	Disgaggio massi pericolanti e rimozione materiali località Celario	SMA Campania Spa	In corso Lavori	3.927.738,07 €
CD-CT-1-019	Intervento da attuare nell'immediatezza di risistemazione marciapiedi e parapetti via Santa Barbara e parcheggio Celario e risistemazione canalone di captazione delle acque meteoriche - Incluso gli oneri per la progettazione finalizzata al completamento	Città Metropolitana di Napoli - Direz. Tecnica Strade	In corso Lavori	560.000,00 €
CD-CT-1-003	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento di versante sovrastante l'Alveo Negroponte, per un fronte di circa mt 70,00 ed un'altezza media di mt 17,00. - Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	In corso Lavori	975.858,00 €
CD-CT-1-005	Ripristino condizioni ante eventi alluvionali tratto viario Piazza Bagni- Via Monte della Misericordia- Piazzale Anna de Felice (Piazzale Ancora) -Ripristino fontana decorativa, rifacimento aiuole, marciapiedi, muri di cinta, parapetti, ringhiere ed arredi	Comune di Casamicciola Terme	In corso lavori	1.170.000,00 €
CD-CT-1-009	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento costone località Valle del Cotto per una lunghezza di circa mt 50,00 ed un'altezza di circa mt 20,00 -Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	In corso lavori	87.206,98 €
CD-CT-1-028	Bonifica Pineta del Bosco della Maddalena da piante pericolanti	Comune di Casamicciola Terme	In corso Lavori	80.000,00 €
CD-CT-1-039	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento costone sovrastante via Mortito -Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	In corso Lavori	40.478,51 €
CD-CT-1-040	Rimozione dei fanghi e del materiale inerte da liquefazione e colata conseguente all'evento calamitoso del 26 novembre 2022 e trasporto dello stesso presso i siti di	Commissario Delegato	In corso Lavori	1.900.000,00 €
CD-CT-1-002	Intervento da attuare nell'immediatezza per il rifacimento impianto di pubblica illuminazione con sostituzione delle linee di alimentazione invase dai fanghi , dai pali danneggiati, dei corpi illuminanti, dei quadri elettrici in via SS270, piazzale Ancora.	Comune di Casamicciola Terme	In corso Lavori	1.300.000,00 €
CD-CT-1-004	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento versante a monte ed a valle Il traversa Santa Barbara, per un fronte di circa mt 300 ed un'altezza di mt 30,00 -Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	In corso lavori	2.314.695,91 €
CD-CT-1-029	Intervento da attuare nell'immediatezza: consolidamento delle scarpate laterali del torrente cuccufrido incrocio con via Arenale e via Montecito, nonché messa in sicurezza delle strade coinvolte - Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	In corso Lavori	400.000,00 €
CD-CT-1-010	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento via Vicinale Castanito località Piccola Sentinella	SMA Campania Spa	In corso lavori	116.267,77 €
CD-CT-1-011	Intervento da attuare nell'immediatezza di consolidamento costone sovrastante via Monte della Misericordia per una lunghezza di circa mt 30,00 ed un'altezza media di circa mt. 10,00 -Primi interventi di messa in sicurezza	SMA Campania Spa	In corso lavori	665.659,56 €

Piano di Protezione Civile

1.3.8.4.3 Interventi di prossima attuazione

CODICE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	SOGGETTO ATTUATORE	Stato	IMPORTO FINANZIATO
CD-CT-1-016	Intervento di ricostruzione muro di contenimento alla strada via Celario (oltre frana)	Comune di Casamicciola Terme/ Commissario Delegato	Lavori da affidare entro i prossimi 90	350.000,00 €
CD-CT-1-017	Intervento di ricostruzione muro di contenimento con sovrastante parapetto alla strada via Epomeo nel tratto in prossimità dell'Alveo Torrente Cuccufreddo, per una lunghezza di circa mt 40,00 ed un'altezza media di circa mt 3,00	Comune di Casamicciola Terme/ Commissario Delegato	Lavori da affidare entro i prossimi 90	850.000,00 €
CD-CT-1-035	Rifacimento segnaletica stradale orizzontale e verticale	Comune di Casamicciola Terme	In corso Progettazione	180.000,00 €
CD-CT-1-036	fornitura e/o noleggio segnaletica stradale provvisoria e di emergenza (transenne, coni, semafori mobili, torre-faro, segnaletica luminosa ecc.)	Comune di Casamicciola Terme	In corso Progettazione	150.000,00 €
CD-CT-1-038	intervento di messa in sicurezza del costone sulla ex SS270 (tratto Casa Cantoniera - Eliporto)	Comune di Casamicciola Terme	Lavori da affidare entro i prossimi 90	2.000.000,00 €
CD-CT-1-027	Adeguamento impianto fognario per regimentazione acque di via Mortito - captazione acque da Monte Tabor -	EVI	In corso Progettazione	200.000,00 €
CD-CT-1-030	Interventi di ricostruzione muri e sistemazione scarpate lungo via Nizzola ed implementazione impianto di smaltimento delle acque	Commissario Delegato - Comune di Casamicciola Terme (realizzazione lavori)	Lavori da affidare entro i prossimi 90	1.750.000,00 €
CD-CT-1-034	Interventi vari di messa in sicurezza Plessi Scolastici La Rita e De Gasperi (rifacimento impermeabilizzazione manto di copertura, pulizia ecc)	Comune di Casamicciola Terme	In corso Progettazione	15.000,00 €
CD-CT-2-046	Esecuzione Cassoni località Celario	Commissario delegato	Lavori da affidare entro i prossimi 90	1.347.049,30 €
CD-CT-2-047	Rimozione rifiuti Cava Pozzillo	Commissario delegato	Lavori da affidare entro i prossimi 90	1.168.798,10 €
CD-CT-2-048	Ripristino dell'Alveo Celario da quota sul liv m circa 300 m fino alla sezione di imbocco di Cava Fontana e altri interventi di completamento	Commissario Delegato	Lavori da affidare entro i prossimi 90	2.000.000,00 €
CD-CT-3-048	Interventi di ripristino della funzionalità idraulica dell'alveo Celario consequenziali alle operazioni di pulizia in corso (da quota s.l.m. circa 300m fino alla sezione di imbocco cava Fontana) II fase	Commissario delegato	Lavori da affidare entro i prossimi 90	2.000.000,00 €
CD-CT-2-049	Sistemazione / realizzazione opere di contenimento,	Città Metropolitana di Napoli - Direz. Tecnica Strade/Casamicciola Terme	In corso Progettazione	1.400.000,00 €

1.3.9 Aree omogenee del territorio

Ai fini delle gestione delle attività di Protezione Civile inteso come: **gestione dei rischi, quadro scenari, elementi della pianificazione delle emergenze e quant'altro possa ritenersi utile per poter garantire la piena applicazione del piano stesso**, viste le particolari caratteristiche del territorio, visti anche gli accadimenti e frequenze con i quali si sono manifestati eventi rilevanti e fortemente incidenti, si è provveduto a suddividere il territorio in 8 aree distinte, omogenee per: *caratteristiche, posizione, condizioni, potenziali criticità, oltre naturalmente per i danni registrati in relazione ai singoli eventi che si sono succeduti nei ultimi decenni di cui si hanno elementi certi e verificati.*

Piano di Protezione Civile

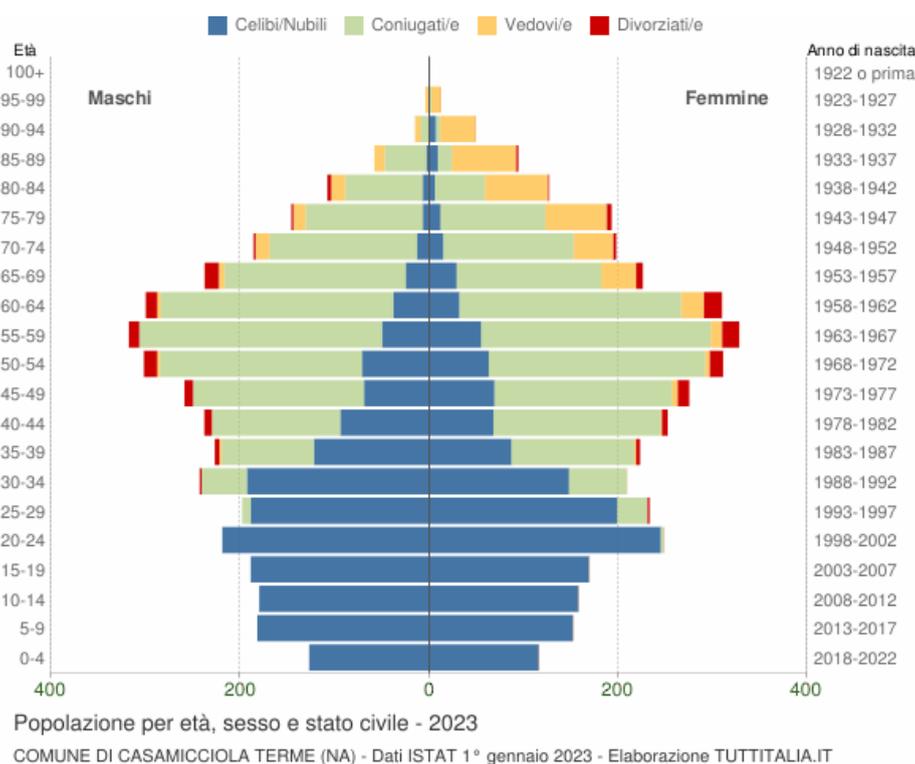
I posti letto relativi alle strutture ricettive sono riferiti a condizioni di esercizio pienamente operative e agibili.

Gli elenchi con i dati anagrafici delle **Persone a Mobilità Ridotta** saranno resi disponibili al Sindaco attraverso plico sigillato per garantire la privacy.

1.3.10 Insedimenti abitativi e popolazione

La popolazione residente nel Comune (al 30/05/2024) è pari a **n° 7604 unità**, dei quali **n° 3714 maschi e n° 3890 femmine**. Il numero totale di famiglie residenti è pari a **n° 2976**; il numero totale di famiglie con residenza anagrafica diversa ma che mantiene una abitazione nel territorio comunale **n° 828**; altra tipologia di domicilio (*alberghi, strutture commerciali, uffici, ecc.*) **n° 5764**.

Circa Il 6,0% è rappresentata da stranieri.



Il grafico, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Casamicciola Terme per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022 e tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione.



Piano di Protezione Civile

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

Distribuzione della popolazione al 30/05/2024

Età	Celibi	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi	Femmine	Totale	%
0-4	243	0	0	0	127	116	486	3,20%
05-09	334	0	0	0	182	152	668	4,40%
10-14	338	0	0	0	180	158	676	4,40%
15-19	358	0	0	0	189	169	716	4,70%
20-24	464	3	0	0	219	248	934	6,10%
25-29	388	41	0	2	198	233	862	5,70%
30-34	341	109	0	2	242	209	450	5,90%
35-39	209	228	4	9	227	223	900	5,90%
40-44	162	313	1	14	238	259	987	6,40%
45-49	138	369	6	21	251	275	1060	7,00%
50-54	134	443	8	28	302	311	1226	8,00%
55-59	105	500	12	29	318	328	1292	8,50%
60-64	70	481	28	31	286	310	1206	8,00%
65-69	54	345	43	22	238	226	928	6,10%
70-74	28	294	57	5	186	198	768	5,00%
75-79	19	235	78	7	146	193	678	4,40%
80-84	13	135	82	5	108	127	470	3,10%
85-89	12	59	79	2	58	94	304	2,00%
90-94	7	14	43	0	15	49	128	0,80%
95-99	0	2	14	0	4	12	32	0,20%
100+	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
Totale	3417	3571	455	177	3714	3890	7604	100,00%



Piano di Protezione Civile

Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili 'coniugati\''e', 'divorziati\''e' e 'vedovi\''e'.

Considerazione sulla popolazione

L'analisi dei dati demografici storici mette in evidenza una particolare condizione abitativa dovuta principalmente alla vocazione turistica che negli ultimi decenni si è sviluppata nell'isola di Ischia.

Sono presenti per scopi turistici ricettivi **circa 3840** posti letto disponibili attraverso **61 alberghi e pensioni, 29 tra: B&B, affittacamere, case vacanze o appartamenti per attività diverse, presenti sul territorio.**

Il numero di abitazioni realmente occupate nel Comune di Casamicciola Terme è pari a circa **3805 di cui 2976 utilizzate direttamente dai singolo proprietari e 358 concesse in fitto**, circa il 25% dei vani disponibili nel territorio comunale non risulterebbe stabilmente occupato. Superficie media per singolo appartamento circa 83 mq, dove per singolo occupante risultano circa 33,4 mq. Il 21% delle abitazioni è inserito in agglomerati urbani mentre il 37,5% circa è rappresentato da abitazioni sparse (dati da ISTAT 2011-2022).

1.3.11 Insediamenti per attività turistico ricettive

L'economia del Comune di Casamicciola Terme si basa principalmente sul turismo termale e sul turismo per la stagione estiva, negli ultimi anni si sta sviluppando anche una tendenza che vede presenze turistiche anche nei mesi autunnali oltre che invernali.

L'Associazione Albergatori dell'Isola di Ischia ha fornito i dati sulle presenze per gli anni 2019-2022 e 2023 escludendo il periodo COVID per i comuni dell'Isola.

Per il territorio di Casamicciola Terme si sono rilevati i seguenti dati:

Casamicciola Terme	Arrivi Totale Alberghi	Presenze Totale Alberghi	Arrivi Extra Alberghieri	Presenze Extra Alberghieri	Arrivi Totali	Presenze Totali
ITA	27.408	131.243	0	0	27.408	131.243
STRANIERI	12.842	62.424	29	109	12.871	62.533



Piano di Protezione Civile

Elaborando i dati e generando la distribuzione sul territorio secondo le zone individuate si ottengono i seguenti valori, distinti per periodo e per tipologia di struttura.

Località	Abitanti al 31/12/2023	Posti letto in strutture ricettive					
		Posti letto totali	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
Piazza Maio	1008	454		40	414		
La Rita	305	478	19		459		
Sentinella	512	649			417	232	
Celario	368	159			40		119
Bagni	1198	310		60	250		
San Severino-Marina	1524	540	80	59	116	285	
Cretario	618	99		24	75		
Pennone	2072	385	46		231	52	
Totale generale residenti	7605	3074	145	183	2002	569	119
TOTALE GENERALE	10679						

Dai dati si ricavano i dati relativi alle presenze di abitanti, turisti e avventori diversi identificati per i seguenti periodi: **ottobre-marzo; aprile-giugno; luglio-settembre**

Località	Abitanti al 31/12/2023	Posti letto in strutture ricettive	PRESENZE TURISTICHE			
			Ottobre Marzo	Aprile Giugno	Luglio Settembre	Massime presenze turistiche
Piazza Maio	1008	454	39	122	294	323
La Rita	305	478	41	128	309	340
Sentinella	512	649	55	174	420	462
Celario	368	159	14	43	103	113
Bagni	1198	310	26	83	201	221
San Severino-Marina	1524	540	46	145	349	384
Cretario	618	99	8	27	64	70
Pennone	2072	385	33	103	249	274
Totale generale residenti	7605	3074	261	824	1989	2188
Totale Ospiti di strutture private diverse	1000			80	220	380
TOTALE			261	904	2209	2568

Da questi si ricavano i dati generali delle presenze stabilmente presenti e turistiche, per i medesimi periodi:

Piano di Protezione Civile

Località	Abitanti al 31/12/2023	ABITANTI + OSPITI			
		Ottobre Marzo	Aprile Giugno	Luglio Settembre	Massima capienza
Piazza Maio	1008	1047	1130	1302	1331
La Rita	305	346	433	614	645
Sentinella	512	567	686	932	974
Celario	368	382	411	471	481
Bagni	1198	1224	1281	1399	1419
San Severino-Marina	1524	1570	1669	1873	1908
Cretario	618	626	645	682	688
Pennone	2072	2105	2175	2321	2346
Totale generale residenti	7605	7866	8429	9594	9793
Totale Ospiti di strutture private diverse			80	220	380
TOTALE		7.866	8.509	9.814	10.173



Piano di Protezione Civile

2 SCENARI DI RISCHIO

- **Premessa**

Con il termine "rischio" viene indicata la probabilità che si verifichi un evento calamitoso estremo, la cui insorgenza può essere determinata da due differenti fattori:

- *naturale: variabilità climatica e geologica;*
- *tecnologico: attività umana.*

Per evento calamitoso si intende un particolare fenomeno fisico che può interagire negativamente sul territorio, con conseguenze anche gravi per la realtà socio- economica e ambientale di una determinata area.

Il concetto di rischio di un evento calamitoso è inteso come la possibilità di danno associata alle probabilità di accadimento dell'evento stesso ed è definito dalla seguente relazione:

$$\mathbf{R = P \times D}$$

Dove:

- **P** *esprime la probabilità del verificarsi dell'evento, ovvero la combinazione della frequenza di accadimento con la presenza sul territorio di elementi che ne favoriscono il verificarsi;*
- **D** *esprime il danno, ovvero la perdita di risorse (umane, socio-economiche, ambientali), ipotizzabile in relazione al verificarsi dell'evento.*

La rappresentazione di uno scenario di rischio relativo ad ogni specifico evento atteso è ottenuta attraverso la successione delle seguenti fasi:

- *costruzione dello scenario di pericolosità, ovvero individuazione e classificazione delle criticità specifiche del territorio;*
- *costruzione dello scenario degli elementi esposti: individuazione degli elementi vulnerabili quali la presenza umana, il sistema infrastrutturale, il sistema socio-economico, l'ambiente naturale, ecc.;*
- *costruzione dello scenario di rischio: classificazione delle zone a diverso grado di rischio attraverso la correlazione della pericolosità e degli elementi esposti*

Piano di Protezione Civile

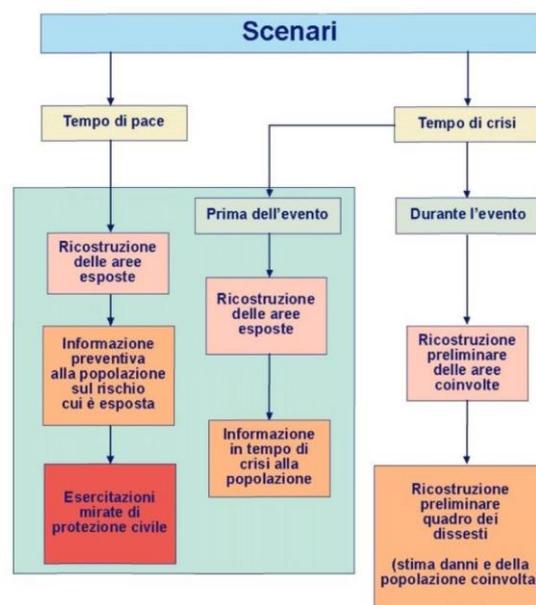
2.0 Scenari – Introduzione metodologica

Gli scenari identificano e rappresentano gli eventi calamitosi che possono interessare il territorio in termini sia di tipologia che di magnitudo attesa per ciascun processo.

Durante lo stato di crisi gli scenari di evento svolgono un importante ruolo nel fornire elementi utili alla gestione dell'emergenza, consentendo una prima stima della gravità dell'evento in termini sia di popolazione che ne può essere coinvolta, sia di danni attesi sulla struttura socio-economica locale.

In tempo di pace, costituiscono lo strumento fondamentale per la comunicazione preventiva alla popolazione circa gli effetti e le situazioni di crisi che possono determinarsi sul territorio. Una delle possibili misure di mitigazione del rischio rimane, infatti, la condivisione della conoscenza di ciò che può accadere e di come farvi fronte; l'individuazione delle zone a rischio definite nelle carte di scenario, consente di avviare azioni di sensibilizzazione della popolazione residente in tali zone, tramite simulazioni volte a diffondere la conoscenza della modalità di diffusione degli allarmi e dei comportamenti da adottare in modo da estendere la capacità di autodifesa.

La funzione fondamentale degli scenari è quella di prevedere le conseguenze di un determinato evento per poter definire la struttura organizzativa (risorse umane e strumentali) dell'ente preposto alle azioni di P.C. e le procedure di intervento per fronteggiare l'emergenza.





Piano di Protezione Civile

La zonizzazione e quantificazione del rischio attraverso gli scenari, rappresenta inoltre la base sulla quale sviluppare in tempo di pace azioni mirate alla salvaguardia del territorio, anche in termini di indirizzo della pianificazione urbanistica locale.

Il Piano di Protezione Civile costituisce l'insieme delle procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si verifichi un evento calamitoso contemplato in apposito scenario. È pertanto evidente l'importanza della corretta identificazione degli scenari, relativamente alle situazioni di pericolosità e di rischio gravanti sul territorio.

2.0.1 Zonizzazione e individuazione attraverso l'analisi le caratteristiche del territorio e della analisi storica di eventi.

Il territorio di Casamicciola Terme è stato da sempre scenario di eventi catastrofici, negli anni sono avvenuti terremoti, frane e eventi alluvionali che hanno colpito più o meno gravemente la popolazione e l'abitato di Casamicciola.

2.0.2 Eventi di dissesto idrogeologico rilevanti:

- *le frane complesse in colata, che hanno interessato il settore settentrionale del M. Epomeo in occasione del terremoto del 28 luglio 1883;*
- *i crolli e gli eventi alluvionali dell'ottobre 1910, che hanno provocato la morte di 6 abitanti e danni a Piazza Bagni e località La Rita;*
- *le colate detritiche del M. Vezzi che il 30 aprile 2006 causarono 4 vittime e l'evacuazione di 250 abitanti;*
- *i flash flood e le frane superficiali del novembre 2009 che hanno coinvolto nuovamente l'area di Piazza Bagni e causato una vittima.*
- *le colate rapide di fango e detrito del 26 novembre 2022, in conseguenza delle quali si sono registrate 12 vittime, oltre a danni alle abitazioni, alle infrastrutture e alle attività produttive e ricettive.*

2.0.2 Eventi sismici rilevanti a partire dal 1800:

- *il sisma del 2 febbraio 1928, che provocò 28 morti a Casamicciola, dove numerose case crollarono;*



Piano di Protezione Civile

- la forte scossa del 6 marzo 1841 (magnitudo stimata oltre 5 gradi della Scala Richter) che provocò nuovamente numerosi danni alle abitazioni;
- il sisma del 30 Gennaio 1863, il quale innescò diverse frane dal versante settentrionale del Monte Epomeo;
- lo sciame sismico della fine di luglio 1880, quando le scosse si susseguirono per 5 giorni di fila;
- l'evento del 4 marzo 1881, che provocò 124 morti nella sola Casamicciola;
- il devastante sisma del 28 luglio 1883, quando a Casamicciola si stima che morirono oltre 2.000 persone;
- infine il terremoto del 21 agosto 2017, quando una scossa di magnitudo 3.9 della Scala Richter, provocò il crollo di numerose abitazioni, l'inagibilità di altre (tutt'oggi parzialmente vigente), il ferimento di 42 persone e 2 decessi.

2.0.3 Calcolo dati e pericolosità del territorio per singole aree omogenee

La suddivisione in 8 aree distinte, omogenee per: *caratteristiche, posizione, condizioni, potenziali criticità*, oltre naturalmente per i danni registrati in relazione ai singoli eventi che si sono succeduti nei ultimi decenni di cui si hanno elementi certi e verificati, **descritta al punto 1.3.9 del presente**, si sono calcolati dati sulla pericolosità e sulle criticità del territorio e anche sulla differenziazione dei rischi derivanti da eventi diversi che assumono diversa prevalenza e devono prevedere diversa risposta da parte della struttura di protezione Civile operante attraverso il COC, sul territorio.

Si è dovuto far ricorso a questa procedura per individuare le **"probabilità"** e quindi il **"danno"** perché il territorio comunale, come del resto l'intera isola di ischia è rappresentata da un territorio dove i fattori di rischio sono molteplici e localizzabili in aree ben distinte, pertanto, gli impatti sulla popolazione e sugli ospiti presenti sull'isola cambiano seconda della: localizzazione dell'evento, del periodo in cui si manifesta e delle modalità con cui si presenta, generando di conseguenza modelli di intervento e risposte diverse e differenziati

Il calcolo e l'estensione per singole aree tiene conto anche delle procedure poste in campo in sede dell'evento sismico registrato il 17 agosto 2017 e dell'evento idrogeologico del 26 novembre 2022 oltre le zonizzazioni stabilite con l'apporto dei Centi di Competenza del



Piano di Protezione Civile

Commissario Delegato per l'emergenza isola di Ischia e, naturalmente, gli aggiornamenti in merito alle attività e le opere di ingegneria in corso sul territorio da parte della struttura Commissariale per l'emergenza frana e sisma dell'isola di Ischia e altri soggetti attuatori.

2.0.4. Individuazione e valutazione dei rischi significativi sul territorio comunale

Tenuto conto delle "Linee guida per la redazione dei piani comunali di protezione civile", pubblicate dalla Regione Campania -febbraio 2013 e dalle "Direttive del Dipartimento della Protezione Civile del 30 aprile 2021" sono state individuate le tipologie di rischio che potenzialmente possono interessare il territorio regionale, associate ad un livello di criticità che individua la competenza delle diverse amministrazioni (*Regione, Provincia, Comune*) nella gestione dell'emergenza, in relazione alle risorse necessarie e disponibili.

La pianificazione comunale di Protezione Civile deve ovviamente considerare i rischi presenti sul proprio territorio, tenendo conto però che la struttura locale dovrà operare anche in presenza di eventi la cui direzione unitaria è in capo ai livelli superiori.

Tra le categorie elencate di competenza comunale, le tipologie potenzialmente riscontrabili sul territorio del Comune di Casamicciola Terme sono le seguenti:

- *Rischio idrogeologico*
- *Rischio sismico*
- *Rischio vulcanico*
- *Rischio di incendio boschivo*
- *Rischio tsunami*
- *Rischio ondate di calore*

Per le attività relative agli appalti precedentemente descritti in esecuzione oppure di prossima immediata esecuzione, sul territorio è stato ritenuto necessario operare approfondimenti e redigere appositi scenari, che, vista la natura, hanno una particolare caratteristica di flessibilità e dinamismo.

Le diverse categorie di rischio sono state esaminate con livelli di approfondimento differenti, in funzione della significatività della tipologia di rischio e della disponibilità di elementi conoscitivi.



Piano di Protezione Civile

Per quanto attiene al rischio idrogeologico, al rischio frane e al rischio maremoti e tsunami, i relativi scenari sono stati rappresentati su tavole cartografiche riportanti la delimitazione spaziale delle aree a diverso grado di pericolosità e gli elementi territoriali potenzialmente pericolosi; la relazione tra lo scenario di pericolosità e gli elementi vulnerabili presenti sul territorio consente pertanto di valutare l'incidenza del rischio sulla struttura socio-economica e infrastrutturale del territorio.

2.1 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DEFINIZIONI DEGLI SCENARI DI EVENTO PREVEDIBILI E NON PREVEDIBILI

2.1.1 Rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi e scenari di evento

Premessa

Per rischio idrogeologico si intende il rischio da inondazione, frane ed eventi meteorologici pericolosi di forte intensità e breve durata.

Questa tipologia di rischio può essere prodotta da: *movimento incontrollato di masse d'acqua sul territorio, a seguito di precipitazioni abbondanti o rilascio di grandi quantitativi d'acqua da bacini di ritenuta (alluvioni); instabilità dei versanti (frane), anch'essi spesso innescati dalle precipitazioni o da eventi sismici; nonché da eventi meteorologici pericolosi quali forti mareggiate, nevicate, trombe d'aria.* Per elaborare il piano sono stati presi in esame scenari differenziati da definire in modo particolareggiato nello stralcio del piano relativo al rischio idrogeologico. In particolare, nel seguito, si farà riferimento alle due tipologie prevalenti di rischio idrogeologico:

RISCHIO IDRAULICO, da intendersi come rischio di inondazione da parte di acque provenienti da corsi d'acqua naturali o artificiali e da mareggiata;

RISCHIO FRANE, da intendersi come rischio legato al movimento o alla caduta di materiale roccioso o sciolto causati dall'azione esercitata dalla forza di gravità.

Ai fini di una corretta interpretazione delle norme e degli elaborati di piano si assumono le definizioni di seguito riportate:

Pericolosità idrogeologica: probabilità di occorrenza di un fenomeno di tipo idraulico e/o gravitativo di versante (frana) entro un dato intervallo di tempo ed in una data area;

Piano di Protezione Civile

Pericolosità relativa (susceptibilità) da frana: previsione spaziale, tipologica, dell'intensità e dell'evoluzione del fenomeno franoso;

Rischio idrogeologico: entità del danno atteso in una data area ed in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un fenomeno di tipo idraulico e/o gravitativo di versante (frana) secondo la seguente formulazione:

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

dove:

P (pericolosità): probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;

E (elementi esposti): persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale;

V (vulnerabilità): grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;

D_p (danno potenziale): grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto.

Sia in relazione ai fenomeni di tipo idraulico che a quelli da dissesto versante sono state individuate quattro classi di rischio:¹

R4 - Rischio Molto Elevato	per il quale sono possibili perdite di vite umane, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socio-economiche.
R3 - Rischio Elevato	per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, danni rilevanti al patrimonio ambientale e l'interruzione della funzionalità delle attività socio-economiche.
R2 - Rischio Medio	per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale. Tali danni non pregiudicano tuttavia l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
RI - Rischio Moderato	per il quale danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.



Piano di Protezione Civile

L'assetto idrogeologico del Comune di Casamicciola Terme è stato oggetto di studi di dettaglio già prima del presente Piano di Protezione Civile.

Nel novembre 2022 per il territorio dell'Isola di Ischia risultava vigente il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), elaborato dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale, ultimo aggiornamento generale adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015, (pubblicata su B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015).

Gli eventi franosi hanno notevolmente modificato lo scenario di dissesto idrogeologico del territorio comunale, pertanto, nella prima stesura del presente Piano di Protezione Civile approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 35 del 19/12/2023 si è tenuto conto dell'effettivo stato del territorio con scenari ricavati da rilievi ed indagini direttamente eseguiti su porzioni che hanno provocato gli eventi e porzioni che hanno subito frane e eventi di natura idrogeologica così come previsto dall'Allegato Tecnico degli "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali" a cura del Presidente del Consiglio dei Ministri - 30 aprile 2021 all'art. 2.3 L'individuazione dei rischi e la definizione dei relativi scenari "..... "Per quanto riguarda il rischio idraulico, le mappature di pericolosità presenti nei PAI e/o nei PGRA possono non essere sufficienti, perché (I) generalmente fanno riferimento solamente al reticolo principale e a parte del reticolo secondario; (II) non considerano fenomeni di allagamento locali legati ad esempio all'insufficienza dei sistemi drenaggio urbano; (III) generalmente sono state realizzate ipotizzando il perfetto funzionamento delle opere idrauliche e non considerano i possibili effetti di rotte arginali. In tal caso, è possibile identificare le aree a potenziale rischio idraulico/idrogeologico sulla base dei documenti relativi a eventi passati e di studi sui possibili meccanismi locali di esondazione ed allagamento, in possesso dell'ente interessato."

A seguito dell'approvazione dell'Aggiornamento del Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Isola di Ischia - Primo Stralcio funzionale - Comune di Casamicciola Terme e, successivamente, alla sua approvazione avvenuta con la Seduta Conferenza Operativa del 16.05.2024, nella presente si descrivono, in sintesi, le attività svolte dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - con riferimento all'art. 5-quater L. n. 9/2023 e art. 68, commi 4-bis e 4-ter D. Lgs. 152/06 e s.m.i. così come integrato dalla Legge n. 120/2020 - che hanno portato dapprima all'elaborazione e adozione del Progetto



Piano di Protezione Civile

di Aggiornamento del Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Isola di Ischia - Primo Stralcio funzionale - Comune di Casamicciola Terme.

Partendo dall'inquadramento generale del territorio di Casamicciola Terme viene descritto il percorso metodologico adottato che ha consentito l'analisi del contesto fisico-territoriale di riferimento.

Linee di indirizzo e procedure operative per la ripermimetrazione del rischio idrogeologico (frane e alluvioni) e la mitigazione del rischio ad essi connesso, evidenziando come l'attuazione di misure (interventi strutturali ed interventi non strutturali) efficaci, sostenibili e durature nel tempo richiedano una corretta soluzione dei problemi tecnici, economici e gestionali. Si rappresenta, infine, il percorso tecnico-amministrativo che ha condotto all'approvazione dell'Aggiornamento del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico in parola.

Per approfondimenti si rimanda alla Relazione Generale ed agli Elaborati di Studio pubblicati sul sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

2.1.1.1 *Descrizione della procedura di analisi*

L'insieme delle conoscenze sinteticamente rappresentate nate dalla diretta verifica sul territorio in relazione agli eventi del 26 novembre 2022 e delle analisi sviluppate dall'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale ha consentito, dunque l'individuazione e l'applicazione di una procedura di analisi del rischio da frana da alluvione fondata sulla valutazione quantificazione degli scenari di franosità e di alluvionamento ottenuta attraverso la modellazione ingegneristica relativa all'innesco e alla evoluzione dei fenomeni in parola.

Tali analisi, in particolare, hanno sopperito all'assenza di evidenze geomorfologiche in sito di forme deposizionali di eventi di dissesto registrati in passato (es. conoidi) nonché alla momentanea non disponibilità - a causa dei tempi ristretti di legge - di dati e di informazioni di sito connesse a campagne di indagini specificamente realizzate.

L'analisi del rischio da frana e da alluvione si è fondata sui criteri e metodologie operative di seguito rappresentate.

Con riferimento ai fenomeni da frana, essendo i fattori che concorrono alla stima del rischio (Pericolosità, Elementi a Rischio, Vulnerabilità) intimamente legati alla intensità del fenomeno che in un'area può avere luogo, i fenomeni franosi e i siti suscettibili all'innesco,

Piano di Protezione Civile

al transito ed invasione di fenomenologie di tipo flusso sono stati classificati in base alla loro intensità.

Nella redazione dell'aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico per l'Isola di Ischia - Stralcio funzionale del territorio comunale di Casamicciola Terme - è stato utilizzato il criterio basato sul criterio di Cruden e Varnes (1994), in quanto la classificazione della intensità in base alle velocità consente una più immediata definizione dei possibili effetti prodotti sugli elementi esposti dalle varie tipologie di frana.

E' stato ridotto a tre il numero delle classi di intensità come indicato nella Tabella che segue.

Intensità	Frana	Classifica Cruden-Varnes Descrizione
A = alta	Crolli e ribaltamenti Colate rapide di fango Colate di detrito Colate rapide in terreni argilloso-marnosi	Estremamente rapido
		Molto rapido
		Rapido
M = media	Scorrimenti traslativi Scorrimenti rotazionali Colate lente- colamenti	Moderato
		Lento
B = bassa	Creep superficiali Creep in depositi di concavità morfologica	Molto lento
	Creep profondi su cumulo di frana inattivo	Estremamente lento
	Espansioni laterali D.G.P.V.	

Tra tutte le velocità, la più significativa, ai fini dell'osservanza del Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i, risulta essere la massima attesa in quanto gli effetti del movimento franoso sugli elementi esposti sono tanto maggiori quanto più elevata è la sua intensità.

Sulla base delle precedenti considerazioni, con riferimento alla Tabella esposta, è stato attribuito al termine "*intensità*" il significato di massima intensità attesa.

Così operando si sono distinte tre differenti classi alle quali si è rispettivamente attribuito una:

- *Intensità ALTA (velocità massima attesa da rapida a estremamente rapida);*
- *Intensità MEDIA (velocità massima attesa da lenta a moderata),*
- *Intensità BASSA (velocità massima attesa da estremamente lenta a molto lenta).*

Con i criteri così definiti l'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale ha redatto la "*Carta degli scenari di franosità in funzione delle massime intensità attese*", nella quale ciascuna tipologia di fenomeno è riclassificata.

In particolare, relativamente al territorio comunale di Casamicciola Terme, alle frane di flusso rapido (colate rapide di fango, colate di detrito e colate rapide) e ai crolli è stata



Piano di Protezione Civile

attribuita una intensità massima attesa ALTA. Le colate lente-colamenti e agli scorrimenti rotazionali e traslativi sono stati inseriti nella classe di intensità MEDIA.

Nella suddetta carta sono stati, altresì, classificati gli ambiti morfologici di possibile espansione delle frane a massima intensità attesa media e gli ambiti morfologici potenzialmente sede di fenomeni di neoformazione.

2.1.1.2 Il rischio da frana

Con riferimento al "*rischio da frana*", al fine di una congruenza con i criteri definiti nell'ambito del PAI dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale per la determinazione di tale rischio, ai fenomeni a massima intensità attesa alta è stata attribuita una indistinta probabilità di accadimento molto elevata ed analogamente un danno potenziale molto elevato sia in termini di perdita di vite umane sia di conseguenze al patrimonio strutturale, infrastrutturale, culturale ed ambientale.

Ai fenomeni a massima intensità attesa media, atteso il contesto geologico e sismico, è stata attribuita una pericolosità elevata ed il danno potenziale è stato classificato, a sua volta, secondo i criteri definiti nell'ambito del PAI dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale.

In particolare, si rileva che l'area depressa alla base del pendio del Monte Epomeo classificata come **Rpa**, è potenzialmente interessata dalle aree transito e invasione derivante dalle modellazioni dei crolli elaborate dai Centri di Competenza a supporto della struttura Commissariale.

Sono state, altresì, individuate e perimetrate le aree non urbanizzate cosiddette a Pericolosità per le quali sono necessari ulteriori approfondimenti a scala di maggiore dettaglio e che, sulla base degli elementi disponibili, sono state definite Aree a Pericolosità potenzialmente alta.

2.1.1.3 Il rischio idraulico

Per quanto attiene la definizione degli scenari di pericolosità idraulica, si è fatto riferimento sia al DPCM del 29 settembre del 1998 che ai dettami del D.Lgs. n. 49/2010, entrambi presi a riferimento anche dalla ex Autorità di Bacino della Campania Centrale nell'aggiornamento del 2015.

In sintesi, la norma prevede che la perimetrazione del territorio identifichi in cartografia le aree caratterizzate da tre differenti probabilità di evento (Classi di Pericolosità):

- *aree ad Alta Probabilità di esondazione, con tempi di ritorno di 20-50 anni:*



Piano di Protezione Civile

- aree a Moderata Probabilità di esondazione, con tempi di ritorno di 100-200 anni;
- aree a Bassa Probabilità di esondazione, con tempi di ritorno di 300-500 anni.

Sono state definite, pertanto, le seguenti classi di Pericolosità:

1. Alluvioni frequenti, elevata probabilità di accadimento = $P3 = TR 30$ anni;
2. Alluvioni poco frequenti, media probabilità di accadimento = $P2 = TR 200$ anni;
3. Alluvioni rare, bassa probabilità di accadimento = $P1 = TR 500$ anni;

L'applicazione di detto criterio di identificazione della pericolosità, porta alla definizione del relativo scenario.

Con riferimento alla definizione del rischio idraulico, si è fatto riferimento ai criteri del Piano di Gestione Rischio Alluvioni che risultano coerenti con i criteri applicati nell'ambito del PAI dell'ex Campania Centrale.

2.1.1.4 Ulteriori considerazioni

Le analisi e le valutazioni condotte dall'Autorità di Bacino Distrettuale per l'Aggiornamento del Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Isola di Ischia Primo Stralcio funzionale - Comune di Casamicciola Terme (NA), contengono gli elementi utili per l'attuazione di studi di maggiore dettaglio finalizzati alla analisi quantitativa di rischio idrogeologico. Al riguardo, si evidenzia che la stima quantitativa del rischio (QRA) richiede dati di input di diversa natura (geologica, geotecnica, idrologica, idraulica, sociale, economica) molto accurati (sia in termini di qualità sia di quantità); essa permette di quantificare in maniera oggettiva il rischio - portando in conto differenti scenari di pericolo e non solo il caso peggiore - in termini di conseguenze alle persone e, più in generale, ai beni esposti.

La stima quantitativa del rischio consente, altresì, nell'ambito delle aree classificate con analogo livello di rischio (es. Rischio molto elevato R4) di cui al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di implementare analisi costi-benefici permettendo di definire in maniera rigorosa le priorità di intervento di mitigazione in un'ottica di sostenibilità tecnica, economica e sociale. I risultati rappresentano, inoltre, una base consistente per effettuare la valutazione del rischio attraverso l'impiego di ben definiti criteri di accettabilità/tollerabilità, la cui definizione coinvolge aspetti tecnici ma soprattutto questioni di carattere legale, politico, sociale e finanziario.

2.1.1.5 Individuazione degli scenari



Piano di Protezione Civile

In relazione ai parametri rilevati e calcolati durante la gestione dello stato emergenziale e dagli approfondimenti scaturiti dalle analisi dei centri di competenza e dal Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Isola di Ischia Primo Stralcio funzionale - Comune di Casamicciola Terme (NA) del 24 maggio 2024; viste anche le rilevazioni eseguite dal Presidio Territoriale di protezione Civile, dallo studio della storicità degli eventi succeduti si sono ricavati i dati di incidenza di massimo potenziale impatto relativi a probabili eventi franosi. Il valore tiene conto dello stato dei lavori in corso alla data del 1 marzo 2024 e delle rilevazioni del presidio territoriale deal 15 giugno 2024.

A tutt'oggi, il Presidio ha in corso costanti aggiornamenti dei dati rilevati.

Premessa:

A seguito dell'evento alluvionale del 26 novembre 2022 è stata installata una nuova stazione pluviometrica nel territorio del Comune di Casamicciola in località Paradisiello, nel piazzale prospiciente la ex scuola elementare, tale sensore è stato messo in esercizio con la nota prot. 60862 del 3 febbraio 2023.

I dati registrati dal nuovo pluviometro sono trasmessi in continuo alla sala di controllo del Comune di Casamicciola e dunque monitorati in due distinte circostanze:

- *in caso di assenza di allerta meteo al verificarsi di precipitazioni piovose registrate dai pluviometri dell'Isola di Ischia e in particolare nel nuovo pluviometro del Comune di Casamicciola Terme ("fase monitoraggio e sorveglianza");*
- *in presenza di una allerta gialla o arancione di protezione civile.*

Il valore soglia corrispondente alla soglia di attenzione minima tra i pluviometri installati sull'Isola, fissata dal sistema di allertamento regionale di protezione civile di cui al Decreto Presidente della Giunta della Regione Campania n. 245 del 1 agosto 2017, risulta pari al valore di 38 mm di precipitazione cumulata in un massimo di 3 ore.

Al superamento della soglia pluviometrica suddetta viene diramata una comunicazione al Sindaco che provvede a convocare il COC per rendere operative le procedure del caso.

Piano di Protezione Civile

Località	Abitanti al 31/12/2023	ABITANTI + OSPITI				SCENARIO SUL TOTALE ABITANTI + OSPITI			
		Ottobre Marzo	Aprile Giugno	Luglio Settembre	Massima capienza	Ottobre Marzo	Aprile Giugno	Luglio Settembre	Massima capienza
Piazza Maio	5%	1047	1130	1302	1331	52	56	65	67
La Rita	0%	346	433	614	645	0	0	0	0
Sentinella	0%	567	686	932	974	0	0	0	0
Celario	48%	382	411	471	481	183	197	226	231
Bagni	12%	1224	1281	1399	1419	147	154	168	170
San Severino-Marina	3%	1570	1669	1873	1908	47	50	56	57
Cretario	0%	626	645	682	688	0	0	0	0
Pennone	0%	2105	2175	2321	2346	0	0	0	0
Totale generale residenti	1	7866	8429	9594	9793	429	457	515	525
Totale Ospiti di strutture private diverse	1000		80	220	300		12	33	45
TOTALE						429	469	548	570

La tabella espone il calcolo ricavato da elementi storici oggettivi e significativi, pertanto lo scenario di riferimento fornisce il valore massimo di potenziali persone coinvolte, compreso quota di eventuali ospiti presso strutture ricettive e il numero di abitazioni coinvolte.

I valori indicati in tabella, tengono conto, allo stato, dei lavori in corso descritti nel capitolo "1.3.8.4. Stato attuazione interventi post frana e post sisma" che, una volta realizzati dovrebbero consentire di limitare e/o eliminare i rischi sulle aree indicate.

L'attuale attività del Presidio Territoriale unitamente alla struttura COC consentono di monitorare e di poter intervenire in tempo in caso di condizioni avverse.

2.1.1.6 Ulteriori considerazioni sul territorio

Il Comune di Casamicciola Terme, ricade nel territorio del Distretto del Bacino dell'Appennino Meridionale, è perimetrato e vincolato sia per rischio idrogeologico che idraulico, oltre a presentare diverse aree a rischio elevato (R3) e molto elevato (R4) nelle quali possono verificarsi scenari di impatto imponenti, soprattutto in relazione al rischio frane. Le tipologie di instabilità di versante proposte nel PAI redatto dall'Autorità di Bacino della Campania Centrale e ripreso dall'Autorità di bacino del Distretto dell'Appennino Meridionale per il territorio comunale di Casamicciola, si possono ricondurre a:

- *mobilizzazione, per trasporto in massa, di depositi superficiali, in genere di natura piroclastica, presenti sui versanti del Monte Epomeo. Questi franamenti evolvono in colate fangose che, se rapide, si incanalano negli impluvi dei versanti e raggiungono l'abitato di Casamicciola e l'area portuale con elevata capacità distruttiva;*
- *frane in roccia e crolli che interessano in prevalenza le aree di affioramento di formazioni tufacee e laviche nelle zone fratturate e acclivi. Si tratta di frane meno prevedibili delle precedenti in quanto caratterizzate da delicatissimi equilibri che evolvono nel tempo, sia*



Piano di Protezione Civile

per fattori naturali (pioggia, alterazione, clastesi, bioturbazioni, incendi, ecc.), che antropici.

In queste aree sono possibili anche trasporti in massa di detriti grossolani che hanno una mobilità minore rispetto alle colate di fango.

Tra i fattori naturali che predispongono il territorio ischitano ai dissesti idrogeologici, rientra la sua conformazione geologica e geomorfologica, caratterizzata da bacini idrografici generalmente di piccole dimensioni, che sono quindi caratterizzati da tempi di risposta alle precipitazioni estremamente rapidi.

Il tempo che intercorre tra l'inizio della pioggia e il manifestarsi dell'evento/colata può essere dunque molto breve.

Eventi meteorologici localizzati e intensi combinati con queste caratteristiche del territorio possono dare luogo, dunque, a fenomeni violenti caratterizzati da cinematiche anche molto rapide (*colate di fango, flash floods, soil slip* o comunque movimenti poco profondi lungo le pareti delle cave). A tal proposito si veda ancora la Tavola 3 - *Carta della Suscettività al dissesto idrogeologico*.

Un evento di particolare intensità potrebbe generare anche ripercussioni indirette (isolamento e/o irraggiungibilità) per interruzioni parziali alla viabilità principale SS 270 nelle seguenti località: Marina, Perrone e in diverse aree, quali: Bagni, Sentinella e indirettamente Piazza Maio. Per il rischio idraulico e da frane restano validi i lineamenti della pianificazione generale indicati "*Linee Guida per la predisposizione dei piani di emergenza e comunali*" emanate dalla Regione Campania Assessorato alla Protezione Civile (D.G.R n. 146 del 27/05/2013)

2.1.1.7 Individuazione vie di fuga e operative per il sistema di Protezione Civile in caso di evento idrogeologico

Vista la particolare conformazione del territorio comunale e dell'intero contesto isolano, in caso di eventi di carattere idrogeologico, potrebbero determinarsi situazioni o condizioni che necessariamente potranno essere risolte solo attraverso un sistema di vie di fuga verso comuni confinanti. I percorsi individuati che potranno essere utilizzati sia per la gestione dei soccorsi e sia per la gestione di esodo e quindi allontanamento da stati di pericolo o criticità. Le attività sono state gestite dalle unità del Presidio Territoriale attraverso la visione diretta e puntuale mediante sopralluoghi sulle strade, supportata dalla

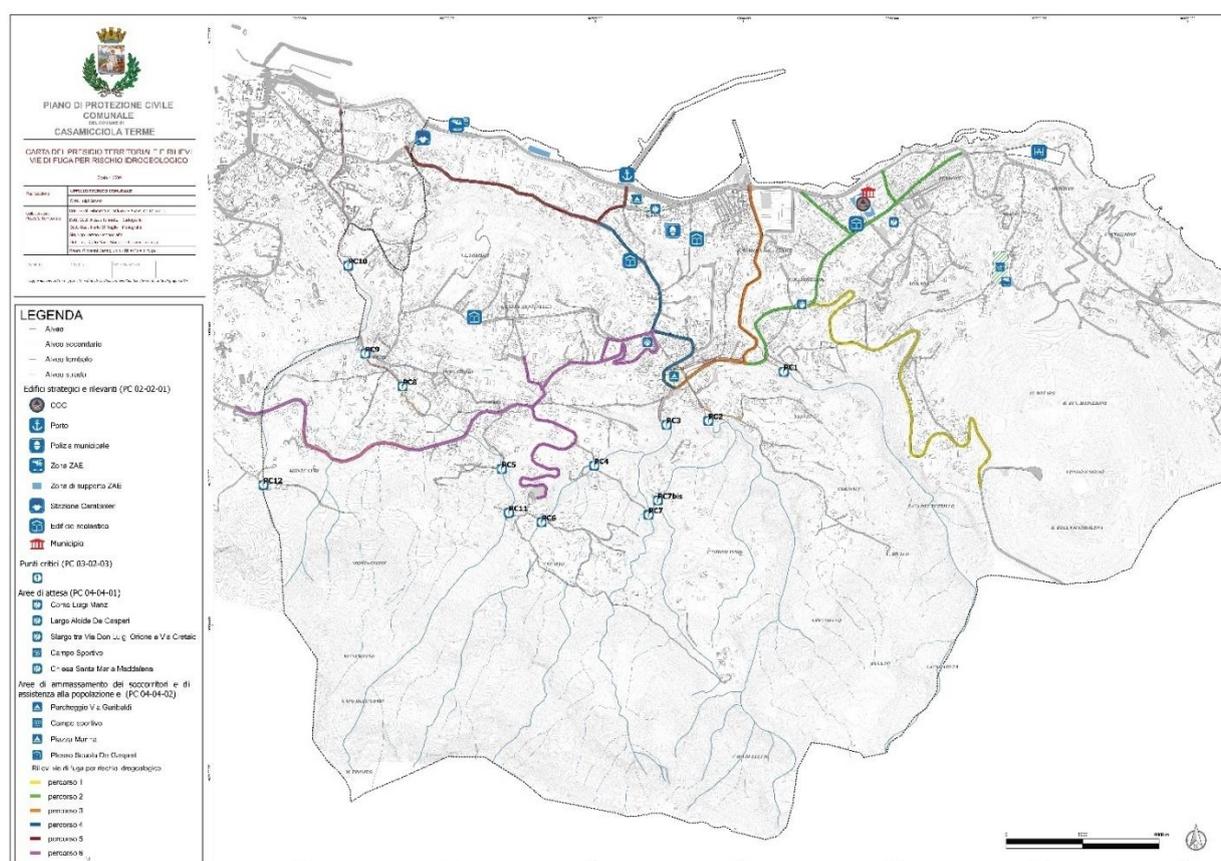
Piano di Protezione Civile

sovrapposizione, in ambito web, delle mappe catastali su satellitare di GOOGLE MAPS® (<https://www.mappecatasto.it/>), che ha fornito il mappale e coordinate geografiche.

Nello studio si è tenuto conto anche della storicità degli eventi succedutisi sul territorio.

Sono stati individuati 6 percorsi dei quali:

- **Percorso 1 Cretaio**, consente esodo verso il comune di Barano di Ischia;
- **Percorso 2 Perrone**, consente esodo verso il comune di Ischia;
- **Percorso 5 Eddomade**, consente esodo verso il Comune di Lacco Ameno;
- **Percorso 6 Montecito**, consente esodo verso il Comune di Lacco Ameno e Forio.



I Percorsi 3 e 4 Bagni, Monte della Misericordia e Principessa Margherita, in caso di evento di carattere idrogeologico potrebbero non essere praticabili e rappresentare fonte di criticità.



Piano di Protezione Civile

2.1.2 Scenario rischio sismico

2.1.2.1 Classificazione sismica

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico. La zona sismica per il territorio del comune di Casamicciola Terme, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7.11.2002, è la seguente:

Zona sismica 2

Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.

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

La zona 2 corrisponde ad $0,15 \leq a_g < 0,25g$ di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni

Il rischio sismico, determinato dalla combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione, è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

I terremoti sono fenomeni che si verificano senza possibilità di preannuncio e pertanto il piano di emergenza riguarderà solo la fase di **allarme** per interventi post- evento.

La gestione del post evento viene coordinata dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile se, per energia rilasciata e livello di impatto sul territorio, l'evento si inquadra in una emergenza di livello nazionale. In caso contrario verrà coordinata dalla Regione.

In entrambi i casi, il Comune colpito dal sisma dovrà attivarsi secondo le linee di indirizzo previste dal Piano.

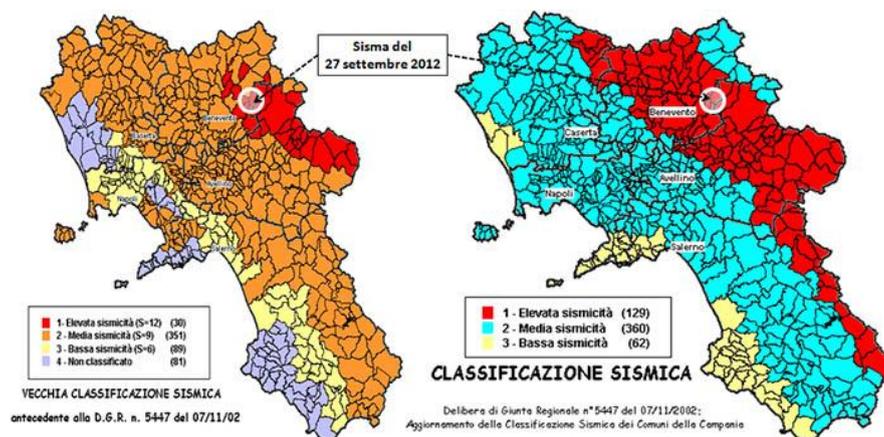
Per migliorare la gestione delle attività di emergenza subito dopo un terremoto, la OPCM 4007 del 2012 ha introdotto la Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)

Piano di Protezione Civile

dell'insediamento urbano, una snella procedura di individuazione degli elementi di base della pianificazione di protezione civile e della condizioni limite di gestione dell'emergenza per i comuni. La CLE indica appunto la condizione per cui un insediamento urbano, dopo un terremoto, nonostante i danni subiti interrompano la quasi totalità delle funzioni presenti, compresa la residenza, conserva comunque l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

Tale procedura potrà essere impiegata come utile ausilio sia in una prima fase di impostazione del Piano e sia come test per la funzionalità del piano dopo la sua stesura. Si rimanda all'OPCM 4007/2012 e ai documenti ad essi correlati per maggior dettaglio.

Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'O.P.C.M. n. 3519, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche. Con delibera 5447 del 7 novembre 2002 la Giunta Regionale della Campania ha approvato l'aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale, confermando la classificazione sismica operata dal DPCN e riportata in seguito nell'O.P.C.M. 3274, della quale viene considerata atto di recepimento, lasciando di fatto invariata la classificazione per il comune di Casamicciola Terme, ma con valori di a_g maggiori di 0,25g.



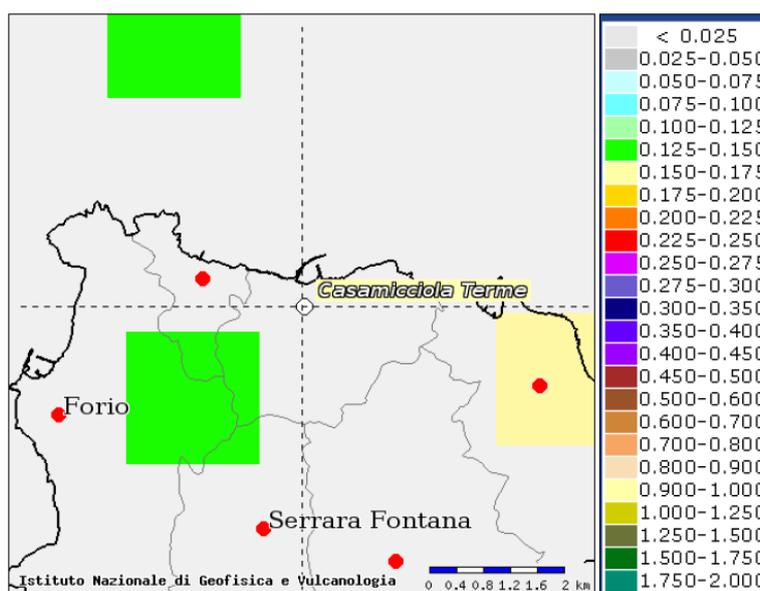
Vecchia e nuova classificazione sismica della Regione Campania

Successivamente, nell'ambito del progetto INGV-DPC S1 (2005 - 2007), sono state rilasciate una serie di mappe di pericolosità sismica per diverse probabilità di eccedenza in

Piano di Protezione Civile

50 anni; inoltre sono state prodotte mappe per gli stessi periodi di ritorno anche in termini di accelerazioni spettrali.

Per ogni punto della griglia di calcolo (che ha una densità di 20 punti per grado, circa un punto ogni 5 km) sono oltre 2200 i parametri che ne descrivono la pericolosità sismica; per ogni singolo nodo della griglia di riferimento è possibile richiedere il dettaglio in forma grafica e tabellare dell'analisi di disaggregazione della relativa **ag**, utilizzando lo strumento grafico di disaggregazione.



Mappa di pericolosità sismica dell'INGV riferita al contesto di Casamicciola Terme

Nell'allegato 7 dell'Opcm n. 3907 del 13 novembre 2010 (*"contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico"*), sono indicate le *ag*, per un tempo di ritorno di 475 anni in condizioni di sottosuolo rigido e pianeggiante, corrispondente al valore più elevato di *ag* tra i centri e nuclei ISTAT del Comune; tale dato per Casamicciola Terme corrisponde a 0,15452g (vedi tabella sottostante).

Codice Istat	Provincia	Comune	Ag	Data di prima classificazione	Periodo di declassificazione
15063019	063	Casamicciola Terme	0.15452	1935	

Allegato 7 dell'Opcm n. 3907 del 13 novembre 2010



Piano di Protezione Civile

Questa classificazione andava trasferita per studi a scala di dettaglio definendo il concetto di Risposta Sismica Locale, che è legata a specifiche condizioni geomorfologiche dei siti che possono influenzare significativamente la risposta sismica, attraverso gli studi di Microzonazione Sismica (MS).

Ai fini della valutazione della pericolosità e della valutazione del rischio sismico, la microzonazione sismica è uno strumento estremamente significativo per la progettazione e per la pianificazione dell'emergenza; la microzonazione sismica ha lo scopo di identificare a scala comunale le condizioni locali che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico atteso o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni e le infrastrutture.

Nell'ambito della pianificazione territoriale, gli studi di MS integrano la conoscenza delle componenti che determinano il rischio sismico e forniscono alcuni criteri di scelta finalizzati alla prevenzione e alla riduzione dello stesso, secondo un approccio graduale e programmatico alle varie scale e ai vari livelli di pianificazione.

Il Comune di Casamicciola Terme si è dotato di recente (*annualità 2019*) di uno studio di microzonazione sismica di terzo livello, il quale rappresenta il massimo grado di approfondimento in materia.

Infatti in ottemperanza all'Ordinanza del Commissario Straordinario per la ricostruzione nei territori dell'Isola d'Ischia interessati dal sisma del 21 agosto 2017 n. 1 del 27 novembre 2018 "*Assegnazione dei finanziamenti per gli studi di microzonazione sismica di III livello ai Comuni di Casamicciola Terme, Forio, Lacco Ameno dell'isola di Ischia a seguito degli eventi sismici del 21 agosto 2017*", l'Amministrazione Comunale di Casamicciola Terme si è potuta dotare di questo prezioso strumento di prevenzione.

Lo studio di MS di livello 3 è finalizzato a quantificare la pericolosità sismica locale delle singole microzone, con particolare riferimento alle aree stabili, alle aree stabili suscettibili di amplificazione e alle aree instabili, e alla redazione di una serie di cartografie tecniche di supporto allo studio stesso.



Piano di Protezione Civile

Il punto di riferimento per la valutazione della pericolosità di base del territorio italiano era rappresentato, fino al 2002, dalla zonazione sismogenetica ZS4.

Successivamente, i nuovi sviluppi e ricerche nell'ambito del sismo genesi hanno evidenziato alcune incongruenze e la scarsa compatibilità con alcuni cataloghi di terremoti e pertanto è stato proposto un nuovo modello di zonazione sismogenetica denominato ZS9.

Tale zonazione ha apportato alcune modifiche al modello iniziale con il raggruppamento e l'introduzione di nuove zone sismogenetiche.

L'area oggetto di studio ricade all'interno della zona - sorgente 928, alla quale è associata una magnitudo MWMAX pari a 5.91; dalla banca dati DISS (Database of Individual Seismogenic Sources dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), un archivio che utilizza informazioni di diversa natura per delineare le sorgenti sismogenetiche ritenute in grado di generare terremoti di magnitudo 5.5 e superiori, è possibile ricavare le sorgenti sismogenetiche della Regione Campania, le quali si localizzano maggiormente nella zona assiale della catena appenninica meridionale.

L'Isola di Ischia è caratterizzata da 1 sorgente individuale e 1 sorgente composita.

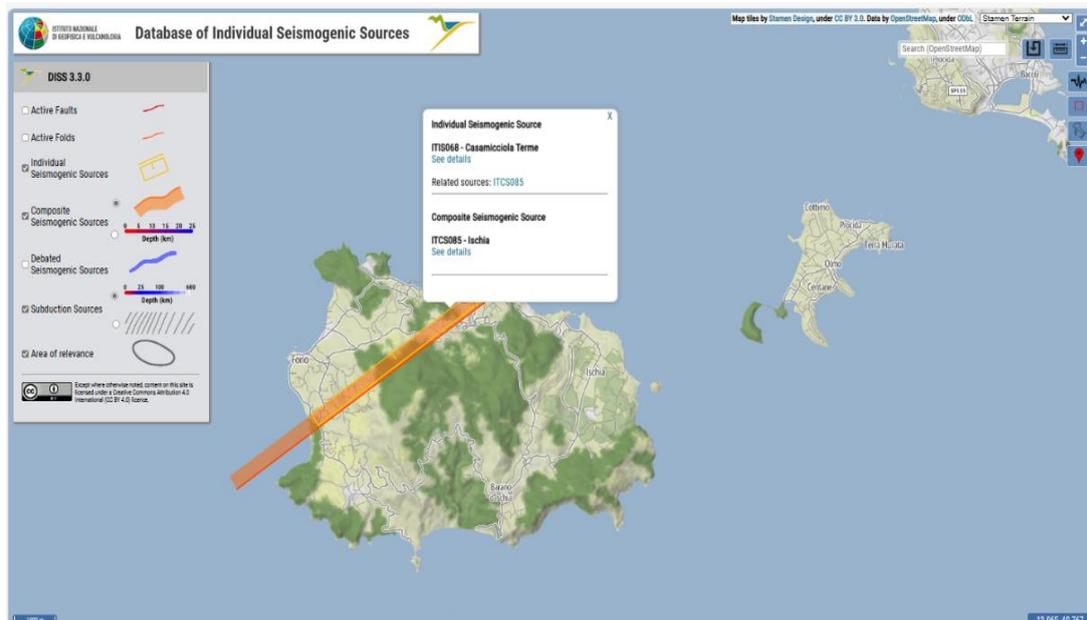
Per sorgente sismogenetica individuale si intende una struttura geologica che sia in grado di generare, ciclicamente ed esclusivamente, il terremoto massimo ad essa associato. Un'altra proprietà è quella di possedere una consistenza interna in termini di lunghezza, larghezza, entità della dislocazione per evento e magnitudo.

Una sorgente sismica areale (composita) rappresenta un insieme di strutture geologiche aventi tra loro caratteristiche geometriche e cinematiche comuni, quali profondità, direzione, immersione, verso e pendenza, e potenzialmente in grado di generare terremoti di magnitudo maggiore di 5.5.

Per quanto concerne l'area di Casamicciola Terme, la sorgente sismogenetica individuale è denominata Casamicciola Terme ITIS068 ed è associata al terremoto di Casamicciola del 1883 (Mw5.8). Essa è stata dedotta a partire dalle conoscenze geologiche e dal trend strutturale regionale ed è individuata su importanti fratture estensionali con trend NE - SW ed orientazione N 235°, che delimitano il blocco risorgente dell'isola.

La sorgente ITIS068-Casamicciola Terme è molto superficiale con pendenze molto elevate e si presume responsabile dei più forti terremoti dell'Isola di Ischia.

Piano di Protezione Civile



Database delle Sorgenti sismogenetiche individuali dell'INGV riferito all'isola di Ischia

La posizione e la geometria di questa sorgente sismica sono conformi con i dati batimetrici ed i profili di sismica a riflessione relativi all'offshore occidentale dell'isola di Ischia descritti nel lavoro di ricerca di Bruno et al. nel 2002.

Le caratteristiche principali derivate da dati geologici, geodetici e sismologici di letteratura e riportate nel DISS sono le seguenti:

- ✓ *Profondità minima: 0,0 km*
- ✓ *Profondità massima: 4,0 km*
- ✓ *Direzione: 230-250°*
- ✓ *Immersione: 80°-90°*
- ✓ *Inclinazione: 260-280°*
- ✓ *Scivolamento annuo: 0,1-1,0 mm*
- ✓ *Magnitudo massima: 5,4 (derivata dalla magnitudo massima associata alle sorgenti individuali).*

Preliminarmente alla valutazione quantitativa della MS di III Livello sono stati effettuati anche gli studi di I Livello dei quali il Comune non era dotato.

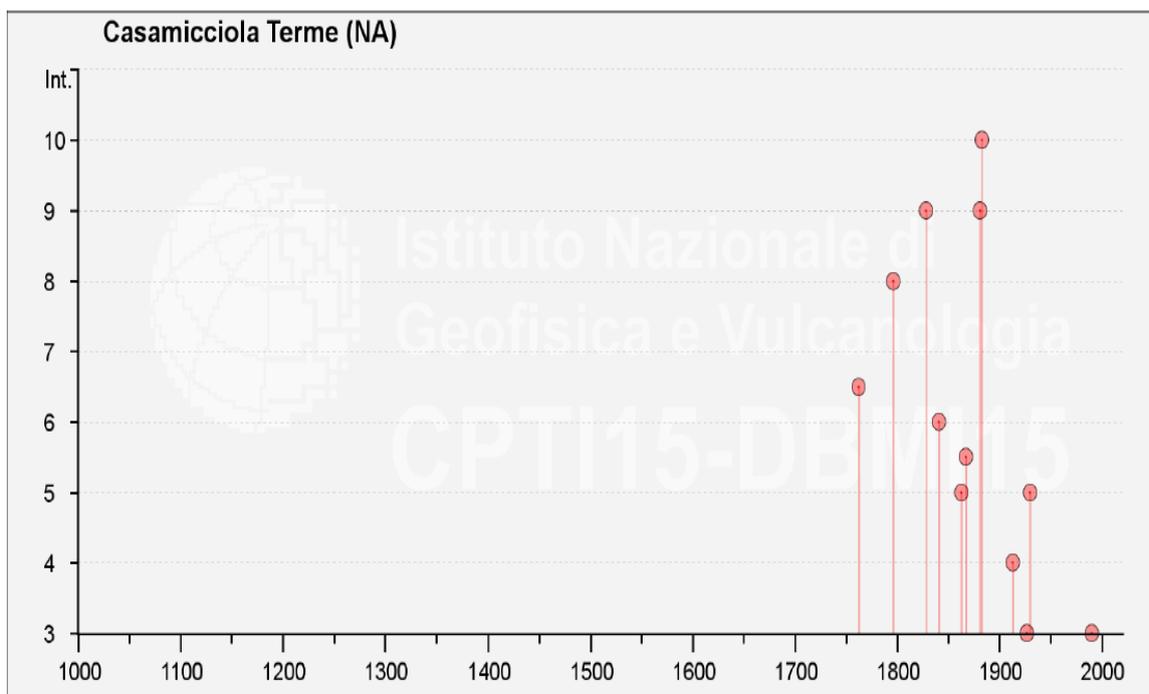
Gli studi sulla pericolosità si basano sulla probabilità che un evento accada e in tal senso non possono prescindere dai cataloghi storici degli eventi occorsi in passato.



Piano di Protezione Civile

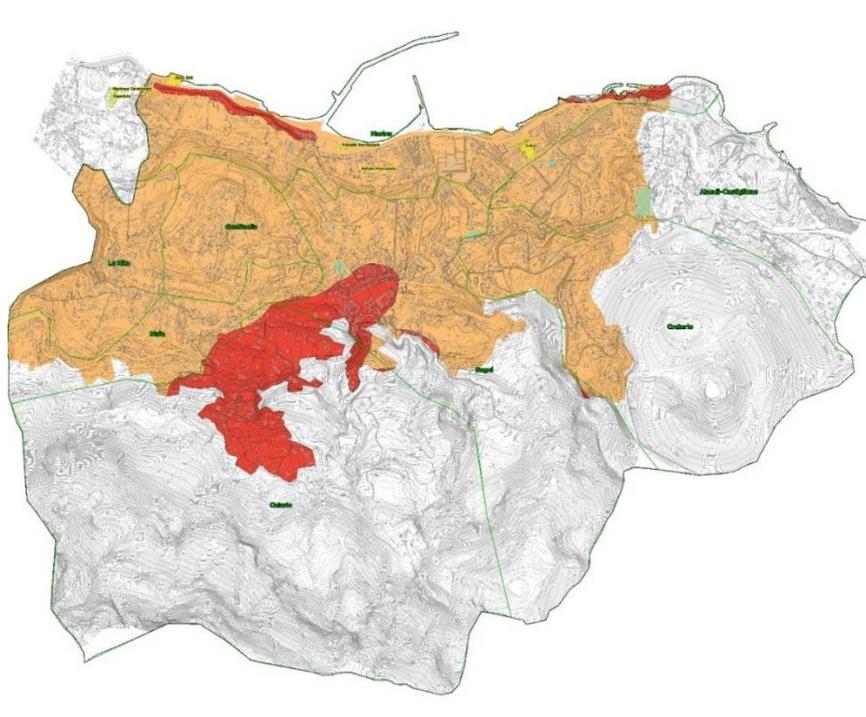
Da detti cataloghi è possibile estrarre, oltre alla storia sismica recente, la storia sismica di un determinato territorio. Per il comune di Casamicciola Terme è stata estratta la seguente tabella dal catalogo dei terremoti:

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
6-7	1762 07 23	Isola d'Ischia	1	6-7	3.5
8	1796 03 18 16 30	Isola d'Ischia	1	8	3.88
9	1828 02 02 09 15	Isola d'Ischia	10	8-9	4.01
6	1841 03 06 12	Isola d'Ischia	3	5-6	3.25
5	1863 01 30 11 30	Isola d'Ischia	8	4	2.87
5-6	1867 08 15 23 30	Isola d'Ischia	2	4-5	2.99
9	1881 03 04 12 15	Isola d'Ischia	17	9	4.14
10	1883 07 28 20 25	Isola d'Ischia	27	9-10	4.26
NF	1892 11 16 02 10	Isola di Ponza	17	5-6	4.4
NF	1893 01 25	Vallo di Diano	134	7	5.15
2	1905 09 08 01 43	Calabria centrale	895	10-11	6.95
4	1913 10 04 18 26	Molise	205	7-8	5.35
3	1927 05 25 02 50	Sannio	54	6	4.98
2	1927 10 11 14 45 08.00	Marsica	81	7	5.2
5	1930 07 23 00 08	Irpinia	547	10	6.67
NF	1930 10 30 07 13	Senigallia	268	8	5.83
2-3	1933 09 26 03 33 29.00	Maiella	325	9	5.9
3	1990 05 05 07 21 29.61	Potentino	1375		5.77



Piano di Protezione Civile

A partire dallo Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Casamicciola Terme è stata redatta la *Carta delle pericolosità sismica locale*.



La sintesi di tutte le informazioni derivanti dallo Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Casamicciola Terme ha consentito una preliminare valutazione delle condizioni di pericolosità sismica locale all'interno del territorio urbanizzato secondo la seguente classificazione:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):

-aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione, tali da subire un'accentuazione del movimento in occasione di eventi sismici;

Pericolosità sismica locale elevata (S.3):

-zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (FA0105) > 1.4;

-aree interessate da instabilità di versante quiescente.

Nel territorio urbanizzato del Comune di Casamicciola non sono presenti aree a Pericolosità sismica locale media (S.2) o bassa (S.1).



Piano di Protezione Civile

Le caratteristiche sopradescritte sono rappresentate nella Tavola 4 - *Carta della Pericolosità Sismica Locale*.

2.1.2.2 Individuazione degli eventi sismici di riferimento.

Gli approcci che si possono seguire per la selezione degli eventi sono molteplici:

- individuazione dell'evento più gravoso storicamente accertato nella zona;
L'evento storico è ben definito dal punto di vista della entità del sisma ed ha un chiaro significato anche per i "non addetti" ai lavori. Per altro può essere caratterizzato da una bassa probabilità di accadimento e condurre ad una quantificazione insostenibile delle risorse. Inoltre, tale probabilità di accadimento non è uniforme tra le diverse zone e dimensionare le risorse in base all'evento storico può condurre ad un diverso grado di protezione della popolazione.
- individuazione dell'evento più significativo dal punto di vista della pericolosità sismica del sito;
Ha il vantaggio di considerare eventi caratterizzati da una stessa probabilità, uniforme sul territorio, e il dimensionamento delle risorse può essere graduato in funzione della probabilità di accadimento da cui ci si vuole proteggere, ma le analisi di pericolosità, però, vengono effettuate con riferimento ad un "sito", che nell'ambito in cui si sta operando dovrebbe essere rappresentativo dell'intero territorio sotto esame. Inoltre, un'alta pericolosità non sempre corrisponde ad un elevato livello di danno.
- individuazione dell'evento più significativo dal punto di vista del danneggiamento;
Tiene conto dell'impatto del terremoto sul territorio.

Poiché, come detto, ai fini della pianificazione dell'emergenza gli eventi di riferimento sono quelli "critici" ai fini della gestione della stessa, si è deciso di adottare il terzo approccio; ossia di considerare quali eventi più significativi quelli che possono determinare il maggiore impatto, in termini di danno, sul territorio in esame.

Pertanto, gli scenari di danno presentati nei paragrafi successivi sono da intendersi come quelli più significativi dal punto di vista di "danni attesi" nell'area oggetto di piano.

Con il termine danneggiamento si intende, in generale, la modifica dello stato del territorio prodotta dall'evento, sia in termini diretti, danno fisico, sia in termini di conseguenze di questo, cioè vittime, feriti, senza tetto, ecc..



Piano di Protezione Civile

Non essendo disponibili le tabelle regionali su base statistica della Regione Campania in relazione a morti, feriti, senza tetto, edifici crollati, inagibili e danneggiati; non avendo il comune di Casamicciola Terme avviata una fase di censimento locale per la determinazione di elementi a rischio, per il calcolo si è proceduto con metodo empirico partendo di base ai dati rilevabili da ISTAT e riferibili al "Censimento 2021", confrontati con i dati storici ricavati dai risultati dall'evento del 2017.

Il territorio comunale presenta una tipicità, difficilmente riscontrabile in altri contesti, infatti: il nucleo principale non si presenta come "centro storico" attorno al quale si è sviluppato in nucleo abitato con eventuali sovrapposizioni ma, bensì il territorio comunale è nei fatti composto da "centri o nuclei abitati" distinti e da una fornita presenza di abitazioni sparse, pertanto: il territorio comunale è stato diviso in 8 aree distinte, descritte al punto 2.5 e 4.4 del presente, dove per caratteristiche, posizione, condizioni e potenziali criticità possono ritenersi omogenei. Per queste aree si sono rilevati il numero di abitanti e verificata la presenza di PMR e per singola area si sono individuate i probabili rischi che possono verificarsi.

2.1.2.3 Definizione del danno

Per la definizione del danno si è fatto riferimento alla scala EMS98 adottata dalla scala Macrosismica Europea e dal dipartimento nazionale della Protezione Civile, che prevede sei possibili stati di danneggiamento (da D0- nessun danno, a D5- distruzione) per l'edificio nel suo complesso, in base al livello e all'estensione del danno agli elementi strutturali e non strutturali dell'edificio, oltre alle determinazioni raccolte dall'INGV in seguito dell'ultimo evento sismico del 21 agosto del 2017.

Dovendo raccogliere puntuali descrizioni del danno e della sua estensione separatamente per le diverse componenti strutturali è sembrato sufficiente graduare 3 livelli di danno, accorpando il livello D2 con D3 e D4 con D5.

La loro definizione corrisponde alla sommaria descrizione riportata di seguito. (*maggiori dettagli sono riportati nei §§ 4.3 e 4.4. del "Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento del danno "AeDES" a cura della Presidenza del Consiglio dei Ministri" – Dipartimento di protezione civile.*)

Piano di Protezione Civile

D1 danno leggero è un danno che non cambia in modo significativo la resistenza della struttura e non pregiudica la sicurezza degli occupanti a causa di possibili cadute di elementi non strutturali; il danno è leggero anche se queste ultime possono rapidamente essere scongiurate. Murature: lesioni di ampiezza ≤ 1 mm, comunque distribuite nelle murature e negli orizzontamenti senza espulsione di materiale, distacchi limitati o lievi dislocazioni (≤ 1 mm) fra porzioni di strutture, ad esempio fra muri e solai o fra muri e scale o fra muri ortogonali. Fuori piombo limitati e non associati a fenomeni di distacco in elevazione o a cedimenti fondali dovuti al sisma, che quindi possono essere ritenuti preesistenti e non influenti sulla capacità delle strutture.

D2-D3 danno medio-grave: è un danno che potrebbe anche cambiare in modo significativo la resistenza della struttura, senza che però venga avvicinato palesemente il limite del crollo parziale di elementi strutturali principali. Possibili cadute di oggetti non strutturali. Murature: lesioni di maggiore gravità rispetto al D1, anche con espulsioni di materiale e con ampiezza di qualche mm (fino a circa 1 cm) o più ampie in prossimità delle aperture, sintomi di lesioni da schiacciamento, distacchi significativi fra solai e/o scale e pareti e fra pareti ortogonali, qualche crollo parziale nell'orditura secondaria di solai. Lesioni nelle volte di qualche mm e/o con sintomi di schiacciamento.

D4-D5 danno gravissimo: è un danno che modifica in modo evidente la resistenza della struttura portandola vicino al limite del crollo parziale o totale di elementi strutturali principali. Stato descritto da danni superiori ai precedenti, incluso il collasso.

2.1.2.4 Considerazioni a seguito dell'evento sismico del 21 agosto 2017

Il terremoto di Casamicciola del 21 agosto 2017 ha offerto un'opportunità ai sismologi e vulcanologi mai verificatasi in passato, di registrare gli spostamenti generati dal terremoto nei pressi della faglia generatrice dell'evento. Il terremoto fu registrato alla stazione accelerometrica IOCA (Episensor ES-T) installata dall'osservatorio Vesuviano dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV-OV) nell'edificio de l'antico Osservatorio Geodinamico di Casamicciola alla Grande Sentnella, distante circa 600 metri dall'epicentro strumentale, ma ad una distanza minore dalla zona di emergenza della faglia, lungo la quale scivolò il Monte Epomeo durante il terremoto, come mostrano gli effetti suolo e la distribuzione dei danni maggiori (Cubellis et al., 2020).

Piano di Protezione Civile

Gli effetti cosismici al suolo, consistenti di piccoli crack, frane di volumi contenuti, crolli di pareti a secco formate da blocchi di lave e note localmente come "parracine", sistemi di fratture nel pavimento stradale e in costruzioni, di dimensioni da qualche metro a decine di metri movimenti verticali e scostamenti orizzontali nelle fratture di alcuni centimetri, furono rilevati prevalentemente lungo la fascia pedemontana del monte Epomeo, con direzione E-W, per uno sviluppo di circa 2 km tra località Fango di Lacco Ameno e Piazza Bagni a Casamicciola.



Mapa geologica e tettonica del territorio di Casamicciola Terme con indicazioni in rosso dei siti delle fratture al suolo prodotte dal terremoto del 21 agosto 2017

Questi effetti tracciano il percorso della frattura in superficie della faglia listrica sismogenetica immergente a sud. La stazione registrò un elevato segnale dell'accelerazione, consistito essenzialmente da un singolo impulso della durata di circa 2 secondi, dove i danni rilevati dalle indagini macrosismiche risultarono inferiori a quelli della vicina faglia generatrice del terremoto, evidenziando la rapida attenuazione dell'azione sismica. Infatti, dagli edifici collassati nell'area epicentrale si passava in poche centinaia di metri alle aree con danno pesanti e poi a quelle con danni leggeri. I picchi di accelerazione maggiore si sono manifestati nella componente E-W e in quella verticale. Lo spostamento del suolo, calcolato dall'accelerogramma, con una doppia integrazione del segnale

Piano di Protezione Civile

registrato, è risultato di 0,7 cm, mentre lo scorrimento lungo la superficie della fraglia alla profondità di 800 metri è risultato di 14 centimetri.

Nel caso di un mezzo elastico e omogeneo e che il rilascio di stress risulti uniforme sulla superficie della fraglia, ci si aspetterebbe in superficie una dislocazione maggiore. Si può pertanto, nel caso di un evento sismico a Casamicciola Terme attribuire un piccolo valore della dislocazione in superficie alla presenza di un mezzo non elastico e/o eterogeneo, oppure all'azione di uno sforzo omogeneo (Aki, 1968).

2.1.2.5 Esposizione dello scenario di riferimento

Pertanto: utilizzando classificazione del danno come da schede AeDES e tenendo conto dei i parametri descritti, un evento sismico locale potrebbe generare i seguenti danni:

Località	Abitanti al 31/12/2023	Abitazioni in utilizzo	D1	D2-D3	D4-D5	TOTALE	PESO %
Piazza Maio	1008	356	209	85	3	297	83%
La Rita	305	108	55	23	1	79	73%
Sentinella	512	181	87	36	2	125	69%
Celario	368	130	21	9	1	31	24%
Bagni	1198	423	185	75	3	263	62%
San Severino-Marina	1524	538	46	19	1	66	12%
Cretario	618	218	34	14	1	49	22%
Pennone	2072	731	57	23	5	85	12%
Totale generale residenti	7605	2685	694	284	17	995	37%

Si potrebbero registrare danni alle strutture viarie in corrispondenza di muraglioni o banchine in aree poco urbanizzate quali Celario, Cretaio, Cognole e Testa in mezzacosta sorrette da muri di sostegno in muratura. In corrispondenza di centri abitati quali Maio, Bagni, Marina, Pennone, La Rita e Sentinella, potrebbero manifestarsi interruzioni alla viabilità ordinaria per la presenza di detriti.

Potrebbero verificarsi episodi franosi consistenti in località Celario e Cretario

2.1.2.6 Individuazione vie di fuga e operative per il sistema di Protezione Civile in caso di evento sismico

Vista la particolare conformazione del territorio comunale e dell'intero contesto isolano, in caso di eventi di carattere sismico, potrebbero determinarsi situazioni o condizioni che necessariamente potranno essere risolte solo attraverso un sistema di vie di fuga verso comuni confinanti. I percorsi individuati che potranno essere utilizzati sia per la gestione

Piano di Protezione Civile

dei soccorsi e sia per la gestione di esodo e quindi allontanamento da stati di pericolo o criticità.

Le attività sono state gestite dalle unità del Presidio Territoriale attraverso la visione diretta e puntuale mediante sopralluoghi sulle strade, supportata dalla sovrapposizione, in ambito web, delle mappe catastali su satellitare di GOOGLE MAPS® (<https://www.mappecatasto.it/>), che ha fornito il mappale e coordinate geografiche. Nello studio si è tenuto conto anche della storicità degli eventi succedutisi sul territorio.

Attraverso la compilazione di matrici di riferimento sono stati individuati le probabili condizioni di percorribilità in caso di evento sismico che tengono conto della vetusta degli edifici, delle altezze e della larghezza delle strade, pertanto si è determinata la probabile presenza di detriti secondo tre classi di evento:

- 1) evento sismico di magnitudo 5,4 o superiore;
- 2) evento sismico di magnitudo da 3 a 5,4;
- 3) evento sismico di magnitudo inferiore a 3.

Sono stati individuati 4 percorsi

- **Percorso 1 Eddomade, P. Bagni, Principessa Margherita**, consente esodo verso il Comune di Lacco Ameno;
- **Percorso 2 Montecito, Santa Barbara**, consente esodo verso il Comune di Lacco Ameno e Forio;
- **Percorso 3 Cretaio**, consente esodo verso il comune di Barano di Ischia;
- **Percorso 4 Perrone, Via Monte della Misericordia** consente esodo verso il comune di Ischia;

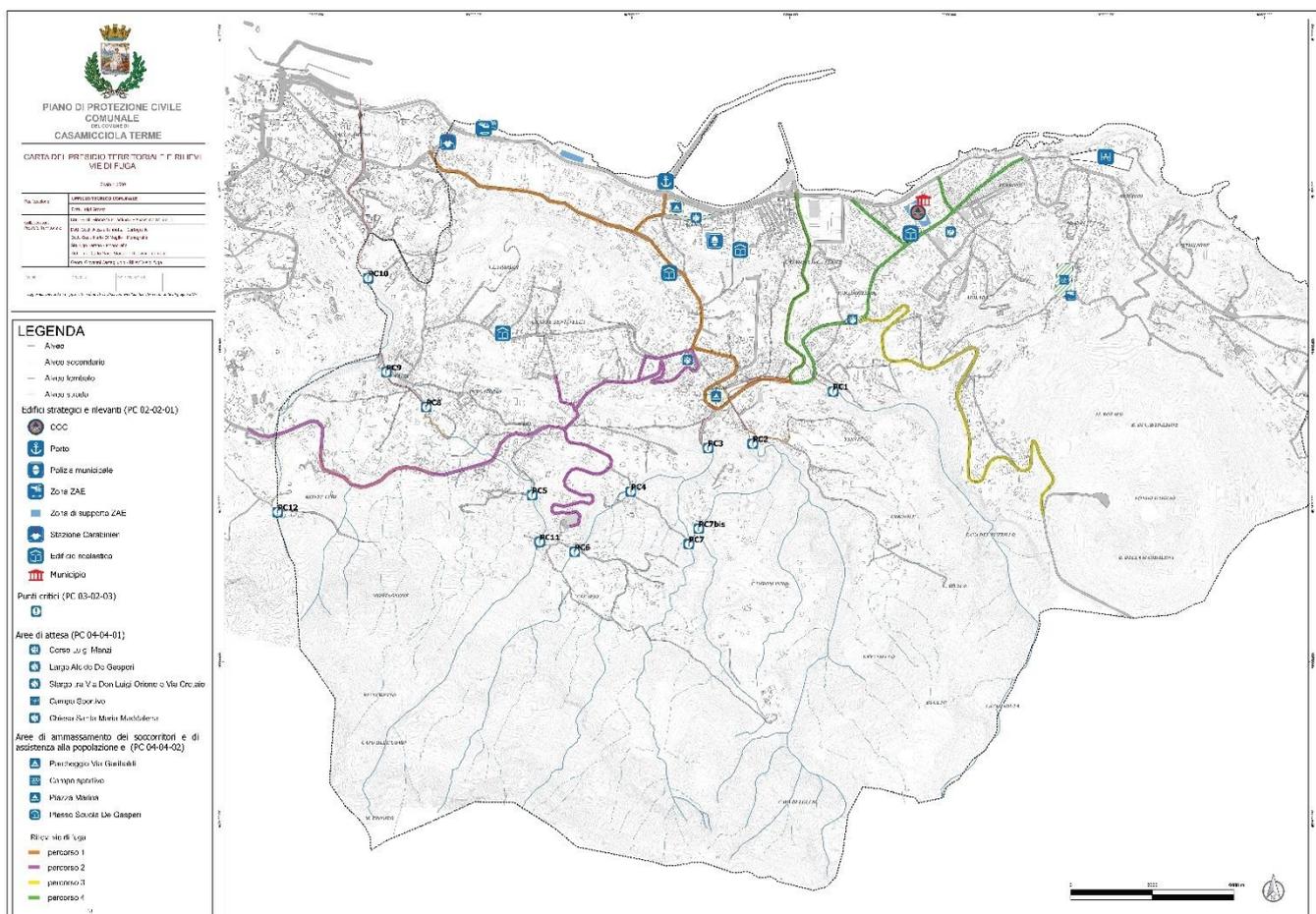
Risultati:

PERCORSI	Osservazioni puntuali tabellate	Eventi di magnitudo superiore a 5,4	Eventi di magnitudo da 3 a 5,4	Eventi di magnitudo inferiori a 3
1	83	66%	20%	0%
2	32	75%	16%	0%
3	16	19%	13%	0%
4	10	50%	0%	0%

Si osserva che:

Piano di Protezione Civile

- **per il percorso 1** in caso di evento di magnitudo superiore a 5,4 il 66% delle abitazioni potrebbero subire danni tali da impedire la viabilità mentre in caso di evento di magnitudo da 3 a 5,4 tale percentuale scende al 20%;
- **per il percorso 2** in caso di evento di magnitudo superiore a 5,4 il 75% delle abitazioni potrebbero subire danni tali da impedire la viabilità mentre in caso di evento di magnitudo da 3 a 5,4 tale percentuale scende al 16%;
- **per il percorso 3** in caso di evento di magnitudo superiore a 5,4 il 19% delle abitazioni potrebbero subire danni tali da impedire la viabilità mentre in caso di evento di magnitudo da 3 a 5,4 tale percentuale scende al 13%;
- **per il percorso 4** in caso di evento di magnitudo superiore a 5,4 il 50% delle abitazioni potrebbero subire danni tali da impedire la viabilità mentre in caso di evento di magnitudo da 3 a 5,4 tale percentuale scende allo 0%;



Piano di Protezione Civile

2.1.3_Scenario rischio vulcanico

Premessa

Sebbene meno frequenti e devastanti dei terremoti, le eruzioni vulcaniche rappresentano un forte rischio per le zone densamente popolate del territorio italiano. Il rischio vulcanico si può definire come il prodotto della probabilità di occorrenza di un evento eruttivo per il danno che ne potrebbe conseguire.

Il rischio è traducibile nell'equazione **R = P x V x E**, dove:

P = Pericolosità (Hazard): è la probabilità che un fenomeno di determinata intensità si verifichi in un certo intervallo di tempo e in una data area;

V = Vulnerabilità: la vulnerabilità di un elemento - persone, edifici, infrastrutture, attività economiche - è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità;

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità, o "valore", di ognuno degli elementi a rischio, come vite umane o case, presenti in una data area.

In generale la Vulnerabilità delle persone e degli edifici risulta sempre elevata quando si tratta di fenomenologie vulcaniche. Il rischio è minimo solo quando lo sono anche la Pericolosità o il Valore esposto. E' il caso di vulcani "estinti"; vulcani che presentano fenomenologie a pericolosità limitata; oppure di vulcani che si trovano in zone non abitate.

Gli eventi vulcanici in Campania sono legati alla presenza di tre vulcani attivi: Il Vesuvio, la Caldera dei Campi Flegrei e l'isola di Ischia.

La dimensione dei fenomeni attesi e l'estensione dei territori potenzialmente investiti rendono la gestione dell'emergenza connessa a questa tipologia di eventi di rilevanza nazionale, collocandoli tra gli eventi che devono fare riferimento a direttive e pianificazioni di livello nazionale così come previsto al punto 2.3 dalla Direttiva del Dipartimento della protezione Civile del 30/04/2021

Il Dipartimento di Protezione Civile, pertanto, sentita la Regione, indica gli indirizzi, la strategia e le azioni di livello nazionale. A livello locale, le Prefetture, la Regione, le Provincie e i Comuni assumono l'onere di rendere il Piano Nazionale operativo attraverso



Piano di Protezione Civile

tutte le attività da attuare localmente inclusi i piani di settore (sanità, volontariato, telecomunicazioni, etc).

Il Piano Comunale, pertanto, viene a valle degli indirizzi nazionali, recepiti dalla Regione e trasferiti, di concerto con le provincie e le prefetture, ai comuni affinché questi possano rendere coerenti le pianificazioni territoriali con la pianificazione di emergenza dell'area colpita dagli effetti di una potenziale eruzione. In tal senso la pianificazione vulcanica non può che essere intesa come una pianificazione comprensoriale tra i comuni rientranti nelle aree soggette all'impatto vulcanico.

Inoltre, va precisato che per questo tipo di pianificazione, ancor più che per le altre, gli enti locali, comuni inclusi, dovranno costantemente integrare ed aggiornare gli elementi di pianificazione di seguito esposti con gli indirizzi di livello nazionale in continua evoluzione nel rispetto di una logica di pianificazione dinamica sempre al passo con gli avanzamenti della ricerca scientifica.

L'Hazard

L'Hazard è il termine con cui si definisce "la probabilità dell'avvenimento, durante un periodo specifico di tempo e in una data area, di un fenomeno potenzialmente dannoso".

L'Hazard è determinato non solo dall'avvenimento in sé, ma anche dall'impatto con l'ambiente e comprende, quindi, anche i meccanismi di interazione tra l'agente distruttivo e l'ambiente circostante.

La determinazione dell'Hazard presuppone la valutazione della probabilità di eruzione, la quale a sua volta implica la ricostruzione della storia eruttiva del vulcano. Per il calcolo delle probabilità di eruzione si ricorre a procedimenti statistici basati sul numero di eruzioni e di riposi di un vulcano per un intervallo di tempo abbastanza lungo.

L'Hazard è stato determinato per le varie zone dell'Isola d'Ischia per diversi fenomeni, come l'apertura di nuove bocche eruttive e l'invasione da prodotti vulcanici.

Questi sono stati suddivisi in prodotti da flusso, da caduta e colate di lava, ipotizzando che l'eventuale attività vulcanica futura dell'isola si presenti con uno stile analogo a quello delle manifestazioni passate.

Non essendovi un unico cratere centrale che rappresenti la possibile via di risalita del magma, tutta l'isola e i fondali attigui potrebbero essere interessati dall'apertura di nuove bocche eruttive. L'individuazione all'interno della superficie isolana di zone con diverso

Piano di Protezione Civile

grado di probabilità si basa sui dati delle anomalie gravimetriche e magnetiche, sullo studio delle deformazioni e degli edifici vulcanici in superficie. Quasi tutte le bocche eruttive presenti su Ischia sono poste in corrispondenza di linee di faglia e, pertanto, le zone di debolezza strutturale rappresentano le aree dove è più probabile la risalita di magma. Gli antichi edifici vulcanici individuano zone dove si sono verificate condizioni di attività vulcanica e quindi settori in cui questa potrebbe riproporsi con maggiore probabilità che altrove.

Le fumarole e le sorgenti termali sono da considerarsi evidenze della presenza di corpi magmatici in profondità che potrebbero portare all'apertura di una bocca eruttiva. In base a queste considerazioni e ai relativi calcoli, le aree a maggiore probabilità di apertura di nuove bocche risultano essere quelle che bordano il lato orientale del Monte Epomeo.

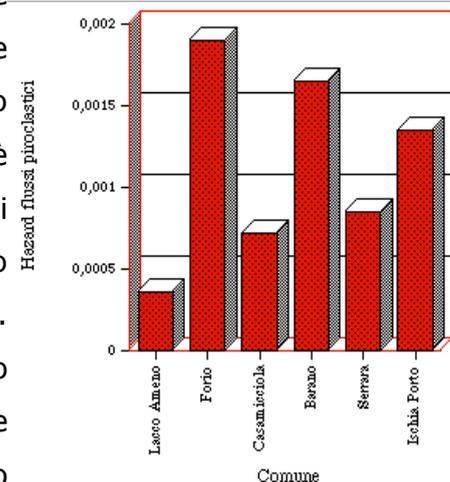
I flussi piroclastici sono fenomeni collegati a eruzioni esplosive particolarmente violente e consistono in nubi eruttive calde, composte da particelle

solide e gas miscelati in proporzioni variabili, che scorrono velocemente dai fianchi di un vulcano rasentando il terreno. Quando la componente gassosa è prevalente vengono chiamati surge. Entrambi rappresentano fenomeni altamente distruttivi e la loro propagazione è condizionata dalla morfologia della zona.

Dallo studio dei depositi risulta che questi eventi sono stati ricorrenti nell'attività vulcanica di Ischia. Le simulazioni di invasione di prodotti da flusso piroclastico

e di surge mostrano che per eruzioni di moderata energia alcune zone sarebbero protette da barriere naturali, mentre per quelle molto violente i prodotti da flusso potrebbero raggiungere ogni punto dell'isola. Le zone con Hazard maggiore risultano essere quelle sul lato settentrionale dell'isola. La probabilità assoluta per ciascun comune dell'isola di Ischia di essere investito da prodotti da flusso è riportata nel grafico posto di fianco.

Sono chiamati prodotti da caduta quelli che ricadono al suolo dopo essere stati trasportati verso l'alto da colonne eruttive che si formano nel corso di violente eruzioni esplosive. I prodotti da caduta formano depositi che hanno una distribuzione condizionata dalla direzione dei venti e, alla nostra latitudine, tendono ad accumularsi a Est del punto di

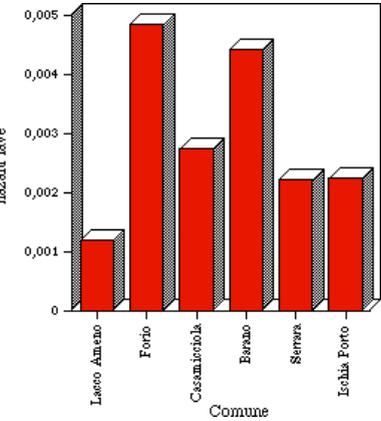




Piano di Protezione Civile

emissione. La loro pericolosità consiste prevalentemente nel causare crolli di edifici e perdita di raccolti anche per molti anni.

Le colate di lava e gli accumuli di lave troppo viscosi per riuscire a scorrere (duomi lavici) sono frequenti nella passata attività vulcanica di Ischia. L'ultima eruzione (colata dell'Arso del 1302) ha emesso in circa due mesi di attività quasi 30 milioni di m³ di lava. Il calcolo dell'Hazard per attività effusiva ha individuato come zone maggiormente a rischio le località Pilastrì e il Rotaro. La probabilità assoluta di invasione da parte di prodotti emessi nel corso di eruzioni effusive in ciascun comune dell'isola è riportato nel grafico



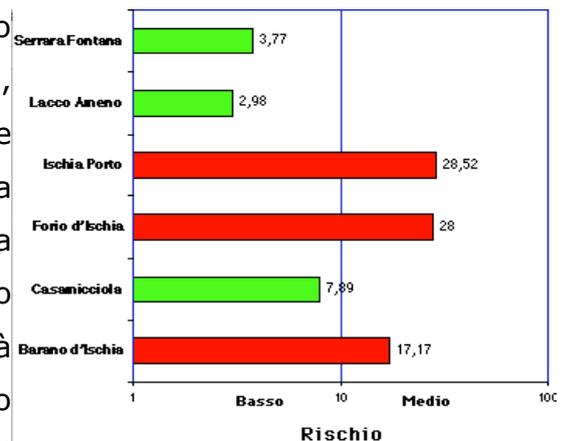
2.1.3.1 Esposizione dello scenario di riferimento

Nel calcolo del Rischio vulcanico per l'isola d'Ischia, secondo la relazione esposta in precedenza: $Rischio = Valore \times Vulnerabilità \times Hazard$

si è utilizzato come Valore il numero di cittadini residenti nell'ottobre del 1991 in ciascun comune considerato e i vari valori di Hazard calcolati precedentemente.

Nel determinare il Rischio di apertura di nuove bocche eruttive si è supposto che un simile evento provochi la distruzione di un'area approssimabile a 1 km di lato. Come stima della Vulnerabilità si è utilizzato il valore 1/N, dove N è uguale al numero di quadrati in cui è stata suddivisa l'area a rischio.

Il Rischio di invasione da prodotti da flusso è stato calcolato con un valore di Vulnerabilità pari a 1, ritenendo che la sopravvivenza sia nulla nelle aree investite dai flussi. Nel Rischio per prodotti da caduta il valore attribuito alla Vulnerabilità è stato di 0,1, data la bassa mortalità legata a questo fenomeno. Nel calcolo del Rischio per attività effusiva il valore di Vulnerabilità è ancora più basso, pari a 0,01. I valori del Rischio ottenuti per ogni singola fenomenologia (apertura di bocche, invasione da parte di flussi piroclastici, surge e colate di lava, ricoprimento da





Piano di Protezione Civile

prodotti da caduta) vengono sommati per ottenere, per ciascun comune considerato, il valore del Rischio Totale, riportato nel grafico posto di fianco.

Nella compilazione delle carte di Rischio, le zone vengono normalmente suddivise per valori di Rischio Basso, Medio, Alto e Altissimo.

Gli elementi che determinano differenze di Rischio tra un comune e l'altro sono l'estensione territoriale e, soprattutto, il numero degli abitanti. Con l'aumento della popolazione cresce il dato numerico del Valore e quindi del Rischio.

E' da tener presente che il parametro del Valore è sempre sottostimato, infatti: *il numero di turisti presenti nella stagione estiva o nella stagione di maggior affluenza per scopi termali puo triplicare la popolazione isolana.* Per quanto descritto risulta che: **nel periodo estivo, soprattutto nei comuni costieri, si raggiungono gradi di Rischio Alto e Altissimo e bisogna anche tener presente che il territorio isolano è evacuabile solo per mare.**

In situazioni di emergenza i mezzi di trasporto di cui dispone l'isola si rivelerebbero insufficienti anche per la sola popolazione residente. Per questo, il valore di Rischio vulcanico non deve essere trascurato dagli Enti locali e dalla Protezione Civile nella progettazione dello sviluppo urbanistico e nella preparazione dei piani di evacuazione.

Inoltre, ogni tipo di misura di sicurezza predisposta, dalle strutture appropriate alla corretta informazione preventiva, avrà una ricaduta positiva in caso di qualsiasi tipo di emergenza, sia a Ischia che nelle numerose zone d'Italia frequentemente soggette a eventi naturali dannosi.

In tal senso appare chiaro come non si possa fare a meno di considerare il rischio vulcanico di Casamicciola Terme, allargando il concetto di pericolosità vulcanica dell'intero territorio dell'Isola d'Ischia.

Inoltre, vista la vicinanza dell'Isola alla terraferma e agli altri vulcani del Distretto Flegreo, è necessario valutare le ricadute di potenziali fenomeni vulcanici, non soltanto a livello locale, ma anche a scala più ampia.

L'intensa attività idrotermale - acque calde, emissioni di gas - e la storia eruttiva di Ischia, indicano che l'Isola è un'area vulcanica ancora attiva. Attualmente il vulcano si trova in stato di quiescenza; è comunque importante tenere costantemente monitorato il suo stato di attività, poiché sull'isola vivono stabilmente 50.000 persone.



Piano di Protezione Civile

Sull'isola sono presenti fumarole con temperature massime prossime ai 100°C sulle pendici di Monte Nuovo e Monte Cito e lungo il litorale di Maronti; in altre località le fumarole presenti invece non superano i 46°C.

Ad oggi non esiste una valutazione complessiva della pericolosità vulcanica fatta eccezione per un lavoro recente di pericolosità da flussi piroclastici (ALBERICO et alii, 2008).

Ischia è un complesso vulcanico che ha avuto diversi periodi di attività e ha dato luogo anche a grandi eruzioni esplosive.

L'evento che ha segnato la storia geologica dell'isola è l'eruzione del Tufo Verde dell'Epomeo. L'eruzione, fortemente esplosiva, si è verificata circa 55.000 anni fa, ed è responsabile della formazione di una caldera, che occupava la zona in cui si trova oggi la parte centrale dell'isola. La formazione di flussi piroclastici ha parzialmente riempito la depressione calderica, che nel frattempo era stata invasa dal mare, ed ha in parte ricoperto le zone allora emerse.

Dopo l'eruzione del Tufo Verde, l'attività vulcanica è proseguita con una serie di eruzioni esplosive, fino a circa 33.000 anni fa. Circa 10.000 anni fa, dopo un periodo di stasi relativamente lungo, l'attività è proseguita anche in epoca storica con una serie di eruzioni. L'ultima, avvenuta nel 1302 d.C., ha determinato la formazione della colata lavica dell'Arso. Il vulcanismo si è sviluppato arealmente in diversi settori dell'isola così come mostrano le numerose bocche eruttive, con una progressiva riduzione delle aree interessate da apertura di bocche nel corso del tempo. La storia eruttiva e le caratteristiche strutturali dell'isola indicano l'assenza di ciclicità nella evoluzione del vulcanismo isolano; infatti, la ricostruzione vulcanologica evidenzia che il campo vulcanico è soggetto a periodi di crisi eruttive, distribuite senza apparenti regolarità.

Questo genera, come accade frequentemente in materia di prevenzione vulcanica, enormi difficoltà a prevedere l'evolversi degli eventi e quindi ad operare con un criterio di tipo "evento atteso", se non affidandosi alla realizzazione di specifiche attività di monitoraggio, affiancate da studi e ricerche sulla evoluzione vulcanologica e strutturale dell'Isola. In ogni caso è possibile effettuare alcune considerazioni sulla base dei dati geologici e vulcanologici disponibili allo stato attuale. Negli ultimi dodicimila anni fratture eruttive e gruppi di edifici vulcanici sono localizzati sull'intero perimetro isolano, ad eccezione del settore centrale risorgente, all'interno del quale non si è mai sviluppato vulcanismo.

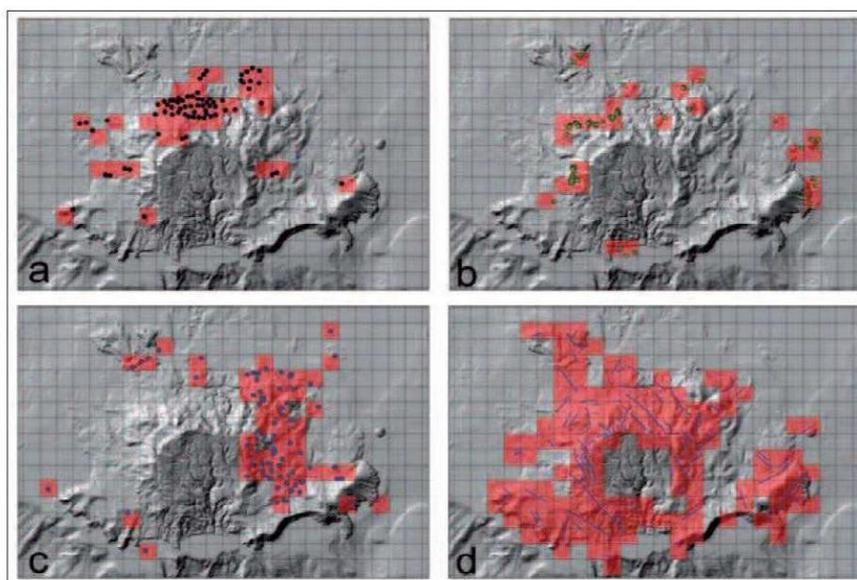
Piano di Protezione Civile

Per la valutazione della probabilità di apertura di bocche eruttive si fa riferimento al lavoro svolto per il progetto CARG della Regione Campania, in cui è stata utilizzata la procedura già adottata da SCANDONE & D'ANDREA (1994) per i Campi Flegrei e da ALBERICO et alii (2008) per la stessa Ischia.

La valutazione di apertura di nuove bocche eruttive è di tipo empirico e si basa sulla distribuzione spaziale di dati che possono dare indicazioni sulle vie preferenziali per la risalita di magma.

I dati presi in considerazione per questa valutazione sono:

- Localizzazione degli epicentri dei terremoti (ALESSIO et alii, 1996) (a);
- Ubicazione delle fumarole (carta geologica CARG scala 1:10.000) (b);
- Ubicazione dei centri eruttivi (carta geologica CARG scala 1:10.000) (c);
- Distribuzione dei sistemi di faglie



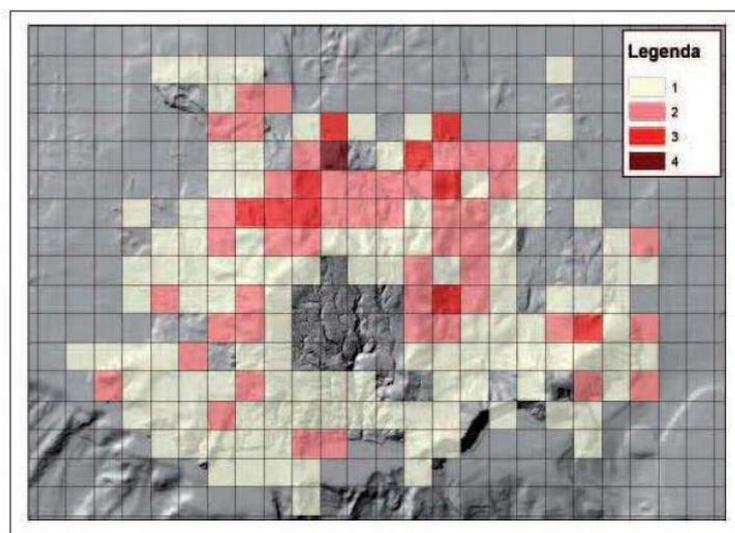
Carta geologica CARG scala 1:10.000 (d) Suddivisione in quadranti dell'Isola di Ischia

L'isola di Ischia è stata suddivisa in quadrati con cella di 500 x 500 m, per ogni cella della griglia è stata valutata la presenza o assenza di ognuno dei parametri presi in considerazione nella figura ottenendo delle mappe di tipo Booleano.

Ogni cella della griglia acquisisce in questo modo un valore di 1 (presenza) o di 0 (assenza) delle griglie per i quattro parametri riportati in figura (da un minimo di 1 ad un massimo di 4).

Piano di Protezione Civile

Ogni cella della griglia acquisisce in questo modo un valore di 1 (presenza) o di 0 (assenza) delle griglie per i quattro parametri riportati in figura (da un minimo di 1 ad un massimo di 4).



Aree dell'Isola di Ischia teoricamente soggette ad una possibile eruzione

Si osserva che fatta eccezione per la parte centrale del blocco del Monte Epomeo, tutta l'Isola è soggetta ad una possibile nuova eruzione, sebbene la maggior parte delle zone abbia un valore basso.

Le valutazioni espresse, in base ai dati attualmente disponibili a terra, con preciso riferimento alla probabilità di aperture di nuove bocche eruttive, risultano ovviamente poco esaustive rispetto alla reale problematica che coinvolge l'Isola, e nello specifico, l'intero contesto territoriale e logistico.

Le caratteristiche sopradescritte sono sintetizzate nella Tavola 5 - *Carta della Pericolosità Vulcanica*.

Stato attuale

Nel primo trimestre 2023 è stato registrato un solo evento sismico ($M_{max}=1.8$) localizzato nell'area dell'Epomeo ad una profondità di circa 1 km.

L'analisi delle deformazioni del suolo da terra e da satellite, confermano la permanenza di una lieve subsidenza generale, più evidente nella parte centro - meridionale dell'Isola con un tasso di circa 6.5 mm/anno.

Le direzioni d'inclinazione del suolo confermano la polarizzazione prevalente verso Nord.

La rete tiltmetrica non evidenzia variazioni significative negli andamenti pregressi.



Piano di Protezione Civile

Per un continuo e costante monitoraggio dell'attività vulcanica sono state elaborate nuove procedure per il trasferimento e la condivisione dei dati tra la comunità scientifica e le altre componenti e strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

Infatti con cadenza generalmente mensile il Dipartimento della Protezione Civile organizza videoconferenze con i Centri di Competenza preposti al monitoraggio dell'attività vulcanica su Ischia a cui partecipano: *l'Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente (Irea) del Cnr - Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Sezione di Napoli e Palermo e l'Università di Napoli "Federico II" - Centro Studi LUPT "Plinius"*. Alle videoconferenze partecipa anche la *Direzione Generale per il Governo del Territorio, i Lavori Pubblici e la Protezione Civile della Regione Campania*.

Gli esiti delle videoconferenze sono riportati in un documento emesso dal Dipartimento, pubblicato sul sito istituzionale dello stesso.

Semestralmente il Dipartimento della Protezione Civile, sentito il parere della Commissione Grandi Rischi - Settore Rischio Vulcanico, dichiara i livelli di allerta, cui corrispondono conseguenti fasi operative (base, attenzione, preallarme e allarme), in stretto raccordo con la struttura di Protezione Civile della Regione Campania, sulla base delle fenomenologie e delle valutazioni di pericolosità rese disponibili dai Centri di Competenza.

Monitoraggio e livelli dall'allerta

Il sistema di allertamento per rischio vulcanico prevede specifici "**livelli di allerta**" che descrivono lo stato di attività del vulcano sulla base dei parametri del monitoraggio e di eventuali fenomeni in corso.

Il livello di allerta verde corrisponde all'attività ordinaria del vulcano, mentre i livelli giallo, arancione e rosso rappresentano stadi crescenti di disequilibrio del vulcano verso una possibile eruzione.

La durata di ogni livello di allerta può essere estremamente variabile e non si può escludere la possibilità di una rapida transizione tra essi, oppure una loro regressione.

L'attuale versione della pianificazione nazionale di protezione civile, prevede quattro livelli di allerta: verde, giallo, arancione e rosso.

I livelli di allerta sono dichiarati dal Dipartimento della Protezione Civile, in raccordo con la Protezione Civile regionale.

Piano di Protezione Civile

Un'eventuale variazione di livello viene valutata sulla base delle indicazioni fornite dall'Osservatorio Vesuviano dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (OV - INGV) e del parere della Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi – Settore Rischio Vulcanico (CGR – SRV).

Le conseguenti azioni che devono essere intraprese dal sistema di protezione civile sono definite nelle fasi operative (attenzione, preallarme e allarme) previste nelle pianificazioni di protezione civile.

LIVELLO di ALLERTA	STATO DEL VULCANO
VERDE	Nessuna variazione significativa dei parametri monitorati
GIALLO	Variazione significativa dei parametri monitorati
ARANCIONE	Ulteriore variazione dei parametri monitorati
ROSSO	Comparsa di fenomeni e/o andamento di parametri monitorati che indicano una dinamica pre - eruttiva
Evento in corso	

Non essendo ancora definiti i livelli di allerta per Ischia, i fenomeni in corso o attesi sono compatibili con un livello di **allerta VERDE**.

Il Dipartimento della Protezione Civile non ritiene che sussistano elementi tali da richiedere un parere straordinario alla Commissione nazionale per la previsione e prevenzione dei Grandi Rischi – Settore Rischio Vulcanico, in ordine ad una eventuale variazione del livello di allerta vigente.

Occorre tener presente che alcune fenomenologie sono imprevedibili in qualunque livello di allerta e pertanto il rischio non è mai assente.

Tali valutazioni sono state ribadite negli anni successivi, fino a oggi e pertanto il Dipartimento ha ritenuto di mantenere il livello di allerta verde ad Ischia.

Il CPV, Centro Pericolosità Vulcanica dell'INGV, nell'ultima valutazione riferita agli anni 2019-2021 prevedeva di focalizzarsi inoltre sui temi definiti dalla Convenzione B2 DPC-INGV 2012-2021 ed in particolare affrontare i seguenti studi e obiettivi, limitatamente all'Isola di Ischia:

- Valutazione della pericolosità sismica indotta da eventi locali ad Ischia;
- Implementazione di una rete di stazioni di misura in continuo della temperatura delle

Piano di Protezione Civile

acque sotterranee e del suolo sull'isola di Ischia;

- *Prodotti propedeutici alla definizione degli scenari attesi in caso di ripresa dell'attività eruttiva ad Ischia.*

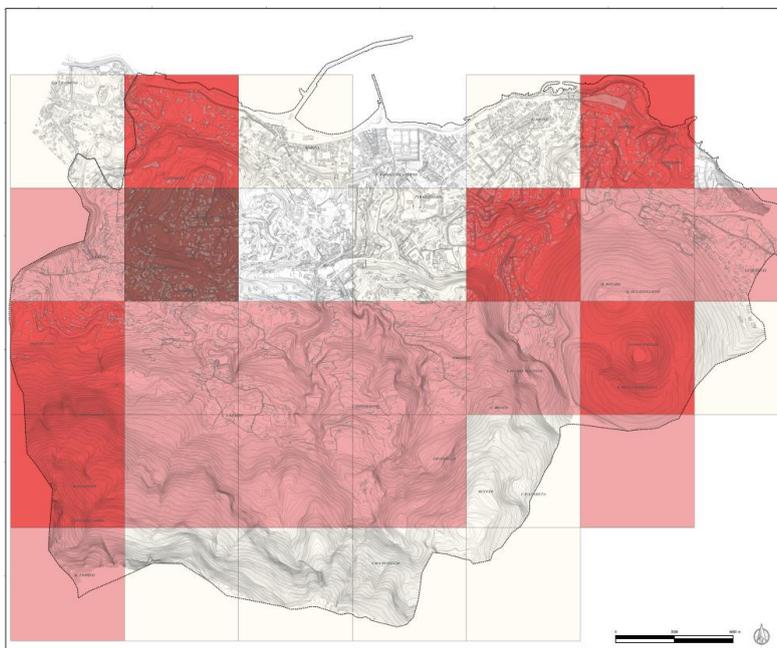


Tavola Rischio Vulcanico

2.1.3.2 Sistema di allertamento per rischio vulcanico

Nelle more di una direttiva sull'allertamento per rischio vulcanico, si fa riferimento alle Note del Dipartimento della Protezione Civile prot. n. SIV/0015493 e n. SIV/0015666 01/03/2017, inerenti a "Aggiornamento delle procedure di diffusione dei documenti di sorveglianza e monitoraggio e delle comunicazioni ai fini di protezione civile" rispettivamente per i vulcani campani e siciliani.

In tal senso si può fare riferimento anche all'Allegato_m_dg.DOG.25-02024.0019616.E_All. 3_IT-alert-IO-Vulcani contenente "*Indicazioni operative emanate in attuazione della direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 36, del 12 febbraio 2021, recante Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert*" (modificata e risultante dal testo coordinato di cui all'Allegato B della direttiva del Ministro della protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 91 del 18 aprile 2023).



Piano di Protezione Civile

Nelle more di una direttiva sull'allertamento per rischio vulcanico, si fa riferimento alle Note del Dipartimento della Protezione Civile prot. n. SIV/0015493 e n. SIV/0015666 01/03/2017, inerenti a "Aggiornamento delle procedure di diffusione dei documenti di sorveglianza e monitoraggio e delle comunicazioni ai fini di protezione civile" rispettivamente per i vulcani campani e siciliani.

In tal senso si può fare riferimento anche all'Allegato_m_dg.DOG.25-01-2024.0019616.E_All. 3_IT-alert-IO-Vulcani contenente "Indicazioni operative emanate in attuazione della direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 36, del 12 febbraio 2021, recante "Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert" (modificata e risultante dal testo coordinato di cui all'Allegato B della direttiva del Ministro della protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 91 del 18 aprile 2023).

Contesto di riferimento

Il sistema di allarme nazionale (IT-alert) per eventi vulcanici e maremoti da essi generati opera attraverso l'attività di istituzioni ai diversi livelli del SNPC e di Centri di Competenza (CdC) che svolgono l'attività di monitoraggio e sorveglianza.

Il comune obiettivo è concorrere sinergicamente all'attivazione del sistema di allarme per allertare, nel minor tempo possibile e con gli strumenti disponibili, gli Enti e le Amministrazioni, anche territoriali, e i cittadini potenzialmente coinvolti da eventi vulcanici e da eventuali maremoti generati dagli stessi eventi vulcanici.

Le istituzioni e i CdC coinvolti nell'allertamento sono:

- *Il Dipartimento della protezione civile (DPC), le Regioni Campania e Siciliana, le Prefetture - UTG interessate, i Comuni coinvolti; queste istituzioni esercitano compiti di mitigazione dei rischi, di gestione dell'emergenza, comunicazione e informazione alla popolazione.*
- *L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) opera per competenza attraverso le Sale Operative di Catania, Roma e Napoli su base H24/7 attraverso i sistemi di monitoraggio e sorveglianza posti in essere sui territori in cui sono presenti i vulcani attivi italiani, valutando per ciascun vulcano lo stato di attività.*
- *I CdC (CNR-IREA, PLINIVS, Centro per la protezione civile dell'Università degli Studi*



Piano di Protezione Civile

di Firenze, CNR-IGAG) concorrono con altre tipologie di sistemi di monitoraggio a implementare le informazioni dell'INGV in modo da ottenere una completa visione dello stato di attività di ogni vulcano.

Per i vulcani campani (Vesuvio e Campi Flegrei), i livelli di allerta e le fasi operative sono definiti nelle indicazioni nazionali e dichiarati sulla base delle procedure ivi previste. Le modalità di informazione alla popolazione sono indicate nei Piani comunali di protezione civile redatti sulla base delle indicazioni contenute nei decreti e nelle direttive specifiche per il Vesuvio:

- *Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 14 febbraio 2014, recante "Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 108 del 12 maggio 2014.*
- *Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 16 novembre 2015, recante "Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio per le aree soggette a ricaduta di materiale piroclastico - Zona gialla", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 13 del 18 gennaio 2016.*
- *Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione civile 2 febbraio 2015 recante "Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per rischio vulcanico della zona rossa dell'area vesuviana" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 75 del 31 marzo 2015.*

e per i Campi Flegrei:

- *Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 16 novembre 2015, recante "Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio per le aree soggette a ricaduta di materiale piroclastico - Zona gialla", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 13 del 18 gennaio 2016.*
- *Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 24 giugno 2016, recante "Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico dei Campi Flegrei", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 193 del 19 agosto 2016*
- *Decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32. "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di*



Piano di Protezione Civile

rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici".

Il sistema di allarme nazionale (IT-alert), oggi è in continuo aggiornamento ed evoluzione, per i vulcani campani, i fenomeni per i quali si ritiene utile considerare l'utilizzo del sistema di allarme pubblico sono quelli che implicano un'attività eruttiva imminente. Per altre fenomenologie tipiche dei vulcani campani – quali a esempio i fenomeni bradisismici e l'attività fumarolica in aree note e predefinite – non si ritiene a oggi utile l'utilizzo del sistema di allarme pubblico.

2.1.4 Scenario rischio incendi boschivi

Premessa

Con Delibera della Giunta Regionale n. 302 del 21/06/2022, è stato approvato, ai sensi della Legge quadro in materia di incendi boschivi L.353/2000 art. 3 e della Legge regionale n. 12/2017 art. 14, il Piano Regionale triennale 2022 - 2024 per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, a cura della Direzione Generale Lavori Pubblici e Protezione Civile, in collaborazione con SMA Campania, società in house della Regione Campania.

Il documento è l'aggiornamento del Piano 2021 - 2023, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 250 del 15/06/2021.

La normativa in materia di incendi boschivi scaturisce dalla legge n. 353 del 21 novembre 2000, che dispone l'approvazione, da parte delle Regioni, del piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

In Regione Campania tali attività sono state assicurate fino al 2017 dalla Direzione Generale Politiche Agricole Alimentari e Forestali, quindi transitate alla Protezione Civile regionale.

Ciò anche a seguito di modifiche normative di carattere nazionale, significativamente anche ad opera del D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018: "Codice della protezione civile", che, attribuisce alle Regioni e Province Autonome, anche le competenze in materia di spegnimento degli incendi boschivi, fatte salve le competenze statali in materia.

La realizzazione di interventi per la prevenzione e la difesa dei boschi dagli incendi sono altresì esercitate dagli Enti delegati individuati nelle Province e Comunità montane, per i territori dei rispettivi comuni e di quelli interclusi e nelle amministrazioni comunali per i



Piano di Protezione Civile

restanti territori, in conformità all'apposito Piano regionale triennale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

In ambito statale, l'assetto delle competenze in materia di incendio boschivo è stato modificato dal Decreto Legislativo n. 177 del 19 agosto 2016, "Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato", ai sensi della legge n. 124 del 7 agosto 2015, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche, che ha determinato l'accorpamento del Corpo Forestale dello Stato nell'Arma dei Carabinieri e conferito nuove attribuzioni al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

In base alla nuova disciplina, pertanto, la Regione Campania, previa apposita convenzione, impiega nelle attività di contrasto attivo agli incendi boschivi anche squadre del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Alle squadre operative regionali, di SMA Campania, degli Enti Delegati e dei Vigili del Fuoco, possono essere attivate a supporto anche Organizzazioni di volontariato (associazioni o gruppi comunali) iscritte all'Elenco territoriale regionale ai sensi della DGR n. 75 del 09/03/2015, con modulo AIB.

Dal 2019 le competenze regionali in materia di coordinamento e concorso per il contrasto al fenomeno degli incendi boschivi sono state attribuite, in seno alla Direzione Generale per i Lavori Pubblici e la Protezione Civile, allo Staff Protezione Civile, Emergenza e post-emergenza ed alle UU.OO.DD. Genio Civile – Presidi di Protezione Civile di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno per la conduzione delle attività di contrasto agli incendi boschivi.

Allo Staff compete l'aggiornamento del piano AIB, il coordinamento e concorso al contrasto al fenomeno degli incendi boschivi, avvalendosi della Sala Operativa Regionale Unificata (SORU) con funzione anche di SOUPR, incardinata nel medesimo Staff.

Lo Staff, a sua volta, si raccorda con le Sale Operative Unificate Permanenti (SOUP) per il rischio incendi boschivi e di interfaccia e le Sale Operative Provinciali Integrate (SOPI), qualora costituite.

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, nel contesto territoriale campano notoriamente



Piano di Protezione Civile

caratterizzato da un'elevata suscettibilità ai fenomeni di degrado ambientale ed incremento dei fattori di vulnerabilità ed esposizione ai rischi naturali, costituisce uno strumento imprescindibile per il contrasto degli effetti conseguenti al verificarsi di un incendio boschivo.

Gli incendi boschivi, per una molteplicità di fattori (cause scatenanti prevalentemente di origine colposa e/o dolosa, caratteristiche evolutive del fenomeno fortemente dipendenti dalle condizioni meteorologiche, caratteristiche del combustibile vegetale particolarmente variegate), possono quindi essere contrastati solo mediante l'adozione di interventi coordinati, in grado cioè di attuare in modo sinergico e contestuale tutte le misure di previsione, prevenzione e le azioni di pronto intervento e lotta attiva.

Il Piano AIB 2022-2024 include una serie di analisi, statistiche e di cartografie che consentono una migliore comprensione della diffusione degli incendi boschivi nella regione Campania e nella successiva fase di organizzazione della lotta agli incendi.

Il Piano AIB, inteso come strumento di pianificazione di protezione civile di antincendio boschivo, si compone quindi dei seguenti macroelementi:

- **Misure di PREVISIONE:** valutazione continua degli scenari di rischio, attraverso modelli previsionali meteorologici e sviluppo di apposita cartografia del rischio;
- **Misure di PREVENZIONE:** adozione di tutte le misure tese alla riduzione della vulnerabilità ed esposizione al rischio (interventi selvicolturali, o ad esempio la adeguata strutturazione dei Piani di Protezione Civile ad opera di ciascun Comune interessato);
- **LOTTA ATTIVA:** strutturazione di un modello organizzativo di intervento, per la pronta risposta a situazioni di criticità attesa e/o in atto.

La Regione Campania si estende su una superficie di 1.359.354 ha, di cui 445.274 ha risultano occupati da aree forestali ("boschi" e "altre terre boscate") (fonte: Inventario Forestale Nazionale - INFC anno 2005).

Dal punto di vista orografico il territorio può essere diviso in due grandi sub-regioni:



Piano di Protezione Civile

- *la zona prevalentemente pianeggiante, che si estende dal fiume Garigliano al Golfo di Salerno ed è interrotta dal Monte Massico e dai Monti Lattari e dagli apparati vulcanici del Roccamonfina, dei Campi Flegrei e del Somma - Vesuvio, **nella quale rientra il territorio del Comune di Casamicciola Terme;***
- *la zona collinare e montuosa, che si affaccia sul mare con ampio fronte nel Cilento ed è costituita dai rilievi calcarei minori del Sub - Appennino, dalle colline argillose ed arenacee dell'Appennino Sannita e dagli aspri massicci calcarei dell'Appennino.*

Dal punto di vista geomorfologico e pedologico il territorio regionale si divide in aree riconducibili a 10 macro categorie, denominate Grandi Sistemi di Terre: il territorio di Casamicciola è riconducibile totalmente al sistema denominato dei *complessi vulcanici*. All'interno del sistema Complessi Vulcanici, le aree a vegetazione naturale o semi - naturale ricoprono il 28%.

Tuttavia, il 22% circa delle aree urbane compatte ed il 19% delle aree urbane discontinue, è compreso in questo sistema.

2.1.4.1 Clima

La Regione è caratterizzata da una notevole variabilità climatica, determinata dalla notevole complessità morfologica del suo territorio.

Tra le variabili meteorologiche più rilevanti ai fini dell'innescò e della propagazione degli incendi vi è la temperatura atmosferica, che influenza direttamente la temperatura della biomassa combustibile.

Il tratto comune al clima del territorio regionale riguarda la distribuzione irregolare delle piogge, che mostrano un massimo autunno - invernale e un minimo estivo, quest'ultimo mitigato dall'altitudine.

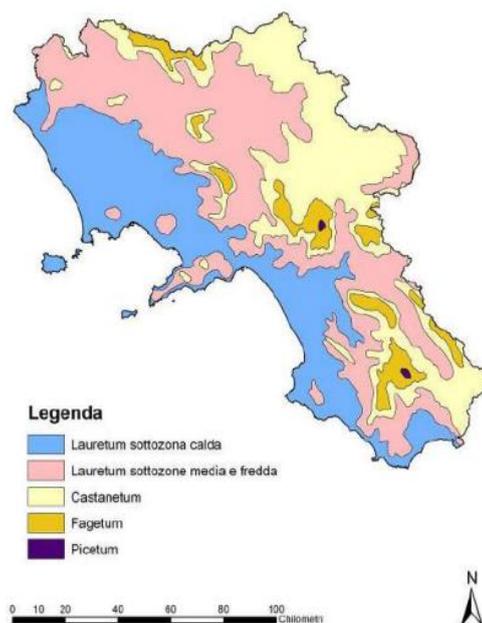
Si tratta di una distribuzione delle piogge peculiare del clima mediterraneo.

Zone fitoclimatiche Esiste una stretta correlazione tra clima e vegetazione (potenziale e reale) presente sul territorio.

Tale legame è rappresentato dalla carta delle zone fitoclimatiche, realizzata attraverso la procedura di classificazione proposta da PAVARI.

Piano di Protezione Civile

La carta, oltre a consentire una immediata lettura dell'attuale distribuzione delle formazioni forestali, consente anche di evidenziare le relazioni con le altre modalità di uso del suolo. Secondo tale ripartizione, il 29% della superficie regionale, ed in questa rientra il territorio di Casamicciola Terme, rientra nel Lauretum sottozona calda.



Zone fitoclimatiche della Regione Campania

2.1.4.2. Previsione e prevenzione

L'attività di previsione – e questo vale a tutti i livelli di pianificazione – consiste nell'individuazione delle aree e dei periodi di rischio di incendio boschivo, nonché degli indici di pericolosità, elaborati sulla base di variabili climatiche e vegetazionali.

L'applicazione degli indici di pericolosità è determinante per la pianificazione e la razionalizzazione degli interventi di prevenzione e di spegnimento.

Per il miglioramento e la razionalizzazione dell'attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi è fondamentale la buona conoscenza dei fattori predisponenti e delle cause determinanti l'incendio.

Molteplici sono i fattori predisponenti che interagiscono e determinano l'elevato numero di incendi boschivi rilevati nelle statistiche nazionali per la Regione Campania.

Per fattori predisponenti si intende l'insieme degli aspetti che favoriscono l'innesco di un incendio e la sua propagazione, ma non ne sono causa.



Piano di Protezione Civile

L'analisi delle cause predisponenti rappresenta la prima fase nella pianificazione delle attività di prevenzione e difesa dagli incendi boschivi.

Lo studio delle cause predisponenti è finalizzato alla individuazione della pericolosità del fenomeno dell'area oggetto di pianificazione e conoscere le modalità di propagazione e le difficoltà di contenimento degli incendi boschivi.

L'analisi dei fattori o delle variabili riguarda in particolare:

- *fattori climatici (elaborazioni di dati di temperature, di umidità atmosferica e di velocità e direzione del vento);*
- *fattori topografici (esposizione dei versanti, pendenza);*
- *caratteristiche intrinseche della copertura vegetale (specie particolarmente infiammabili, presenza di lettiera secca, spessa e compatta, accumulo di materiale morto di diverse dimensioni sono elementi che facilitano l'innescò e la diffusione dell'incendio);*
- *caratteristiche dei soprassuoli boschivi (composizione specifica, forma di governo e trattamento, continuità verticale ed orizzontale dei popolamenti, densità delle chiome, altezze dendrometriche e altezze di inserzione delle chiome);*
- *aspetti selvicolturali (ridotti interventi selvicolturali, abbandono dei residui delle cure colturali facilitano l'innescò e la successiva diffusione dell'incendio).*

Un primo aspetto è certamente l'andamento climatico, caratterizzato, durante il periodo estivo, da prolungate siccità accompagnate ad alte temperature e notevole ventosità.

Sebbene non sia possibile, se non in minima parte, attribuire a tale aspetto l'origine degli eventi, sicuramente esso rappresenta un fattore altamente predisponente connesso alle altre variabili che intervengono.

Il rilevamento, ai fini dell'analisi, dei dati climatici è affidato Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile della Campania che utilizza la rete di monitoraggio meteopluvioidrometrico quale rete "fiduciaria" nell'ambito del sistema regionale di allertamento per il rischio idrogeologico e idraulico.

La rete, nella sua configurazione attuale è costituita da 212 stazioni periferiche, strumentate complessivamente con 534 sensori in tempo reale, fra cui: - 199 pluviometri (P); - 100 termometri (T); - 62 idrometri (I); - 45 igrometri (Ig - umidità atmosferica relativa); - 21 barometri (B - pressione atmosferica); - 37 anemometri (direzione Dv e



Piano di Protezione Civile

velocità vento Vv); - 35 radiometri (Rd - radiazione solare globale); - 32 termometri superficie suolo (Tss); - 3 nivometri (N) ad ultrasuoni.

La notevole urbanizzazione di quasi tutto il territorio regionale e il relativo carico antropico, amplificato durante la stagione estiva da considerevoli flussi turistici, comportano una particolare e continua condizione di allerta per la crescente pericolosità degli eventi in termini di tutela della popolazione ma anche delle strutture e delle infrastrutture presenti. L'esposizione territoriale al fenomeno è inoltre da attribuire al continuo incremento dei terreni agricoli abbandonati e alla non perfetta manutenzione stradale che comporta la disponibilità di combustibile rapidamente infiammabile e pertanto facile innesco di incendi di ben maggiore importanza.

Oltre al periodo estivo (15 giugno - 30 settembre) una discreta presenza di incendi si registra anche nel periodo tardo invernale (febbraio-marzo), legata al verificarsi di scarse precipitazioni e vento in presenza di accumulo nei terreni di residui vegetali, rami morti ed erba secca che risultano molto infiammabili in corrispondenza di periodi di siccità.

La propagazione del fuoco dipende comunque essenzialmente dalla composizione vegetazionale presente, dalle caratteristiche del combustibile (le foglie sono più infiammabili dei rami a loro volta più infiammabili dei tronchi) e della composizione chimica delle piante, senza dimenticare la mano dell'uomo.

Le motivazioni e le cause di ogni singolo incendio sono oggetto di specifica indagine condotta dal NIAB (Nucleo Informativo Antincendio Boschivo) del Comando Carabinieri per la Tutela Forestale.

In generale, le cause determinanti l'incendio, quelle cioè che innescano il fenomeno della combustione, vengono classificate secondo le seguenti categorie: di **origine naturale** (es. fulmini o eruzioni vulcaniche), di **origine antropica colposa - involontaria** (determinati da azioni che non hanno il preciso intento di arrecare danno al bosco, come l'abbandono di mozziconi di sigaretta, o imprudenza nelle pratiche agricole e forestali che prevedono l'uso del fuoco, o da attività turistiche -ricreative), di **origine antropica dolosa - volontaria** (determinati dal chiaro intento di arrecare danno al bosco), infine di **origine dubbia**, anche a causa delle attività di spegnimento e bonifica seguenti l'evento che alterano i luoghi e le prove.



Piano di Protezione Civile

La superficie media annua percorsa dal fuoco negli ultimi dieci anni è stata circa 3500 ettari; la più alta percentuale di questi incendi è di origine antropica.

2.1.4.3 Dalle mappe di pericolosità a quelle di rischio

La pericolosità per gli incendi boschivi in un dato territorio esprime la possibilità che si manifesti un incendio boschivo unitamente alla difficoltà di estinzione dello stesso.

Questo valore viene espresso dalla sovrapposizione della carta della probabilità di incendio, realizzata sulla base dei fattori predisponenti e tenendo conto delle caratteristiche fisiche e biotiche del territorio (*esposizione, pendenza, fitoclima e vegetazione*), con la carta degli incendi pregressi, che esprime la probabilità di incendio su base statistica.

Tale sovrapposizione è definita da un opportuno algoritmo, che si andrà a descrivere di seguito.

L'algoritmo di calcolo genera 5 classi di pericolosità.

La mappa di gravità, redatta attraverso l'intersezione pesata tra la carta d'uso del suolo e le zonizzazioni di parchi e aree protette, oltre alle specie che popolano i luoghi, rappresenta efficacemente il danno e/o l'impatto negativo che un evento produce in un determinato luogo.

Anche essa da luogo a 5 classi di gravità opportunamente valorizzate.

Attraverso una matrice di calcolo che esprime le somme ponderate dei valori dati alle aree rappresentate nelle mappe precedenti si ottiene la carta del rischio, sempre in 5 classi di uscita.

La produzione della carta del rischio ha molteplici utilità.

Una interrogazione puntuale, effettuata addirittura anche per ogni singolo pixel (*superficie di 0,04 ha*), condotta in ambiente GIS o webGIS, permette di definire, in dettaglio e puntualmente le strategie da adoperare per la lotta attiva; oppure consente di stabilire le priorità per gli interventi selvicolturali preventivi, tesi cioè alla riduzione del rischio di incendio.

Nell'anno 2019, annualità più recente al momento disponibile, su tutto il territorio regionale, si sono registrati 2011 incendi che hanno danneggiato 1572,77 ha di bosco e 1647,74 ha di altre tipologie di vegetazione quali pascoli, incolti e colture agrarie prossime



Piano di Protezione Civile

ai boschi; queste ultime categorie vengono generalmente inquadrare come superfici NON boscate.

Il dato sulla superficie media percorsa dal fuoco, seppure con sommaria approssimazione, misura l'efficienza e la capacità di reazione della macchina organizzativa dedita al contrasto degli incendi boschivi, condotta e coordinata da Regione Campania.

La Regione Campania ha di recente e su richiesta fornito al comune di Casamicciola Terme, in formato geotiff, la suddetta mappa del rischio ad elevata risoluzione, di cui si riporta uno stralcio, con la banca data degli incendi pregressi, disponibili, in precedenza e solo fino al 2007, sul geoportale nazionale.

Il territorio del comune di Casamicciola ricade per intero nella zona fitoclimatica del Lauretum caldo che costituisce la fascia dal livello del mare fino a 300 metri di altitudine, sostanzialmente lungo le coste mediterranee meridionali fino al basso Lazio ed oltre il Gargano.

L'area è caratterizzata dal sistema vegetazionale della macchia mediterranea.

A tale sistema è assegnato un grado di rischio pari a 100 (piano AIB Regione Campania).

Temperature medie di riferimento del Lauretum Caldo			
<i>media dell'anno</i>	<i>media del mese più freddo</i>	<i>media del mese più caldo</i>	<i>media dei minimi</i>
15 - 23 °C	maggiore di 7 °C	fino a 30 °C	maggiore di -4 °C

Il **periodo di allerta**, tipico per le regioni centro - meridionali e insulari, e quindi relativo al Comune di Casamicciola, è generalmente quello coincidente con il terzo trimestre dell'anno, pur dovendosi considerare situazioni di particolari condizioni climatiche di caldo secco che possono avvicinarsi sul territorio anche fuori stagione.

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento	Eliofania
Gennaio	4 °C	13 °C	104 mm	75 %	ENE 9 km/h	4 ore
Febbraio	4 °C	13 °C	98 mm	73 %	SSW 16 km/h	4 ore
Marzo	6 °C	15 °C	86 mm	71 %	SSW 16 km/h	5 ore
Aprile	8 °C	18 °C	76 mm	70 %	SSW 16 km/h	6 ore
Maggio	12 °C	23 °C	50 mm	70 %	SSW 16 km/h	8 ore

Piano di Protezione Civile

Giugno	16 °C	26 °C	34 mm	71 %	SSW 16 km/h	9 ore
Luglio	18 °C	29 °C	24 mm	70 %	SSW 16 km/h	10 ore
Agosto	18 °C	30 °C	42 mm	69 %	SSW 16 km/h	10 ore
Settembre	15 °C	26 °C	80 mm	73 %	SSW 9 km/h	8 ore
Ottobre	12 °C	22 °C	130 mm	74 %	SSW 9 km/h	6 ore
Novembre	8 °C	17 °C	162 mm	76 %	SSW 9 km/h	4 ore
Dicembre	5 °C	14 °C	121 mm	75 %	ENE 9 km/h	3 ore

2.1.4.4 Rischio incendi di interfaccia

Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28/08/07 n°3606, emessa al fine di fronteggiare lo stato di emergenza in atto nelle regioni Campania, Puglia, Calabria e Sicilia, in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione, è stato disposto che i comuni delle predette regioni redigano un apposito piano di emergenza al fine di pianificare le attività da porre in essere nel caso di una eventuale stato di emergenza.

Ai sensi dell'art.1 c.8 della predetta OPCM 3606, gli UTG e la Regione hanno provveduto alla elaborazione, perimetrazione e classificazione delle aree esposte ai rischi derivanti dal manifestarsi di possibili incendi di interfaccia, nonché all'organizzazione dei modelli di intervento.

Il comma 9 del medesimo articolo prevede che i Comuni redigano, sulla base degli indirizzi regionali, i piani comunali di emergenza che dovranno tener conto prioritariamente delle strutture maggiormente esposte al rischio di incendi di interfaccia, al fine della salvaguardia e dell'assistenza della popolazione.

Con il Decreto n°2 del 18/10/07 del Commissario delegato ai sensi dell'art.1 dell'OPCM 3606, è stato fornito un Manuale Operativo contenente gli elementi per l'elaborazione speditiva degli scenari di rischio e dei corrispondenti modelli di intervento.

Si definiscono zone di interfaccia urbano - rurale quelle aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta; cioè sono quei luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono, così da considerarsi a rischio d'incendio di interfaccia, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile.



Piano di Protezione Civile

Le zone di interfaccia sono suddivise in base alla contiguità e contatto tra aree con dominante presenza vegetale ed aree antropizzate:

- **interfaccia classica**: frammistione fra strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione;
- **interfaccia mista**: presenza di molte strutture isolate e sparse nell'ambito di territorio ricoperto da vegetazione combustibile;
- **interfaccia occlusa**: zone con vegetazione combustibile limitate e circondate da strutture prevalentemente urbane.

Per interfaccia in senso stretto si intende la fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente, avente una profondità di 25 metri.

2.1.4.5 Sistema di allertamento per il rischio incendi boschivi e di interfaccia

A livello nazionale è stato predisposto un sistema di allertamento che comprende le attività di previsione delle condizioni favorevoli all'innesco ed alla propagazione degli incendi boschivi, al fine di indirizzare i servizi di vigilanza del territorio, di avvistamento degli incendi, nonché di schieramento e predisposizione all'operatività della flotta antincendio statale.

La responsabilità di fornire, a livello nazionale, indicazioni sintetiche su tali condizioni, è del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, che, attraverso il Centro Funzionale Centrale, emana uno specifico bollettino di suscettività all'innesco degli incendi boschivi, reso accessibile alle Regioni e Province Autonome, Prefetture - UTG, Corpi Forestali Regionali e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Le previsioni in esso contenute sono predisposte dal Centro Funzionale Centrale, non solo sulla base delle condizioni meteorologiche, ma anche sulla base dello stato della vegetazione, dello stato fisico e di uso del suolo, nonché della morfologia e dell'organizzazione del territorio.

Il dato di previsione è aggregato alla scala provinciale, stimando il valore medio della suscettività all'innesco su un arco temporale utile per le successive 24 ore ed in tendenza per le successive 48 ore.

Tali scale spaziali e temporali, pur non evidenziando il possibile manifestarsi di situazioni particolarmente critiche a scala comunale, utili per l'adozione di misure di prevenzione attiva più mirate ed efficaci, forniscono tuttavia un'informazione omogenea sia per modulare i livelli di allertamento che per predisporre l'impiego della flotta aerea statale.



Piano di Protezione Civile

Il Bollettino, oltre ad una parte testuale che raccoglie sia una previsione sulle condizioni meteo - climatiche attese, che una sintesi tabellare delle previsioni delle condizioni favorevoli all'innesco ed alla propagazione degli incendi su ciascuna provincia, rappresenta anche in forma grafica la mappatura dei livelli di pericolosità: bassa (celeste), media (giallo), alta (rosso).

I tre livelli di pericolosità corrispondono a tre diversi scenari:

- **pericolosità bassa** - le condizioni sono tali che ad innesco avvenuto l'evento può essere fronteggiato con i soli mezzi ordinari e senza particolari dispiegamenti di forze per contrastarlo;
- **pericolosità media** - le condizioni sono tali che ad innesco avvenuto l'evento deve essere fronteggiato con una rapida ed efficace risposta del sistema di lotta attiva, senza la quale potrebbe essere necessario un dispiegamento di ulteriori forze per contrastarlo rafforzando le squadre a terra ed impiegando piccoli e medi mezzi aerei ad ala rotante;
- **pericolosità alta** - le condizioni sono tali che ad innesco avvenuto l'evento possa raggiungere dimensioni tali da renderlo difficilmente contrastabile con le sole forze ordinarie, ancorché rinforzate, richiedendo quasi certamente il concorso della flotta statale.

A livello regionale, il Centro Funzionale Decentrato della Regione Campania, recepito il bollettino di suscettività agli incendi per la Regione Campania, provvede agli adempimenti già descritti in precedenza.

La Sala Operativa Regionale Unificata (SORU) assicura che il Bollettino, ed ogni altra informazione utile, sia resa disponibile a tutti i soggetti interessati, con le modalità e nei termini previsti nel modello, come successivamente descritto, nonché attraverso la pubblicazione su internet.

Il Dipartimento di Protezione Civile, con l'ausilio di tutte le amministrazioni competenti nel settore dell'AIB, ha coordinato un'analisi approfondita della campagna AIB condotta negli ultimi 5 anni a conclusione della quale sono state raccolte varie proposte migliorative per quanto riguarda la previsione, la prevenzione e la lotta attiva agli incendi boschivi.

In particolare, nell'ambito della previsione AIB, è emersa la necessità di avere informazioni basate su uno standard comune per tutto il territorio nazionale al fine dell'allertamento



Piano di Protezione Civile

della popolazione, attraverso la condivisione delle informazioni con strumenti e terminologie comuni in linea anche con quanto disposto dall'art. 31 del D.Lgs n.1 del 2018. La Regione Campania, recependo quindi la proposta formulata dal Dipartimento di Protezione Civile, trasmessa con nota prot. DPC/PRE 21811 del 23/04/2019, già dall'anno 2019 ha implementato, per il solo periodo estivo, un bollettino di previsione del rischio incendi.

Successivamente il bollettino è sviluppato avendo come riferimento le direttive della Unione Europea, adottando cioè l'indice canadese di pericolo incendio FWI (Fire Weather Index) e la creazione del European Forest Fire Information System (EFFIS).

Il FWI parte dal presupposto che la probabilità di innesco dipenda strettamente dallo stato di idratazione dei combustibili vegetali morti, che dipende, a sua volta, dall'andamento climatico.

Il FWI viene calcolato sulla base dei parametri meteorologici (temperatura dell'aria, umidità relativa, velocità del vento a 10 m dal suolo e precipitazioni delle ultime 24 ore) secondo la seguente formula:

$$I = H \times R \times W$$

dove

I rappresenta l'intensità del fronte di fiamma (kW/m);

H è il calore di combustione legato al tipo di combustibile (kcal/kg);

R è la velocità di propagazione del fuoco (m/s);

W è la quantità di combustibile per unità d'area (kg/m²)

La misurazione delle variabili su indicate viene effettuata alle ore 13 di ogni giorno, ora considerata rappresentativa del picco giornaliero del pericolo (che generalmente si manifesta alle ore 16.00).

La "codifica" dei valori del FWI così definita produce, nel proprio sistema di allertamento, una mappa del territorio regionale con indicazione puntuale di uno quattro scenari codificati attesi di incendio boschivo, che ricomprendono livelli di rischio crescenti da basso, medio, alto e molto alto, a cui sono associati altrettanti colori e norme di comportamento.

Piano di Protezione Civile

RISCHIO BASSO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO ALTO	RISCHIO MOLTO ALTO
Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco molto bassa e propagazione molto lenta .	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco bassa e propagazione lenta .	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco elevata e propagazione veloce .	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco molto elevata e propagazione estremamente veloce .

Legenda del rischio incendi per il quale la SORU emette un bollettino giornaliero suddiviso per Province

2.1.5 Rischio Tsunami

Premessa

Il maremoto, in giapponese tsunami, è un fenomeno costituito una serie di onde marine prodotte dal rapido spostamento di una grande massa d'acqua.

In mare aperto le onde si propagano molto velocemente percorrendo grandi distanze, con altezze quasi impercettibili (anche inferiori al metro), ma con lunghezze d'onda (distanza tra un'onda e la successiva) che possono raggiungere alcune decine di chilometri.

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

Le onde di maremoto si distinguono dalle comuni onde del mare per alcune caratteristiche. Le comuni onde marine, prodotte dal vento, muovono solo la parte più superficiale dell'acqua, non provocando alcun movimento in profondità.

Le onde di maremoto, invece, muovono tutta la colonna d'acqua, dal fondale alla superficie. Per questo, a differenza delle altre onde, hanno una forte energia capace di spingerle a gran velocità per molte centinaia di metri nell'entroterra e il loro impatto sulla costa è, quindi, molto più forte.

L'onda di maremoto può presentarsi come un muro d'acqua che si abbatte sulla costa provocando un'inondazione, oppure come un rapido innalzamento del livello del mare, simile a una marea che cresce rapidamente.

A volte l'onda può essere preceduta da un temporaneo e insolito ritiro delle acque (anche di molti metri), che lascia in secco i porti e le coste.

La prima onda può non essere la più grande e tra l'arrivo di un'onda e la successiva possono passare diversi minuti.



Piano di Protezione Civile

Un'onda di maremoto che in mare aperto è alta meno di un metro si trasforma, quando arriva sulla costa, in un muro d'acqua che può raggiungere alcune decine di metri.

La velocità di propagazione di un'onda di maremoto dipende dalla profondità del fondale: maggiore è la profondità, maggiore è la velocità delle onde.

In acque molto profonde (oltre i 4.000 metri) le onde possono superare anche i 700 km/h. Arrivando vicino alle coste, l'onda trova fondali sempre meno profondi e quindi la sua velocità diminuisce drasticamente.

Ciò è dovuto al fatto che il flusso di energia del maremoto, che dipende sia dalla velocità che dall'altezza dell'onda, rimane costante.

Di conseguenza, quando la velocità del maremoto diminuisce, la sua altezza cresce.

Ecco perché le onde di maremoto non si notano al largo, ma sulle coste diventano devastanti

raggiungendo vari metri di altezza.

2.1.5.1. Maremoti nel Mediterraneo

Le coste del Mar Mediterraneo sono omogeneamente a rischio maremoto, non soltanto a causa della sismicità dell'area, ma, in particolare sul territorio italiano, anche per la presenza di numerosi vulcani emersi e sommersi.

Tuttavia un maremoto in un bacino chiuso e poco profondo come il Mediterraneo, non avrebbe la stessa forza e intensità di un maremoto di tipo oceanico, dove i terremoti possiedono magnitudo e frequenza di gran lunga superiori e le masse d'acqua in gioco sono notevolmente maggiori.

Ciò non toglie però, come storicamente dimostrato, che nell'area mediterranea a seguito di eventi sismici particolarmente energetici o di fenomeni franosi sottomarini, possano originarsi maremoti distruttivi, anche a causa della forte urbanizzazione delle aree costiere; a mero titolo di esempio si fa riferimento al maremoto che colpì Creta dopo l'eruzione del Vulcano sull'Isola di Santorini circa 2000 anni prima di Cristo.

2.1.5.2. Cause del maremoto

Un maremoto nasce dallo spostamento istantaneo di una grande massa d'acqua, causato da forti terremoti con epicentro in mare o vicino alla costa, da frane sottomarine o costiere,

Piano di Protezione Civile

da attività vulcanica in mare o vicina alla costa e, molto più raramente, da meteoriti che cadono in mare.

La sua energia, e quindi la sua pericolosità, dipende dalla grandezza del fenomeno che lo ha causato.

Un maremoto può essere generato da un terremoto sottomarino se questo:

- *è molto forte, generalmente con magnitudo superiore a 6.5;*
- *ha un ipocentro (zone in profondità dove si verifica la rottura delle rocce dando origine al terremoto) non troppo profondo;*
- *produce uno spostamento verticale del fondo marino.*

Quando si verifica un forte terremoto sottomarino una parte del fondale si solleva bruscamente con uno spostamento verticale.

La massa d'acqua al di sopra perde il suo equilibrio e si mette in moto, tanto che in superficie si formano una o più onde che, anche se alte solo poche decine di centimetri, hanno una grande lunghezza d'onda (distanza tra un'onda e la successiva).

I maremoti prodotti dalle frane (sia sottomarine che sopra il livello del mare con caduta di materiale in mare) hanno meno energia rispetto a quelli generati dai terremoti.

La loro forza si esaurisce più in fretta, senza che le onde possano arrivare molto lontano: tuttavia questi maremoti possono produrre onde molto alte ed essere distruttivi nelle aree vicine al luogo dove si è generata la frana.

I maremoti generati da attività vulcanica, in mare o vicina alla costa, sono meno frequenti di quelli prodotti da terremoti sottomarini ma possono essere comunque molto forti.

Violente eruzioni sottomarine possono provocare lo spostamento di grandi volumi d'acqua e generare pericolosi maremoti.

I maremoti di origine vulcanica sono causati principalmente da eruzioni esplosive.

Questo accade quando la bocca eruttiva del vulcano sottomarino si trova vicino alla superficie dell'acqua.

Eruzioni di vulcani subaerei, situati in prossimità delle coste (come lo Stromboli), possono produrre dense nubi di gas e frammenti di lava che, scivolando ad alta velocità lungo le pendici del vulcano e precipitando in mare, spostano grandi volumi d'acqua generando onde di maremoto.



Piano di Protezione Civile

In caso di eruzioni particolarmente violente, l'edificio vulcanico può crollare totalmente o in parte formando una caldera, ovvero quel che resta di un edificio vulcanico a seguito del collasso della camera magmatica. Se ciò accade su un'isola vulcanica si può verificare un maremoto.

Le onde di maremoto hanno molta più forza rispetto alle mareggiate e sono in grado di spingersi nell'entroterra anche per molte centinaia di metri in funzione dell'altimetria del territorio interessato, trascinando tutto ciò che trovano lungo il percorso: veicoli, barche, alberi, e altri materiali, che ne accrescono il potenziale distruttivo.

Oltre agli effetti legati direttamente all'azione dell'onda in movimento, il maremoto può innescare tutta una serie di effetti secondari: l'inondazione infatti può innescare eventi franosi, inquinamento delle falde, o incendi.

L'impatto sui porti, in riferimento alla specifica conformazione dell'area portuale di Casamicciola Terme, può causare l'emissione e la diffusione di materiali inquinanti.

2.1.5.3. Sistema di allerta nazionale

Proprio in considerazione dell'esposizione a tale rischio delle coste del territorio italiano, il 17 febbraio 2017 è stata firmata la direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri che istituisce il **SiAM, Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti** generati da terremoti nel Mar Mediterraneo, sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile.

All'interno di questo Sistema, l'Ingv - Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia – che opera attraverso il Cat (Centro di allerta tsunami) - ha il compito di valutare, nell'area di propria competenza, la possibilità che un terremoto di magnitudo uguale o superiore a 5.5, con epicentro in mare o vicino alla costa, possa generare un maremoto e di stimare i tempi di arrivo dell'onda lungo i differenti tratti di costa.

I dati mareografici forniti dall'Ispra - Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale consentono di confermare o meno l'eventuale maremoto. Sulla base delle valutazioni del Cat, il Dipartimento della Protezione Civile – tramite la Sala Situazioni Italia – ha il compito di diffondere i messaggi di allerta per attivare, nel minor tempo possibile, il Servizio nazionale di Protezione Civile.



Piano di Protezione Civile

In attuazione di quanto previsto dalla Direttiva istitutiva del **SiAM**, il 15 novembre 2018, è uscito in Gazzetta Ufficiale il Decreto del Capo Dipartimento contenente le Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto.

Scopo principale del provvedimento, fornire alle diverse componenti e strutture operative del Servizio nazionale elementi utili alla pianificazione di protezione civile, in relazione a questo specifico rischio, per la salvaguardia della popolazione presente lungo le coste.

In merito al SiAM è importante sottolineare che, nonostante la scienza della previsione rapida e accurata dei maremoti abbia compiuto negli ultimi anni importanti passi avanti, non è sempre possibile emanare tempestivamente un'allerta e che la valutazione effettuata dal Cat dell'Ingv non assicura la certezza che a valle dell'emissione dell'allerta si verifichi un evento di maremoto e non garantisce nemmeno che l'impatto di un maremoto sulla costa sia sempre preceduto dall'emissione del messaggio di allerta.

Inoltre, nel caso di terremoti tsunamigenici molto vicini alle coste italiane, l'arrivo dei messaggi di allerta SiAM potrebbe avvenire, nelle aree prossime all'area origine del terremoto, in tempi non sufficienti per attivare le misure preventive di salvaguardia della popolazione.

In generale quindi, è di fondamentale importanza che il cittadino sappia riconoscere i fenomeni precursori di un maremoto e conosca le norme di autoprotezione.

Per questo, è importante avviare attività di prevenzione, finalizzate alla riduzione del rischio e alla diffusione delle conoscenze di protezione civile.

In ambito SiAM, vengono adottati due livelli di allerta che dipendono dalla severità stimata del maremoto sulle coste italiane.

Tali livelli, nonché il tempo di arrivo teorico della prima onda di maremoto sulla costa, sono stimati ai forecast - point che corrispondono a specifiche coordinate geografiche (situate lungo la costa).

In analogia ai livelli di allerta adottati in tutto il Mediterraneo, i livelli di allerta sono:

- **Arancione (Advisory)**: indica che le coste italiane potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza inferiore a 0,5 metri e/o con un run up inferiore a 1 metro;
- **Rosso (Watch)**: indica che le coste italiane potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza superiore a 0,5 metri e/o con un run up superiore a 1 metro,



Piano di Protezione Civile

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

Le zone costiere da evacuare in caso di allerta **Arancione** o **Rossa** sono definite nelle mappe di inondazione elaborate da Ispra, in cui al livello di allerta Arancione è associata la "zona di allertamento 1" mentre al livello di allerta Rosso è associata la "zona di allertamento 2".

Sulla base dell'ampiezza delle zone di allertamento, della loro vulnerabilità, nonché delle caratteristiche delle vie di allontanamento e delle capacità operative del sistema territoriale, l'Amministrazione comunale può valutare se mantenere le due zone di allertamento distinte, o in alternativa, aggregarle in un'unica zona ("zona unica - allerta rossa/arancione").

L'amministrazione comunale potrà altresì valutare il coinvolgimento della cittadinanza, attraverso l'organizzazione di programmi di formazione dedicati, che consapevolmente possa contribuire a diffondere il più velocemente possibile le allerte, attraverso canali di comunicazione informali.

Al momento, sono disponibili elaborazioni di dettaglio delle zone di allertamento per le Regioni Calabria, Sicilia, Basilicata, Puglia, Campania, Liguria, Lazio, Molise, Abruzzo e Marche.

Le mappe elaborate da Ispra sono state realizzate secondo una metodologia speditiva utilizzata e accreditata anche a livello internazionale.

Si basano su un recente modello di pericolosità probabilistica per gli tsunami generati da terremoti (S-PTHA, Seismic - PTHA), prodotto nell'ambito del progetto TSUMAPS-NEAM, co-finanziato dal DGECHO e coordinato da INGV.

Al momento, rappresentano le migliori informazioni a disposizione sulla base dei dati fruibili a livello nazionale.

Sono quindi aperte ad affinamenti, in funzione della qualità e della risoluzione dei dati di base cartografici e dell'evoluzione delle metodologie di elaborazione.

I messaggi di allerta maremoto in ambito **SiAM** sono emessi quando il **Cat** dell'Ingv registra un evento sismico, nell'area di propria competenza, tale da rendere probabile un maremoto con impatto significativo sulle coste italiane.

Al messaggio di allerta possono essere associati due livelli di allerta: **rosso** o **arancione**.



Piano di Protezione Civile

I messaggi di allerta possono essere seguiti da messaggi di:

- *aggiornamento, quando, sulla base di nuove acquisizioni di dati o rielaborazioni per uno stesso evento, si verificano variazioni nella stima dei parametri sismici tali da determinare una variazione in aumento del livello di allerta rispetto a quello già emesso;*
- *revoca, quando l'evento sismico registrato non dà realmente luogo all'evento di maremoto o dà luogo a un maremoto di modestissima entità. L'emissione di questo messaggio annulla il precedente messaggio di allerta;*
- *conferma, quando attraverso l'analisi dei dati di livello del mare si registra la conferma strumentale di onde di maremoto. Tale messaggio viene emesso successivamente a un messaggio di allerta o di aggiornamento dell'allerta;*
- *fine evento vengono emessi al termine di un evento di maremoto, quando le variazioni del livello del mare osservate sui mareografi disponibili ritornano a essere confrontabili con i livelli registrati precedentemente al maremoto. Questo messaggio chiude tutti i messaggi d'allerta emessi prima in relazione al medesimo evento.*

In ambito SiAM, viene diramato anche un messaggio di:

- *informazione, che non costituisce un'allerta ma indica che è improbabile che l'eventuale maremoto produca un impatto significativo sulle coste italiane; tuttavia, entro 100 km circa dall'epicentro del terremoto si possono generare localmente variazioni nelle correnti e moti ondosi anomali.*

Per la diramazione delle allerte, che deve necessariamente avvenire in tempi rapidi, il Dipartimento della Protezione Civile – che opera all'interno del **SiAM** – non può basarsi sulla procedura normalmente utilizzata per gli altri rischi di protezione civile, in cui i messaggi di allertamento sono diffusi attraverso le Regioni e/o le Prefetture.

I tempi ristretti con cui si propagano le onde di maremoto nel Mar Mediterraneo richiedono infatti l'impiego di un sistema centralizzato in grado di attivare contemporaneamente le diverse istituzioni del Servizio Nazionale di Protezione Civile.

Il **DPC** tramite la Piattaforma **SiAM** per la diramazione delle allerte, **effettua la diffusione della messaggistica** ai soggetti di cui al seguente elenco, che attraverso le loro specifiche



Piano di Protezione Civile

attività e responsabilità consentono di completare la catena dell'allertamento finalizzata a raggiungere i territori e la popolazione potenzialmente interessati:

- *Strutture Operative di livello nazionale e territoriale: Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Forze di Polizia, Forze Armate attraverso il Comando Operativo di Vertice Interforze, Croce Rossa Italiana, Capitanerie di Porto;*
- *Regioni e Provincie Autonome;*
- *Società erogatrici di servizi essenziali e agli enti e alle società che erogano servizi per la mobilità su scala nazionale dotati di una sala operativa attiva H24/7 (ANAS SpA; Autostrade per l'Italia SpA; Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane; Gestore dei Servizi Energetici - GSE SpA; TERNA SpA; ENEL SpA a; VODAFONE; WIND; TELECOM; H3G; ENAC- Ente Nazionale per l'Aviazione Civile; ENAV SpA- Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo; ENI SpA;*
- *Prefetture – UTG delle province costiere;*
- *Comuni costieri;*
- *Ministero dello Sviluppo Economico ed ENEA.*

Il suddetto elenco è così integrato:

- *Tutti gli Enti e le Amministrazioni rappresentati nel Comitato Operativo nazionale della Protezione Civile non già ricompresi nel suddetto elenco;*
- *Referenti Sanitari Regionali per le emergenze di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri, pubblicata in GU del 20 agosto 2016 inerente la "Individuazione della Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario (CROSS) per il coordinamento dei soccorsi sanitari urgenti e dei Referenti Sanitari Regionali in caso di emergenza nazionale".*

Tale lista dei soggetti destinatari della messaggistica del SiAM potrà essere ulteriormente integrata dal DPC, sulla base di eventuali nuove esigenze o a seguito di specifiche e motivate richieste di inserimento da parte di altri enti e amministrazioni.

La messaggistica SiAM prevede 6 diverse tipologie di messaggio, nello specifico, può essere emesso un messaggio di:



Piano di Protezione Civile

- informazione,
- allerta,
- aggiornamento,
- conferma,
- revoca,
- fine evento .

La Piattaforma non raggiunge direttamente la popolazione, che deve quindi essere allertata attraverso le modalità definite nel piano di protezione civile comunale, in raccordo con le pianificazioni degli altri livelli territoriali.

La Piattaforma è stata costruita per ricevere in modo automatico i messaggi di allerta diramati dal CAT dell'Ingv, contenenti l'indicazione degli eventi sismici potenzialmente tsunamigenici.

Una volta verificata la validità formale dei messaggi, la Piattaforma avvierà la catena di distribuzione degli stessi a tutti i recapiti contenuti nella propria anagrafica, seguendo un doppio canale di distribuzione che prevede l'invio di SMS ed email.

E' in corso di sviluppo anche l'utilizzo dell'IVR - *Interactive Voice Response* (messaggio vocale registrato).

Mappe del territorio di Casamicciola

Le mappe delle zone di advisory e watch per il territorio di Casamicciola Terme, come recepite dalle Regione Campania, sono sintetizzate nella Tavola 6 - *Carta pericolosità inondazione*, suddivise per zone (allerta arancione e rossa) e in un distinto layer che unisce entrambe le zone in una fascia unica di rischio.

Tali fasce di rischio sono state utilizzate per individuare i percorsi di emergenza e le attività da porre in essere in caso di allerta, come meglio descritte nel *Modello di intervento*.

Nel Modello di intervento vengono inoltre indicate: le modalità di allertamento e di comunicazione alla popolazione, l'impianto dell'informazione preventiva di scopo.

Si rimanda alla cartografia in allegato "Tavola n° 6 - Carta pericolosità inondazioni"



Piano di Protezione Civile

2.1.6 Rischio ondate di calore

Le ondate di calore si verificano quando si registrano temperature molto elevate per più giorni consecutivi, spesso associate a tassi elevati di umidità, forte irraggiamento solare e assenza di ventilazione. Queste condizioni climatiche possono rappresentare un rischio per la salute della popolazione. La prevenzione degli effetti negativi delle ondate di calore è possibile e ciò permette di mirare in maniera ottimale gli interventi preventivi verso le persone a rischio più elevato. I soggetti maggiormente vulnerabili sono: anziani, bambini e neonati, malati cronici, non autosufficienti e coloro che svolgono una intensa attività all'aperto.

Pericolo Ondate di Calore

I rischi di effetti sulla salute dipendono dall'intensità dell'ondata di calore e dalla sua durata.

Dal 2004 è operativo il "*Sistema nazionale di sorveglianza, previsione e allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione*"

La Regione Campania attraverso il Centro Funzionale Multirischi - Area Meteorologica ai sensi delle D.G.R. n° 870 del 08/07/2005 emette bollettino regionale di criticità per Ondate di Calore

La procedura per l'emergenza ondate di calore è definita dal servizio protezione Civile del Comune di Casamicciola Terme 2024:

- secondo quanto stabilito dalla D.G.R. n. 843 del 22 luglio 2013 secondo le "*Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute - aggiornamento marzo 2013*", del centro per il Controllo delle malattie del Ministero della salute;

Sono previsti:

- **attività informativa:** da considerarsi in particolar modo come strumento di prevenzione, avente lo scopo di aumentare la consapevolezza del problema da parte della popolazione interessata.
- **valutazione delle condizioni di rischio:** in riferimento al susseguirsi di specifiche condizioni climatiche, sono stati individuati 4 livelli di attivazione del sistema di Protezione Civile (comunale e regionale).

Piano di Protezione Civile

- **attività di prevenzione del danno:** vengono considerate tutte le procedure volte ad evitare lo svilupparsi o l'aggravarsi di situazioni di danno nei soggetti a rischio (*informazione mirata, monitoraggio costante ed interventi di assistenza primaria*).
- **interventi in emergenza:** l'amministrazione comunale e ASL, in collaborazione con i gruppi e le associazioni di volontariato, mettono in atto azioni volte al sostegno di coloro che hanno situazioni di disagio da effetti dell'ondata di calore.

2.1.6.1 Validità temporale del piano e tempi di attivazione

Le azioni di gestione e prevenzione inserite nel presente piano territoriale, degli effetti del calore sulla salute umana sono da intendersi nel periodo 15 maggio – 15 settembre di ogni anno, salvo che il Sindaco a causa del verificarsi di eventi climatici straordinari stabilisca date diverse.

2.1.6.2 Obiettivo del piano

Obiettivo del Piano Calore è la tutela dagli effetti negativi delle ondate di calore sulla salute di tutta la popolazione, con attenzione particolare a distinte categorie di cittadini, identificati in base a fattori demografici, di stato di salute e di condizioni socio-economiche.

Sono considerati potenziali soggetti a rischio:

- *gli anziani con età pari o superiore a 65 anni: possono essere in grado di avvertire cambiamenti di temperatura e di adattarsi prontamente;*
- *i neonati ed i bambini al di sotto di 1 anno: hanno maggiori difficoltà a disperdere il calore, inoltre il loro stato di idratazione dipende dagli adulti, essendo da dipendenti;*
- *i soggetti con malattie mentali: possono essere meno sensibili ai cambiamenti di temperatura e possono dipendere in misura rilevante da chi li assiste;*
- *i soggetti obesi che hanno maggiori difficoltà a disperdere calore;*



Piano di Protezione Civile

- *i soggetti portatori di malattie croniche: soprattutto a causa di affezioni cardiocircolatorie, che limitano le capacità di adattamento del circolo periferico rendendoli più sensibili alle condizioni, anche lievi, di disidratazione;*
- *i soggetti che assumono farmaci o sostanze: in grado di modificare la percezione del calore o la termoregolazione;*
- *i soggetti confinati a letto: scarse condizioni di salute, ridotta mobilità e alto livello di dipendenza;*
- *i soggetti ospedalizzati: scarse condizioni di salute, mancanza di aria condizionata;*
- *i soggetti ricoverati in istituti di cura: alto livello di dipendenza e scarse condizioni di salute, ambienti non adeguatamente areati;*
- *i soggetti sui quali incidono negativamente fattori socio-economici e di marginalizzazione: con problematiche inerenti la scarsa consapevolezza dei rischi, la mancanza di cure personali, ecc.;*
- *i soggetti esposti a condizioni ambientali negative: condizioni abitative non ottimali, esposizione a effetti combinati di inquinanti e alte temperature.*

2.1.6.3 Sorveglianza metereologica

Il Comune di Casamicciola Terme, riceve dal **Centro Funzionale Multirischi - Area Metereologica** della regione Campania oppure dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile Il bollettino informativo e pubblica sul sito istituzionale di protezione Civile del Comune di Casamicciola Terme <https://www.comune.casamicciolaterme.na.it/protezione-civile/>

2.1.6.4 Attività Informativa

L'attività di informazione è lo strumento maggiormente efficace al fine di mitigare il rischio di esposizione da parte delle persone particolarmente vulnerabili:
Diffusione mezzo stampa della situazione e dei consigli secondo le direttive del Ministero della Salute:



Piano di Protezione Civile

Ministero della salute: <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp>

Una corretta e diffusa informazione rappresenta un ottimo strumento di prevenzione nelle attività di Protezione Civile, poiché consente, attraverso l'acquisizione di opportuni livelli di consapevolezza del rischio, di adeguare i propri comportamenti, sia da parte dei soggetti maggiormente esposti che da parte di coloro che sono chiamati a garantire il soccorso nelle fasi di emergenza, per mitigare gli effetti dell'evento calamitoso.

Per conseguire il miglior risultato la Guida dalla Regione Campania <https://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/magazine-protezione-civile/ondate-di-calore-su-campania?page=1>

e i contenuti del presente Piano attribuiscono rilevante importanza a questa fase. I canali attraverso i quali viene garantita la diffusione delle informazioni relative alle condizioni meteo - climatiche giornaliere ed alle misure da adottare per prevenire gli effetti indotti sono i seguenti:

- *Medici di base: costituiscono un contatto diretto con l'utente a rischio e tramite essi il soggetto può ricevere ogni tipo di indicazione sui comportamenti da tenere e sulle misure da prendere in caso di malessere.*
- *Associazioni di volontariato di Protezione Civile adeguatamente formate.*
- *Giornali, radio ed emittenti televisive locali possono, in vista del verificarsi di una possibile ondata di calore, divulgare informazioni alla popolazione sui comportamenti da tenere.*
- *Sito Internet del Comune di Casamicciola Terme*
- *L'ufficio comunale di Presidio di Protezione Civile fornisce una puntuale informazione circa i seguenti servizi: assistenza domiciliare;*
- *invio di volontari, presso il domicilio di soggetti che hanno segnalato disagi*
- *trasferimento degli anziani presso strutture appositamente strutturate*

2.1.6.6 Numero Utile emergenza ondate di calore

Piano di Protezione Civile

Il Numero di pubblica utilità **1500** è attivo nell'ambito della campagna informativa del Ministero della Salute "Proteggiamoci dal caldo", in sinergia con l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro ([INAIL](#)).

Offre ascolto e informazioni ai cittadini, soprattutto alle persone più fragili e a rischio, al fine di mitigare gli effetti delle ondate di calore sulla salute.

Il servizio è rivolto anche al mondo del lavoro, offrendo informazioni su norme e linee guida e sul sistema di allerta sui rischi dovuti al caldo per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Info e orari

- Ore 9 - 18
- Dal lunedì al venerdì, festivi esclusi
- [Bollettini Ondate di calore](#)
- Sistema di allerta sui rischi dovuti al caldo per la salute e la sicurezza dei lavoratori
- [Workclimate.it](#)

2.1.6.7 Livelli di attenzione

I livelli di attivazione definiti sono quattro da 0 a 3, e corrispondono ad un tipo di rischio per la salute dovuto alla presenza di determinate valutazioni relative alla temperatura dell'aria, all'umidità ed alle condizioni meteorologiche previste

Livello 0 NORMALE	NO DISAGIO - Condizioni meteorologiche non a rischio per la salute della popolazione
Livello 1 Attenzione	DEBOLE DISAGIO - Condizioni meteorologiche che non rappresentano un rischio rilevante per la salute della popolazione; sono previste temperature elevate e/o un'ondata di calore entro le successive 72 ore
Livello 2 Allarme	DISAGIO - Temperature elevate e/o un'ondata di calore della durata di almeno 48 ore nelle successive 72 ore effetti negativi sulla salute della popolazione a rischio
Livello 3 Emergenza	FORTE DISAGIO – ONDATE DI CALORE - condizioni meteorologiche a rischio previste per una durata tre o più giorni consecutivi. interventi mirati alla popolazione a rischio



Piano di Protezione Civile

Il presente sarà soggetto ad opportuni approfondimenti conseguenti le attività di lavoro generate dagli appalti pubblici e privati in esecuzione sul territorio. Le attività in corso determinano una continua modificazione degli elementi che possono interferire con le procedure operative previste nel piano. Si precisa, comunque, che la piena valenza del presente piano potrà essere assunta solo in presenza di un coordinamento generale con altre procedure previste ed in esecuzione presso gli altri comuni dell'isola, pertanto è auspicabile la creazione di una idonea struttura di coordinamento di protezione civile per l'intera isola di Ischia.

Inoltre: il presente piano, vista la conformazione e le caratteristiche del territorio ischitano e le strutture presenti, potrà avere maggior efficacia in presenza di un coordinamento e integrazione generale con le procedure previste ed in esecuzione presso gli altri comuni dell'isola. E' auspicabile la creazione di una unica ed idonea struttura di Protezione Civile intercomunale per l'intera isola di Ischia organizzata per le esigenze del territorio, dei residenti e dei turisti.

Il Commissario Delegato per gli eccezionali eventi metereologici verificatesi nei territori dell'Isola di Ischia il 26 novembre 2022 – ex OCDPC 948/2022 con Ordinanza n° 18 febbraio 2024 2Indirizzi per le attività di pianificazione comunale e intercomunale di protezione civile per i comuni dell'Isola di Ischia", Ha disposto:

Omissis....Il Commissario delegato, al fine di dare concreta e spedita attuazione a quanto previsto all'art. 2 dell'Ordinanza n. 954/2022 del Capo del Dipartimento di Protezione Civile, provvede con la presente ordinanza all'emanazione di specifiche disposizioni ai fini dell'aggiornamento delle pianificazioni comunali di protezione civile dei Comuni dell'isola di Ischia a seguito dell'evento calamitoso del 26 novembre 2022, anche in ottica di coordinamento intercomunale.

Il conseguimento degli obiettivi di pianificazione di protezione civile di cui al comma 2, tenuto conto di quanto già disposto dal Codice della protezione civile, dagli indirizzi operativi della Direttiva PCM del 27/02/2004, dalle linee guida di cui alla DGR Campania n. 738 del 07/12/2023 ed alla direttiva PCM del 30/04/2021, prevede tra l'altro, le seguenti azioni:

- *aggiornamento, armonizzazione e omogeneizzazione dei piani di protezione civile comunali che confluiranno nel piano di coordinamento intercomunale del contesto territoriale di riferimento dell'isola di Ischia;*
- *approvazione della struttura di piano intercomunale per tutti i Comuni dell'isola di Ischia;*
- *promozione, organizzazione ed attivazione di una struttura intercomunale dedicata alla protezione civile a supporto dei Sindaci e dei Comuni;*



Piano di Protezione Civile

- *previsione delle attività necessarie ad estendere il «Presidio territoriale», già attivo nel Comune di Casamicciola Terme, a tutti i Comuni dell'isola di Ischia, da prevedere tra le attività di competenza della struttura intercomunale di protezione civile, di cui alla lett. c), finalizzate ad aumentare la conoscenza dei punti critici dell'isola con apposite campagne di sopralluoghi ed eventuali rilievi strumentali; Omissis....;*
- *aggiornamento, di concerto con la Regione Campania, del sistema delle allerte per l'intera isola, incardinandolo nella struttura intercomunale di protezione civile; Omissis...*
- *Al fine di conseguire le finalità dei commi precedenti, tutti i comuni dell'isola di Ischia provvedono all'aggiornamento dei vigenti piani di protezione civile....;*