



**UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE**  
**DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE**

**Corso di Laurea**

**SCIENZE AMBIENTALI E PROTEZIONE CIVILE**

**PIANO DI EMERGENZA FLEGREI - REGIONE MARCHE**

*un approccio innovativo e sostenibile*

**FLEGREI EMERGENCY PLAN - MARCHE REGION**

*an innovative and sustainable approach*

**Tesi di Laurea di:**

---

**Docente Referente:**  
**Chiar.mo Prof.**

---

**Sessione Autunnale Dicembre**

**Anno Accademico 2023/2024**

# **Indice**

## **1. PREMESSA**

**2. La pianificazione nazionale di emergenza per il rischio vulcanico per i Campi Flegrei;**

**3. Strategia di intervento per la Zona Rossa – Comuni flegrei gemellati con le Regioni/Province Autonome;**

**3.1 Il Comune di Bacoli gemellato con la Regione Marche;**

**4. Livelli di allerta dell'attivazione del piano di emergenza Campi Flegrei e Fasi operative;**

**5. Piano regionale di protezione civile per l'emergenza campi flegrei;**

**5.1 Livelli di allerta e fasi operative;**

**6. Modalità di trasferimento della popolazione evacuata;**

**7. Aree di prima accoglienza;**

**8. L'organizzazione della Regione Marche in emergenza;**

**8.1 Azioni previste dal piano regionale;**

**9. Ospitalità nelle strutture ricettive della Regione Marche;**

**10. Formazione e informazione.**

## 1) PREMESSA

I Campi Flegrei, situati a nord-ovest di Napoli, sono un'area vulcanica con un elevato rischio eruttivo. Questa regione, caratterizzata da una caldera estesa per circa 13 chilometri, ospita crateri, fumarole e sorgenti termali. Il costante monitoraggio dell'area è essenziale per individuare segnali di allarme come attività sismica, variazioni nei gas emessi e deformazioni del suolo, che potrebbero anticipare un'eruzione.

Le eruzioni esplosive rappresentano il pericolo maggiore, con rischi di ceneri, gas tossici e flussi piroclastici, cioè masse di gas e materiali incandescenti che si muovono a grande velocità. Nonostante lo scenario peggiore, simile a quello di 4.500 anni fa, abbia una probabilità di verificarsi molto bassa (circa il 5%), anche un'eruzione moderata potrebbe causare gravi danni, vista l'alta densità di popolazione.

Il piano di emergenza, basato su decreti nazionali e regionali, include tutte le procedure per il trasferimento e l'accoglienza della popolazione. Nello specifico, il Comune di **Bacoli** è gemellato con le Regioni **Marche** e **Umbria**, le quali si occuperanno della gestione dell'accoglienza. Questo piano mira a minimizzare l'impatto di una possibile eruzione sul sistema sociale ed economico, attraverso un coordinamento efficace delle operazioni di emergenza.

## 2) La pianificazione nazionale per il rischio vulcanico nei Campi Flegrei

Negli ultimi anni, il piano di emergenza per il rischio vulcanico nei Campi Flegrei è stato aggiornato, tenendo conto degli studi scientifici e coinvolgendo la Regione Campania e i comuni interessati. Allo stato attuale degli scenari, formulati dalla Commissione Grandi Rischi e fatto salvo di eventuali/ulteriori modifiche, sono state definite due zone principali:

**Zona Rossa:** è l'area più pericolosa, dove i flussi piroclastici (nuvole di gas e materiali ad altissima temperatura e velocità) potrebbero causare gravi danni e mettere a rischio la vita della popolazione. Qui, infatti, vivono circa 500.000 persone, e in caso di allarme, l'unica soluzione consiste nell'evacuare tutti gli abitanti. La Zona Rossa comprende i Comuni di Pozzuoli, Bacoli, Monte di Procida, Quarto (completamente) e alcune aree di Giugliano, Marano e Napoli.

**Zona Gialla:** può essere colpita dalla ricaduta di cenere vulcanica o lapilli. Questo potrebbe danneggiare edifici, rendere le strade impraticabili e causare problemi di salute. Qui vivono

circa 800.000 persone nei sei comuni di Villaricca, Calvizzano, Marano di Napoli, Mugnano di Napoli, Melito di Napoli, Casavatore e parte di ventiquattro circoscrizioni della Città di Napoli. Per queste aree, i piani prevedono evacuazioni temporanee solo in caso di necessità, ma il rischio dipende molto dalla direzione del vento e dalla forza dell'eruzione, quindi non è possibile sapere con precisione in anticipo quali zone saranno colpite.

In entrambe le zone, i piani di emergenza sono pensati per essere **flessibili**, così da adattarsi rapidamente allo scenario.

### **3) Strategia di intervento per la Zona Rossa – Comuni flegrei gemellati con le Regioni/Province Autonome**

In caso di una violenta eruzione nei Campi Flegrei, che potrebbe devastare i sette comuni e quartieri identificati nella Zona Rossa, la strategia principale è l'evacuazione preventiva dei residenti fuori dalla Regione Campania. Per garantire un'organizzazione efficace, è stato adottato il sistema di gemellaggi tra i Comuni della Zona Rossa e altre regioni o province autonome italiane, come stabilito dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 giugno 2016.

#### **3.1) Il gemellaggio del Comune di Bacoli con le Regioni Marche e Umbria**

Il Comune di Bacoli, situato nella penisola flegrea sul Golfo di Pozzuoli, ha una popolazione di circa **26.000** abitanti e le Regioni Marche e Umbria definiranno le percentuali di evacuati di cui farsi carico, sulla base di un accordo formale approvato nel 2019.

Le due Regioni hanno sottoscritto un Protocollo d'Intesa con la Regione Campania per definire scenari, percorsi e procedure necessari per gestire il trasferimento e l'accoglienza degli sfollati. Questo piano garantisce interventi rapidi ed efficaci, rispettando le linee guida nazionali.

Il sistema di gemellaggi non è solo una misura precauzionale, ma un metodo consolidato per fornire supporto logistico e assicurare che ogni aspetto dell'emergenza, dal preallarme al rientro in sicurezza, sia gestito con competenza e coordinazione.

#### **4) Livelli di allerta dell'attivazione del piano di emergenza Campi Flegrei e Fasi operative**

Per gestire il rischio vulcanico nei Campi Flegrei, sono stati definiti quattro livelli di allerta che descrivono lo stato di attività del vulcano e indicano le possibili azioni da intraprendere:

- **Verde:** situazione normale.
- **Giallo:** segnali di attenzione per un possibile aumento dell'attività.
- **Arancione:** rischio elevato, preparazione per un'eventuale evacuazione.
- **Rosso:** rischio imminente, attivazione di misure di emergenza.

Il livello di allerta viene stabilito dal Dipartimento della Protezione Civile in collaborazione con esperti e istituzioni competenti, come la Commissione Grandi Rischi.

Le fasi operative collegate ai livelli di allerta sono:

- **Attenzione:** il vulcano è monitorato più intensamente; il livello attuale è giallo (deciso a dicembre 2023).
- **Preallarme:** può durare anche mesi o settimane; si avviano le prime misure per una possibile evacuazione.
- **Allarme:** il rischio di eruzione è imminente, con tempi che possono ridursi a giorni.

Questi intervalli di tempo sono stime approssimative, poiché non esistono precedenti recenti per fare previsioni certe. In alcuni casi, il passaggio tra un livello e l'altro può essere molto rapido o, al contrario, rallentare.

Durante la fase di preallarme, viene dichiarato lo stato di emergenza e vengono stanziati fondi per affrontare le prime necessità. Se necessario, il Governo potrà destinare ulteriori risorse per gestire l'evento.

Ogni livello di allerta prevede azioni specifiche da parte del sistema di protezione civile per garantire la sicurezza della popolazione e minimizzare i danni.

#### **5) Piano regionale di protezione civile per l'emergenza campi flegrei**

In caso di emergenza per un'eruzione nei Campi Flegrei, le Regioni competenti con i Comuni della Zona Rossa, come Marche e Umbria per Bacoli, sono responsabili dell'accoglienza della

popolazione evacuata. Questo piano è pensato per garantire la sicurezza dei cittadini, organizzando trasferimenti e assistenza in modo rapido e coordinato.

## 5.1) Livelli di allerta e fasi operative

### 1. Fase di preallarme

- **Evacuazione volontaria:** Le persone possono spostarsi autonomamente (es. in una seconda casa, da parenti) e ricevere un contributo economico statale.
- Il Consiglio dei Ministri delibera lo Stato di Emergenza su valutazione del Dipartimento della Protezione Civile.
- La Regione Marche prepara la rete di accoglienza, verifica risorse e infrastrutture, e informa la popolazione con messaggi chiari e univoci.

### 2. Fase di allarme

- **Evacuazione obbligatoria:** Tutta la popolazione della Zona Rossa deve abbandonare l'area entro 72 ore:
  - **Prime 12 ore:** preparazione e organizzazione del traffico.
  - **48 ore successive:** partenza graduale seguendo un cronoprogramma comunale.
  - **Ultime 12 ore:** gestione delle criticità residue e rimozione degli operatori.
- **Punti di accoglienza:** La Regione Marche avrà l'onere di allestire strutture per smistare e assistere i cittadini provenienti da Bacoli, collaborando con le Prefetture, insieme all'impiego del volontariato.

## 6) Modalità di trasferimento per la popolazione evacuata:

In caso di emergenza, il trasferimento degli abitanti della **Zona Rossa** dei Campi Flegrei segue un piano dettagliato, progettato per evacuare circa 670.000 persone in 72 ore. Ecco come si ipotizzano le operazioni:

## Modalità di spostamento

### 1. Spostamento assistito

- Le persone si recano nelle **Aree di attesa** (indicate nel piano comunale).
- Vengono trasferite con autobus della Regione Campania alle **Aree di incontro**, situate fuori dalla Zona Rossa (per Bacoli e Monte di Procida è attualmente sito presso l'Istituto Don Diana, Giugliano).
- Successivamente, raggiungono i **Punti di prima accoglienza** nelle Regioni gemellate con pullman GT o mezzi a disposizione della Regione ospitante.

### 2. Spostamento autonomo

- Le persone possono usare il proprio mezzo di trasporto (previa comunicazione al proprio Comune).
- Devono seguire i percorsi di evacuazione stabiliti e attraversare i “cancelli” designati nel piano.
- Possono dirigersi direttamente verso i Punti di prima accoglienza.

## Tipologie di accoglienza nelle Marche

- **Assistenza completa:** Per chi ha bisogno di supporto sia per il trasferimento che per l'accoglienza.
- **Solo accoglienza:** Per chi raggiunge autonomamente i Punti di prima accoglienza.
- **Sistemazione autonoma:** Chi opta per soluzioni indipendenti (es. seconde case) riceve un contributo economico.

## In Fase di Pianificazione la Regione Marche ipotizza due possibili scenari

### 1. Senza deroghe al trasporto pubblico locale (TPL)

- Senza modifiche straordinarie (es. deroghe su ordinanze), i mezzi disponibili potrebbero non essere sufficienti per trasferire tutta la popolazione assistita in tempo.

## 2. Con ipotetiche deroghe al TPL

- Se il governo introduce deroghe (es. Deroghe in Ordinanza CDPC su Trasporto Pubblico e Trasporto Pubblico Locale), la Regione Marche potrà mobilitare l'intero parco mezzi e soddisfare le esigenze del piano nei tempi previsti.

### **Coordinamento e condivisione dati**

Per gestire efficacemente l'accoglienza come necessità di assistenza per il trasporto o l'alloggio è fondamentale che i Comuni gemellati condividano informazioni dettagliate sui cittadini evacuati per fasce d'età e con particolare riferimento ad anziani e categorie protette. Questo garantisce un'accoglienza ottimale e una gestione efficiente delle risorse.

Ad oggi ne' Regione Campania ne' il DPC hanno definito un sistema univoco e nazionale di scambio dati.

### **7) Area di Prima Accoglienza**

La Regione, in collaborazione con il Comune di Ancona, ha individuato un'area adiacente allo Stadio del Conero come punto strategico per l'accoglienza e il primo smistamento della popolazione in caso di emergenza. Questa scelta si basa su ragioni di accessibilità, capacità logistica e vicinanza a infrastrutture chiave come il Centro di Pronto Intervento Regionale di Protezione Civile.

(Questa area è al momento un'ipotesi operativa, condivisa a grandi linee con le autorità locali, ma in attesa di ulteriori verifiche e pianificazioni dettagliate).

### **Caratteristiche dell'area:**

- **Dimensioni e struttura:** circa 70.000 mq, con spazi sufficienti per gestire grandi flussi di persone e veicoli.
- **Servizi previsti:**
  - Area di arrivo per autobus e auto private.
  - Centro di registrazione e coordinamento.
  - Presidi socio-sanitari.
  - Spazi informativi e di ristoro.
  - Zone per il breve stazionamento.



## **Obiettivi principali:**

1. Garantire un'accoglienza organizzata evitando sovraffollamenti.
2. Facilitare l'identificazione, la registrazione e l'assegnazione delle persone alle strutture temporanee.
3. Mantenere unite le comunità originarie (famiglie, vicinati, gruppi religiosi).

## **Considerazioni e criticità:**

- **Utilizzo parziale del parcheggio:** alcune aree non saranno disponibili a causa della presenza di strutture mobili non rimovibili.
- **Sosta limitata:** le persone saranno trattenute per un tempo stimato di poche ore, prima di essere trasferite nelle destinazioni finali.
- **Pianificazione viabilità:** sarà organizzata una gestione dedicata per autobus e auto private, con corridoi separati, spazi per la manovra e punti di assistenza.

## **Fasi operative successive:**

- Installazione di strutture coperte per accoglienza e registrazione.
- Coinvolgimento del Comune di Ancona e della Prefettura per ottimizzare la gestione degli arrivi e della viabilità.
- Eventuale utilizzo di strutture comunali (es. Palaprometeo) per garantire un'accoglienza dignitosa in situazioni di emergenza.

## **8) Organizzazione della Regione Marche in emergenza**

La Regione Marche appronterà un piano dettagliato per gestire l'accoglienza e il supporto alla popolazione evacuata, in stretta collaborazione con il Dipartimento di Protezione Civile, la Regione Campania, ANCI Marche ed altre autorità locali. Le operazioni prevedono una serie di misure integrate per garantire sicurezza, assistenza e continuità dei servizi essenziali.

## **Fasi di gestione dell'emergenza**

### **1. Preallarme e coordinamento centrale:**

- Rafforzamento Contatti.
- Avvio attività della Pianificazione.
- Verifica approntamento.

## 2. Funzioni principali attivate in seno al COR e/o nell'Unità di Crisi:

- **Sanità e assistenza sociale:** Potenziamento dei presidi sanitari e ospedali nei territori coinvolti per garantire adeguata assistenza agli sfollati.
- **Volontariato:** Coinvolgimento delle organizzazioni di volontariato (OdV) per supporto logistico, accoglienza e movimentazione materiali.
- **Materiali e mezzi:** Allestimento dell'area di accoglienza.
- **Trasporti e viabilità:** Gestione del trasferimento della popolazione con autobus dedicati e percorsi organizzati, in collaborazione con la Regione Campania.

## 3. Accoglienza e integrazione della popolazione sfollata:

- Organizzazione della distribuzione sul territorio regionale, in raccordo con ANCI.
- Creare le condizioni per cercare di assicurare una continuità scolastica, assistenza sanitaria e servizi essenziali per favorire una vita il più normale possibile.
- Promuovere il coordinamento tra le amministrazioni locali delle Marche e quelle campane per lo scambio di dati e informazioni.
- **Durata della permanenza:** Non prevedibile, ma potenzialmente lunga in caso di gravi danni al territorio di origine.
- **Strutture di accoglienza:** Saranno attrezzate per garantire spazi sicuri e servizi di base, ma la popolazione sarà distribuita rapidamente in alloggi più stabili.
- **Continuità amministrativa:** Fornire spazi per la continuità amministrativa del Comune di Bacoli.

### 8.1 Azioni previste dal piano regionale

In base ai passaggi di fase operativa relativa al rischio vulcanico nella zona rossa il sistema di protezione civile della Regione Marche si potrà configurare secondo lo schema di seguito:

<p>Livello Base</p> <p>F.O. 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere contatti amministrativi con Regione Campania e Comune di Bacoli;</li> <li>- Promuovere la formazione delle istituzioni, Amministratori Locali e volontari;</li> <li>- Definire il piano di allontanamento e di accoglienza;</li> </ul>
<p>Livello di Attenzione</p> <p>F.O. I</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggiornamento pianificazione</li> <li>- Mantenere contatti ed aggiornamenti con le amministrazioni interessate;</li> <li>- Incentivare campagna informativa da parte della Regione Marche;</li> <li>- Favorire incontri tra Regione Marche, Regione Campania ed il Comune di Bacoli ad intervalli di tempo regolari;</li> </ul>
<p>Livello di Preallarme</p> <p>F.O. II</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convocazione del Comitato Operativo Regionale;</li> <li>- Invio di un Funzionario Tecnico Organizzativo alla SOR della Regione Campania;</li> <li>- Verifica approntamento area di prima accoglienza;</li> <li>- Attivazione presso la SOUP regionale di una postazione dedicata con funzioni di informazione e comunicazione, Trasporti, Strutture ricettive (in fase di valutazione);</li> </ul>
<p>Livello di Allarme</p> <p>F.O. III</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attivazione piano di trasferimento ed accoglienza (e convenzioni);</li> <li>- Attivazione area di prima accoglienza ed apertura del COC di Ancona;</li> <li>- Creare le condizioni per cercare di implementare i servizi socio-sanitari, di assistenza alla popolazione e delle strutture scolastiche;</li> <li>- Favorire le condizioni per garantire la continuità amministrativa;</li> <li>- Attivazione raccolta dati relativi alla popolazione da accogliere;</li> <li>- Attivazione COR ed istituzione dell'Unità di Crisi (Funzioni: volontariato, sanità, trasporti, accoglienza, materiali e mezzi,...);</li> <li>- Raddoppio operatori SOUP regionale;</li> <li>- Attivazione SOI regionali (qualora necessario);</li> <li>- Convocazione CCS;</li> <li>- Attivazione COV (presso le SOI);</li> <li>- Invio in loco di funzionari/personale PC;</li> </ul>

## 9) Ospitalità nelle strutture ricettive della Regione Marche

La Regione Marche si adopererà per approntare un piano d'accoglienza per i cittadini evacuati dal Comune di Bacoli, coinvolto nell'emergenza vulcanica dei Campi Flegrei. Le strutture ricettive regionali sono state classificate in tre categorie principali:

1. **Strutture alberghiere:** alberghi e residenze turistico-alberghiere.
2. **Strutture extra-alberghiere:** affittacamere, agriturismi, bed and breakfast, country house, case per ferie.
3. **Strutture all'aria aperta:** campeggi e villaggi turistici (meno adatti per un'accoglienza immediata).

Ad oggi il centro di prima accoglienza è sito in Ancona

### Criteri per la scelta delle strutture

- **Stagionalità:** La vocazione turistica della regione implica variazioni nella disponibilità. Durante l'estate, molte strutture sulla costa potrebbero essere già occupate, mentre in inverno alcune potrebbero essere chiuse o inadatte.
- **Copertura economica:** Le spese per l'accoglienza saranno sostenute tramite strumenti legislativi come ordinanze di Protezione Civile, con formule di mezza pensione o pensione completa.

### Fasi dell'accoglienza

#### Fase 1: Prima accoglienza (10-15 giorni)

Subito dopo la dichiarazione dello Stato di Emergenza, saranno attivate convenzioni con associazioni di categoria per individuare alberghi, B&B e strutture simili. L'obiettivo è garantire una sistemazione rapida e omogenea per tutti gli sfollati.

#### Fase 2: Sistemazione più stabile

Dopo il primo mese si cercherà di creare le condizioni per passare a soluzioni meno transitorie per ridurre la pressione sulle strutture alberghiere come probabilmente definito dall'Ordinanza di Protezione Civile:

- **Contributi per autonoma sistemazione**, che permettono alle famiglie di trovare un alloggio autonomo.

- **Utilizzo di seconde case sfitte**, attraverso possibili accordi nazionali.

### **10) Formazione e informazione per una gestione efficace dell'emergenza**

La Regione Marche, in stretta collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) e la Regione Campania, si impegna a mantenere un costante coordinamento per affrontare al meglio l'emergenza legata ai Campi Flegrei. Questo avverrà anche attraverso l'istituzione della **Dicomac** (Direzione di Comando e Controllo) nella fase di preallarme.

#### **Obiettivi del coordinamento**

- 1. Gestione delle informazioni:** garantire un flusso continuo e aggiornato tra la Regione Marche e Campania durante i vari stadi dell'emergenza.
- 2. Supporto ai Comuni gemellati:** collaborare per pianificare il trasferimento della popolazione evacuata, assicurando un'organizzazione efficiente e chiara.

#### **Piano di formazione e informazione**

La Regione Marche, una volta approvato il piano, realizzerà un **piano formativo e informativo** per migliorare la capacità di risposta all'emergenza. Questo piano sarà:

- **Condiviso con le istituzioni:** coinvolgendo ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani), la Prefettura di Ancona, e il Comune di Ancona, che gestirà l'hub di primo ingresso. La Prefettura di Ancona potrà estendere le attività di sensibilizzazione e formazione anche alle altre Prefetture della Regione.
- **Rivolto al volontariato:** per preparare i volontari a offrire non solo assistenza pratica, ma anche supporto sociale, aiutando sia la popolazione evacuata sia i residenti delle Marche.
- **Esteso alle comunità ospitanti:** per garantire una convivenza armoniosa e inclusiva tra evacuati e residenti, minimizzando gli eventuali disagi (più realistico in fase di preallarme).

#### **Principi guida**

- Promuovere lo spirito di accoglienza e cooperazione.
- Pianificare attività condivise e mirate per facilitare l'integrazione delle comunità.
- Assicurare che il processo informativo sia capillare e chiaro, coinvolgendo tutti gli attori interessati.

Con questa pianificazione, la Regione Marche mira a gestire l'emergenza in modo flessibile ed efficace, rafforzando il legame tra istituzioni, volontari e cittadini.

**Fonti e Normativa di riferimento:**

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 24 giugno 2016: definizione dei gemellaggi tra comuni e regioni;**
- **Decreto Legislativo n. 1/2018: codice della protezione civile;**
- **Protocollo d'Intesa 2019: Bacoli gemellato con Marche e Umbria;**
- **Documento di pianificazione di massima trasferimento-accoglienza Regione Marche gemellata con il Comune di Bacoli;**
- **Piano di Emergenza Regione Abruzzo Gemellato con il Comune di Monte di Procida;**
- **Deliberazione n. 593 della seduta del 28 dicembre 2021 Regione Calabria;**
- **Piano di Allontanamento del Comune di Bacoli.**