

# Rischio Vesuvio - CROM Ciclotrone di Mercogliano

## Indice:

### 1.0-Lo scenario

1.1 - Difendersi dalle eruzioni vulcaniche

1.2 – Analisi del rischio vulcanico

1.2A – Colata di lava

1.2B – Ricaduta di prodotti piroclastici

1.2C – Colate piroclastiche e surges

1.2D - La ricaduta delle ceneri freatomagmatiche

1.2E - Colate di fango ed inondazioni

1.3 – La sorveglianza vulcanica

### 2.0 Struttura del Piano d’Emergenza

2.1 - Parte A – Parte generale

2.1A – Vulcanesimo

2.1B – Emergenza

### 3.0 - Livelli di allerta e fenomeni precursori

### 4.0 - Utilizzo della piattaforma informatica:

### 5.0 - Rilievi di vulnerabilità

### 6.0 - Un GIS per il Vesuvio

6.1 - Il SIT del comune di Mercogliano

### 7.0 - Parte B – Lineamenti di pianificazione relativamente al Comune di Mercogliano.

7.0A - La zona rossa

7.0B – Il comune di Mercogliano e la zona gialla

7.1 – Evacuazione e rientro della popolazione di Mercogliano

### 8.0 - Parte C – Modello di intervento

8.1 - Fasi operative

8.2 - Il Commissario Delegato

8.3 - La Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.)

8.4 - Le Funzioni di Supporto

8.5 - Settore Operativo "C" - Gestione aree di sgombero del comune di Mercogliano

8.6 - Settore Operativo "D" - gestione aree di accoglienza per la zona gialla

8.7 - Settore Operativo "E" - Gestione aiuti internazionali (A.S.S.A.R.)

### 9.0 - Centri Operativi Misti (C.O.M.) della zona di Mercogliano

### 10.0 Valutazione dei Rischi

## 1.0-Lo scenario

Il Vesuvio si trova in stato di quiescenza dal 1944, anno dell'ultima eruzione, e ad oggi non vi sono segnali di un prossimo risveglio. Tuttavia, è un vulcano molto pericoloso, in quanto storicamente periodi di riposo prolungati, anche di diversi secoli, si sono interrotti con eruzioni esplosive e violente in proporzione al tempo di quiescenza che le ha precedute.

Inoltre la zona adiacente al Gran Cono è abitata da più di 600.000 persone, si pensi che la stessa periferia di Napoli si trova a non più di 8 km dal cratere; ipotizzando quindi una ripresa dell'attività del Vesuvio a breve-medio

termine, quindi nei prossimi 50 anni, è stato definito uno scenario eruttivo dell'evento massimo atteso, e di conseguenza elaborato un Piano Nazionale D'Emergenza dell'Area Vesuviana. Per evento massimo atteso si intende un'eruzione esplosiva di media intensità, simile per energia all'eruzione "sub-pliniana" verificatasi nel 1631 d.C. , ovvero con fenomenologie simili a quelle dell'eruzione pliniana che sommerse di ceneri Pompei ed Ercolano nel 79 d.C. , ma di energia inferiore.



Il Piano di Emergenza elaborato a livello nazionale ha quindi lo scopo di fronteggiare con mezzi e poteri straordinari una possibile eruzione del Vesuvio, con l'obiettivo di coordinare le operazioni di soccorso e l'assistenza alle popolazioni eventualmente colpite. Dati determinanti del piano sono lo scenario, la densità abitativa, la qualità delle infrastrutture territoriali e il comportamento della popolazione. Lo scenario è variabile in base alla conoscenza sempre più approfondita del vulcano da parte della Comunità Scientifica; parallelamente, l'assetto urbanistico esistente viene riorganizzato disincentivando insediamenti e realizzando idonee vie di fuga con opportuni provvedimenti amministrativi. Inoltre la popolazione va sensibilizzata alle problematiche di rischio e protezione civile in modo che col tempo la forma organizzativa dei soccorsi diventi sempre più snella, grazie alla conoscenza dei comportamenti da seguire nel caso si verifichi l'emergenza.

### 1.1 - Difendersi dalle eruzioni vulcaniche

Per difendersi dalle eruzioni vulcaniche bisogna analizzare tre fattori, tra loro strettamente connessi.

Valutazione del rischio vulcanico:

Per effettuare la valutazione bisogna individuare le zone nel quale è presente un determinato tipo di rischio (colata di fango o lava, gas, valanghe incandescenti, cadute di prodotti piroclastici ecc.) e ordinarle in termini di probabilità, esaminando la storia eruttiva del vulcano , la morfologia, la struttura tettonica, e soprattutto la tipologia degli insediamenti umani, in modo da poter predisporre efficaci interventi di protezione civile in caso di eruzione.

Sorveglianza dei vulcani attivi:

Applicando tecniche geofisiche come la sismologia, il magnetismo, lo studio delle deformazioni del suolo, insieme a tecniche geochimiche come il controllo delle fumarole e sorgenti termali, sebbene non si possano ancora "prevedere" le eruzioni nel senso deterministico del termine, si possono esaminare i fenomeni in modo da avere la certezza di un'attività eruttiva con largo anticipo. Pertanto la sorveglianza vulcanica è preziosa non solo per i dati scientifici che fornisce, ma anche ai fini della protezione della popolazione.

Studi di modellistica delle eruzioni:

Sono ricerche fondamentali sui meccanismi eruttivi, infatti controllano la risalita del magma verso la superficie ed il suo comportamento eruttivo. Modelli fisici dei vulcani, indispensabili per passare da un approccio empirico ad uno pratico, sono stati costruiti grazie a ricerche di questo tipo e studi magmatologici sulle singole aree.

## 1.2 – Analisi del rischio vulcanico

Rischio: possibilità di una perdita, che può riguardare la vita umana, o la proprietà, o la capacità produttiva (definizione dell'UNESCO). Tale rischio, è funzione di tre fattori:

- Il valore : ad esempio il numero di vite umane o il valore capitale di una proprietà, esposti ad un determinato pericolo.
- La vulnerabilità: è una misura della proporzione del valore che si ritiene possa essere perduto in conseguenza di un determinato evento.
- La pericolosità: può essere ad esempio la probabilità che una zona venga colpita, entro un certo tempo, da un fenomeno vulcanico.

Quest'ultimo può risultare molto difficile da quantificare, soprattutto nel caso di un'analisi statistica accettabile sul comportamento eruttivo di un vulcano. Pertanto, è necessaria un'accurata analisi della storia eruttiva passata, dalla quale estrapolare una legge statistica per i vari tipi di eventi, che, essendo molto variabili, esaminiamo rapidamente dal punto di vista della vulnerabilità potenziale loro connessa.



### 1.2A – Colata di lava

Questi tipi di eruzioni sono in genere poco pericolose, in quanto il magma liquido che fuoriesce dal cratere o da una frattura raramente raggiunge velocità elevate e il percorso che segue è facilmente prevedibile. Tuttavia, possono arrivare a decine o anche centinaia di chilometri dalla bocca, quindi i danni provocati in natura economica sono notevoli, devastando infatti campi coltivati e insediamenti umani.



### 1.2B – Ricaduta di prodotti piroclastici

Durante un'eruzione possono avvenire delle piccole esplosioni, che di conseguenza provocano la formazione di coltri incoerenti di ceneri, sabbie, pomici e lapilli. Anche in questo caso il danno provocato è principalmente materiale, in quanto le ceneri si accumulano sui tetti delle case provocandone il crollo, e creano seri problemi alla viabilità e alle comunicazioni. È opportuno però ricordare che, a parte il problema del collasso dei tetti, le condizioni in queste zone, pur non

immediatamente pericolose per la vita umana, saranno molto pesanti (oscurità, atmosfera irrespirabile, intasamento delle fognature, inquinamento delle acque, avvelenamento dei pascoli, difficoltà di circolazione, interruzione di linee elettriche e di comunicazione, possibilità di arresto di motori...).

### 1.2C – Colate piroclastiche e surges

Le colate piroclastiche, a causa delle loro caratteristiche intrinseche e della loro velocità, rappresentano di gran lunga il fenomeno più pericoloso per le vite umane.

Normalmente associate ad eruzioni esplosive (Pliniane) di grande energia, provocano la creazione di enormi colonne composte di gas, frammenti di magma liquido e blocchi solidi. Tali colonne vengono espulse violentemente fino a 20 chilometri di altezza, e a causa della loro elevata mobilità

rappresentano un pericolo potenziale molto serio per le zone densamente popolate sulle pendici del vulcano, in quanto possono produrre un numero elevato di vittime.

La parete calderica del Monte Somma non può essere considerata una barriera insormontabile. Sarebbe infatti sufficiente una posizione della bocca eruttiva spostata più a nord dell'attuale cono vesuviano o la produzione di colate piroclastiche per collasso della colonna eruttiva (anziché per boiling over) come avvenuto nel 472, o semplicemente la più elevata piattaforma intercalderica oggi esistente, a produrre uno scavalcamento di detta barriera ed il conseguente scorrimento di tali colate in direzione anche degli abitati di Ottaviano, Somma e Sant'Anastasia.

È opportuno ricordare che la modellizzazione di colate piroclastiche con caratteristiche simili a quelle eventualmente producibili per collasso di una colonna pliniana ha confermato lo scavalcamento del Monte Somma. La stessa modellizzazione ha inoltre precisato che il tempo di propagazione delle colate tra il cratere e le zone abitate della costa è di soli 10 minuti. Questo dato conferma l'assoluta necessità di una evacuazione preventiva delle aree esposte a pericolo.

I "surges" sono invece nubi di forma anulare che si



formano per interazione tra magma e acqua meteorica , e in genere chiudono le eruzioni Pliniane. Nonostante interessino aree limitate, sono pericolosissimi per l'elevata temperatura e velocità (fino a 160 chilometri all'ora) che riescono a raggiungere.

### **1.2D - La ricaduta delle ceneri freatomagmatiche**

Uno dei maggiori pericoli prevedibili è il collasso dei tetti delle case causato dall'accumulo delle ceneri umide. Nelle zone già soggette alla ricaduta dei materiali emessi durante la fase pliniana, questi nuovi depositi si sommeranno ai precedenti aumentando notevolmente il rischio di crolli.

### **1.2E - Colate di fango ed inondazioni**

Le colate di fango e le inondazioni costituiscono dei fenomeni collaterali di sorprendente capacità distruttiva anche a distanze poste al di fuori dell'area attualmente considerata per l'evacuazione preventiva. A questo riguardo due sono gli aspetti particolarmente importanti:

- I) è possibile che si verifichino abnormi aumenti di portata dei corsi d'acqua che scendono dall'Appennino. Tali portate, accompagnate dalla mobilitazione di notevoli carichi solidi, possono portare ad un repentino innalzamento degli alvei, con fenomeni di esondazione e conseguente interruzione delle vie di comunicazione per distruzione di ponti ecc.;
- II) è possibile che si verifichi l'alluvionamento della piana che si estende fra le città di Nola, Cicciano ed Acerra, a nord est del Vesuvio.

## **1.3 – La sorveglianza vulcanica**

Rispetto al problema della previsione dei terremoti, quello delle eruzioni è semplificato dal fatto che esse, nella maggior parte dei casi, avvengono entro un'area nota. Questo vale in particolare per i vulcani poligenici complessi , per quei vulcani cioè formati in seguito all'accumulo di prodotti emessi nel corso di varie eruzioni prevalentemente da una bocca centrale. Tali vulcani , come ad esempio il Vesuvio, l'Etna e lo Stromboli, sono ubicati all'incrocio di fratture tra loro subortogonali, e numerosi indizi geologici, petrologici e geofisici suggeriscono che essi sono spesso alimentati da serbatoi magmatici situati a qualche chilometro di profondità, quindi le eruzioni avvengono per lo più dal cratere centrale o da bocche laterali su aree di ampiezza limitata. Gli sforzi maggiori finora sono stati dedicati alla ricerca di relazioni temporali di tipo probabilistico tra caratteristiche dell'attività sismica e l'attività vulcanica; infatti è noto da molto tempo che le eruzioni sono spesso precedute da forti terremoti e da vistose deformazioni del suolo. Si stima ad esempio che nel 79 d.C e nel 1631, terremoti di magnitudo stimabile intorno a 5-6 abbiano preceduto le eruzioni del Vesuvio. Recentemente si sono invece cominciate ad utilizzare nuove metodologie basate sulle variazioni di parametri fisici e chimici che l'avvicinarsi del magma alla superficie terrestre provoca. Si guarda inoltre alla variazione locale del campo magnetico terrestre, alla composizione chimica delle fumarole e la temperatura del vulcano.

C'è da precisare che solo meno del 10% dei vulcani che sono stati attivi in epoca storica sono sorvegliati costantemente, e molti di essi sono pericolosi perché inattivi da tanti anni, come ad esempio il Vesuvio che ha eruttato per l'ultima volta nel 1944. In questi casi il compito degli ossevatori è di mantenere il vulcano sotto continua sorveglianza in modo da riconoscere tempestivamente il verificarsi di fenomeni che possano preannunciare una ripresa dell'attività.

## 2.0 Struttura del Piano d'Emergenza

Il Piano d'emergenza è strutturato in due parti: un Piano Generale ed un Piano Particolareggiato, riguardante il comune di Mercogliano.

Il Piano Generale è costituito da tre parti fondamentali(Metodo Augustus):

- parte generale (parte A) : definisce lo scenario dell'evento massimo atteso e i livelli di allerta per l'elaborazione del piano di emergenza;
- lineamenti della pianificazione (parte B): viene illustrata la strategia operativa;
- modello di intervento (parte C): viene proposto un vero e proprio modello operativo, con diverse fasi d'intervento in risposta ai differenti livelli di allerta, e l'organizzazione della struttura in quattordici funzioni di supporto.

### 2.1 - Parte A – Parte generale

Questa parte si articola in tre sezioni: *Vulcanesimo* , *Emergenza* e *Manuale Operativo*.

#### 2.1A – Vulcanesimo

Costituisce la parte conoscitiva del fenomeno da affrontare, sviluppata in collaborazione con l'Osservatorio Vesuviano.

#### 2.1B – Emergenza

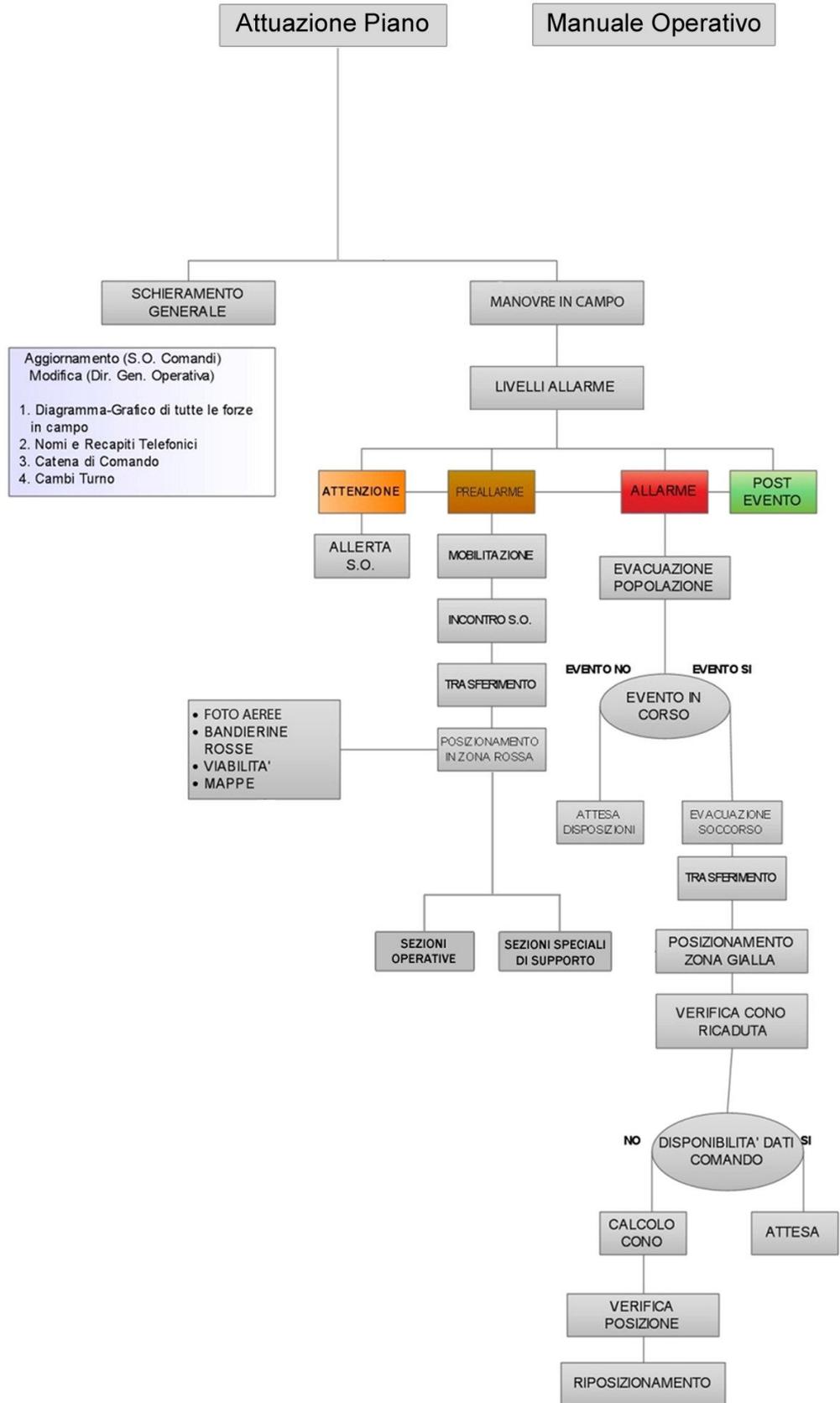
Rappresenta lo strumento attraverso il quale si gestisce l'attuazione del piano in tutte le fasi. La filosofia adottata per sviluppare questa parte è molto simile a quella " bellica" e prevede due sottosezioni interattive:

a) **Schieramento generale**

b) **Manovre in campo** ( in base ai livelli di allarme )

I dati di partenza per lo sviluppo di questa sezione sono le zone di danno, i livelli di allerta e l'evento massimo atteso definiti dalla comunità scientifica e assunti nel piano generale della P.C.

# Piano di Emergenza



- FOTO AEREE
- BANDIERINE ROSSE
- VIABILITA'
- MAPPE

EVENTO MASSIMO ATTESO			
Fase eruttiva	fenomeni	durata	area interessata (km <sup>2</sup> )
Apertura freatomagmatica	<ul style="list-style-type: none"> <li>ripetute esplosioni</li> <li>da moderati a forti terremoti</li> <li>eiezione balistica di blocchi (2-3 km dalla bocca)</li> <li>ricaduta sottovento di cenere (ca. 10 km dalla bocca)</li> </ul>	da minuti ad ore	10-20
Colonna eruttiva sostenuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>formazione di una colonna eruttiva alta 12-15 km</li> <li>ricaduta di cenere e lapilli (collasso dei solai a 10-30 km dalla bocca)</li> <li>eiezione balistica di blocchi e bombe (3-5 km dalla bocca)</li> <li>tremore continuo e forte</li> </ul>	ore	200-300
Messa in posto di flussi piroclastici	<ul style="list-style-type: none"> <li>destabilizzazione della colonna-collassi</li> <li>scorrimento di colate e di <i>surges</i> piroclastici</li> <li>possibile collasso strutturale della parte superiore del cono</li> <li>forti terremoti isolati</li> <li>frane e <i>debris flows</i></li> <li>moderate onde di <i>tsunami</i></li> </ul>	ore	50
Lento esaurimento freatomagmatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>ripetute esplosioni connesse all'interazione magma-acqua nel condotto</li> <li>ricaduta di cenere e fango, uragani di fango</li> <li>forti piogge, colate di fango, allagamenti</li> <li>terremoti isolati</li> </ul>	da giorni a mesi	50-100

Il piano individua due specifiche aree di intervento: la prima, ad alto rischio, chiamata **zona rossa**, comprende 18 Comuni della provincia di Napoli ed è divisa in 28 COM; la seconda, identificata come **zona gialla** e caratterizzata da fenomenologie attenuate, ma non assenti, comprende 96 comuni di cui 34 della provincia di Napoli, 40 di quella di Avellino, 21 di quella di Salerno ed 1 della provincia di Benevento. L'area ad elevato rischio idrogeologico, circoscritta all'interno della zona gialla e definita **zona blu**, comprende 14 Comuni della provincia di Napoli.

**Il comune di Mercogliano si trova quindi nella Zona Gialla.**

Analizziamo quindi le varie zone a diversa pericolosità, in base al tipo e all'entità dei fenomeni che potrebbero interessarle:

La **zona rossa** (circa 200 km<sup>2</sup>): all'interno di questa vaste aree potrebbero essere soggette a distruzione pressoché totale, a causa dello scorrimento di colate piroclastiche, surges piroclastici e colate di fango, e alla ricaduta imponente di blocchi, bombe e lapilli. Nelle eruzioni del 472 e del 1631 circa il 40% ed il 20% di questa zona rispettivamente vennero devastati;

La **zona gialla** (circa 1.100 km<sup>2</sup>) potrebbe essere interessata da importante ricaduta di lapilli e cenere, con carichi superiori a 200 kg/m<sup>2</sup>. All'interno di questa zona è stata operata un'ulteriore divisione che individua l'area nella quale il carico atteso per metro quadro è superiore ai 400 kg.

La **zona blu** è definita come un'area ad elevato rischio idrogeologico che ricade nei limiti della zona gialla e coincide con la "conca di Nola", una zona sostanzialmente priva di pendenza che presenta al suo interno delle vere e proprie fosse. Essendo le eruzioni esplosive del Vesuvio spesso accompagnate da forti precipitazioni, quest'area potrebbe essere soggetta ad inondazioni ed alluvionamenti anche estesi, insieme alla ricaduta di ceneri e lapilli. Nel DEM (Digital Elevation Model) ricostruito per l'area vesuviana, la zona attorno al Vesuvio è divisa in tre settori indipendenti: un settore occidentale (la valle del Sebeto), un settore settentrionale, la "Fossa di Nola", compreso fra Acerra e Palma Campana, ed un settore occidentale, la valle del Sarno. La conca di Nola e la valle del Sarno sono separate da uno spartiacque, ad andamento circa Est-Ovest, connesso all'esistenza di centri vulcanici sepolti, che gioca un ruolo idrologico assai importante, nonostante la modestia dei rilievi (circa 50 m s.l.m.). Esso, infatti, impedisce alle acque della Valle del Clanio e del Lago di Quindici di defluire verso il mare attraverso la valle del Sarno, e le forza a Nord del Somma-Vesuvio, nella Conca di Nola.

### **3.0 - Livelli di allerta e fenomeni precursori**

Per definire dei livelli di allerta bisogna innanzitutto raccogliere informazioni sull'attività del Vesuvio degli ultimi , attività che rappresenta il livello base, caratterizzante il vulcano in periodi che si possono definire di "riposo".

Variazioni significative rispetto al livello base di sismicità, deformazioni, gravimetria, temperature e composizione delle fumarole misurate e registrate dalla rete di monitoraggio gestita dall'Osservatorio Vesuviano, rappresentano i parametri sui quali si definiscono i livelli di allerta, che consentono l'attivazione delle fasi operative del piano di emergenza.

In vista di una ripresa di attività al Vesuvio possono essere indicati dei fenomeni precursori:

*L'abbassamento del livello piezometrico* della falda superficiale su un'aria che abbraccia tutto il comprensorio circumvesuviano viene considerato un precursore a medio-breve termine.

*L'apertura di fratture e l'emissione di gas e vapori, fenomeni acustici e sismici, vengono considerati precursori a breve termine, e indicano la risalita del magma verso la superficie.*

Piccoli fenomeni avvertibili solo dagli strumenti si verificano varie settimane prima e consentono quindi di riconoscere tempestivamente una situazione di allerta.

Per migliorare la capacità di previsione il sistema di sorveglianza vulcanica gestito dall'Osservatorio Vesuviano al Vesuvio è stato fortemente potenziato; inoltre, sono stati sviluppati intensi programmi di ricerca, che coinvolgono un largo numero di scienziati, italiani e stranieri.

Il Vesuvio si trova attualmente in uno stato di attività caratterizzato da assenza di deformazioni del suolo, bassa sismicità, assenza di significative variazioni del campo di gravità, valori costanti di composizione dei gas fumarolici e valori decrescenti della temperatura. Tale stato, come detto, corrisponde al livello base.

Il Piano, nella sua versione aggiornata, prevede 4 livelli di allerta, individuati dalla combinazione di fenomeni precursori di diverso tipo, e 5 fasi operative in cui vengono coinvolte progressivamente le diverse Strutture di Protezione Civile e la popolazione delle aree esposte al rischio.

### **Livelli di Allerta**

<b>Livelli di Allerta</b>	<b>Stato del Vulcano</b>	<b>Probabilità di eruzione</b>	<b>Tempo di Attesa Eruzione</b>	<b>Azioni</b>	<b>Comunicazioni</b>
<b>Base</b>	Nessuna Variazione significativa dei parametri controllati	Molto bassa	Indefinito, comunque non meno di diversi mesi	Attività di sorveglianza secondo quanto programmato	L'Osservatorio Vesuviano produce bollettini semestrali sull'attività del vulcano
<b>Attenzione</b>	Variazione significativa di parametri controllati	Bassa	Indefinito, comunque non meno di alcuni mesi	Stato di allerta tecnico scientifico ed incremento dei sistemi di sorveglianza	L'Osservatorio Vesuviano quotidianamente produce un bollettino e comunica le informazioni sullo stato del vulcano al Dipartimento della Protezione Civile
<b>Preallarme</b>	Ulteriore variazione di parametri controllati	Media	Indefinito, comunque non meno di alcune settimane	Continua l'attività di sorveglianza; simulazione dei possibili fenomeni eruttivi	L'Osservatorio Vesuviano comunica continuamente le informazioni sullo stato del vulcano al Dipartimento della Protezione Civile
<b>Allarme</b>	Comparsa di fenomeni e/o andamento di parametri controllati che indicano una dinamica pre-eruttiva	Alta	Da settimane a mesi	Sorveglianza con sistemi remoti	L'Osservatorio Vesuviano comunica continuamente le informazioni sullo stato del vulcano al Dipartimento della Protezione Civile

LIVELLO DI ALLERTA : BASE

Stato del vulcano	Nessuna variazione significativa di parametri controllati
Probabilità di eruzione	Molto bassa
Tempo attesa eruzione	Indefinito, comunque non meno di diversi mesi
Azioni	Attività di sorveglianza secondo quanto programmato
Comunicazioni	L'Osservatorio Vesuviano produce bollettini semestrali sull'attività del vulcano

LIVELLO DI ALLERTA : ATTENZIONE

Stato del vulcano	Variazione significativa di parametri controllati
Probabilità di eruzione	bassa
Tempo attesa eruzione	Indefinito, comunque non meno di diversi mesi
Azioni	Stato di allerta tecnico-scientifico ed incremento dei sistemi di sorveglianza
Comunicazioni	L'Osservatorio Vesuviano quotidianamente produce un bollettino e comunica le informazioni sullo stato del vulcano al Dipartimento della Protezione Civile

LIVELLO DI ALLERTA : PRE-ALLARME

Stato del vulcano	Ulteriori variazioni di parametri controllati
Probabilità di eruzione	media
Tempo attesa eruzione	Indefinito, comunque non meno di alcune

	settimane
Azioni	Continua l'attività di sorveglianza. Simulazione dei possibili fenomeni eruttivi
Comunicazioni	L'Osservatorio Vesuviano comunica continuamente le informazioni sullo stato del vulcano al Dipartimento della Protezione Civile

#### LIVELLO DI ALLERTA : ALLARME

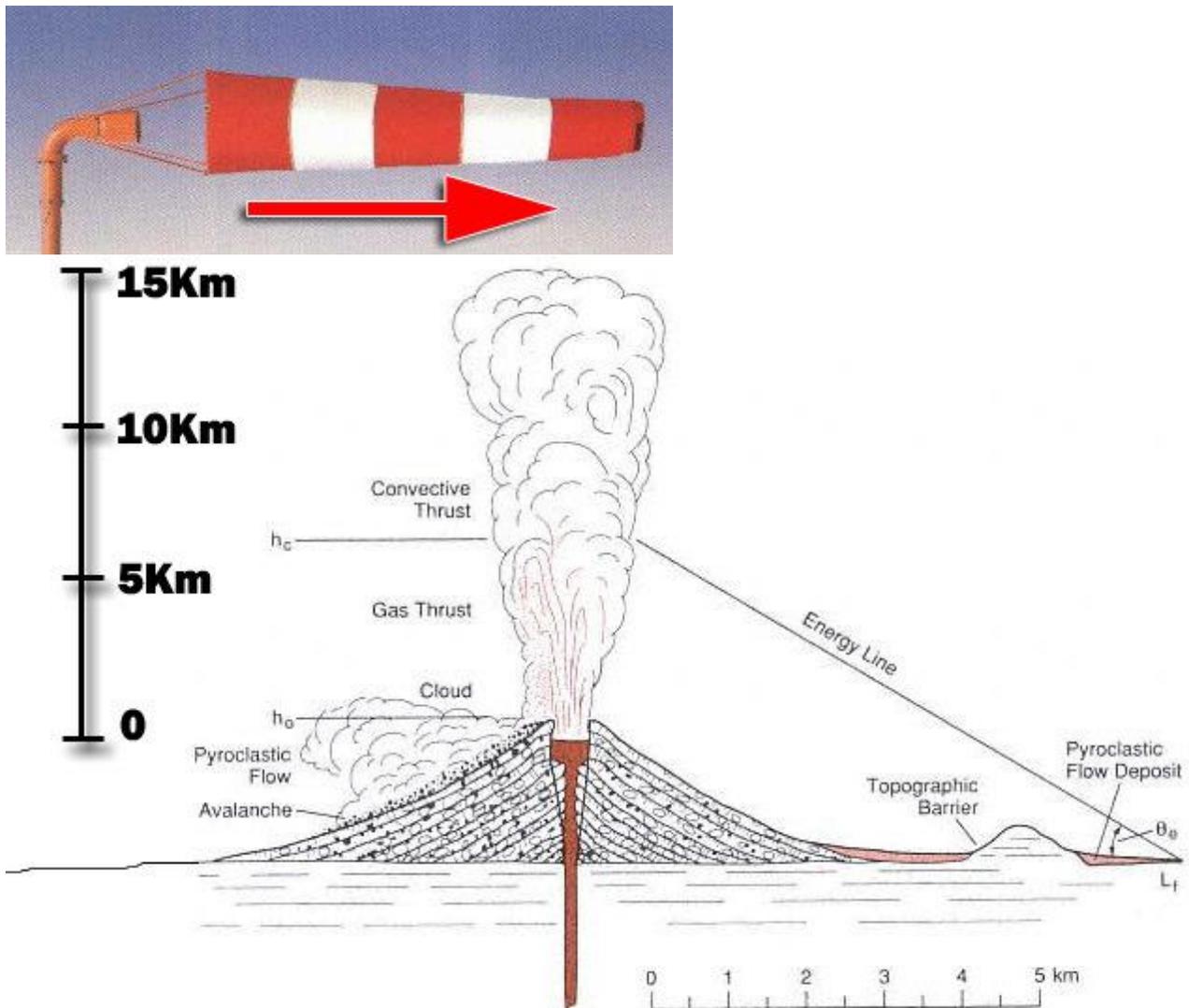
Stato del vulcano	Comparsa di fenomeni e/o andamento di parametri controllati che indicano una dinamica pre-eruttiva
Probabilità di eruzione	Alta
Tempo attesa eruzione	Da settimane a mesi
Azioni	Sorveglianza con sistemi remoti
Comunicazioni	L'Osservatorio Vesuviano comunica continuamente le informazioni sullo stato del vulcano al Dipartimento della Protezione Civile.

### 4.0 - Utilizzo della piattaforma informatica:

Tutti i passaggi di fase del piano avvengono in modo automatico attraverso la piattaforma informatica : essa gestisce l'allertamento sezioni operative, il trasferimento dei civili, l'incontro con funzionari di coordinamento locali, l'evacuazione dei soccorritori, ecc. Quando la Direzione di Intervento invia l'input informatico per un passaggio di fase, tutte le unità in campo devono eseguire le azioni secondo uno schema di flusso prestabilito. Così ad, esempio, quando viene diramato, tramite la piattaforma informatica, il passaggio alla fase di preallarme, le sezioni operative assegnate a un dato COM automaticamente partono, si incontrano con i funzionari di collegamento (Intersoc) in un punto prestabilito del percorso ed insieme raggiungono la meta. Tutte le fasi intermedie di questa operazione sono comunicate tramite la piattaforma all'Unità Centrale che provvede ad aggiornare automaticamente lo stato del piano.

A tal fine, sullo schermo della piattaforma, in corrispondenza di ciascuna passaggio di fase appare un operatore "A" che lampeggia fino a quando non si conferma l'esecuzione dell'azione richiesta. Questo operatore funge anche da guida sullo schema di flusso da seguire per l'attuazione del piano. Ogni conferma dell'operatore A viene trasmesso all'unità centrale che aggiorna i dati generali.

In modo automatico saranno trasmessi dall'unità centrale anche la direzione e la forza del vento e l'altezza del cono di efflusso. Sullo schermo appaiono due operatori : una manica a vento con una freccia direzionale e un piccolo Vesuvio con il cono di efflusso e l'altezza in Km.



La piattaforma informatica prevede che ogni soggetto visualizzi in tempo reale il piano aggiornato e possa accedere alla sezione di competenza per inserire i dati. In tal modo, tutti i soggetti hanno la visione dello schieramento in campo e l'accesso alle informazioni (nominativi, numeri di telefono, caratteristiche automezzi ecc.)

La piattaforma consente di visionare in tempo reale mappe satellitari, piante urbanistiche, carte viabilità, mappa insediamenti civili e industriali di rilievo ecc.

Le interazioni con la piattaforma nelle fasi di preallarme – allarme ed eruzione in corso ovviamente sono fondamentali ai fini dell'attuazione del piano.

## 5.0 - Rilievi di vulnerabilità

Nel 1994-1995 fu effettuato uno studio di vulnerabilità che definiva nell'ambito dei 18 comuni della cintura, 120 microzone alle quali veniva assegnato un livello di vulnerabilità in funzione della concentrazione nell'area di edifici vulnerabili. Oltre ai parametri connessi alle caratteristiche strutturali vennero rilevati altri due parametri:

- Il *livello qualitativo abitativo*: utilizzato per mettere in evidenza zone critiche sotto il profilo socio economico;
- *le caratteristiche delle coperture*: per valutare la capacità di resistenza all'accumulo di ceneri vulcaniche.

Altri fattori stimati furono: la densità della popolazione, il rapporto fra altezza e larghezza degli edifici, la larghezza delle strade, la presenza di barriere, la distanza dalle vie di fuga più vicine. Il rilievo effettuato consentiva un sufficiente dettaglio per le attività di pianificazione connesse con la redazione del preliminare del Piano Vesuvio, ma non risultava sufficientemente dettagliato per poter essere utilizzato per la predisposizione dei Piani di Protezione Civile Comunale.

È stato dunque deciso nel 1996, nell'ambito delle attività di aggiornamento del Piano Vesuvio, di effettuare un approfondimento per la redazione di elaborati utili per la programmazione a scala locale. Le attività di rilevamento hanno visto coinvolti tecnici comunali dell'area e ci si è giovati dei rilievi effettuati nel corso di una campagna nazionale di rilevamento (progetti LSU) promossa dal Dipartimento della Protezione Civile in collaborazione con il Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti - CNR.

In parallelo si sono condotte analisi di caratterizzazione tipologico-strutturale dei comuni attraverso la compilazione di un Protocollo Guidato d'Intervista (PGI), sottoposto ai tecnici dell'Ufficio Tecnico Comunale e/o a professionisti esperti dell'area. Si sono, quindi, impiegate tecniche aerofotogrammetriche con correzione statistica a campione per il riconoscimento delle tipologie edilizie e differente grado di vulnerabilità secondo le classificazioni macrosismiche (MSK). Alla fine del 1998 la già citata campagna di rilevamento nazionale (Progetto LSU - DPC) ha offerto la possibilità di effettuare con squadre specificamente addestrate rilievi a tappeto in alcuni centri storici, pertanto si è deciso di estendere ulteriormente il campione iniziale. Tale maggiore sforzo ha prodotto risultati di rilevante utilità, sia per la pianificazione delle attività di protezione civile a livello locale, sia per indirizzare ulteriori studi di programmazione e gestione dell'emergenza a livello centrale. Il progetto ha richiesto necessariamente l'adozione di un GIS che rende attualmente disponibile una base cartografica informatizzata che potrà essere in futuro integrata e/o modificata con eventuali ulteriori analisi di dettaglio che potranno essere prodotte in sede locale. In particolare sono state redatte per ogni comune 4 cartografie:

- vulnerabilità sismica;
- distribuzione tipologico-strutturali (MSK);
- altezza degli edifici;
- caratteristiche delle coperture o degli orizzontamenti.

Lo scopo delle cartografie è quello di fornire alle amministrazioni locali degli strumenti di supporto per la redazione di Piani di protezione civile a livello comunale. Tuttavia la lettura delle cartografie non va effettuata osservando il dato puntuale, ma riferendosi in particolare alle zone dove vi è maggiore concentrazione di elementi a rischio. La riduzione del rischio in queste aree costituisce elemento di primaria importanza per la pianificazione della evacuazione in quanto rappresentano le zone cui assegnare la priorità di intervento o in cui concentrare le maggiori

risorse, specialmente se edifici strategici o vie di fuga dovessero non essere disponibili nella fase di emergenza.

Le cartografie prodotte, oltre alle finalità specifiche connesse al Piano Vesuvio, possono rivelarsi di grande ausilio per intraprendere analisi di sicurezza strutturale di dettaglio delle tipologie edilizie esposte a maggiore rischio allo scopo di definire eventuali interventi preventivi di mitigazione. Gli interventi di mitigazione vanno ovviamente sempre vagliati da chi è preposto alle decisioni sulla scorta di considerazioni di carattere socio-economico al fine di evitare ripercussioni sulla produttività o sulle funzionalità di assistenza e supporto sociale conseguenti ad una cattiva programmazione dell'intervento di mitigazione della vulnerabilità dell'area.

## 6.0 - Un GIS per il Vesuvio

L'elevato rischio vulcanico dell'area intorno al Vesuvio è dovuto sia alla natura esplosiva delle eruzioni del Vesuvio, sia all'elevata densità abitativa sulle pendici e ai piedi del cono. In un raggio di qualche chilometro dal cratere vivono più di 600.000 persone e la periferia orientale di Napoli si trova a meno di 8 chilometri.

Con riferimento all'area interessata è in via di sviluppo a cura del CSGSDA-CNR, responsabile scientifico M.T. Pareschi, un Sistema Informativo Territoriale costituito da una serie di informazioni geografiche e alfanumeriche organizzate per tematismi diversi, al fine di fornire uno strumento adeguato per la taratura del piano di evacuazione e per la valutazione del rischio. Il GIS è articolato come un insieme di dati relativi a particolari naturali e antropici del territorio. L'area di riferimento è quella delle zone rossa-gialla-blu, a diversa risoluzione spaziale secondo le aree: la maggior risoluzione, naturalmente, è relativa alla zona rossa.

I dati del GIS sono sia di natura vettoriale (punto, linea, area), sia di tipo raster, e sono georeferenziati in modo da consentire la loro sistemazione spaziale. L'attuale database contiene diversi tipi di elementi presenti sul territorio, siano essi elementi urbanistici (edifici, strade, ferrovie, ecc.), topografici (curve di livello, toponimi, confini comunali, ecc.), o riguardanti l'utilizzazione del suolo (confini agrari, parchi). Ogni tipo di elemento previsto nella banca dati costituisce un tematismo o "layer"; ciascun layer rappresenta un tipo unitario di elemento territoriale, come le autostrade, le linee elettriche o gli impianti sportivi. I

tematismi possono essere richiamati selettivamente per essere rappresentati sullo schermo o su supporto cartaceo alla scala prescelta e possono essere estesi a tutto il territorio o circoscritti a di una poligonale assegnata (es. limiti comunali, zona rossa, ecc.).

I tematismi sono stati organizzati in un minor numero di "famiglie", ciascuna generalmente comprendente più di un layer; così, per esempio, il gruppo "ferrovie" contiene al suo interno due layers: linee ferroviarie statali e linee non statali, mentre la famiglia "curve di livello" è suddivisa in linee di livello ordinarie e

direttrici; o ancora le strade in: autostrade, strade ordinarie a larghezza rappresentabile, strade ordinarie a larghezza non rappresentabile, sentieri.

I dati del GIS sono:

- Zone a diversa pericolosità vulcanica;
- SIT della zona gialla e blu;
- SIT della zona rossa (scala nominale 1:5000);
- SIT di dettaglio della zona rossa (scala nominale 1:2000, in fase di completamento), comprensivo il grafo viario.

<b>Tematismi Principali</b>	<b>Famiglie</b>	<b>Tematismi Secondari o Layers</b>
<b>Tematismi naturali</b>	Orografia	Curve di livello direttrici (ogni 25m)
-	-	Curve di livello ordinaria (ogni 6m)
-	-	Scarpate a larghezza non rappresentabile
-	Idrografia	Fiumi (*)
-	-	Canali a larghezza rappresentabile(*)
-	-	Canali a larghezza non rappresentabile(*)
-	-	Vasche(*)
-	-	Linea di Costa
-	Vegetazione	Limite di coltura(*)
-	-	Giardini(*)
<b>Tematismi antropici</b>	Viabilità	Autostrade
-	-	Strade ordinarie a larghezza rappresentabile
-	-	Strade ordinarie a larghezza non rappresentabile
-	-	Strade campestri a larghezza rappresentabile
-	-	Strade campestri a larghezza non rappresentabile
-	-	Sentieri
-	-	Marciapiedi (*)
-	-	Sopravia(*)
-	-	Sottovia(*)
-	Comunicazioni ferroviarie	Ferrovie
-	-	Banchine ferroviarie
-	-	Stazioni
-	Edifici e Costruzioni	Edifici ad uso abitativo
-	-	Manufatti vari
-	-	Tettoie(*)
-	-	Serre(*)
-	-	Capannoni industriali(*)
-	-	Cimitero
-	-	Zona militare
-	-	Impianti sportivi(*)
-	--	Linee elettriche principali
-	-	Tralicci
-	-	Divisori
-	-	Muri di sostegno
<b>Limiti amministrativi</b>	Limiti comunali	-
<b>Toponomastica</b>	-	-

(\*)Tematismi parzialmente disponibili

## 6.1 - Il SIT del comune di Mercogliano

Per quanto riguarda la il comune di Mercogliano, essendo esso nella zona gialla, è stato sviluppato un GIS basato sulla cartografia IGM 1:25.000 e 1:50.000, su immagini LANDSAT, immagini AIMA e dati ISTAT. L'area è quella relativa alle tavolette 1:25.000 IGM riportate di seguito:

185 III SE	185 II SO	185 II SE	184 II SE
196 I NE	197 IV NO	197 IV NE	197 I NO
184 I NE	184 I SE	184 II NE	185 IV NO
185 IV SO	185 III NO	185 IV NE	185 IV SE
185 I NO	185 I NE	185 I SO	185 I SE
185 III NE	185 II NO	185 II NE	185 III SO

I dati consistono in:

- orografia vettoriale (da cui è stato realizzato un DEM con l'identificazione dei relativi bassi morfologici, del reticolo di drenaggio della matrice delle pendenze, ecc.);
- toponomastica numerica, scala 1:25.000;
- immagini raster su abitato, viabilità, orografia, idrografia;
- dati ISTAT (sezioni censimento, popolazione, attività economiche, istituzioni);
- Limiti amministrativi.

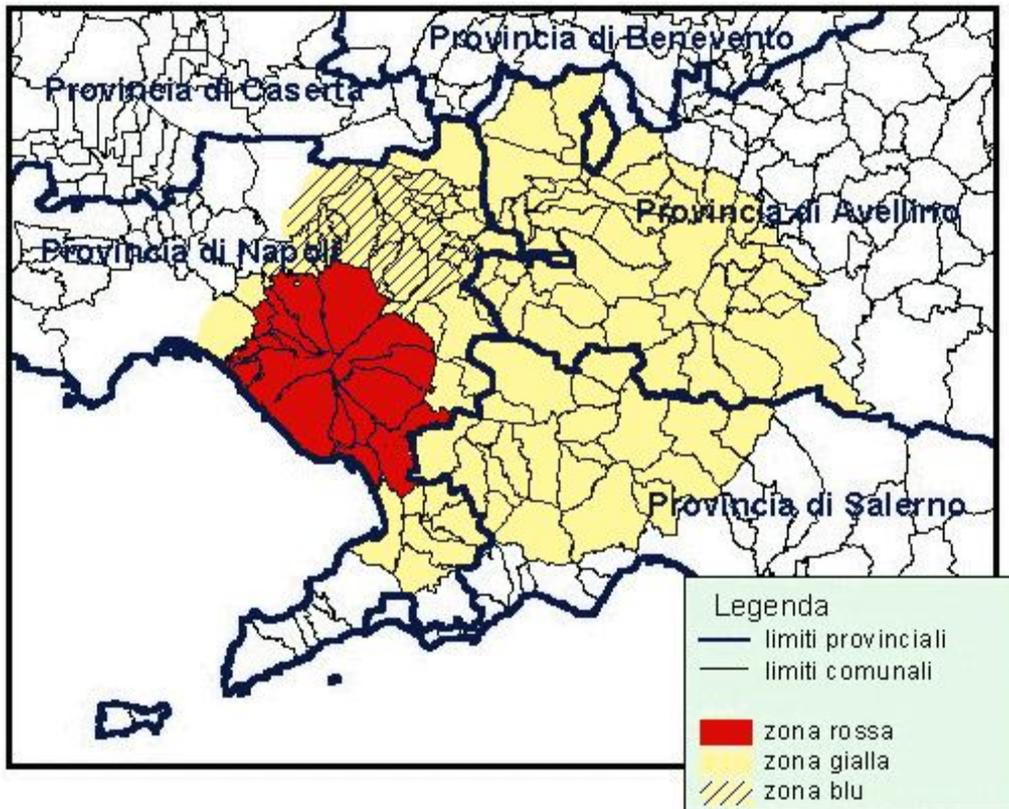
## 7.0 - Parte B – Lineamenti di pianificazione relativamente al Comune di Mercogliano.

I lineamenti della pianificazione individuano le direttrici fondamentali del piano di emergenza. Si tratta di scelte approvate dalla Commissione sulla base dello scenario dell'evento eruttivo massimo atteso.

Richiamando quanto detto al paragrafo 2.1B, le specifiche aree di intervento sono due: una zona rossa e una zona gialla, nella quale si trova il comune di Mercogliano.

Per quanto riguarda la zona ad alto rischio (zona rossa) prevede, prima dell'eruzione è previsto l'allontanamento e l'accoglienza della popolazione al di fuori della regione Campania.

Per la zona gialla ed il comune di Mercogliano, invece, non è possibile preventivamente individuare con precisione l'estensione territoriale del fenomeno eruttivo la popolazione verrà comunque allontanata, ma in maniera variabile e sempre all'interno della regione Campania, in strutture fisse. Se necessario, potranno essere utilizzate anche le strutture ricettive della Regione Sardegna e delle Province autonome di Trento e Bolzano.



### **7.0A - La zona rossa**

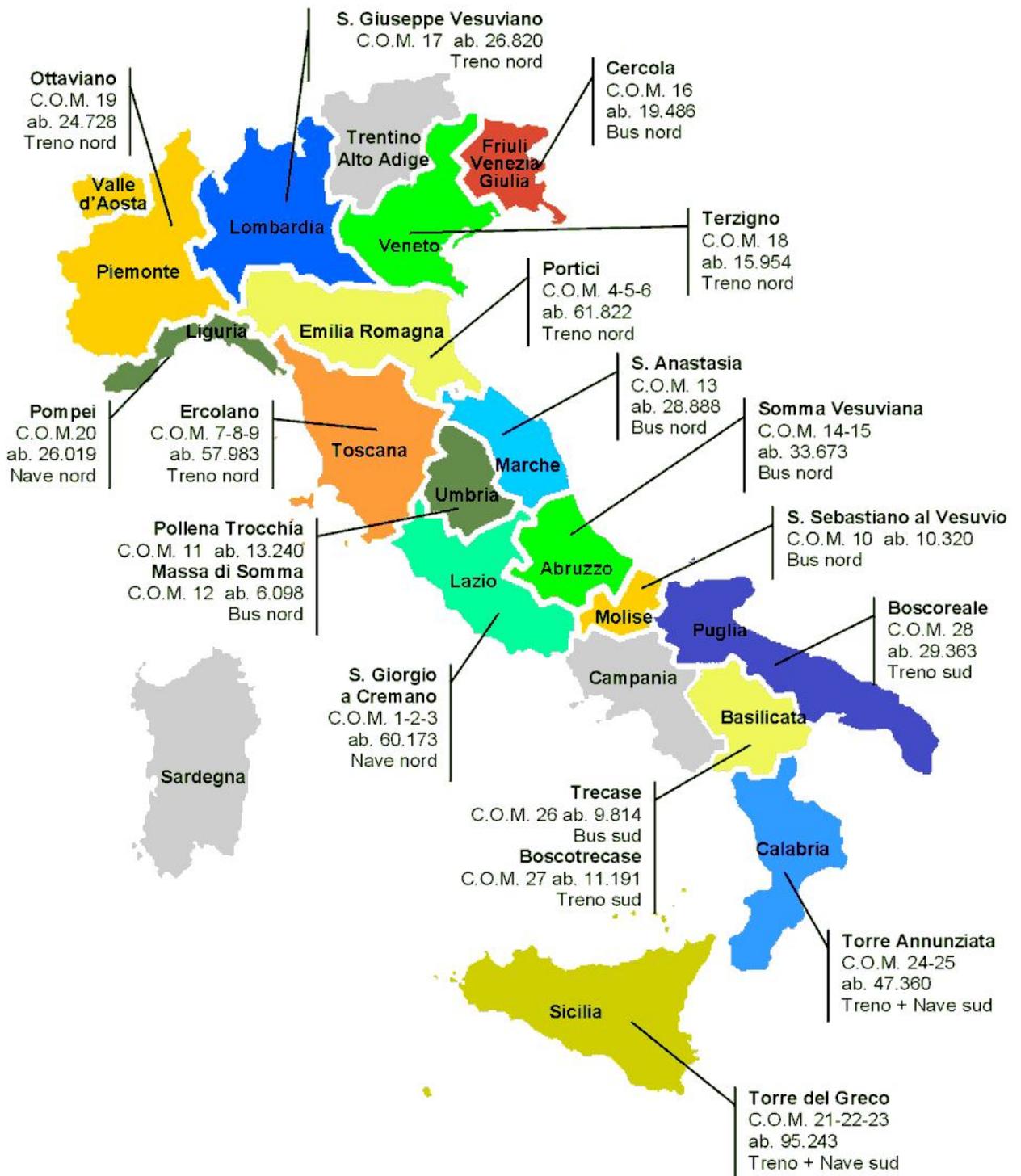
La zona rossa è l'area soggetta ad alto rischio per pericolo di invasione da parte di flussi piroclastici. La strategia per la salvaguardia della popolazione prevede l'allontanamento preventivo della popolazione residente nei 18 comuni. Il numero complessivo di abitanti da allontanare dai 18 comuni, secondo i dati comunali aggiornati al 1999, è di 578.175 persone, corrispondenti a 173.377 nuclei familiari.

### **7.0B – Il comune di Mercogliano e la zona gialla**

All'interno della nuova zona gialla, ridefinita recentemente in seguito all'aggiornamento del documento "Scenario eruttivo dell'eruzione massima attesa al Vesuvio", ricadono 96 comuni appartenenti alle province di Napoli, Salerno, Avellino e Benevento, tra cui il comune di Mercogliano, per un totale di oltre 1.100.000 persone a rischio, che però non saranno interessate tutte contemporaneamente dall'evento. Lo scenario è infatti variabile in funzione dell'andamento dei venti dominanti e dall'energia sprigionata durante l'eruzione. In questo modo probabilmente solo una porzione equivalente a circa il 10% dell'intero territorio verrà investita da un deposito di particelle solide tale da provocare un sovraccarico alle strutture di copertura degli edifici, causando, in qualche caso, il crollo dei tetti ed il cattivo funzionamento del sistema di smaltimento delle acque meteoriche. La direzione di tale "corridoio" potrà essere determinata solo ad eruzione già iniziata, sulla base dei venti dominanti in quota in quel momento e, di conseguenza, anche i comuni effettivamente da evacuare non possono essere noti a priori.

Per quanto riguarda la **zona blu**, costituita da 181.801 abitanti, e compresa nella precedente, oltre ad essere soggetta a ricaduta di cenere e lapilli, è esposta ad elevato rischio idrogeologico; essa cioè, in caso di eruzione, potrebbe essere interessata da alluvionamenti e colate di fango. Tale zona coincide con la conca di Nola.

# Carta dei gemellaggi



## 7.1 – Evacuazione e rientro della popolazione di Mercogliano

Nel caso di verificarsi un'eruzione, si prevede che la durata di certi fenomeni non dovrebbe essere superiore a qualche giorno, e che l'evento, relativamente alla zona di Mercogliano, non dovrebbe essere di tipo distruttivo, ma probabilmente causerà danni limitati a singole strutture. Il motivo per il quale le famiglie di Mercogliano evaquate resteranno nella regione Campania ed in particolare in strutture fisse, risiede nel fatto che tali persone subiranno un grave disagio, ma presumibilmente molto limitato nel tempo: entro qualche giorno potranno infatti rientrare nelle proprie abitazioni. D'altra parte, la popolazione dovrà necessariamente allontanarsi con i propri mezzi ed essere indirizzate verso i luoghi di accoglienza previsti.

Soltanto per un numero limitatissimo di famiglie in seria difficoltà che non posseggono un automezzo o sono o oggettivamente impossibilitate a muoversi per infermità o altro, saranno assistite nell'allontanamento. Il rientro nel comune di Mercogliano presenterà problemi di gran lunga inferiori rispetto a quanto previsto per la zona rossa, tanto che potrà avvenire nel giro di qualche giorno al massimo, dipendendo essenzialmente dalla rapidità con la quale verrà ristabilita la transitabilità in sicurezza delle strade.

Il comune di Mercogliano si trova nella zona gialla, che si estende per circa 1.100 km<sup>2</sup> nelle province di Napoli, Salerno, Avellino e Benevento, e potrà essere, in parte, interessata da importanti fenomeni di ricaduta (con carico del deposito prodotto dalla colonna eruttiva superiore a 300 kg/m<sup>2</sup>). In tale zona risiedono in totale circa 1.100.000 persone (dati ISTAT 1991).

### Provincia di Avellino:

COMUNE	RESIDENTI
Aiello del Sabato	2.740
Atripalda	11.390
Avella	7.130
Avellino	55.660
Baiano	4.810
Capriglia Irpina	2.150
Cervinara	10.280
Cesinali	2.040
Contrada	2.630
Domicella	1.410
Forino	4.790
Grottolella	1.680
Lauro	3.890
Manocalzati	3.050
Marzano di Nola	1.540
<b>Mercogliano</b>	9.670
Monteforte Irpino	7.460
Montefredane	2.310
Montoro Inferiore	8.690
Montoro Superiore	7.520
Moschiano	1.570
Mugnano del Cardinale	4.820
Ospedaletto d'Alpinolo	1.600

Pago del Vallo di Lauro	1.710
Pietrastornina	1.730
Quadrelle	1.390
Quindici	3.020
San Martino Valle Caudina	4.670
San Michele di Serino	1.490
San Potito Ultra	1.300
Santa Lucia di Serino	1.490
Sant'Angelo a Scala	660
Santo Stefano del Sole	1.790
Serino	6.890
Sirignano	1.700
Sorbo Serpico	590
Solofra	10.940
Sperone	2.760
Summonte	1.520
Taurano	1.590
<b>TOTALE</b>	<b>204.600</b>

## 8.0 - Parte C – Modello di intervento

Questa sezione del Piano necessita di un costante aggiornamento: tale attività viene coordinata e gestita attraverso i responsabili locali che hanno il compito di aggiornare il proprio settore di competenza, con la possibilità di proporre progetti specifici che contribuiscano a rendere più efficace e funzionale il Piano.

### 8.1 - Fasi operative

Il modello di intervento è caratterizzato da *quattro livelli di previsione dell'evento atteso* (livelli di allerta) e da *cinque fasi operative* che si articolano secondo linguaggi e procedure unificate per ogni organismo competente: Sindaco, Prefetto, Presidente della Provincia, Presidente della Regione, Commissario Delegato, Presidente del Consiglio dei Ministri o suo Delegato (Ministro o Sottosegretario).

Queste fasi costituiscono la risposta operativa a ciascun livello di allerta, sono strutturate in funzione del rischio crescente e rappresentano il modello operativo di intervento, come riportato nello schema. Le fasi saranno attivate in base ai dati forniti dalla Comunità Scientifica, costituita dal Gruppo Nazionale per la Vulcanologia, dall'Osservatorio Vesuviano, dal Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti, e alle decisioni della Commissione Grandi Rischi e del Comitato Operativo. Il Piano prevede che il sistema di comando e controllo del territorio nell'area di evacuazione sia gestito da un Commissario Delegato, a capo della Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.), e venga effettuato tramite Centri di Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) e Centri Operativi Misti (C.O.M.) dislocati sul territorio interessato dall'emergenza.

## Schema Operativo

Livelli di Allerta	Stato del Vulcano	Probabilità di eruzione	Tempo di Attesa Eruzione	SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE			FASE
				Comunità Scientifica	Risposte Operative		
<b>Base</b>	Nessuna Variazione significativa dei parametri controllati	Molto bassa	Indefinito, comunque non meno di diversi mesi	Attività di sorveglianza secondo quanto programmato	Commissione Nazionale	-Attività Ordinaria	
<b>Attenzione</b>	Variazione significativa di parametri controllati	Bassa	Indefinito, comunque non meno di alcuni mesi	Stato di allerta tecnico scientifico ed incremento dei sistemi di sorveglianza	Dipartimento della Protezione Civile Prefettura di Napoli	- Attivazione della fase di attenzione - Comunicazione al Prefetto di Napoli  - Convocazione del C.C.S. - Organizzazione supporto logistico alla Comunità Scientifica - Organizzazione delle prime informazioni alla popolazione unitamente ai Sindaci dei comuni interessati - Comunicazione a: a) Dipartimento della Protezione Civile; b) Ministero dell'Interno; c) Presidente Giunta Regione Campania; d) Presidente Provincia di Napoli; e) Sindaci.	I Fase Attenzione
<b>Preallarme</b>	Ulteriore variazione di parametri controllati	Media	Indefinito, comunque non meno di alcune settimane	Continua l'attività di sorveglianza; simulazione dei possibili fenomeni eruttivi	Dipartimento della Protezione Civile  Dipartimento della Protezione Civile (DI.COMA.C)	- Attivazione della fase di preallarme - Richiesta dichiarazione Stato d'Emergenza - Convocazione Comitato Operativo di Protezione Civile - Nomina del Commissario Delegato da parte della PCM - Attivazione della Direzione di Comando e Controllo  - Attivazione del C.C.S. nelle Prefetture della Campania e delle regioni ospitanti - Attivazione degli organismi Regionali e Provinciali di P.C. della Campania e di tutte le regioni ospitanti - Posizionamento soccorritori - Allontanamento spontaneo della popolazione	II Fase: Preallarme
<b>Allarme</b>	Comparsa di fenomeni e/o andamento di parametri controllati che indicano una dinamica pre-eruttiva	Alta	Da settimane a mesi	Sorveglianza con sistemi remoti	Dipartimento della Protezione Civile (DI.COMA.C)	- Attivazione della fase di allarme - Evacuazione dei 18 comuni vesuviani - Allontanamento capi famiglia con mezzi propri - Attivazione Sala Operativa alternativa - Ripiegamento dei soccorritori - Spostamento Centri Operativi in Zona Gialla - Controllo del territorio evacuato al limite esterno della zona rossa - Allertamento strutture ricettive della Campania	III Fase Allarme
	Evento in corso (eruzione)			Sorveglianza con sistemi remoti; definizione cono di interferenza dell'eruzione con la zona gialla	Dipartimento della Protezione Civile (DI.COMA.C)	- Controllo fenomeno per la definizione delle aree della zona gialla da evacuare - Raccolta, elaborazione e catalogazione dati sull'andamento del fenomeno e della operazione - Predisposizione strutture ricettive della Campania ed evacuazione Zona Gialla	IV Fase Evento in corso
				Continua la sorveglianza con sistemi remoti; inizia la ricostruzione dei sistemi di sorveglianza in loco	Dipartimento della Protezione Civile (DI.COMA.C.)	- Ricollocazione delle strutture operative sul territorio - Operazioni tecnico-scientifiche di verifica del territorio finalizzate al rientro della popolazione (Regione, Provincia, Comuni, Prov. OO.PP., Gruppi Nazionali, VV.F.)	V Fase Dopo L'evento
				Dipartimento della Protezione Civile	- Rientro controllato - Richiesta revoca stato di emergenza		

## 8.2 - Il Commissario Delegato

Il Commissario Delegato ha poteri di comando e controllo su tutte le operazioni di protezione civile previste dal Piano, oltre ad eventuali competenze che il Presidente del Consiglio dei Ministri riterrà di attribuirgli. Opererà in loco, supportato dalla Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.), struttura operativa composta da 14 responsabili delle funzioni di supporto (Sala Operativa) e da 5 dirigenti che dirigeranno i 5 settori operativi, come previsto dal modello di intervento nazionale al fine di coordinare tutte le strutture pubbliche e private coinvolte.

## 8.3 - La Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.)

La Direzione di Comando e Controllo, attivata nella fase di preallarme (II), ha un ruolo strategico fondamentale, in quanto è operativa subito dopo la dichiarazione dello stato di emergenza. Il responsabile diventa il Commissario Delegato che esercita i pieni poteri conferitigli dall'Autorità Governativa. La DI.COMA.C. è composta da 5 settori operativi e dalla Sala Operativa con le 14 Funzioni di Supporto.



## 8.4 - Le Funzioni di Supporto

Individuate in seno alla Direzione di Comando e Controllo, sono 14.

Per ogni "funzione di supporto", a livello di DI.COMA.C. verranno designati due responsabili che assicureranno la continuità alternandosi 24h su 24, per tutta la durata dell'emergenza; ciò consente anche di mantenere una stabilità operativa che favorirà la conoscenza tra i vari responsabili dei livelli operativi consentendo quindi una più immediata potenzialità comunicativa.. Si tratta in realtà di garantire uniformità di linguaggio e procedura in tutte le operazioni di protezione civile. Ogni responsabile di funzione provvederà a contattare i vari enti interessati,

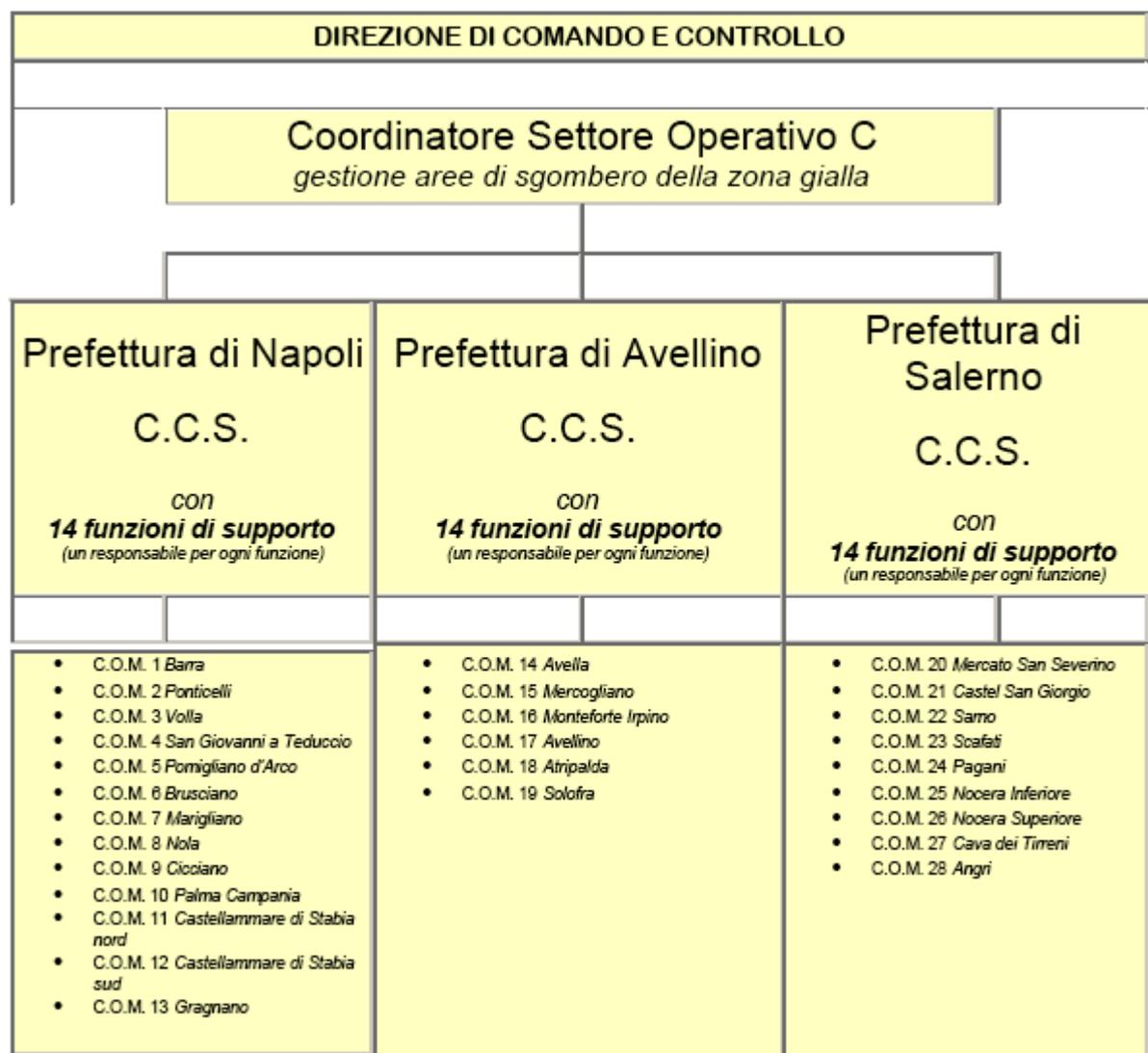
affinché vengano segnalati uno o più rappresentanti a rispondere ad eventuali richieste che verranno formulate dalla struttura operativa.

Anche nei C.C.S., immediatamente coinvolti nelle operazioni di soccorso, saranno presenti responsabili delle funzioni: a loro perverranno le richieste e le comunicazioni dai Centri Operativi Misti (C.O.M.), dislocati sul territorio. La globalità delle funzioni di supporto, nella persona dei propri rappresentanti è destinata a svolgere un compito altrettanto fondamentale in tempi di normalità, e cioè sia prima che l'evento si verifichi, che successivamente ad esso.

Tale attività nel periodo di normalità consentirà ai responsabili di mantenere una costante attenzione all'analisi della realtà territoriale, attraverso la continua revisione e l'aggiornamento dei dati; infatti l'organizzazione in funzioni di supporto consentirà un costante aggiornamento del Piano al fine di realizzare, di fatto, un vero e proprio living document.

### 8.5 - Settore Operativo "C" - Gestione aree di sgombero del comune di Mercogliano

Per quanto riguarda il comune di Mercogliano, trovandosi nella zona gialla appartiene al Settore Operativo C:



Tale settore dovrà operare, in tempi ristretti, sui comuni compresi in area blu e su porzioni di territorio della restante zona gialla che possono cambiare con il variare della direzione del vento. Il responsabile di questo settore fin dalla II fase (preallarme) sarà in contatto con i vari sindaci dei comuni della zona gialla per meglio organizzare la strategia variabile di intervento, ipotizzata per quest'area. L'operatività di tale settore è garantita, a partire dalla fase III (allarme), dai C.C.S. di Napoli, Salerno e Avellino e dai 28 C.O.M. ripiegati dall'area rossa che si attesteranno nei comuni della zona gialla in altrettanti C.O.M., per una media di 40.000 abitanti per centro operativo. Questi ultimi dovranno occuparsi della gestione dell'allontanamento della popolazione residente nel corridoio investito dai depositi piroclastici e nell'area blu. In particolare la gestione dei soccorsi per le 182.000 persone residenti in zona blu sarà a carico dei C.O.M. 5-6-7-8-9.

#### 8.6 - Settore Operativo "D" - gestione aree di accoglienza per la zona gialla

DIREZIONE DI COMANDO E CONTROLLO					
<p align="center"><b>Coordinatore Settore Operativo D</b> <i>gestione aree di accoglienza per la zona gialla</i></p>					
Prefettura di Avellino	Prefettura di Benevento	Prefettura di Caserta	Prefettura di Napoli	Prefettura di Salerno	Regione Sardegna e Province Autonome di Trento e Bolzano
C.C.S.	C.C.S.	C.C.S.	C.C.S.	C.C.S.	
<i>con</i>	<i>con</i>	<i>con</i>	<i>con</i>	<i>con</i>	
14 funzioni di supporto (un responsabile per ogni funzione)	14 funzioni di supporto (un responsabile per ogni funzione)	14 funzioni di supporto (un responsabile per ogni funzione)	14 funzioni di supporto (un responsabile per ogni funzione)	14 funzioni di supporto (un responsabile per ogni funzione)	

La fase III (allarme) si attiva attraverso le Prefetture di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno ed il concorso delle rispettive Province e della Regione Campania, con l'allertamento delle strutture di ricovero per la zona gialla nel territorio campano. Durante la fase IV (evento in corso) il Settore D si occuperà della predisposizione di tali strutture e verificherà le vie di fuga dalla zona gialla verso le aree di ricovero tramite il piano della viabilità. Qualora fosse necessario potranno essere utilizzate anche le strutture ricettive della Regione Sardegna e delle Province autonome di Trento e Bolzano, che non sono state prese in considerazione per il gemellaggio con i Comuni della zona rossa.

## 8.7 - Settore Operativo "E" - Gestione aiuti internazionali (A.S.S.A.R.)



Nel caso in cui si verifichi l'emergenza, molte nazioni europee offriranno interesse e solidarietà al nostro governo attraverso diverse forme di intervento, come proposte di invio di materiale, mezzi, uomini ecc.. Risulta necessario perciò costituire presso la Direzione di Comando e Controllo questo specifico settore operativo per l'Accoglienza e lo Smistamento delle squadre S.A.R. internazionali (A.S.S.A.R.). Il Settore E, ubicato nella sede dell'aeroporto di Napoli, coordinerà tutti gli aiuti che verranno proposti al nostro governo centrale dai paesi dell'Unione Europea e dalle varie nazioni del Bacino del Mediterraneo che hanno sottoscritto con l'Italia vari protocolli di collaborazione; in particolare sarà istituito presso questo settore la Sala Operativa denominata O.S.O.C.C. (On Site Operations Coordination Centre) che provvederà a coordinare tutti gli interventi organizzati dalla U.N. O.C.H.A. (United Nations - Office for the Coordination of Humanitarian Affairs). Tale settore coordinerà anche eventuali aiuti dalla NATO o di altri paesi alleati che hanno una forte presenza navale nel Mediterraneo. Il responsabile del Settore A.S.S.A.R., che sarà scelto tra i dirigenti del Corpo Diplomatico del nostro Paese, avrà l'autorità per agevolare tutte le pratiche doganali del personale delle squadre di soccorso.

Al Settore Operativo E saranno messi a disposizione un parco auto, pullman e camions per il trasporto delle persone e del materiale delle squadre S.A.R. dall'aeroporto alla zona di operazione e squadre di polizia motorizzata per la scorta dei convogli. Ad ogni squadra sarà assegnato un unico funzionario referente il quale la seguirà dal suo arrivo fino al ritorno in patria, fornendogli su richiesta un interprete per tutto il periodo di permanenza. L'A.S.S.A.R. fornirà alle squadre, fin dal loro arrivo, la cartografia della zona ove andranno ad operare.

## **9.0 - Centri Operativi Misti (C.O.M.) della zona di Mercogliano**

Di seguito si elencano i centri operativi misti della zona adiacente al comune di Mercogliano. L'operatività del Settore operativo C "Gestione delle aree di sgombero della zona gialla" è garantita, a partire dalla fase III (allarme), dai C.C.S. di Napoli, Salerno e Avellino e dai 28 C.O.M. ripiegati dall'area rossa che si attesteranno nei comuni della zona gialla in altrettanti C.O.M., per una media di 40.000 abitanti per centro operativo.

### **C.C.S. di Avellino**

#### *C.O.M. 15 - MERCOGLIANO (AV)*

Popolazione: 39000 ab.

Ubicazione: Centro Sportivo Via Sibia

- Capriglia Irpina
- Cervinara
- Grottolella
- Mercogliano
- Montefredane
- Ospedaletto d'Alpinolo
- Pannarano (BN)
- Pietrastornina
- San Martino Valle Caudina
- Sant'Angelo a Scala
- Summonte

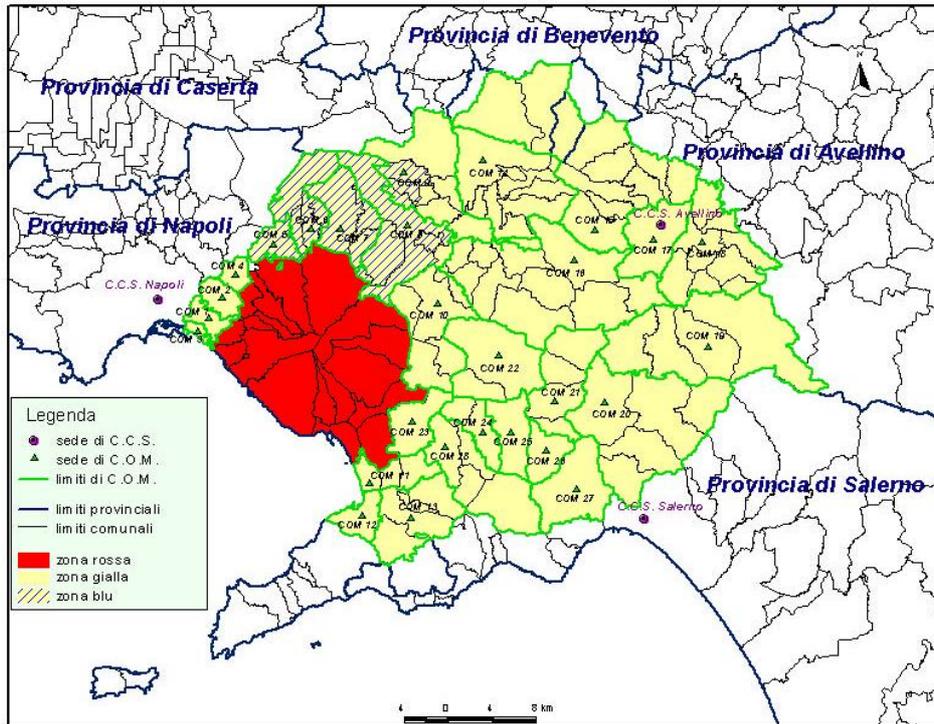
#### *C.O.M. 17 - AVELLINO (AV)*

Popolazione: 55700 ab.

Ubicazione: Palazzo Comunale Via del Popolo

- AVELLINO

## Centri di Coordinamento Soccorsi e Centri Operativi Misti della zona gialla



### C.C.S. di Napoli

CO M 1 Barra (quartiere di Napoli)  
 CO M 2 Portici (quartiere di Napoli)  
 CO M 3 S. G. Guadalupe (quartiere di Napoli)  
 CO M 4 Villa (NA)

VO LLA  
 CO M 5 Ponte di Valle (NA)  
 PUGLIANO CARNO  
 CO M 6 Bracciano

CO M 7 Marigliano

CO M 8 Rocca

CO M 9 Rocca

CO M 10 Rocca

CO M 11 Rocca

CO M 12 Rocca

CO M 13 Rocca

CO M 14 Rocca

CO M 15 Rocca

CO M 16 Rocca

CO M 17 Rocca

CO M 18 Rocca

CO M 19 Rocca

CO M 20 Rocca

CO M 21 Rocca

CO M 22 Rocca

CO M 23 Rocca

CO M 24 Rocca

CO M 25 Rocca

CO M 26 Rocca

CO M 27 Rocca

CO M 28 Rocca

CO M 29 Rocca

CO M 30 Rocca

CO M 31 Rocca

CO M 32 Rocca

CO M 33 Rocca

CO M 34 Rocca

CO M 35 Rocca

CO M 36 Rocca

CO M 37 Rocca

CO M 38 Rocca

CO M 39 Rocca

CO M 40 Rocca

CO M 41 Rocca

CO M 42 Rocca

CO M 43 Rocca

CO M 44 Rocca

CO M 45 Rocca

CO M 46 Rocca

CO M 47 Rocca

CO M 48 Rocca

CO M 49 Rocca

CO M 50 Rocca

CO M 51 Rocca

CO M 52 Rocca

CO M 53 Rocca

CO M 54 Rocca

CO M 55 Rocca

CO M 56 Rocca

CO M 57 Rocca

CO M 58 Rocca

CO M 59 Rocca

CO M 60 Rocca

CO M 61 Rocca

CO M 62 Rocca

CO M 63 Rocca

CO M 64 Rocca

CO M 65 Rocca

CO M 66 Rocca

CO M 67 Rocca

CO M 68 Rocca

CO M 69 Rocca

CO M 70 Rocca

CO M 71 Rocca

CO M 72 Rocca

CO M 73 Rocca

CO M 74 Rocca

CO M 75 Rocca

CO M 76 Rocca

CO M 77 Rocca

### C.C.S. di Avellino

CO M 14 Avella

CO M 15 Avella

CO M 16 Avella

CO M 17 Avella

CO M 18 Avella

CO M 19 Avella

CO M 20 Avella

CO M 21 Avella

CO M 22 Avella

CO M 23 Avella

CO M 24 Avella

CO M 25 Avella

CO M 26 Avella

CO M 27 Avella

CO M 28 Avella

CO M 29 Avella

CO M 30 Avella

CO M 31 Avella

CO M 32 Avella

CO M 33 Avella

CO M 34 Avella

CO M 35 Avella

CO M 36 Avella

CO M 37 Avella

CO M 38 Avella

CO M 39 Avella

CO M 40 Avella

CO M 41 Avella

CO M 42 Avella

CO M 43 Avella

CO M 44 Avella

CO M 45 Avella

CO M 46 Avella

CO M 47 Avella

CO M 48 Avella

CO M 49 Avella

CO M 50 Avella

CO M 51 Avella

CO M 52 Avella

CO M 53 Avella

CO M 54 Avella

CO M 55 Avella

CO M 56 Avella

CO M 57 Avella

CO M 58 Avella

CO M 59 Avella

CO M 60 Avella

CO M 61 Avella

CO M 62 Avella

CO M 63 Avella

CO M 64 Avella

CO M 65 Avella

CO M 66 Avella

CO M 67 Avella

CO M 68 Avella

CO M 69 Avella

CO M 70 Avella

CO M 71 Avella

CO M 72 Avella

CO M 73 Avella

CO M 74 Avella

CO M 75 Avella

### C.C.S. di Salerno

CO M 20 Mercato San Severino

CO M 21 Mercato San Severino

CO M 22 Mercato San Severino

CO M 23 Mercato San Severino

CO M 24 Mercato San Severino

CO M 25 Mercato San Severino

CO M 26 Mercato San Severino

CO M 27 Mercato San Severino

CO M 28 Mercato San Severino

CO M 29 Mercato San Severino

CO M 30 Mercato San Severino

CO M 31 Mercato San Severino

CO M 32 Mercato San Severino

CO M 33 Mercato San Severino

CO M 34 Mercato San Severino

CO M 35 Mercato San Severino

CO M 36 Mercato San Severino

CO M 37 Mercato San Severino

CO M 38 Mercato San Severino

CO M 39 Mercato San Severino

CO M 40 Mercato San Severino

CO M 41 Mercato San Severino

CO M 42 Mercato San Severino

CO M 43 Mercato San Severino

CO M 44 Mercato San Severino

CO M 45 Mercato San Severino

CO M 46 Mercato San Severino

CO M 47 Mercato San Severino

CO M 48 Mercato San Severino

CO M 49 Mercato San Severino

CO M 50 Mercato San Severino

CO M 51 Mercato San Severino

CO M 52 Mercato San Severino

CO M 53 Mercato San Severino

CO M 54 Mercato San Severino

CO M 55 Mercato San Severino

CO M 56 Mercato San Severino

CO M 57 Mercato San Severino

CO M 58 Mercato San Severino

CO M 59 Mercato San Severino

CO M 60 Mercato San Severino

CO M 61 Mercato San Severino

CO M 62 Mercato San Severino

CO M 63 Mercato San Severino

CO M 64 Mercato San Severino

CO M 65 Mercato San Severino

CO M 66 Mercato San Severino

CO M 67 Mercato San Severino

CO M 68 Mercato San Severino

CO M 69 Mercato San Severino

CO M 70 Mercato San Severino

CO M 71 Mercato San Severino

CO M 72 Mercato San Severino

CO M 73 Mercato San Severino

CO M 74 Mercato San Severino

CO M 75 Mercato San Severino

## 10.0 Valutazione dei Rischi

Per quanto concerne le possibili conseguenze rispetto ad un evento di eruzione vulcanica del Vesuvio, si ritengono possibili, presso il CROM di Mercogliano, fenomeni quali terremoti, incendi o allagamenti.

Per la valutazione dei rischi connessi a tali eventi si rimanda al capitolo IX "VALUTAZIONE DEL RISCHIO Art.115-Ter " della relazione tecnica di radioprotezione .