

BOZZA DI LAVORO
SERVATA ALLA COMMISSIONE



Presidenza del Consiglio dei Ministri
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE



PIANIFICAZIONE NAZIONALE D'EMERGENZA DELL'AREA VESUVIANA

*Bozza predisposta nell'aprile 1995
approvazione finale settembre 1995*

Prefettura di Napoli



PIANO NAZIONALE DI EMERGENZA DELL'AREA VESUVIANA

A - PARTE GENERALE

	pag.
A.1	5
A.2	9
A.2.1	10
A.2.2	13
A.2.3	14
A.2.4	14
A.2.5	15
A.2.6	15
A.2.7	17
A.2.8	17
A.3	21
A.3.1	30
A.3.1.1	30
A.3.1.2	30
A.3.1.3	34
A.3.1.4	36
A.3.1.5	41
A.4	46
A.4.1	46
A.4.2	46
A.4.2.1	47
A.4.2.2	49
A.4.2.3	49
A.4.3	52
A.4.3.1	52
A.4.3.2	54
A.4.3.3	55
A.4.4	57
A.4.4.1	57
A.4.4.2	58

B.- LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

B.1	premessa	pag.	61
B.2	struttura dinamica del piano	"	62
B.3	individuazione e strategia operativa per i 18 comuni dell'area vesuviana ad alto rischio	"	64
	B.3.1 cancelli	"	66
	B.3.2 gemellaggio	"	67
	B.3.3 allontanamento della popolazione	"	68
B.4	individuazione e strategia operativa variabile di evacuazione e di ricezione per la zona gialla	"	70
B.5	censimento e salvaguardia dei beni culturali	"	75
B.6	rientro controllato dopo l'evento	"	76

C - MODELLO DI INTERVENTO

C.1	premessa	pag.	80
C.2	schema operativo del piano di emergenza nazionale (fasi e livelli)	"	81
	C.2.1 Commissario Delegato	"	89
	C.2.2 Direzione Operativa di Comando e Controllo	"	90
	C.2.2.1 settore operativo 'A' - gestione dell'evacuazione	"	91
	C.2.2.2 settore operativo 'B' - collegamento aree ospitanti	"	95
	C.2.2.3 settore operativo 'C' - gestione aree di sgombero zona gialla	"	96
	C.2.2.4 settore operativo 'D' - gestione aree di accoglienza zona gialla	"	97
	C.2.2.5 settore operativo 'E' - gestione aiuti internazionali	"	98
C.3	funzioni di supporto	"	99
	C.3.1 tecnico-scientifico-pianificazione	"	101
	C.3.2 sanità-assistenza sociale-veterinaria	"	103
	C.3.3 mass-media e informazione	"	120
	C.3.4 volontariato	"	124
	C.3.5 materiali e mezzi	"	128
	C.3.6 trasporto-circolazione e viabilità	"	130
	C.3.7 telecomunicazioni	"	131
	C.3.8 servizi essenziali	"	137
	C.3.9 censimento danni-persone-cose	"	141
	C.3.10 strutture operative S.A.R.	"	143
	C.3.11 enti locali	"	145
	C.3.12 materiali pericolosi	"	147
	C.3.13 logistica evacuati-zone ospitanti	"	151
	C.3.14 coordinamento centri operativi	"	155

D - PIANI DI EMERGENZA PARTICOLAREGGIATI DEI COMUNI

(Realizzazione successiva)

- D.0 premessa
- D.1 comune di S. Giorgio a Cremano
- D.2 comune di Portici
- D.3 comune di Ercolano
- D.4 comune di S. Sebastiano al Vesuvio
- D.5 comune di Pollena Trocchia
- D.6 comune di Massa di Somma
- D.7 comune di S. Anastasia
- D.8 comune di Somma Vesuviana
- D.9 comune di Cercola
- D.10 comune di S. Giuseppe Vesuviano
- D.11 comune di Terzigno
- D.12 comune di Ottaviano
- D.13 comune di Pompei
- D.14 comune di Torre del Greco
- D.15 comune di Torre Annunziata
- D.16 comune di Trecase
- D.17 comune di Boscotrecase
- D.18 comune di Boscoreale

Tutti gli Allegati ed i Documenti Funzione sono visionabili presso l'Ufficio di Protezione Civile della Prefettura di Napoli.

**ALLA COMMISSIONE
RISERVATO**

PARTE A

PARTE GENERALE

- A.1** *premessa*
- A.2** *scenario dell'evento eruttivo massimo atteso*
- A.3** *indicatori di rischio per l'attivazione del piano di emergenza (livelli)*
- A.4** *indagine speditiva di vulnerabilità dei centri abitati dell'area vesuviana*

ALLA COMMISSIONE
RISERVATO

A1 - PREMESSA

La Prefettura di Napoli, in data 21.11.1986, con nota n. 014151/GAB (all.1) evidenziava alla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ed al Ministero dell'Interno la necessità di predisporre un piano di evacuazione per l'area vesuviana.

Il Prefetto pro-tempore, sulla base della relazione del Direttore dell'Osservatorio Vesuviano, datata 20.11.1986 (all.2), chiedeva l'istituzione di un gruppo di lavoro che, a tempo pieno, si dedicasse a tale compito, considerata la molteplicità dei dati necessari per la rilevazione di tutti gli aspetti connessi ad un territorio così densamente antropizzato, aggravato dal fenomeno dell'abusivismo che aveva spinto l'edificazione sempre a quote più alte.

Veniva, inoltre, rappresentata l'esigenza di predisporre la mappa di vulnerabilità degli edifici dell'area interessata.

La necessità della istituzione di un apposito gruppo di studio e di ricerca veniva ripetutamente sollecitata dalla Prefettura di Napoli al Dicastero di competenza ed in particolare la stessa, con nota n. 014151 dell'11.02.1987 (all.3), individuava cinque linee fondamentali su cui articolare la pianificazione di evacuazione, che si possono così riassumere:

- 1) individuare gli itinerari più adatti per l'eventuale esodo delle popolazioni; compito assai gravoso se si tiene conto che le strade esistenti attraversano popolosi centri abitativi ad eccezione dell'Autostrada Napoli - Pompei - Salerno che, comunque, può assorbire a malapena il traffico nei periodi normali;
- 2) scegliere le zone ove far affluire la popolazione tenendo presente la loro ubicazione e la loro capacità ricettiva;
- 3) predisporre un programma di massima per il trasporto dei cittadini non muniti di mezzi propri;
- 4) provvedere alla realizzazione di una completa mappa di vulnerabilità degli edifici di tutti i Comuni interessati dall'area vesuviana;
- 5) studiare un idoneo sistema di informazione che consenta di fornire alla popolazione tutte le notizie necessarie senza destare pericolosi allarmismi, e ciò naturalmente in collaborazione con la stampa e le reti radiotelevisive.

A seguito delle sollecitazioni, la problematica evidenziata veniva affrontata dal Dipartimento della Protezione Civile e dalla Commissione Grandi Rischi

che richiedevano, in data 27.04.88 e 14.06.88, al Gruppo Nazionale per la Vulcanologia del CNR di approntare i possibili scenari vulcanici, di fatto conseguiti in data ottobre 90. (cfr. Documento Funzione 1/1).

Nel contempo, il Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile, con propria ordinanza n. 1488/FPC del 30.06.1988 (all.4) disponeva l'indagine sulla vulnerabilità sismica degli edifici pubblici e strategici dell'area vesuviana, tenendo conto, tra l'altro, del parere espresso dalla Commissione Tecnico-Scientifica che riteneva propedeutica, ai fini della pianificazione, tale indagine, nominando una Commissione ad hoc.

La Prefettura di Napoli, nell'ambito delle programmate esercitazioni del Ministero dell'Interno per l'anno 1989, scelse come scenario un evento sismico nell'area vesuviana, ciò in considerazione dell'elevata pericolosità e dell'elevato interesse sempre attuale per la problematica.

L'esercitazione, denominata "Napoli 1/89" e svoltasi il 15 e 16 novembre dello stesso anno, mise in evidenza, ancora una volta, la drammatica situazione territoriale esistente, per cui la Prefettura, nella sua relazione finale, inviata in data 07.12.89 ai Ministeri interessati (all.5), concludeva sottolineando che senza un intervento di programmazione e attuazione di iniziative, tecnicamente valide, le 700 mila persone, residenti in quella zona, in caso di ripresa dell'attività del Vesuvio, non avrebbero avuto alcuna via di salvezza.

Successivamente, con ordinanza n. 2167/FPC del 05.09.91 (all.6), il Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile disponeva "l'istituzione di una commissione incaricata di stabilire le linee guida per la valutazione del rischio connesso all'eruzione nell'area vesuviana, finalizzata alla pianificazione dell'emergenza".

La Commissione doveva provvedere a:

- a) definire gli scenari di pericolosità vulcanologica, geologica di maggiore rilevanza;
- b) determinare le metodologie per passare da ipotesi di pericolosità a valutazioni di rischio reale correlate alla esposizione delle persone e dei beni;
- c) determinare le metodologie per poter stabilire il sistema ottimale di protezione delle popolazioni dalle conseguenze dei fenomeni eruttivi e per la valutazione delle difformità rispetto alla situazione antropica attuale del territorio vesuviano;
- d) elaborare, anche sulla scorta delle risultanze delle attività di cui ai punti precedenti, le dettagliate specifiche da porre a base del procedimento amministrativo per l'affidamento della commessa consi-

- stente nella determinazione di tutti gli elementi necessari alla stesura ed alla successiva emanazione di piani provinciali di emergenza;
- e) proporre all'amministrazione un elenco il più possibile esteso di enti, istituti e ditte ritenuti in grado di concorrere alla gara per l'affidamento della commessa.

La Commissione predetta consegnava al Ministro pro-tempore della Protezione Civile, nella riunione del 04.10.92, il rapporto finale dei lavori in cui venivano indicate le linee guida per la valutazione del rischio vulcanico e le attività necessarie ad affidare una commessa per il piano di emergenza richiesto per far fronte al rischio vulcanico nell'area vesuviana sulla base anche degli avanzati studi su scenari eruttivi condotti dal Gruppo Nazionale per la Vulcanologia (cfr. Documento Funzione 1/2).

Nel corso della predetta riunione conclusiva e successivamente, con nota n. 2851/PC del 29.06.93 (all.7), indirizzata al Capo del Dipartimento della Protezione Civile, il Prefetto di Napoli ribadiva l'esigenza di nominare nel più breve tempo possibile una Commissione incaricata di redigere il piano di evacuazione dell'area vesuviana.

In data 9 agosto 1993, con decreto n. 516 (all.8), il Sottosegretario di Stato alla Protezione Civile istituiva la "Commissione incaricata di provvedere alla elaborazione di un piano di emergenza dell'area vesuviana connessa a situazioni di emergenza derivanti dal rischio vulcanico", chiamando a farne parte, oltre ai tecnici del Dipartimento della Protezione Civile ed esperti nel campo scientifico, anche rappresentanti degli Enti e delle Amministrazioni componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile, affidandone la presidenza al Prefetto di Napoli. In tale decreto sono stati elencati i comuni oggetto della pianificazione quali: S. Giorgio a Cremano, Boscotrecase, Portici, S. Sebastiano al Vesuvio, Pollena Trocchia, Trecase, Terzigno, S. Anastasia, Boscoreale, Cercola, S. Giuseppe Vesuviano, Torre del Greco, Torre Annunziata, Ercolano, Ottaviano, Pompei, Massa di Somma, Somma Vesuviana.

La Commissione, che si è insediata il giorno 24.09.93, stabiliva successivamente di istituire quattro gruppi di lavoro aventi i seguenti compiti:

- 1) raccolta dati e vulnerabilità;
- 2) informatizzazione;
- 3) campagna di informazione alla popolazione;
- 4) strategia e pianificazione.

Con Decreto n. 175 di rep. in data 09.03.94 (all.9), in considerazione delle difficoltà e delle complessità proprie del piano di emergenza il Sottosegretario

di Stato alla Protezione Civile prorogava al 30.04.95 il termine dell'attività della Commissione incaricata di provvedere alla elaborazione del citato piano.

Infine, con ordinanza n. 2385/FPC del 13.06.94 (all.10) la Presidenza del Consiglio dei Ministri dispose che il residuo finanziamento di cui all'art. 5 della citata ordinanza n. 1488/FPC del 30.06.88, corrispondente a £. 1.303.469.870 fosse finalizzato alle seguenti attività della Commissione:

- potenziamento della rete di sorveglianza del Vesuvio mediante l'acquisizione di stazioni digitali complete a tre componenti, di sensori ad inclinazione biassiale, di un geodimetro e di sistemi GPS;
- indagine a campione della vulnerabilità sismica degli edifici nei comuni dell'area vesuviana;
- realizzazione di una "campagna di educazione" alla popolazione residente nei comuni dell'area vesuviana;
- informatizzazione dei dati, dei risultati delle perizie di vulnerabilità sismica, preparazione, riproduzione e diffusione di un video e di un opuscolo per la campagna di educazione.

La Commissione di cui all'ordinanza 516/93 ha assunto come riferimento lo scenario fornito dal Gruppo Nazionale per la Vulcanologia (G.N.V.) del C.N.R., nonché la relazione finale consegnata nell'ottobre del 1992 dal gruppo di lavoro ex ord. n. 2167/FPC del settembre 1991.

Successivamente, lo stesso G.N.V., in data 20.01.1995, consegnava alla Commissione di lavoro un aggiornamento dell'evento eruttivo atteso del Vesuvio, in caso di riattivazione a breve e medio termine (vedere successivo capitolo A.2).

A tali documenti si riferiscono gli scenari posti a base della presente pianificazione.

Ai sensi della Legge 24 febbraio 1992 n. 225, istitutiva del Servizio Nazionale della Protezione Civile, la pianificazione in argomento, tenuto conto che l'evento previsto risulta per intensità ed estensione tale da dover essere fronteggiato con mezzi e poteri straordinari (lett. c art. 2 citata Legge), è di livello nazionale.

Pertanto, l'elaborazione delle procedure di intervento ha come base di riferimento i criteri e le direttive approvate dal Consiglio Nazionale della Protezione Civile e trasmesse dal Dipartimento della Protezione Civile con la Circolare del 13.4.1994 (all.11).

A.2.- SCENARIO DELL'EVENTO ERUTTIVO MASSIMO ATTESO AL VESUVIO IN CASO DI RIATTIVAZIONE A BREVE- MEDIO TERMINE

Nell'ottobre 1990 il Gruppo Nazionale per la Vulcanologia (G.N.V.) consegnava al Dipartimento della Protezione Civile un rapporto intitolato "Scenario eruttivo del Vesuvio" (cfr. Documento Funzione 1/1) e sollecitava il Dipartimento stesso ad attivarsi per promuovere la stesura di un piano di emergenza in caso di eruzione al Vesuvio, affiancandosi così ad analoghe richieste e sollecitazioni da parte della Prefettura di Napoli. In data 5.9.1991 fu istituita, con ordinanza n. 2167/FPC della PCM/UMPC, una "Commissione tecnico-scientifica incaricata di stabilire le linee-guida per la valutazione del rischio connesso ad eruzione nell'area vesuviana, finalizzata alla pianificazione dell'emergenza" (all.6).

La Commissione concluse i lavori nell'ottobre 1992 con una relazione finale al Dipartimento della Protezione Civile (cfr. Documento Funzione 1/2). Lo scenario di riferimento per i fenomeni eruttivi attesi in caso di riattivazione del Vesuvio, contenuto nel suddetto Documento Funzione 1/2 era sostanzialmente una sintesi del Documento Funzione 1/1.

La Commissione individuava tutta una serie di azioni di ricerca, di raccolta e di processamento dati, nonché di potenziamento dei sistemi di sorveglianza del vulcano, necessarie per poter affinare lo scenario dei fenomeni eruttivi attesi, migliorare la qualità del monitoraggio del vulcano, valutare la vulnerabilità del territorio vesuviano e stendere con piena cognizione di causa il piano di emergenza. Per realizzare gli obiettivi individuati dalla Commissione sarebbe stato necessario realizzare un "progetto speciale Vesuvio" per il quale occorrevano risorse ingenti. Queste risorse non sono mai state messe a disposizione e nell'estate del 1993, su sollecitazione del Prefetto di Napoli, fu istituita una "Commissione incaricata di provvedere all'elaborazione del piano di emergenza nell'area vesuviana connesso a situazioni di emergenza derivanti dal rischio vulcanico" ex D.P.C.M. n. 516 del 9.8.1993 (all.8). La Commissione 516/93, che deve ultimare i lavori entro il 30 aprile 1995, ha ovviamente assunto come riferimento lo scenario dei Documenti Funzione 1/1 e 1/2. Essa ha avuto a disposizione un finanziamento ottenuto riformulando una vecchia ordinanza destinata a studi di vulnerabilità sismica dell'area vesuviana.

Questi fondi sono stati utilizzati per i seguenti interventi giudicati prioritari dalla Commissione:

- potenziamento del sistema di sorveglianza del Vesuvio;
- creazione di un sistema informatico territoriale;
- realizzazione di uno studio di vulnerabilità sismica dell'area vesuviana;
- realizzazione di strumenti per una campagna di educazione della popolazione.

Nessun fondo è stato destinato a studi per il perfezionamento dello scenario eruttivo. Tuttavia ricerche in questo campo sono state promosse dal G.N.V. nell'ambito della convenzione triennale 1993-1995 CNR-Dipartimento della Protezione Civile (Progetto Vesuvio, redatto dai proff. G.Luongo ed R.Santacroce).

Gli scopi del presente rapporto sono i seguenti:

- a) verificare se i risultati delle ultime ricerche sono tali da modificare o meno in maniera significativa lo scenario dei fenomeni eruttivi attesi, sulla base del quale la Commissione sta lavorando;
- b) fornire, soprattutto per i componenti non vulcanologi della Commissione, una descrizione sintetica dei fenomeni attesi e dei relativi pericoli;
- c) rendere tangibile il concetto, già chiaramente espresso nei Documenti Funzione 1/1 e 1/2, che qualsiasi "scenario" deve essere considerato un documento soggetto a continui perfezionamenti.

A.2.1- Precursori di eruzione

In mancanza di una rete di sorveglianza strumentale i fenomeni che precedono un'eruzione (per esempio un terremoto di bassa intensità) non lasciano grande traccia di se stessi, se non nella memoria storica di chi li ha direttamente percepiti. Per questo motivo, l'unica fonte di informazione possibile su questo tipo di fenomeni nei tempi passati è contenuta nei resoconti scritti delle eruzioni.

Questo tipo di documentazione è particolarmente abbondante per un vulcano come il Vesuvio, situato in una zona da sempre particolarmente densa di presenze umane.

Il periodo di attività vesuviana meglio documentato da cronache contemporanee è senz'altro quello successivo all'eruzione del 1631. Tuttavia lo stato di attività del vulcano è radicalmente mutato, per quanto attualmente ne sappiamo, proprio a seguito di questa eruzione esplosiva di grande energia, dando inizio ad un periodo eruttivo "a condotto aperto" dalle caratteristiche sostanzialmente diverse da quelle attese in caso di riattivazione del Vesuvio a medio-breve termine.

In una prima fase di approccio è stato pertanto necessario separare le informazioni relative ai fenomeni che hanno preceduto le grandi eruzioni pliniane (come quella del 79 A.D.) dai precursori descritti per le più piccole e frequenti eruzioni del periodo post 1631-1944. Il riposo seguito all'eruzione del 1944, e che si prolunga tuttora, ha raggiunto ormai una lunghezza tale da non trovare riscontro in nessuno dei brevi periodi di inattività che hanno scandito il respiro del Vesuvio dal 1631 al 1944.

L'eruzione del 1631, preceduta da un periodo di inattività durato alcuni secoli, è stata considerata come massima eruzione possibile attesa a medio-breve termine (o eruzione "di progetto") (Documento Funzione 1/1, Documento Funzione 1/2). La ricostruzione e l'analisi dei fenomeni precursori che hanno preceduto questa eruzione riveste quindi la massima importanza.

Lo studio della totalità dei precursori "storici" desumibili dalla documentazione disponibile (Principe, 1990; Rosi et al., 1993) ha tuttavia evidenziato come la qualità dei precursori al Vesuvio non risulta sostanzialmente diversa per i differenti tipi di eruzioni, salvo alcune fenomenologie più tipiche della fase a condotto aperto post 1631-1944.

I principali tipi di precursori (non strumentali) individuati lungo tutto il record storico a disposizione, sono:

1. **Sollevamento del fondo del Gran Cratere**, testimoniato solamente per l'eruzione del 1631.
2. **Terremoti di differente intensità** (max IX grado, anno 62 A.D.) e frequenza, raramente distruttivi, percepiti prevalentemente nelle cittadine e nelle campagne circumvesuviane e talvolta fino a Napoli (massima magnitudo attesa 5).
3. "Boati, tremori, fremiti, colpi d'ariete," e tutto quanto poteva servire a descrivere i **fenomeni acustici** causati dalla risalita del magma a varie profondità nel condotto.
4. **Abbassamento del livello piezometrico dei pozzi e variazioni del regime e delle caratteristiche organolettiche delle sorgenti**, entrambi i fenomeni furono genericamente avvertiti in tutta la fascia pedemontana in occasione di molte delle eruzioni del periodo seguente l'eruzione del 1631 sino al 1944 ed anche nel 1631.
5. **Repentine, talvolta oscillanti**, variazioni delle linee di costa nel golfo prospiciente il vulcano, forse connesse a terremoti o rapidi movimenti verticali del suolo (non si può tuttavia almeno in parte escludere un'origine atmosferica e da frane sottomarine). Da un'analisi preliminare delle connessioni fra maremoti verificatisi nel golfo di Napoli (Caputo e Faita, 1984) ed eruzioni vesuviane, a partire dal 79 A.D., emerge

che nel 79 e nel 1631 si sarebbero verificate ripetute regressioni della linea di costa e conseguenti onde di marea durante e non prima dell'eruzione. Nel periodo post 1631-1944 invece un certo numero di eruzioni e/o fasi di emissione di più o meno ingenti volumi di lave sono state precedute da piccoli maremoti interpretabili come precursori a breve termine di eruzione. Esiste anche tuttavia una serie di oscillazioni della linea di costa non direttamente correlabili ad eventi vulcanici. L'allontanamento preeruttivo del mare dalla linea di costa è stato talvolta anche di diverse centinaia di metri e generalmente ripetuto a brevi intervalli di tempo (3-4 ondate). Questi maremoti sono fenomeni di piccola energia che interessano tutto il golfo di Napoli e non rappresentano un grosso pericolo. Tuttavia il ritiro del mare potrebbe creare difficoltà agli attracchi della fascia costiera vesuviana.

6. **Inizio od aumento dell'emissione di "fumo" dal cratere**, accompagnata talvolta, nel periodo compreso tra 1631-1944, da vistosi cambi di colore del pennacchio.

Relativamente alla distanza nel tempo dal verificarsi dell'eruzione, tutti i fenomeni sopradescritti sono classificabili in:

- (a) Precursori **a lungo termine** (verificatisi da alcuni mesi ad alcune settimane prima dell'eruzione).
- (b) Precursori **a breve termine** (verificatisi da alcuni giorni ad alcune ore prima dell'eruzione).
- (c) Precursori **a brevissimo termine** (verificatisi pochissime ore prima dell'inizio dell'eruzione, cioè della venuta a giorno del magma).

Le difficoltà principali per questa distinzione sono due: porre un limite di tempo ai precursori a lungo termine (ad esempio il terremoto del 62 A.D. è un precursore a lungo termine dell'eruzione pliniana del 79 A.D. ?, o ha solo innescato il processo di riattivazione, oppure non ha con essa alcun rapporto ?), e definire l'esatto momento di inizio di ciascuna eruzione.

Questa suddivisione in ordine di distanza nel tempo dall'eruzione ha evidenziato che i terremoti e le deformazioni hanno una certa preferenza per la classe (a), che sarebbe presumibilmente maggiore se si potesse sciogliere l'ambiguità che li lega nelle descrizioni storiche più confuse ai fenomeni acustici (rombi e boati sotterranei).

Questi ultimi sono viceversa tipici delle classi (b) e (c). Le variazioni nel regime delle sorgenti sembrano un ottimo precursore a breve termine, mentre l'aumento nell'emissione di "fumo" dal cratere non pare avere una vocazione precisa.

A.2.2- I precursori dell'eruzione del 1631

La sequenza dei precursori "macroscopici" del 1631, come ricostruita in Rosi et al. (1993), inizia 15 giorni prima dell'eruzione con la constatazione di un sollevamento del fondo del cratere vesuviano¹.

Tutta la documentazione analizzata è concorde nel fissare al 10 dicembre (una settimana prima dell'inizio dell'eruzione) l'inizio di una serie di fenomeni sismici ed acustici, centrati sull'apparato vulcanico. Più che dei veri e propri terremoti vengono riportati dei *fremiti e brontolii "nella Montagna"*, tanto forti però da disturbare il sonno. A partire da due o tre giorni prima dell'eruzione, questi tremori vennero percepiti anche nella città di Napoli.

Sempre pochissimi giorni prima dell'eruzione venne a mancare l'acqua nei pozzi della zona circumvesuviana e/o ne venne notato l'intorbidamento².

E' data anche notizia di un crollo avvenuto pochi giorni prima dell'eruzione sul fianco del Gran Cono, nel settore che guarda Ottaviano, con susseguente apertura di una frattura. In questa frattura si sarebbe immediatamente impiantata un'attività fumarolica³.

All'inizio della notte fra il 15 ed il 16 di dicembre vennero percepiti, solo nelle immediate vicinanze del Vesuvio, una trentina di scoppi, ciascuno accompagnato da una leggera scossa di terremoto. Alle 10 p.m. iniziò una sorta di tremore che andò man mano aumentando nella notte. Alle 12 p.m. una scossa di terremoto venne distintamente percepita anche a Napoli. Fra le 3 e le 4 a.m. del 16 dicembre, 3-4 ore prima dell'inizio dell'eruzione, si avvertirono altre scosse un po' più forti.

¹... Racconta di più una persona degna di fede da Ottaviano che un mese avanti essendo salito sopra il monte, dove era la bocca della voragine, vi calò dentro, e tornatoci quindici giorni dopo, trovò che la terra si era alzata tanto, che senza calar punto si passava da una banda all'altra per tutto...." (Giulio Cesare Braccini: Dell'incendio fattosi sul Vesuvio a XVI di dicembre MDCXXXI e delle sue cause ed effetti...., Napoli, Secondino Roncagliolo, 1632, p.28).

²S'accorsero di più alcuni, essendovi sopra per diversi affari saliti, che tremava quasi di continuo, se bene per non essere cosa tanto grande non ne fecero caso. Altri nel medesimo tempo (pochi giorni prima dell'eruzione) osservarono, che senza essere piovuto, s'erano intorbidate le acque dei pozzi, e in alcuni mancate." (Giulio Cesare Braccini: Dell'incendio fattosi sul Vesuvio a XVI di dicembre MDCXXXI e delle sue cause ed effetti...., Napoli, Secondino Roncagliolo, 1632, p.28)

³"Precesserunt etiam aliquot diebus, ab imis montis cavernis circa Resinam: mugitus, et fragores, admirantibus, et ob insuetum ostentum expavesactis agricolis, a quibus hoc accepi; quorum etiam testimonio novi alitout diebus ante hos terraemotus; putealem aquam circa loca monti proxima, turbidiorem factam, quod inter signa futuri motus recenset Plin. lib.2. cap.81. Et eiu stem Anni Septembri ineunte, in latere Montis versus Octaianum, terra per maximum spatium luxata subsederat, relicto chasmate, ex quo, nocte sequenti densus fumus, igneo splendore intermittente exiliit: unde futura cladis omnem sumpsit Octaianensium Princeps, qui mihi hoc retulit." (Gregorio Carata: In opusculum de novissima Vesuvij conflagratione, Napoli, Egidio Longo, 1632, p.10)

A. 2.3- Conclusioni sui precursori

Le conclusioni traibili dalle informazioni riportate sono che, in vista di una ripresa di attività al Vesuvio possono essere indicati, quali fenomeni precursori (non strumentali) di medio-lungo termine, terremoti, percepibili almeno in tutta la fascia pedemontana e violente deformazioni del suolo, concentrate nella zona craterica e/o pericraterica.

Come precursore a medio-breve termine, il più "sicuro" è legato all'abbassamento del livello piezometrico della falda superficiale (con il conseguente prosciugamento dei pozzi e variazione del regime e delle caratteristiche organolettiche delle acque di sorgente) su un'area che abbraccia praticamente tutto il comprensorio circumvesuviano. Queste modificazioni consistenti del regime idraulico sono certamente connesse a fenomeni di sollevamento e/o fratturazione che non sfuggirebbero al sistema attuale di monitoraggio.

Precursori a breve-brevissimo termine sono l'apertura di fratture, accompagnata da inizio o forte aumento dell'emissione di gas e vapori al cratere ed i fenomeni acustici e sismici (tremore) che accompagnano la risalita del magma verso la superficie.

In definitiva il quadro che emerge è piuttosto confortante. In assenza di qualsiasi strumentazione, furono osservati nel 1631 vari fenomeni precursori fino da circa due settimane prima dell'eruzione. E' legittimo ritenere che piccoli fenomeni avvertibili solo dagli strumenti si verificano varie settimane prima e consentano di riconoscere tempestivamente una condizione di allarme.

A. 2.4- L'eruzione di progetto

Secondo quanto indicato nel Documento Funzione 1/1, l'eruzione massima attesa al Vesuvio in caso di riattivazione è rappresentata da una eruzione sub-pliniana di tipo 1631. Le ricerche più recenti confermano la validità di questa scelta. In considerazione di questo fatto risulta chiaro come il circostanziato esame dei fenomeni avvenuti nel corso di questa eruzione rappresenti una preziosa fonte di informazione per la stesura del piano di emergenza al Vesuvio. Le conoscenze sull'eruzione del 1631 sono notevolmente accresciute in questi ultimi anni grazie a nuovi studi basati sulla rilettura critica delle cronache, lo studio dei depositi e la simulazione dei fenomeni più pericolosi.

I risultati di questi studi sostanzialmente confermano la validità dello scenario atteso, così come delineato nei precedenti Documenti Funzione 1/1 e 1/2, permettendo altresì di evidenziare in maniera più precisa alcuni aspetti vulcanologici rilevanti per la stesura del piano di protezione civile.

A. 2.5- L'eruzione del 1631

L'eruzione del 1631 costituisce l'evento più violento e distruttivo della storia recente del Vesuvio. L'eruzione, verificatasi dopo un periodo di quiescenza di alcuni secoli, causò la devastazione di un'area di circa 500 Km² e la morte di oltre 4 mila persone. E' da notare che l'eruzione sub-pliniana del 472, con energia superiore a quella del 1631, si verificò dopo circa 250 anni di riposo.

A.2.6- I fenomeni eruttivi

L'eruzione del 1631, iniziata alle 7 di mattina del 16 dicembre, fu caratterizzata da quattro fasi principali (figura 1):

- I) formazione della colonna pliniana (colonna sostenuta carica di ceneri, lapilli e pomici) (dalle 7 alle 18 del 16/12);
- II) produzione di violente esplosioni intermittenti (dalle 18 del 16/12 alle 10 del 17/12);
- III) emissione delle nubi ardenti (tra le 10 e le 11 del 17/12);
- IV) emissione delle ceneri freatomagmatiche (a partire dal pomeriggio del 17/12).

L'ultima fase fu accompagnata dalla formazione di colate di fango e da alluvionamenti (a partire dal pomeriggio del 17/12). Secondo alcuni autori (Rolandi et al., 1993) durante il giorno 17 si ebbe anche l'effusione di alcune colate laviche verso mare, l'esistenza delle lave è comunque controversa e messa in discussione da Rosi et al. (1993).

La fase pliniana fu caratterizzata dalla formazione di una colonna eruttiva a forma di "pino" la cui altezza massima fu di circa 13 Km fra le ore 7 e le ore 15 e di 19 Km fra le ore 15 e le ore 18 (fig. 2). La ricaduta del materiale solido trasportato dalla colonna si verificò ad est del vulcano, producendo un deposito di lapilli e ceneri in un'area stretta ed allungata a causa della presenza di un vento molto forte (circa 100 Km/h). Nella fig. 3 sono riportati nuovi dati inediti dello spessore (isopache) del deposito di ricaduta. Lo strato di lapilli presenta spessori massimi di una cinquantina di centimetri nella piana ad est del vulcano (area di San Giuseppe Vesuviano). Numerosi dati di cronaca confermano che grossi spessori di prodotti si accumularono preferenzialmente lungo una ristretta fascia a direzione est, anche fino a grandi distanze dal Vesuvio. Accumuli di materiale sufficienti a causare lo sfondamento dei tetti sono infatti testimoniati fino nel paese di Forino (400 case subirono questo danno, Giacomelli e Scandone, 1992) situato ad una trentina di chilometri di distanza dal vulcano.

La fase eruttiva avvenuta nella notte fra il 16 ed il 17 fu caratterizzata da una serie di esplosioni discrete che causarono soprattutto un notevole panico

tra la popolazione. Queste esplosioni furono in grado di lanciare blocchi in un raggio di 2-3 Km dal cratere, causando solo una debole ricaduta di ceneri e sabbie nella piana ad est del Vesuvio. Il volume di materiali emessi in questa fase fu modesto e gli effetti sulle zone abitate furono trascurabili.

Le nubi ardenti emesse durante la mattina del 17 si riversarono sui fianchi del Vesuvio devastando numerosi villaggi ai piedi del vulcano. I centri abitati di Bosco, Torre Annunziata, Torre del Greco, Granatello e Cercola, praticamente intoccati dalla ricaduta di lapilli durante la fase pliniana, vennero rasi al suolo nel giro di 2 ore dal passaggio delle colate piroclastiche. Nella fig. 4 è riportata l'area spazzata dalle nubi ardenti dedotta sia dal ritrovamento dei depositi che dalle segnalazioni delle cronache. Alcuni dei rami più consistenti delle colate piroclastiche raggiunsero il mare e vi entrarono per un certo tratto, portando alla formazione di almeno 3 penisole nei pressi di Torre Annunziata, Torre del Greco e Granatello.

L'emissione delle nubi ardenti del 1631 si verificò in concomitanza con lo sprofondamento della parte sommitale del cono vesuviano e la formazione di una depressione sommitale (caldera) di circa 1,5 Km di diametro. Le nubi ardenti furono emesse da un'attività di semplice trabocco dal cratere (*boiling over*) e furono fortemente condizionate nel loro scorrimento dalla gravità e dalla morfologia. A causa di questa particolare dinamica la parete del Monte Somma costituì una barriera insormontabile ed una efficace difesa per i centri abitati di Ottaviano, Somma Vesuviana e Sant'Anastasia.

Contemporaneamente all'eruzione delle nubi ardenti il livello del mare si abbassò di alcuni metri in quasi tutto il golfo di Napoli per una decina di minuti. Tale abbassamento fu seguito da un rapido rientro e dalla formazione di un'onda alta da 2 a 5 metri (maremoto).

L'eruzione delle ceneri freatomagmatiche si verificò principalmente nel pomeriggio del giorno 17 e con intensità decrescente anche nei giorni successivi. La fase di emissione delle ceneri fu accompagnata dalla ricaduta di ceneri umide e da forti precipitazioni. Molte abitazioni in un'ampia area intorno al vulcano subirono il collasso dei tetti a causa dell'accumulo di ceneri umide (le ceneri umide hanno infatti un elevato peso specifico e ne sono sufficienti piccoli spessori per causare il cedimento dei tetti). Colate fangose di grosse proporzioni si riversarono lungo le valli del vulcano colmando gli alvei dei "laghi" e causando inattesi e micidiali fenomeni di esondazione. La formazione delle colate di fango fu favorita dalla sostanziale impermeabilizzazione del substrato operata dalle ceneri fini, che impedì il regolare assorbimento delle acque piovane. Questo aumento esorbitante della portata della rete idrica si verificò anche in quella parte dei rilievi appenninici (fig. 5), circostante il vulcano, interessata dalla ricaduta delle ceneri e dalla loro conseguente impermeabilizzazione.

L'eccesso di acqua superficiale causò anche estesi alluvionamenti nella piana campana, nel triangolo approssimativamente compreso fra Acerra, Nola e Cicciano⁴.

A.2.7- Vittime e danni causati dall'eruzione

La maggioranza delle persone (oltre 4 mila) perirono per effetto delle nubi ardenti la mattina del 17. Il bilancio delle vittime sarebbe stato ben più grave se i centri della costa, su cui le nubi ardenti si abatterono, non fossero stati pressoché totalmente *evacuati spontaneamente* la notte prima, a seguito del terrore generato dalla ricaduta delle ceneri e pomici nella fase pliniana. Diversi morirono annegati o travolti dalle colate di fango nel pomeriggio del 17. Il collasso dei tetti e la ricaduta di blocchi sembra aver causato un numero modesto di vittime.

I danni causati dall'eruzione furono ingenti. Le cittadine di Torre del Greco, Torre Annunziata e Boscoreale furono rase al suolo. Largamente distrutte risultarono le città di Ottaviano e Massa di Somma, mentre fortemente colpite furono San Sebastiano, San Giorgio a Cremano, Resina, Portici, quasi tutta Somma Vesuviana e parte di Trocchia. Tutte le vie di comunicazione furono interrotte. Moltissime abitazioni subirono il collasso del tetto a causa dell'accumulo di materiale piroclastico (lapilli e ceneri). Più di 400 tetti di case crollarono nella sola città di Nola (15 Km a nord est del Vesuvio).

A.2.8- Implicazioni per lo scenario

La ricaduta di ceneri e lapilli

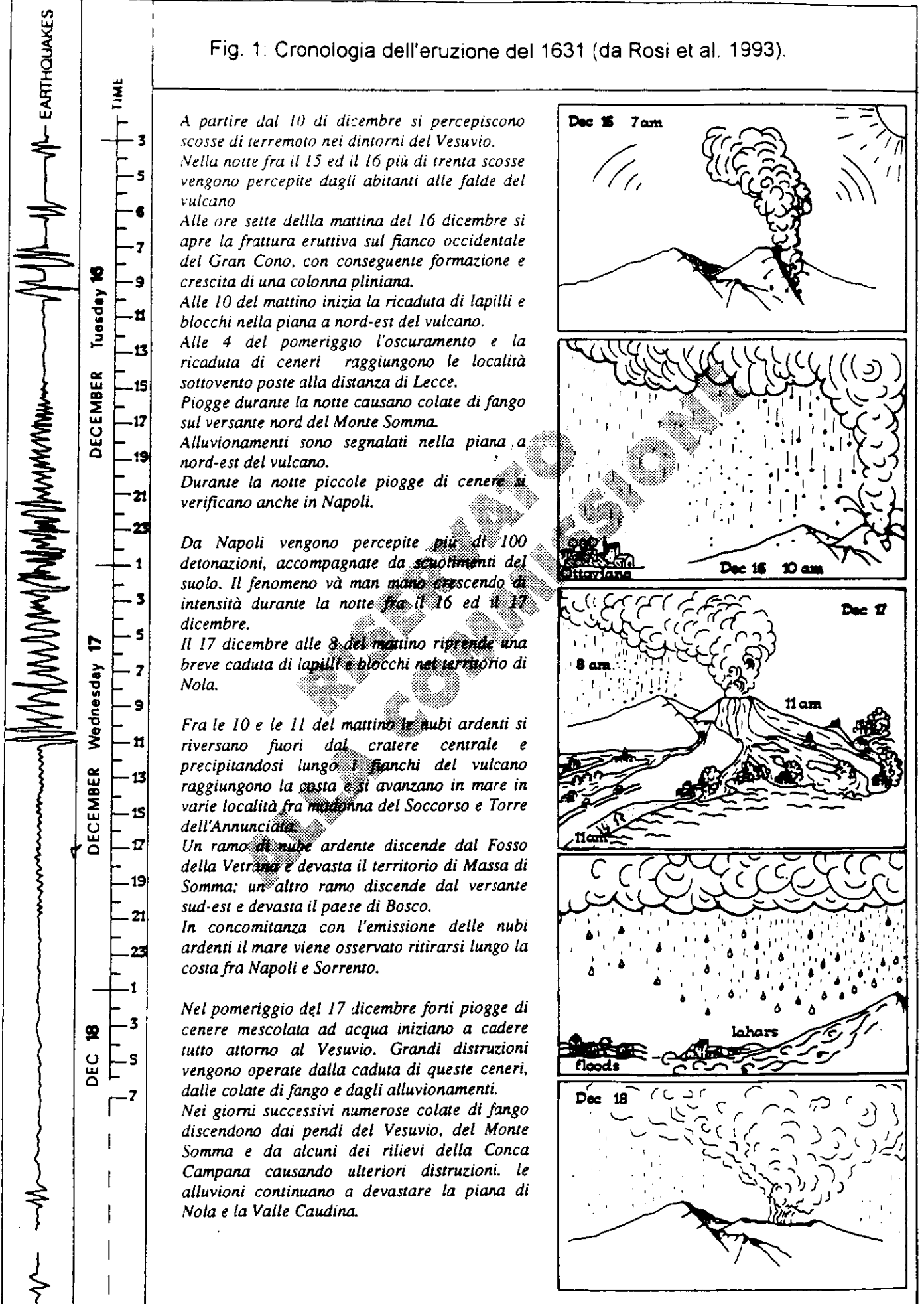
La ricaduta sottovento di lapilli e ceneri da una colonna pliniana tipo 1631 può causare il collasso dei tetti in vaste zone poste al di fuori dell'area, concentrata all'edificio vulcanico soggetta ad evacuazione preventiva (fig. 6). Le zone eventualmente sottoposte a tale pericolo non sono comunque note a priori essendo esse totalmente condizionate dalla situazione atmosferica presente al momento dell'eruzione ed in particolare dalla direzione e velocità dei venti in quota.

Nel caso di formazione di una colonna pliniana, è da attendersi che zone sottovento siano esposte al pericolo di collasso di tetti, ben al di fuori dell'area

⁴"...Cicciano...stia già tutto sott'acque scese dalla Montagna d'Avella tre giorni sono, con morte 20 persone inutili che non poterono fuggire...."(Anonimo, lettere, avvisi e notizie diverse sull'eruzione del Vesuvio del 1631, lettera del 3 gennaio 1632. in L. Riccio Documenti inediti..., Napoli, Giannini e figli, 1889, pp. 495-501):

"... correndo l'acque alte per la Strada Regia di Monteforte 14 palmi (circa 3,5 metri), per tutti i campi di Nola, Ottaviano dove 4 (1m.), dove 5 (1,3m) e dove 6 (1,5m.) palmi di continuo. ..." (Ascanio Capece, lettere scritte al P. Antonio Capece della Compagnia di Gesù a Roma, 20 e 27 dic. 1631 e 3 genn. 1632. in L. Riccio, Documenti inediti..., Napoli, Giannini e figli, 1889, pp. 495-501).

Fig. 1: Cronologia dell'eruzione del 1631 (da Rosi et al. 1993).



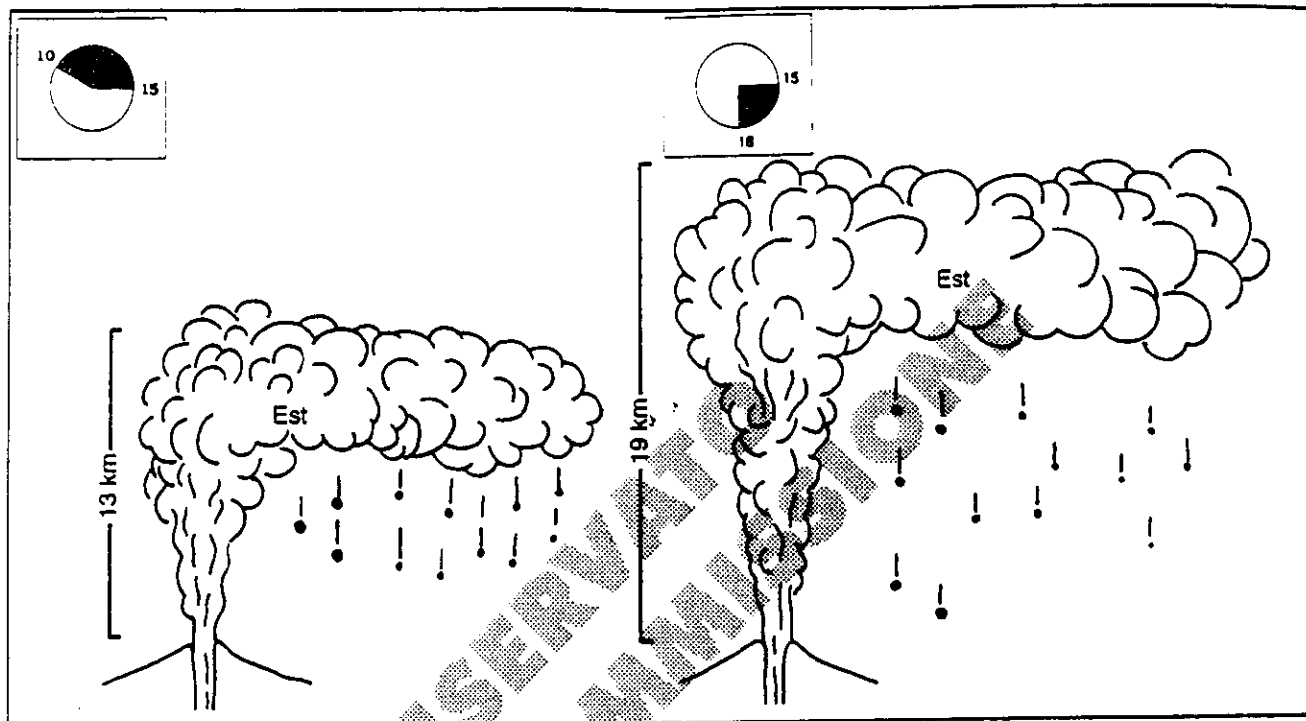


Fig. 2: Variazioni in altezze della colonna pliniana durante l'eruzione del 1631.

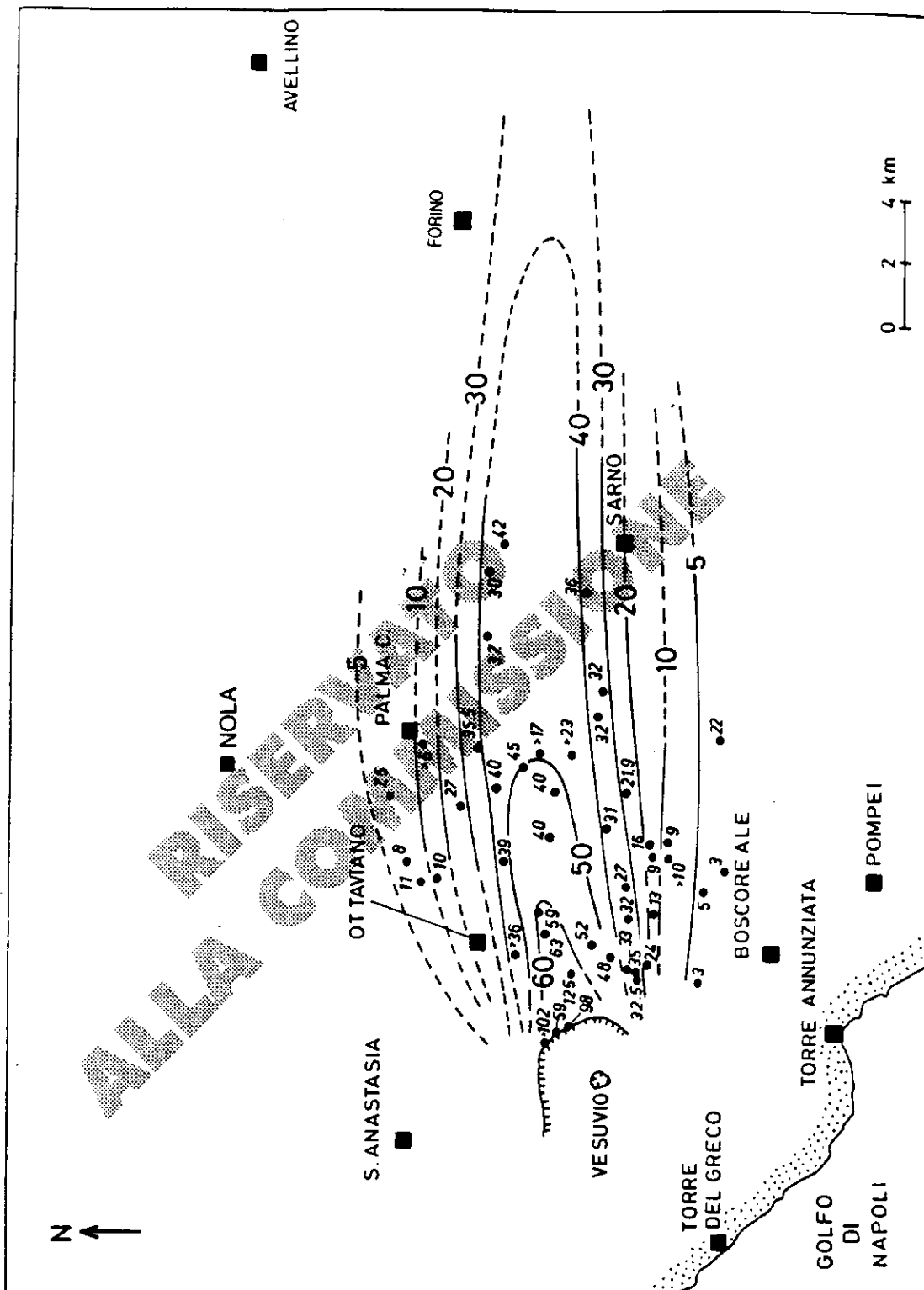


Fig. 3: Dispersione dei depositi di caduta (pomici e lapilli) emessi durante la fase pliniana dell'eruzione del 1631 (dati inediti). Notare l'allungamento verso Est dell'area di ricaduta, causato dalla forte velocità del vento in quota al momento dell'eruzione.

di evacuazione preventiva. Occorre quindi che il piano consideri seriamente questo problema predisponendo interventi da far scattare appena iniziata l'eruzione e conseguentemente non appena determinate le zone interessate. E' opportuno 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,....vedi Documento Funzione 1/1).

L'eruzione delle colate piroclastiche

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. Le colate prodotte nell'eruzione del 1631 si riversarono su tutti i versanti del Vesuvio risparmiando solamente le falde settentrionali del Somma (fig. 4). E' comunque opportuno, ai fini della stesura del piano di protezione civile, non considerare la parete calderica del Monte Somma 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.

E' opportuno ricordare che la modellizzazione di colate piroclastiche con caratteristiche simili a quelle eventualmente producibili per collasso di una colonna pliniana di tipo 1631 (Dobran et al., 1994) 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 limiti della zona interessata (fig. 6), che corrispondono a quelli dell'area di evacuazione preventiva sui quali lavora la Commissione, sono da considerarsi tuttora validi. L'unico problema che dovrebbe essere considerato è quello dell'estremità orientale del Comune di Napoli (Barra-Ponticelli) che ricade all'interno dell'area pericolosa.

La ricaduta delle ceneri freatomagmatiche

Uno dei maggiori pericoli verificatosi nel corso dell'eruzione del 1631 fu il collasso dei tetti delle case causato dall'accumulo delle ceneri umide. Il ripe-

tersi di questo fenomeno nel caso di una nuova eruzione è molto probabile. 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. Ad ogni modo l'esperienza del 1631 insegna che anche l'accumulo delle sole ceneri umide è sufficiente a causare numerosi crolli. Nella città di Nola, ad esempio, non interessata dalla ricaduta dei lapilli della fase pliniana (fig. 3), crollarono 400 tetti. Il piano deve pertanto considerare la possibilità che questi fenomeni interessino, per una estensione di circa 5 Km, le aree esterne alla zona evacuata, soprattutto nella metà orientale del vulcano.

Colate di fango ed inondazioni

L'eruzione del 1631 ha messo in chiara evidenza come le colate di fango e le inondazioni abbiano costituito dei fenomeni collaterali di sorprendente capacità distruttiva anche a distanze poste al di fuori dell'area attualmente considerata per l'evacuazione preventiva (fig. 6). A questo riguardo due sono gli aspetti da tenere in particolare considerazione:

- 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 etc.;
- 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.

Questa zona anticamente occupata dalle paludi causate dall'interramento del fiume Clanio, fu prosciugata nel XVI secolo dal Viceré di Napoli mediante l'escavazione di un sistema di canali (Regi Lagni) che drenano tuttora le acque nel Mar Tirreno. Durante l'eruzione del 1631 tuttavia i Regi Lagni non riuscirono a drenare tutta la massa delle acque, con conseguenti alluvionamenti (che le cronache riferiscono essere stati a lungo anche di alcuni metri). Questo aspetto richiede ulteriori approfondimenti per valutare il problema nelle condizioni di drenaggio e di morfologia attuali. Si ritiene quindi che esso vada considerato in una fase successiva di aggiornamento del piano di emergenza.

C.N.R. - Gruppo Nazionale per la Vulcanologia

20/1/1995

F. Barberi, C. Principe, M. Rosi, R. Santacroce

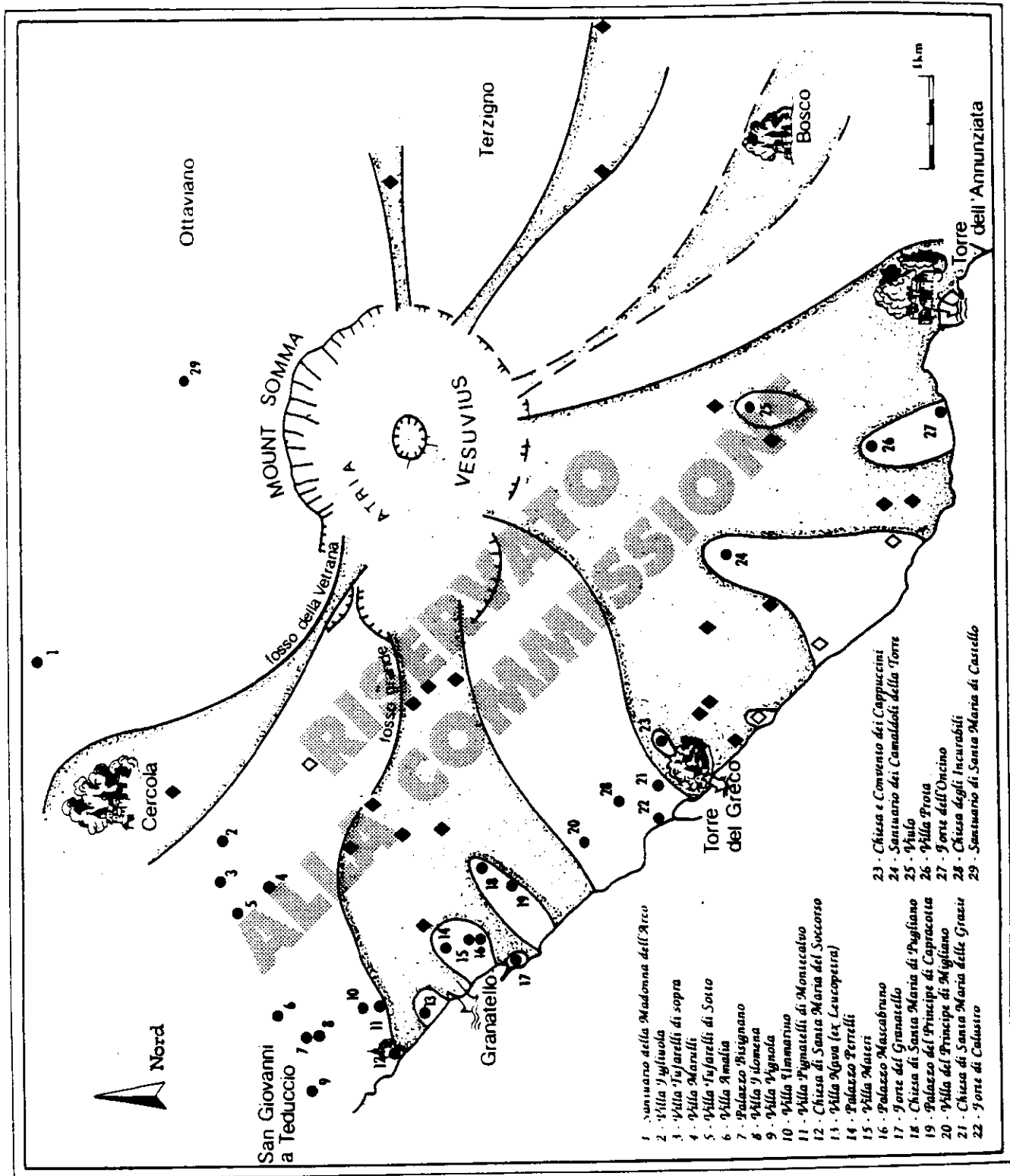


Fig. 4: Distribuzione dei depositi di colata piroclastica dell'eruzione del 1631 (da Rosi et al. 1993). La planimetria è stata ricostruita sia sulla base dei resoconti storici, che dal riconoscimento dei depositi in campagna.

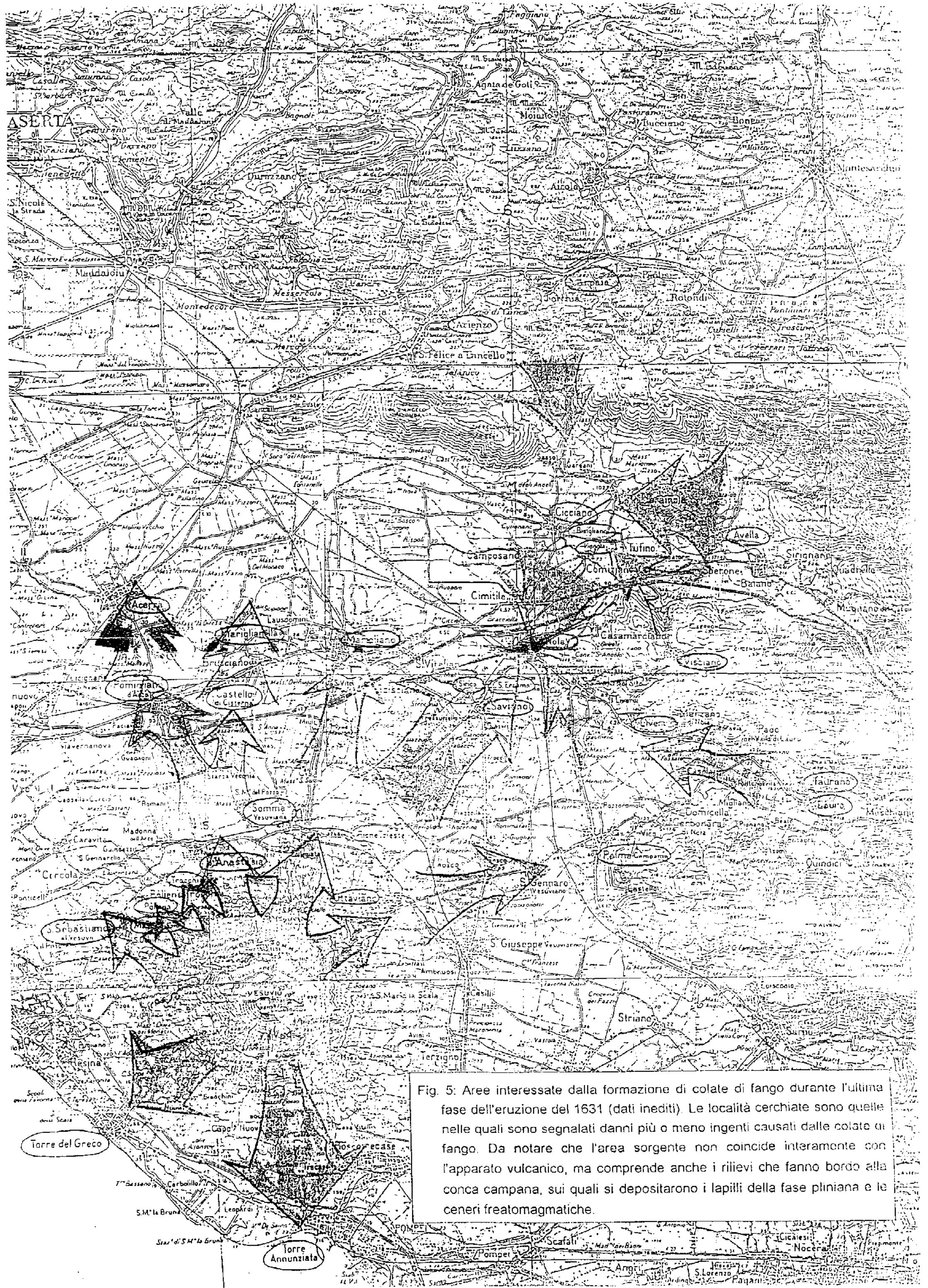
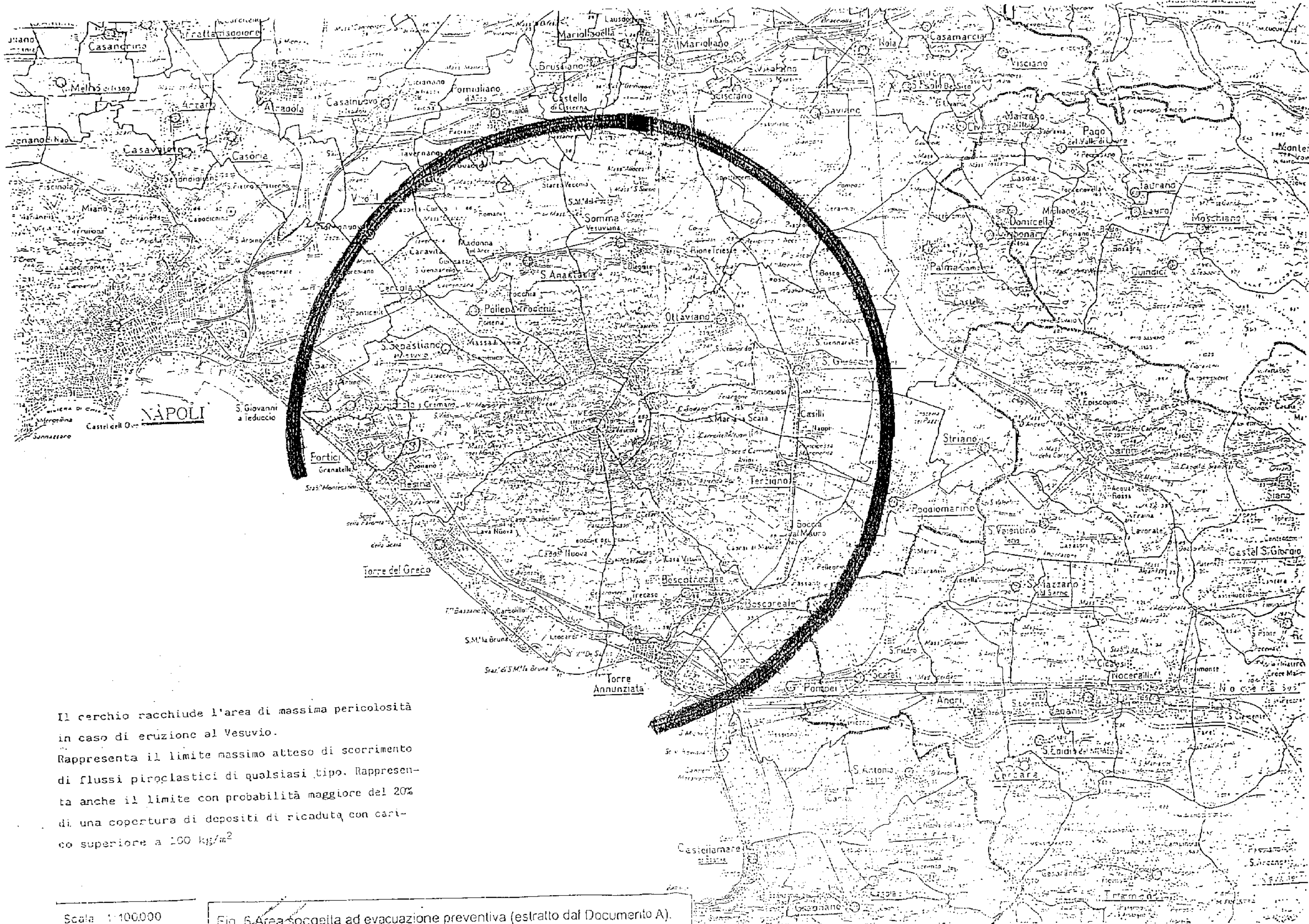


Fig. 5: Aree interessate dalla formazione di colate di fango durante l'ultima fase dell'eruzione del 1631 (dati inediti). Le località cerchiata sono quelle nelle quali sono segnalati danni più o meno ingenti causati dalle colate di fango. Da notare che l'area sorgente non coincide interamente con l'apparato vulcanico, ma comprende anche i rilievi che fanno bordo alla conca campana, sui quali si depositarono i lapilli della fase pliniana e le ceneri freatomagmatiche.



Il cerchio racchiude l'area di massima pericolosità in caso di eruzione al Vesuvio. Rappresenta il limite massimo atteso di scorrimento di flussi piroclastici di qualsiasi tipo. Rappresenta anche il limite con probabilità maggiore del 20% di una copertura di depositi di ricaduta con carico superiore a 100 kg/m²

Scala 1:100.000

Fig. 6. Area soggetta ad evacuazione preventiva (estratto dal Documento A).

Lavori citati

Documento Funzione 1 /1: C.N.R.-G.N.V. Scenario eruttivo al Vesuvio. Evento massimo atteso nel caso di ripresa dell'attività eruttiva a medio-breve termine. Rapporto redatto per conto del Dipartimento della Protezione Civile - Servizio Previsione e Prevenzione. Ottobre 1990.

Documento Funzione 1 /2: D.P.C. Rapporto della Commissione tecnico-scientifica incaricata di stabilire le linee-guida per la valutazione del rischio vulcanico connesso ad eruzione nell'area vesuviana, finalizzata alla pianificazione dell'emergenza. Ottobre 1992.

M. Caputo, G.F. Faita (1984): Primo catalogo dei maremoti delle coste italiane. Atti Acc. Naz. Lincei 1984, s VIII vol. XVII.

F. Dobran, A. Neri, M. Todesco (1994): Assessing the pyroclastic flow hazard at Vesuvius. Nature 367:551-554

L. Giacomelli e R. Scandone (1992): Campi Flegrei Campania Felix. Il Golfo di Napoli fra storia ed eruzioni. Napoli, Liguori, pp.135.

C. Principe (1990): Precursori di attività al Vesuvio. Sintesi dai dati storici. Rapporto interno del Gruppo Nazionale per la Vulcanologia. Maggio 1990 pp.8.

G. Rolandi, A.M. Barrella e A. Borrelli (1993): The 1631 eruption of Vesuvius. J Volcanol Geotherm Res, 58 (1993) 151-182.

M. Rosi, C. Principe, R. Vecchi (1993): The 1631 eruption of Vesuvius reconstructed from the review of chronicles and study of deposits; J Volcanol Geotherm Res, 58 (1993) 151-182.

A.3.- INDICATORI DI RISCHIO PER L'ATTIVAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA

La definizione degli indicatori di rischio per il progetto Vesuvio deve basarsi per prima cosa sulle informazioni finora raccolte sulla attività del Vesuvio negli ultimi decenni, attività che rappresenta il livello di "fondo", caratterizzante il vulcano in periodi che si possono definire di riposo.

Variazioni significative rispetto al "fondo" della sismicità, deformazioni, gravimetria, temperature e composizione delle fumarole devono essere considerate per la valutazione dei vari livelli di allarme, come di seguito descritto, a partire dal livello 0, livello di fondo caratterizzante l'attività del Vesuvio negli ultimi 20 anni.

ALLA RISERVA
COMMISSIONE

LIVELLO DI RISCHIO 0

Stato di allerta: basso

Stato del Vulcano dati nella media dei valori rilevati strumentalmente negli ultimi 20 anni

Dati di riferimento Sismicità
Deformazioni del suolo
Geochimica dei gas
Gravimetria

Azione Si continuano le osservazioni secondo quanto programmato

Comunicazione Bollettino interno trimestrale ed esterno semestrale

ALLA COMMISSIONE
RISERVAZIONE

LIVELLO DI RISCHIO 1

I fase : Attenzione

Stato di allerta:	medio tecnico-scientifico. Nullo per il rischio
Stato del Vulcano	Uno dei dati rilevati è ritenuto anomalo rispetto alla media delle osservazioni degli ultimi 20 anni. Non si rileva ancora un indicatore di dinamica pre-eruttiva.
Dati di riferimento	Sismicità Deformazioni del suolo Geochimica dei gas Gravimetria
Azione	Stato di allerta tecnica con controlli di alta precisione e maggiore frequenza nell'acquisizione dei dati. Eventuale impiego delle attrezzature mobili (per ora solo rete sismica mobile).
Comunicazioni	Bollettino interno ed esterno settimanale Comunicazione al G.N.V. e alla Commissione Grandi Rischi

LIVELLO DI RISCHIO 2

I fase : Attenzione

Stato di allerta	Alto tecnico scientifico. Basso per i programmi di evacuazione.
Stato del Vulcano	Uno dei dati rilevati è ritenuto anomalo rispetto alla media delle osservazioni degli ultimi 20 anni, con indicazione di possibile ripresa della <i>dinamica pre-eruttiva</i> del vulcano.
Dati di riferimento	Sismicità Deformazioni del suolo Geochimica dei gas Gravimetria
Azione	Stato di allarme interno con controlli di maggiore precisione e frequenza nell'acquisizione dei dati. Impiego delle attrezzature mobili (per ora solo rete sismica mobile) e dei sistemi di controllo automatico (geochimico, deformazione GPS o altro). Integrazione della sorveglianza con altre tematiche quali: gravimetria, magnetismo, geoelettrica etc. Incremento del personale nei turni con reperibilità degli esperti dei vari settori specifici.
Comunicazioni	Bollettino interno quotidiano. Comunicazione diretta col G.N.V. Avviso alla Commissione Grandi Rischi che provvederà ad informare la Prefettura la quale fornirà il supporto logistico alla comunità scientifica.

LIVELLO DI RISCHIO 3

Il fase : Pre-allarme

Stato di allerta	Molto alto tecnico scientifico. Medio per i programmi di evacuazione, pronti all'operatività
Stato del Vulcano	Più dati rilevati sono ritenuti anomali rispetto alla media delle osservazioni degli ultimi 20 anni, con indicatori di una dinamica interna del vulcano, ancora con intensità non molto elevata, ma significativa.
Dati di riferimento	Sismicità Deformazioni del suolo Geochimica dei gas Gravimetria ed altri
Azione	Stato di allarme interno con controlli di alta precisione e frequenza massima nell'acquisizione dei dati. Impiego delle attrezzature mobili (per ora solo rete sismica mobile) e di controllo automatico (geochimico, deformazione GPS, etc.) Incremento del personale nei turni, con reperibilità degli esperti dei vari settori.
Comunicazioni	Bollettino quotidiano alla Prefettura e al Dipartimento della Protezione Civile. Linea diretta con il G.N.V. Dichiarazione dello stato di emergenza da parte del Consiglio dei Ministri. Attivazione del modello di intervento.

LIVELLO DI RISCHIO 4

III fase : Allarme

Stato di allerta	Massimo tecnico-scientifico. Alto per i programmi di evacuazione, che diventano operativi.
Stato del Vulcano	Più dati sono indicativi, per tipologia ed intensità, di una dinamica verso un processo eruttivo.
Dati di riferimento	Sismicità Deformazioni del suolo Geochimica dei gas Gravimetria ed altri
Azione	Stato di allarme interno con controlli di alta precisione e frequenza massima nell'acquisizione dei dati. Impiego delle attrezzature mobili e di controllo automatico (geochimico, GPS; acustico per esplosioni freatiche, video normale ed infrarosso etc.) Incremento del personale nei turni con presenza degli esperti dei vari settori.
Comunicazioni	Contatto permanente con la Direzione Operativa di Comando e Controllo. Il vulcano è considerato a rischio.

LIVELLO DI RISCHIO 5

IV fase : Attesa

Stato di allerta	Massimo tecnico-scientifico. Altissimo per i piani di evacuazione.
Stato del Vulcano	I dati rilevati indicano una fase pre-eruttiva. Evidenza anche di fenomeni macroscopici. Situazione difficilmente reversibile.
Dati di riferimento	Sismicità Deformazioni del suolo Geochimica dei gas Gravimetria ed altri
Azione	Il vulcano è considerato ad alto rischio immediato. Massima copertura con i sistemi automatici, evitando la presenza del personale nelle aree a rischio. Raccolta continua di dati atmosferici, quali velocità e direzione del vento.
Comunicazioni	Contatti continui con la Direzione Operativa di Comando e di Controllo e con il C.C.S. Napoli. Il vulcano è considerato <i>ad alto rischio immediato</i> .

LIVELLO DI RISCHIO 6

V fase : Durante l'evento

Stato di allerta Massimo per la D.O.Co.Co. e C.C.S. Napoli e per i piani di evacuazione secondari (zona gialla).

Stato del Vulcano Vulcano in eruzione.

Azione Come per il livello 5. Immediata simulazione della zona di dispersione delle ceneri per l'evacuazione dai settori interessati della zona gialla. Controllo della possibilità di formazione di colate di fango. Correlazione tra i dati strumentali e le osservazioni visive.

Comunicazioni Contatti continui con la D.O.Co.Co. e il C.C.S. Napoli.

ALLA RISERVA
COMMISSIONE

LIVELLO DI RISCHIO 7

VI fase : Dopo l'evento

Stato di allerta	Massimo tecnico-scientifico. Massimo per la D.O.Co.Co.
Stato del vulcano	Fine dell'eruzione, intesa come emissione di magma. Fenomeni ancora possibili da controllare sono le mobilizzazioni di materiale lungo le pendici del vulcano e le emissioni di gas.
Azione	Controllo, da parte dei tecnici, del vulcano e del territorio, vedi fase 6, per la definizione delle aree ancora soggette a rischio fino alla dichiarazione parziale o totale di cessato allarme.
Comunicazioni	Alla fine di tutte le operazioni di controllo, che devono riguardare sia il vulcano che il territorio, viene presa, dal Dipartimento della Protezione Civile, la decisione di stabilire le modalità del rientro, che potrà in questa fase riguardare solo alcune aree. Revoca dello stato di emergenza.

A.3.1- Stato attuale di attività del Vesuvio (corrispondente al livello di rischio 0)

L'attività attuale del Vesuvio è monitorata tramite un complesso sistema di reti sismologiche e geodetiche ed attraverso misure geochimiche, in sito e laboratorio, dei gas. Le reti di sorveglianza hanno l'obiettivo di rilevare con il maggiore anticipo possibile variazioni significative dei parametri fisici in osservazione, probabilmente legate a modificazioni dello stato d'equilibrio del sistema, che possono innescare e/o accompagnare processi di migrazione di masse magmatiche verso la superficie, con probabili conseguenti eruzioni.

A.3.1.1.- Sorveglianza geochimica dei gas

Dopo l'ultima eruzione del marzo 1944 il Vesuvio permane, attualmente, in uno stato di debole attività fumarolica. Le emissioni gassose presentano temperature non elevate (max 90° C) e si osservano bassi flussi di anidride carbonica.

Vengono eseguiti periodicamente campionamenti dei fluidi delle emanazioni gassose del bordo craterico e dell'interno dello stesso. I fluidi gassosi sono costituiti per la maggior parte di azoto ed ossigeno (aria) e da quantità variabili di anidride carbonica (max 12% in una delle fumarole interne al cratere), inoltre sono presenti idrogeno, metano ed ossido di carbonio in tracce. L'ultima campagna di misurazione dei flussi di anidride carbonica è stata effettuata nel 1995.

Il controllo periodico e/o continuo della composizione chimica è necessario per determinare, in maniera più dettagliata, il comportamento di "fondo" delle fumarole e per valutare, quindi, discostamenti dovuti ad eventuali variazioni nell'attività del vulcano.

Nel potenziamento di questo sistema di sorveglianza è prevista la campionatura delle fumarole di valle (Torre del Greco) e delle acque di alcuni pozzi della piana circumvesuviana

A.3.1.2 Sorveglianza geofisica

Rete Sismica

La rete sismica è costituita da 9 stazioni analogiche a componente verticale ed una stazione (OVO) equipaggiata con sensore a tre componenti, ubicate a varie altezze sul vulcano e nella piana circostante (Fig. 7). I segnali sismici provenienti dalle stazioni remote sono trasmessi via radio al Centro di Sorveglianza dell'Osservatorio Vesuviano, campionati (100 Hz), ed acquisiti in continuo su P.C. I segnali provenienti dalle stazioni remote operanti sul versante NE del vulcano sono centralizzati via radio a Nola (NL9), mentre per le stazioni ubicate sul versante SE i segnali sono centralizzati alla stazione CPV (Fig.7), mediante un

sistema integrato di linee in fonia e tratte radio. Dai siti di centralizzazione, i segnali sismici miscelati sono trasmessi via radio al Centro di Sorveglianza.

A completamento del sistema di monitoraggio sismico dell'area vesuviana si prevede, nell'anno in corso, di dare inizio all'installazione della rete digitale costituita da 6 stazioni digitali Kinematics equipaggiate con sensori a tre componenti Mark L4C.

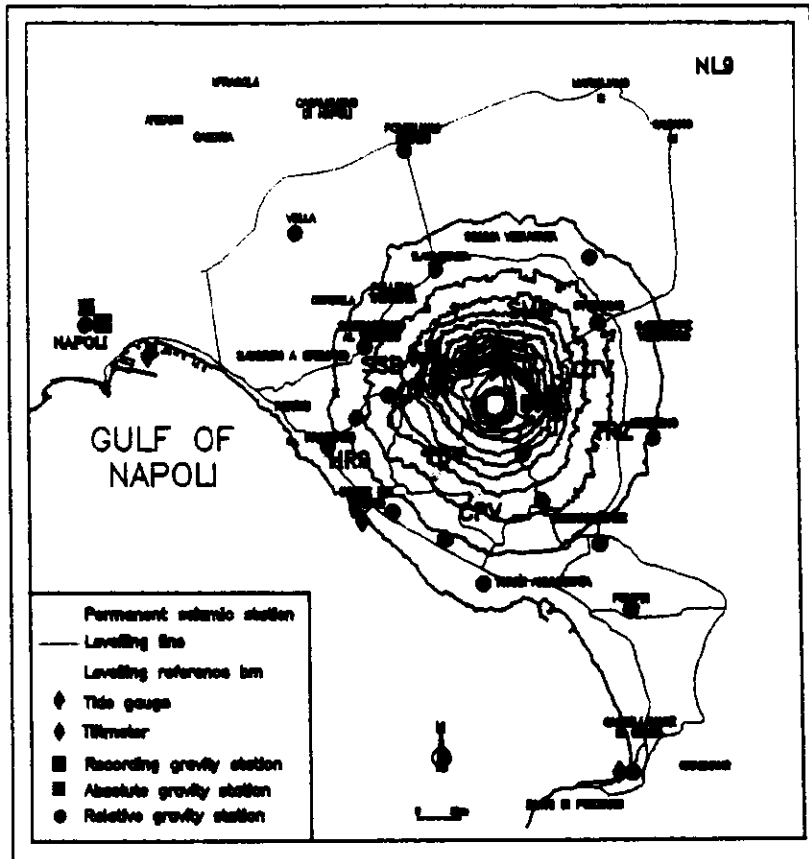


Figura 7: Reti di monitoraggio geofisico dell'Osservatorio Vesuviano nell'area del Vesuvio

Reti Geodetiche

Il sistema principale di controllo delle deformazioni del suolo comprende una rete di livellazione geometrica (Fig. 7) ed una planimetrica (Fig. 8). La prima è costituita da circa 250 capisaldi, che formano 13 circuiti chiusi, con un'estensione lineare di quasi 200 km; essa si estende dalla città di Napoli fino al massiccio carbonatico della penisola sorrentina, a cui è vincolata, e si sviluppa verso l'entroterra fino a racchiudere l'intero complesso vulcanico. La rete planimetrica, invece, è attualmente limitata alla zona medio-alta del Vesuvio; essa è costituita da 21 capisaldi con circa 60 linee base misurate. La misurazione delle reti altimetrica e

planimetrica è, visto l'attuale livello di attività del vulcano, effettuata con periodicità circa annuale.

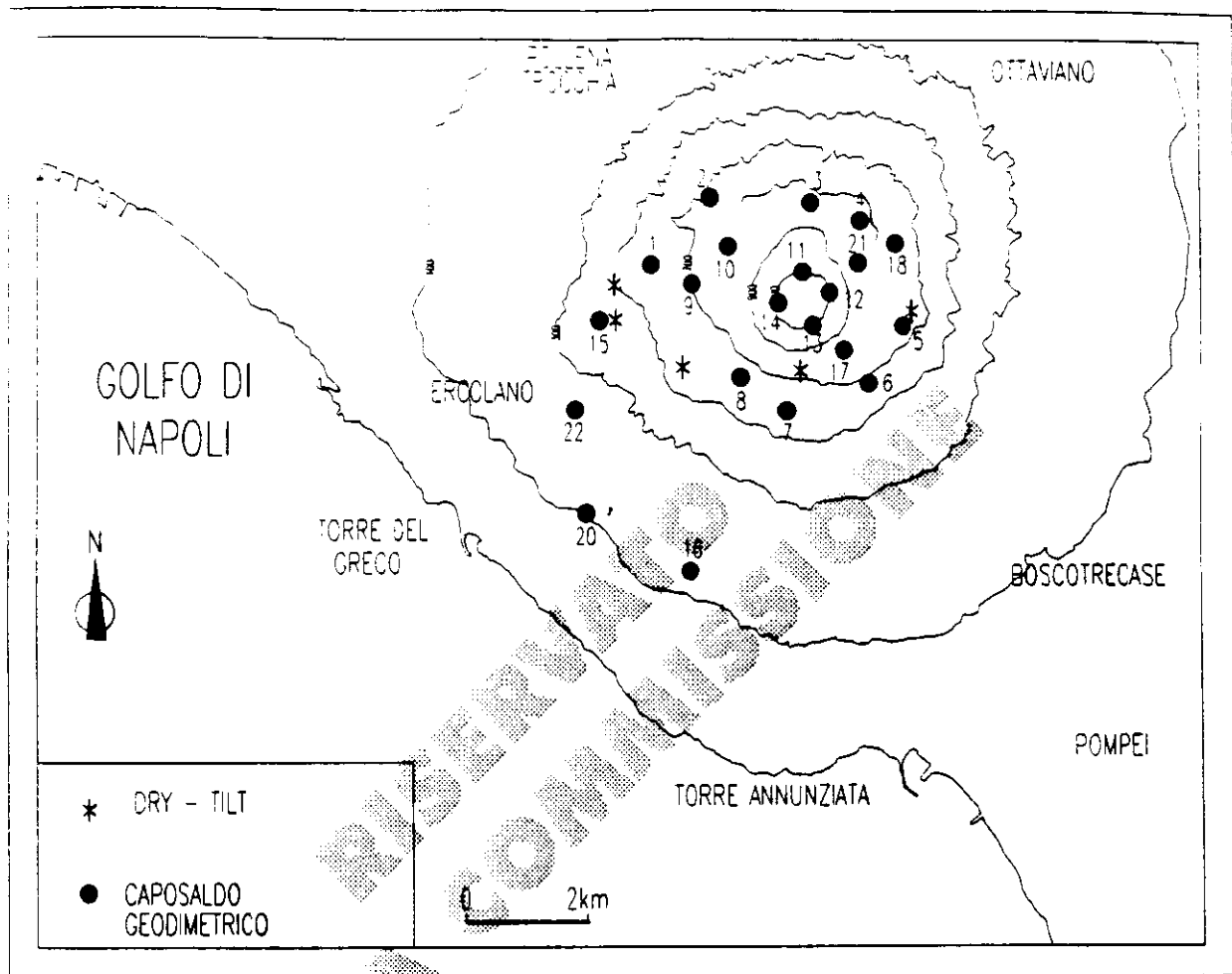


Figura 8: Rete planimetrica del Vesuvio

Per evidenziare eventuali movimenti differenziali tra il Vesuvio ed i Campi Flegrei si è proceduto all'unificazione delle reti geodetiche di sorveglianza. A tale scopo, per le reti di livellazione, si è realizzato il concatenamento dei due versanti contigui delle singole reti, con l'istituzione di una coppia di nuovi circuiti. Il collegamento delle reti locali planimetriche del Vesuvio e dei Campi Flegrei ha presentato invece notevoli difficoltà logistiche, legate essenzialmente a problemi di intervisibilità tra i capisaldi delle reti planimetriche classiche, già operanti nelle due aree. Pertanto, con l'obiettivo di impiantare una rete che controlli per intero la vasta superficie del Vesuvio, si è realizzata una rete GPS che controlla entrambe le aree (Fig. 9). Essa ingloba le reti classiche EDM già esistenti, che continueranno

ad essere operative come reti di maggiore dettaglio. Per la rete GPS sono stati individuati 20 capisaldi nella zona del Vesuvio e 12 nei Campi Flegrei.

Al fine di inquadrare tale rete in una scala maggiore, tre punti (S. Agata dei due Golfi, Osservatorio Vesuviano e Solfatara,) sono stati inseriti nella rete Tyrgeonet-Tyrrhenian Geodetic Net (Fig.9).

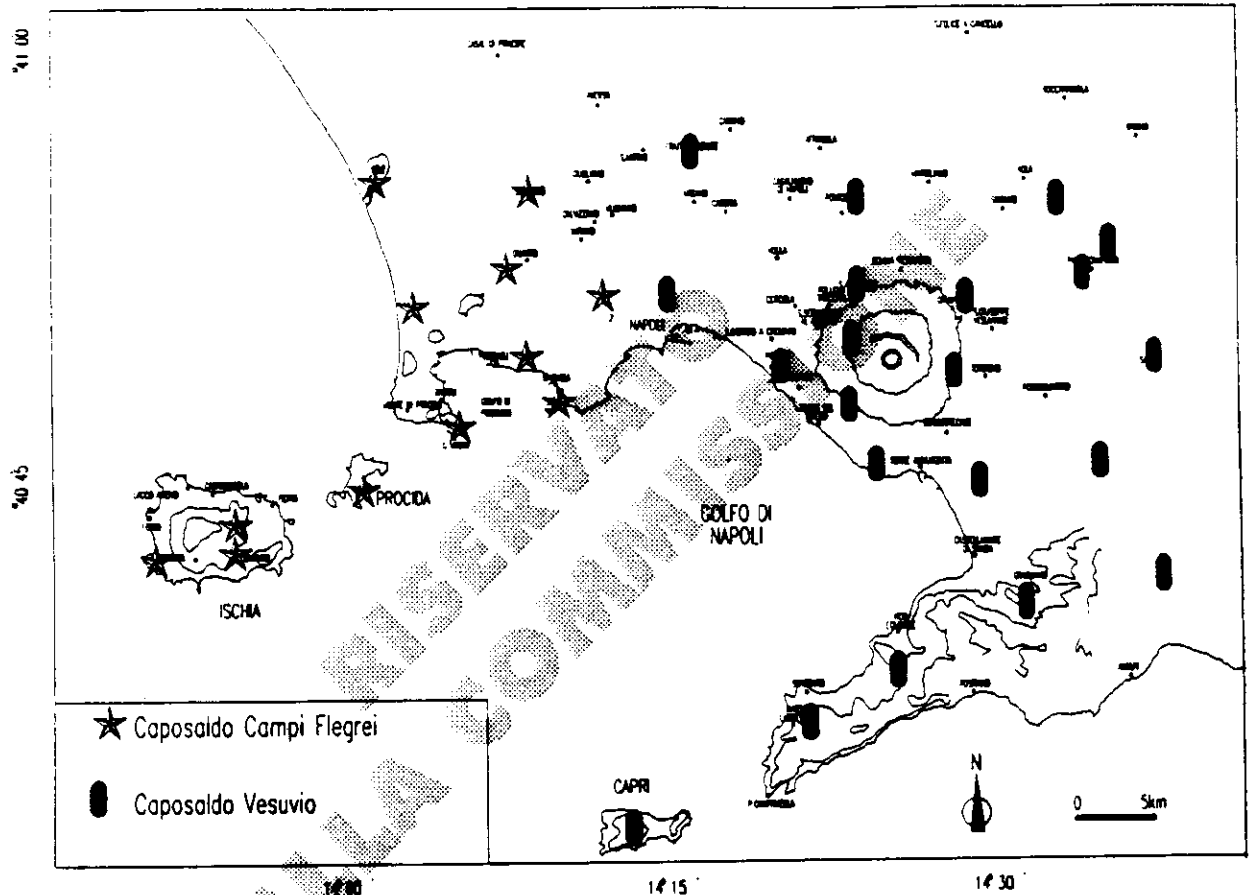


Figura 9: Rete GPS nell'area napoletana

Rete Clinometrica

Le variazioni di inclinazione del suolo sono misurate in continuo tramite l'utilizzo di tiltmetri. Attualmente è operativa una stazione tiltmetrica completamente automatica, installata nella galleria sotterranea della Sede Storica dell'Osservatorio Vesuviano (Fig.7), che consente la teletrasmissione dei dati registrati al Centro di Sorveglianza. Il trasduttore usato è un Applied Geomechanics mod. 702 a 2 componenti completo di sensore di temperatura (la sensibilità

strumentale è di circa 10 mV/mrad). Sono in fase d'installazione 2 ulteriori stazioni.

Rete Mareografica

Le analisi delle registrazioni mareografiche contribuiscono allo studio dei movimenti verticali del suolo nell'area vesuviana. Le stazioni mareografiche sono ubicate a Torre del Greco, Castellammare di Stabia e Napoli (Fig. 7). Per le ultime 2, assunte come siti di riferimento, la stabilità relativa è continuamente controllata attraverso l'analisi dei dati mareografici, i risultati delle livellazioni di precisione e delle misure gravimetriche. La stazione di Napoli Porto, riferimento anche della rete mareografica dei Campi Flegrei, è nodo di una rete di stazioni mareografiche europea.

Le stazioni mareografiche della rete vesuviana, così come quelle della rete flegrea, sono tutte collegate tra di loro mediante una linea di livellazione.

Rete Gravimetrica

La rete gravimetrica (Fig. 7) è stata installata nel 1982 e, attualmente, consta di 20 vertici. Le differenze di gravità tra i vertici della rete sono riferite alla stazione assoluta di Napoli. Una stazione assoluta di gravità è stata realizzata, nel 1986, presso la Sede Storica dell'Osservatorio Vesuviano, dove è anche in funzione dal 1987 una stazione gravimetrica registratrice (Fig. 7), avente lo scopo di misurare con continuità le variazioni della campo gravimetrico e dei parametri mareali. Il sensore è costituito da un gravimetro LaCoste & Romberg modello D n.126, corredato da sistema di feedback.

A.3.1.3. Attività sismica

L'attività sismica rilevata nell'area vesuviana nel 1994 e nei primi mesi dell'anno corrente rispecchia l'andamento osservato negli ultimi anni, caratterizzato da bassi livelli energetici (Castellano et al., 1987; Berrino et al., 1993; Villardo et al., 1995).

In Fig. 10 viene mostrata la distribuzione temporale del numero di eventi sismici, con frequenza mensile, relativa agli ultimi cinque anni.

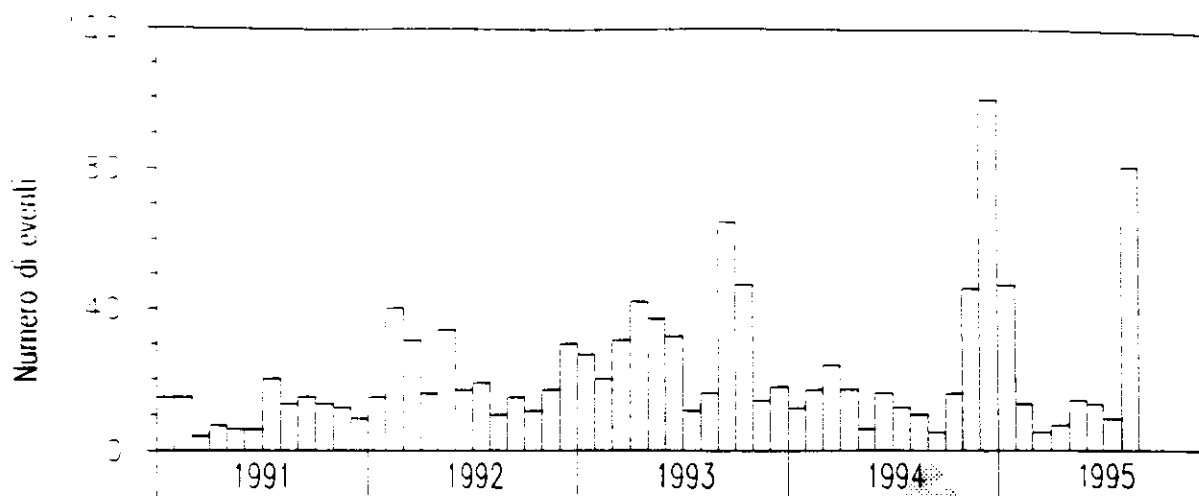


Figura 10: Distribuzione temporale, con frequenza mensile, del numero di eventi sismici dal 1.01.1991 al 31.08.1995

La distribuzione cumulativa del rilascio di sforzo (Fig.11) manifesta un andamento nel complesso regolare, ma con un significativo incremento dell'energia rilasciata negli ultimi mesi del 1994 e nell'agosto 1995. Il primo incremento è in relazione ad un aumento significativo nella frequenza di occorrenza degli eventi sismici, osservato nei mesi di novembre-dicembre 1994. In questo periodo sono stati registrati 145 terremoti di bassa energia, 18 dei quali hanno magnitudo compresa tra 2.0 e 2.6. Dopo questa breve fase di moderata attività, nel periodo gennaio-luglio 1995, la sismicità è rapidamente tornata all'usuale basso livello fino ad agosto, quando si riscontra nuovamente un incremento del rilascio di sforzo, ancora in corrispondenza ad un aumento nella frequenza di accadimento degli eventi (82 ad agosto di cui 7 con $2.0 < M < 3.1$). In particolare, il giorno 2 agosto 1995 alle ore 04:07 (locali) si è verificato un evento sismico di magnitudo 3.1 (IV grado scala Mercalli), localizzato nell'area craterica ad una profondità di 2.5 km sotto il livello del mare. L'evento è stato avvertito principalmente dalle popolazioni dei comuni del versante settentrionale del vulcano. Questo evento non è da considerarsi anomalo e rientra nel quadro della attività sismica registrata sul vulcano negli ultimi anni.

Fino al 2 agosto 1995, negli ultimi cinque anni, le magnitudo osservate non hanno superato il valore di 2.8. I soli due eventi a cui è stato attribuito tale valore massimo di magnitudo si sono verificati rispettivamente l'8 novembre 1992 alle ore 16:18 e l'8 agosto 1993 alle ore 05:57 (locali). Un evento di magnitudo confrontabile con quello del 2 agosto 1995 è stato registrato il 19 marzo 1989 ($M = 3.2$).

La localizzazione degli eventi sismici registrati nel corso del 1994 fino a tutt'oggi interessa un volume di dimensioni estremamente ridotte. Arealmente, gli epicentri risultano fortemente concentrati nell'area craterica del vulcano, mentre le profondità focali non superano i quattro chilometri sotto il livello del mare.

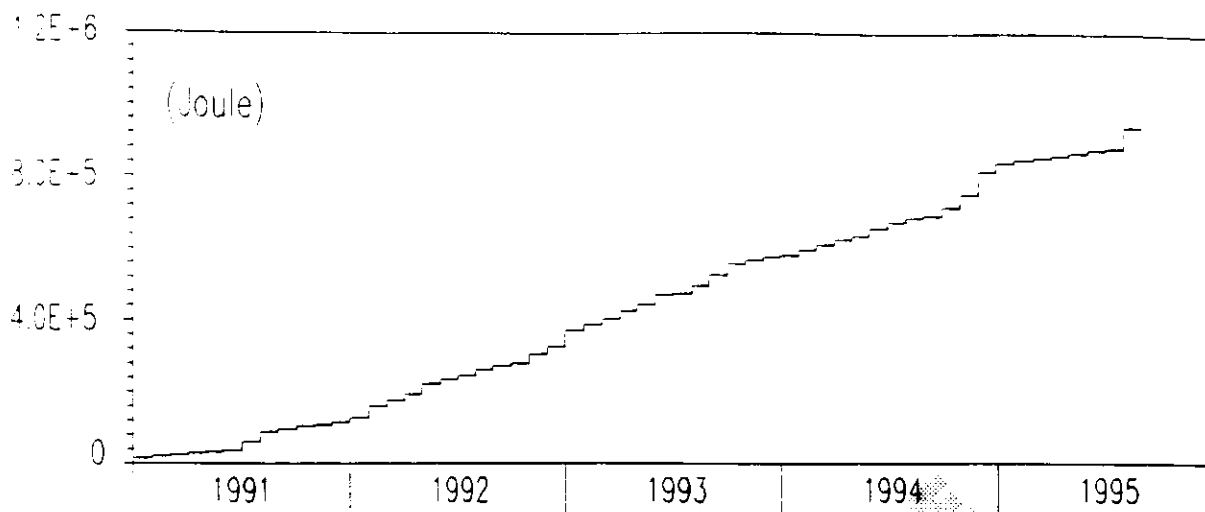


Figura 11: Distribuzione cumulativa di sforzo rilascio per l'area vesuviana dal 1.01.1991 al 31.08.1995

Le caratteristiche spettrali degli eventi sismici ed i relativi meccanismi focali sono tali da far attribuire il meccanismo sorgente a fenomeni di fratturazione fragile della crosta.

Non è mai stato evidenziato tremore armonico ed eventi a bassa frequenza monocromatici legati alla presenza ed al movimento di fluidi.

A.3.1.4. Deformazione del suolo

Le analisi dei dati di spostamento verticale raccolti fin dal 1973 (Bonasia et al., 1974, 1985; Bonasia e Pingue, 1981, Berrino et al., 1993) hanno evidenziato movimenti di entità modesta legati a fenomeni locali.

Le ultime misure sono state condotte nel 1994 ed i dati ottenuti sono stati confrontati con quelli precedenti. Le variazioni di quota calcolate per i capisaldi posizionati sui tre profili principali, sono riportati in figura 12. Tali grafici evidenziano che nessun movimento significativo è avvenuto nel periodo 1992-1994; dalle curve cumulative 1986-1994 (Fig.12) si può notare solo una tendenza all'abbassamento di pochissimi capisaldi, localizzati nella parte alta del vulcano (800-1000 m s.l.m.), che presentano una velocità di subsidenza dell'ordine di 3-4 mm/anno; tale comportamento, già evidenziato precedentemente da Bonasia et al. (1985) e da Berrino et al. (1993), è limitato ad un'area costituita da materiale sciolto e caratterizzata da forti pendenze. Non si evidenziano significative correlazioni tra andamenti del movimento del suolo e la topografia. Pertanto, con ogni probabilità, si è in presenza di un fenomeno locale di compattazione del terreno.

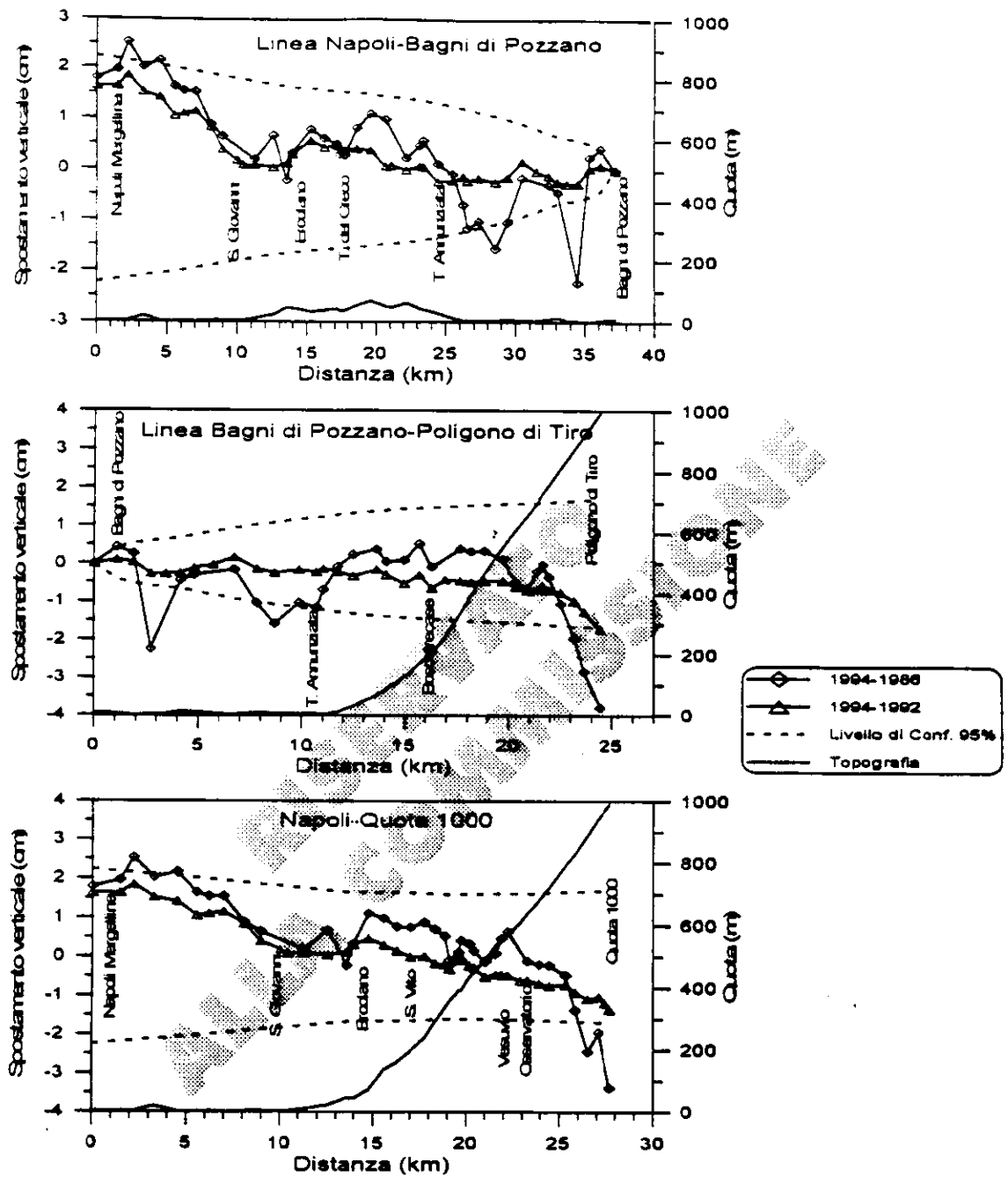


Figura 12: Variazioni di quota registrate dal 1986 al 1994 per i capisaldi relativi alle linee Napoli Bagni di Pozzano, Bagni di Pozzano - Poligono di tiro, Napoli - Quota 1000

Esiste una ampia bibliografia relativa alle variazioni planimetriche misurate negli ultimi 15 anni al Vesuvio (Bonasia e Pingue, 1981; Bonasia et al., 1985; Pingue ed Esposito, 1988, Pingue et al. 1988, 1989; Berrino et al., 1993), che ha sostanzialmente evidenziato l'assenza di deformazioni orizzontali significative coinvolgenti l'intero complesso vulcanico. Nell'area sono state sistematicamente registrate variazioni della sola lunghezza delle linee aventi un estremo localizzato sul bordo craterico. I quattro capisaldi li localizzati hanno costantemente mostrato notevoli movimenti locali per i quali si sono resi necessari numerosi interventi di consolidamento. Pertanto, tali siti sono stati di fatto utilizzati solo come punti d'appoggio, al fine di superare la conformazione topografica del vulcano che impedisce l'intervisibilità tra i suoi due versanti. Al di fuori del bordo craterico non sono stati evidenziati significativi spostamenti planimetrici dei capisaldi rispetto ai due punti considerati fissi. Questi sono localizzati sul Somma, apparato più stabile rispetto al Vesuvio.

Le ultime misure distanziometriche sono state eseguite nel gennaio 1995, con l'utilizzo combinato di due distanziometri (l'AGA 142 ed il Leica DI3000S) di precisione comparabile. Il confronto con i dati precedenti è stato fatto graficando le variazioni delle lunghezze delle 6 linee comuni a più periodi, in funzione del tempo (Fig. 13). L'entità delle variazioni osservate non è statisticamente significativa, esibendo rette di correlazione che mostrano velocità di variazione dell'ordine del mm/anno.

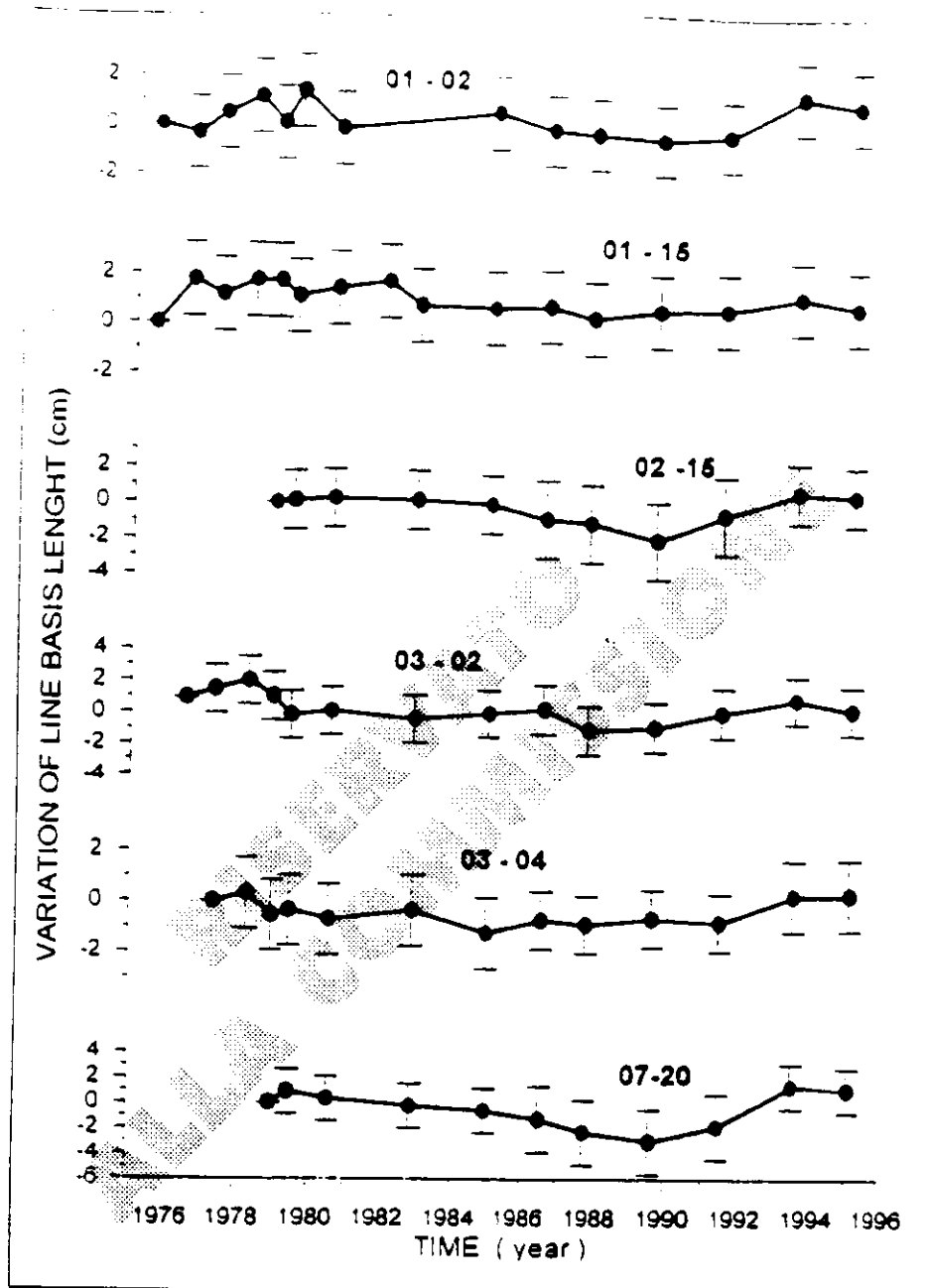


Figura 13: Misure distanziometriche relative a 6 linee base dal 1975 al 1995. La barra di errore si riferisce ad un livello di confidenza del 95%

In Fig. 14 sono riportati, per la stazione inclinometrica OVO (Fig.7), gli andamenti delle variazioni dell'inclinazione del suolo e della temperatura del sito relativi al periodo Marzo 1993 - Agosto 1995, da cui si deduce un'inclinazione di circa 40 μrad in direzione WSW, associata ad un aumento di temperatura del sito di 2.5 $^{\circ}\text{C}$.

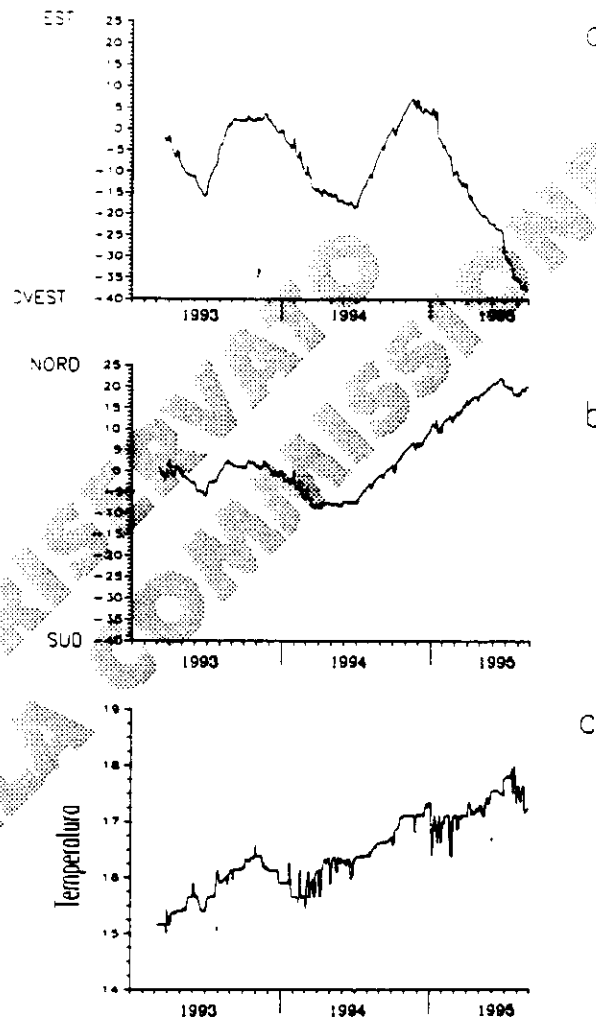


Figura 14: Inclinazione del suolo (μrad) in direzione NS (a), EW (b) e variazione della temperatura (gradi centigradi) (c) alla stazione tiltmetrica OVO dal Marzo 1993 all' Agosto 1995

I risultati delle analisi delle variazioni del livello del mare nella zona di Torre del Greco acquisiti sin dal 1987 indicano che l'area è interessata da un lentissimo abbassamento del suolo, che si verifica con una velocità media di 0.4 ± 0.05 cm/anno (Fig. 15).

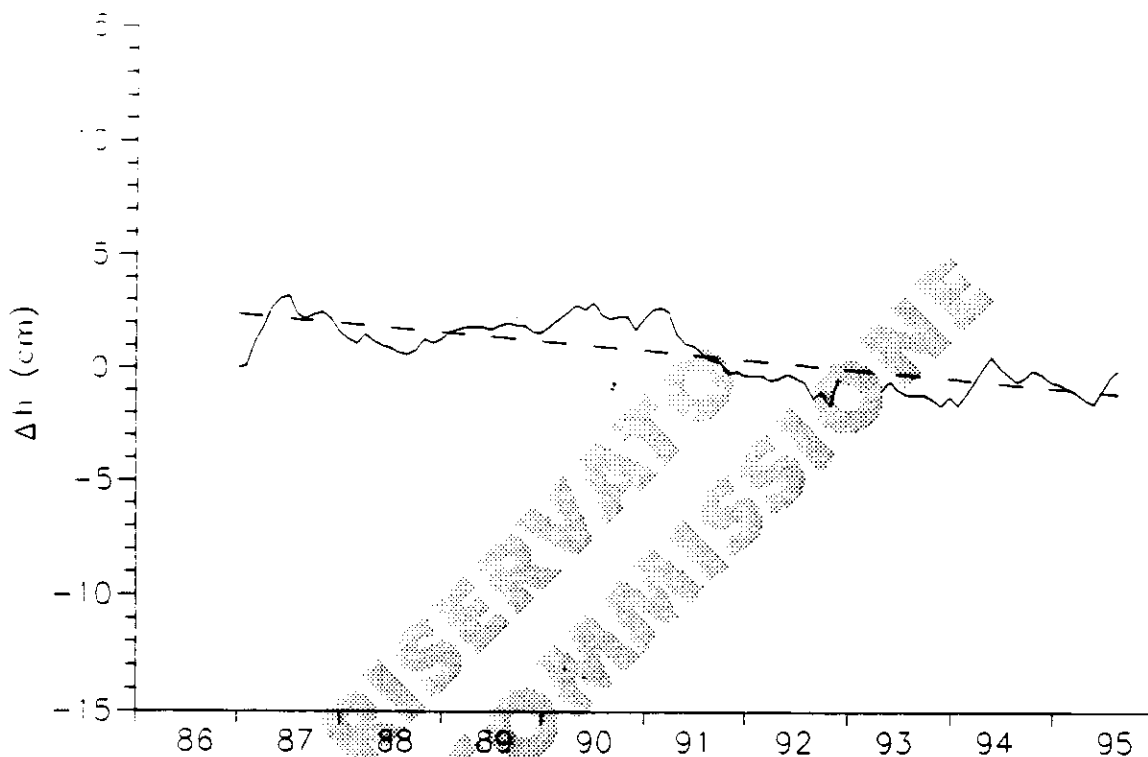


Figura 15: Movimento verticale del suolo (linea continua) registrato alla stazione mareografica di Torre del Greco dal 1986 al 1995. L'andamento (linea tratteggiata) mostra un progressivo abbassamento.

A.3.1.5. Campo gravitazionale

Dal 1982 a tutto il 1994, la distribuzione spaziale delle variazioni di gravità ha assunto, progressivamente nel tempo, un quadro ben definito, caratterizzato da un'area di diminuzione di gravità (circa $100 \mu\text{Gal}$) alla base del Gran Cono, ed una di incremento (circa $80 \mu\text{Gal}$) centrata nella zona di Torre

del Greco. Tale distribuzione mostra anche un forte gradiente in direzione NW-SE in corrispondenza dell'area dove è localizzata una delle più importanti strutture a direzione NE-SW (Fig. 16a).

I dati rilevati nel 1994 confrontati con quelli rilevati nel 1993 (Fig. 16b) hanno evidenziato una generale diminuzione di gravità, con valori massimi compresi tra 40 μGal e 60 μGal a SW ed a E del cono. Un significativo aumento di gravità (oltre 20 μGal) è stato invece osservato in corrispondenza della stazione di Volla (Fig. 17), a NW del cono (Fig. 16b).

Nel Maggio del 1994 è stata ripetuta la misura assoluta di gravità, effettuata precedentemente nel 1986. Il confronto dei risultati delle due misure evidenzia una diminuzione di gravità di circa 60 μGal , confermando il risultato delle misure relative effettuate nello stesso periodo. Tali risultati assoluti sono riportati in figura 17, sulla curva di variazione temporale di gravità, in corrispondenza della stazione Vesuvio-Osservatorio. Nella stessa figura sono anche riportate le variazioni di gravità osservate ai singoli vertici della rete sin dal 1982.

Nel mese di Aprile 1995 è stata effettuata una nuova campagna di misure. Il confronto dei dati con quelli rilevati nel 1994 (Fig. 16d) ha evidenziato una diminuzione di gravità nell'area compresa tra Torre del Greco e Boscoreale con valore massimo di 60 μGal centrato a Torre del Greco, un aumento di gravità, con valori massimi di oltre 40 μGal , centrati ad E ed a W del cono, ed infine una diminuzione di circa 50 μGal , nella zona di Volla.

Le notevoli diminuzioni di gravità osservate a Volla e a Torre del Greco si riscontrano in stazioni caratterizzate, sino dal 1984, da un generale incremento di gravità (Fig. 17). I risultati delle misure del 1995 modificano il quadro della distribuzione spaziale delle variazioni di gravità rispetto al 1982 (Fig. 16c). Comunque la geometria del campo delle variazioni di gravità mostra sempre un'area di diminuzione (circa 100 μGal) del valore della gravità, alla base del Gran Cono ed una di incremento nella zona sudorientale, con valore massimo di 80 μGal . Tuttavia il massimo non risulta più centrato a Torre del Greco (come osservato sino al 1994) bensì a Terzigno e l'area di incremento sembra estendersi leggermente verso Ercolano. Permane il forte gradiente in direzione NW-SE.

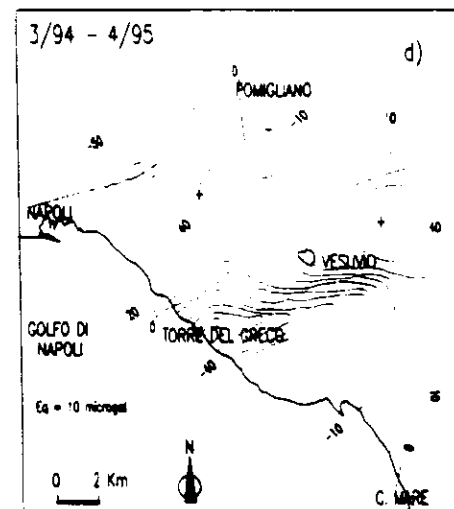
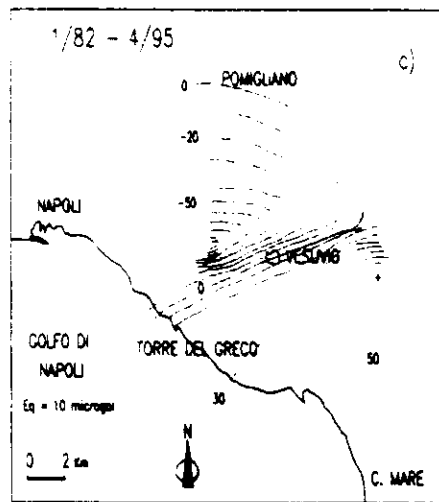
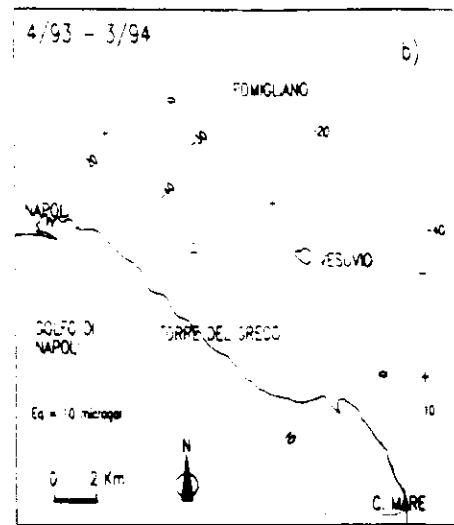
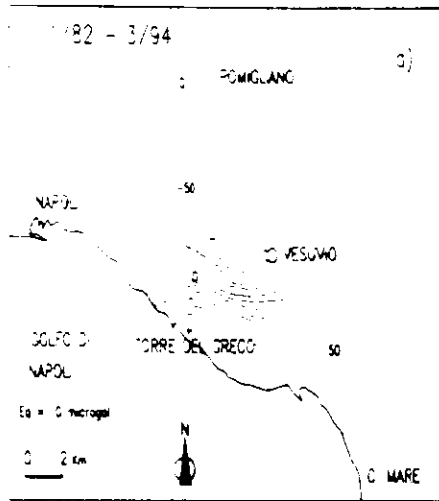


Figura 16: Geometria del campo delle variazioni di gravità nei periodi 1982 - 1994 (a), 1993 - 1994 (b), 1982- 1995 (c) e 1994 - 1995

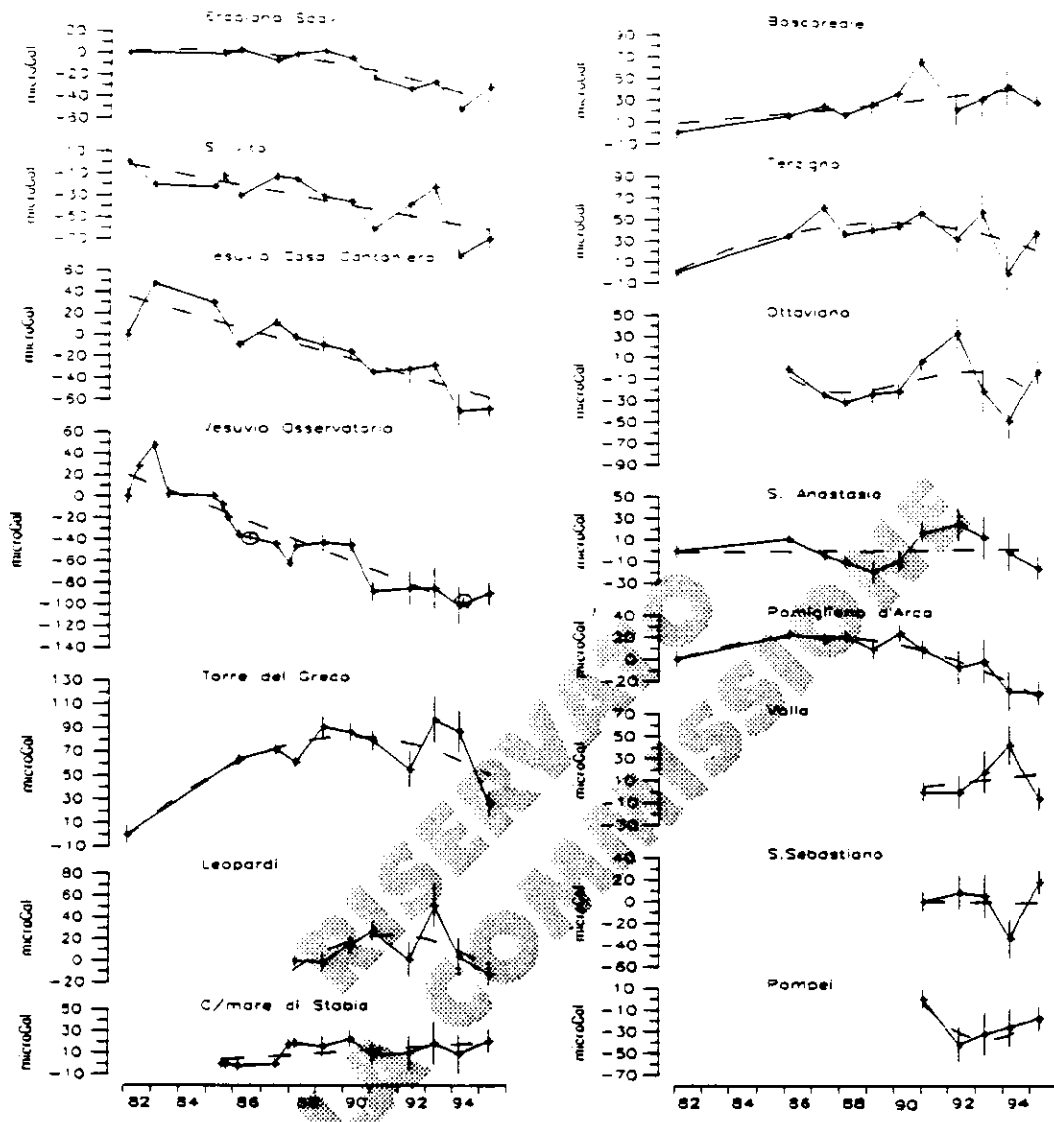


Figura 17. Variazione temporale di g dal 1982 al 1994 per l'intera rete gravimetrica vesuviana. I cerchi in corrispondenza della stazione Vesuvio - Osservatorio rappresentano la misura assoluta di g

L'assenza di movimenti del suolo indica chiaramente che le variazioni temporali di gravità sono attribuibili a redistribuzione di massa nel sottosuolo quale, ad esempio, migrazione di fluidi in un mezzo poroso. Comunque il basso livello di sismicità e la correlazione tra la forma del campo di gravità ed alcune strutture geologiche suggeriscono che la redistribuzione di massa può avvenire attraverso lineamenti strutturali preesistenti.

BIBLIOGRAFIA

Berrino G., Coppa U., De Natale G. e Pingue F. *Recent geophysical investigation at Somma-Vesuvius volcanic complex*. Journ. Volc. Geoth. Res., 58, 239-262, 1993.

Bonasia V., Ferri M., Montagna S. e Pingue F. *Le deformazioni del suolo quale mezzo d'indagine sulla dinamica vulcanica al Vesuvio ed a Vulcano Riv.* Ital. Geofisica, 23, 3/4, 1974

Bonasia V., Pingue F. *Ground deformations on Mt Vesuvius from 1977 to 1981* Bull. Volcanol., 44, 3, 1981

Bonasia V., Del Pezzo E., Pingue F., Scandone R., e Scarpa R. *Eruptive history, seismic activity and ground deformations at Mt. Vesuvius, Italy*. Annales Geophysicae, 3, 3, 1985

Castellano M., Vilardo G., Ferrucci F., Gaudiosi G. e Luongo G. *Ultramicrosismicità del Vesuvio*. Atti VI Conv. GNGTS, CNR, Roma, 1987, 247-250.

L. Civetta *La sorveglianza dei vulcani napoletani* Rapporto presentato al Convegno Volcanoes in Town, Roma 27 - 30 Settembre 1985.

Pingue F. e Esposito T. *Misure di livellazione di precisione nell'area vesuviana* Boll. Geod. Sc. Aff., XLVII, 3, 1988

Pingue F., Martini M. e Esposito T. *Deformazioni del suolo nell'area vesuviana ed analisi della sismicità a Stromboli* Bollettino GNV, CNR, Roma, 1988

Pingue F., De Natale G., Martini M. e Esposito T. *Deformazioni lente del suolo nell'area vesuviana nel periodo 1988-1989*. Bollettino GNV, CNR, Roma, 1989.

Vilardo G., De Natale G., Milano G. and U. Coppa (1995), *The seismicity of Mt. Vesuvius*. Sottomesso a Tectonophysics.

A.4.- INDAGINE SPEDITIVA DI VULNERABILITÀ' DEI CENTRI ABITATI DELL'AREA VESUVIANA

A.4.1.- Scopo della valutazione della vulnerabilità sismica

In una delle prime riunioni della Commissione - il 2 dicembre 1993 - veniva indicata la necessità di portare a termine l'indagine di vulnerabilità sismica degli edifici pubblici e strategici, sottolineando che si dovesse estendere la valutazione della vulnerabilità sismica agli elementi strutturali degli edifici dei centri abitati dell'area vesuviana.

Tale necessità è giustificata dalla probabilità di accadimento di eventi sismici di media e bassa sismicità, premonitori e associati all'evento eruttivo di riferimento; conoscendo la capacità resistente dell'edificio dei centri vesuviani ed in particolare delle strutture murarie, prevalenti e certamente in condizioni peggiori rispetto a quelle in c.a. a fronte dell'intensità massima attesa dell'evento sismico, è possibile predisporre uno scenario degli effetti attesi.

Parallelamente allo studio della vulnerabilità sismica, nel corso delle prime riunioni della Commissione si è manifestata la necessità di valutare anche in prima approssimazione la capacità dei centri vesuviani (soprattutto per quello che riguarda la viabilità, la concentrazione degli abitanti, ecc.) di sopportare un evento come quello di riferimento: tale capacità è stata definita "vulnerabilità dell'ambiente urbano".

A.4.2.- L'indagine speditiva di vulnerabilità sismica

L'indagine svolta viene descritta nel seguito attraverso i seguenti tre punti che ne descrivono gli aspetti significativi:

- A.4.2.1. *Metodologia adottata per la valutazione speditiva di vulnerabilità*
- A.4.2.2. *Modalità di svolgimento del censimento per la valutazione della vulnerabilità sismica dei Centri dell'Area: prima e seconda fase*
- A.4.2.3. *Determinazione dell'indice di vulnerabilità sismica dei fabbricati e dei parametri relativi alla "vulnerabilità dell'ambiente urbano".*

A.4.2.1- Metodologia adottata per la valutazione speditiva di vulnerabilità

Per il raggiungimento degli scopi sopra enunciati, in particolare per l'estensione di indagine di vulnerabilità sismica a tutte le strutture murarie dei centri abitati e per la valutazione della "vulnerabilità dell'ambiente urbano", è stata elaborata dal G.N.D.T., sulla base di analoghe esperienze svolte in precedenza o in corso, una specifica metodologia di indagine speditiva.

Tale metodologia descritta in allegato (all.12) è stata illustrata in una riunione del 1° Gruppo di Lavoro "raccolta dati" svoltasi il 20.01.1994, presenti anche i Responsabili dei Comuni dell'Area Vesuviana.

Essa è consistita nella elaborazione da parte di ogni Ufficio Tecnico Comunale di **carte tematiche del Centro Abitato** in scala 1:10.000 o 1:5.000 con i seguenti contenuti:

- I carta con la stratigrafia storica delle varie zone di **ampliamento** a partire dal nucleo originario, con **descrizione delle tipologie costruttive ricorrenti, delle infrastrutture e, ove ricorra, di eventuali disomogeneità geologiche;**
- II carta con l'organizzazione **attuale** **plane-altimetrica**, con l'indicazione di versanti, discontinuità, edifici pubblici-strategici o di notevole rilevanza (architettonica, funzionale o sociale) ed indicazione della **densità media abitativa;**
- III carta con l'indicazione di "zone omogenee" dal punto di vista dell'analisi di **vulnerabilità sismica**, quindi omogenee dal punto di vista **tipologico e costruttivo-strutturale.**

Sulla base della suddivisione in zone omogenee per ogni Centro Abitato, viene stabilito un **campione di edifici in muratura per ogni zona**, sul quale procedere alla successiva indagine "a vista", eseguita per singolo edificio, con la **valutazione semplificata** dei seguenti 5 parametri di vulnerabilità sismica, considerando anche la possibilità che l'edificio murario sia singolo o sia compreso in un **aggregato** strutturale:

1. parametro "sistema resistente"
2. parametro "resistenza convenzionale"
3. parametro "orizzontamenti"
4. parametro "coperture"
5. parametro "stato di fatto"

L'indagine ha previsto, nella scheda di rilevamento (all.13) anche la valutazione di due parametri non strutturali, che riguardano: 1. la qualità e lo stato di manutenzione generale dell'immobile e 2. la struttura resistente delle coper-

ture piane, da correlare quest'ultima al probabile accumulo di materiale eruttivo.

Associato un punteggio ai parametri di cui al punto precedente, sulla base di una opportuna taratura eseguita per le varie tipologie ricorrenti, utilizzando soprattutto precedenti censimenti di vulnerabilità eseguiti con maggiore precisione (utilizzando le cosiddette "schede di II livello"), viene assegnato per ogni zona un valore dell'"indice di vulnerabilità sismica" del campione risultante da un elenco degli edifici censiti (all. 14), che può essere quindi considerato come il **valore medio più probabile di vulnerabilità sismica** di ognuna delle zone omogenee che descrivono l'abitato.

All'indice di vulnerabilità per ogni zona omogenea vengono associati ulteriori parametri, che descrivono l'aspetto "vulnerabilità dell'ambiente urbano" così come viene ricavato dalla lettura delle carte tematiche e da opportuni sopralluoghi del centro abitato, ottenendo anche per ogni Centro Abitato ulteriori informazioni, utili per la determinazione del rischio sismico: entità e qualità degli edifici pubblici-strategici presenti, presenza di discontinuità geologiche note, valutazioni del numero di abitanti esposti al rischio vulcanico-sismico, ecc.

Per quello che riguarda la vulnerabilità sismica degli edifici pubblici e strategici, si è fatto dapprima riferimento all'indagine eseguita nell'ambito dell'ordinanza n. 1488/FPC/ZA, nella quale era stato eseguito un censimento attraverso pre-schede; successivamente l'elenco delle strutture pubblico-strategiche è stato integrato con altri dati pervenuti attraverso il Gruppo "elaborazione dati", dati riguardanti soprattutto le strutture scolastiche e sanitarie presenti nei centri dell'area.

Per tali edifici si è dapprima fatta una suddivisione per tipologia strutturale, verificando che gli edifici in cemento armato sono in numero minore ed in generale di qualità media o sufficiente.

Per gli edifici a tipologia strutturale in muratura o mista, è stato eseguito il rilevamento di vulnerabilità sismica con la scheda "di II livello" del G.N.D.T., che consiste nella valutazione di 11 parametri strutturali, che descrivono compiutamente il comportamento atteso in conseguenza di un evento sismico; a tali parametri sono associati punteggi che consentono di pervenire ad un "indice di vulnerabilità", che viene comunemente normalizzato ad un valore compreso tra 0 e 100.

Non sono stati presi in esame nella presente indagine, ma dovranno costituire un necessario approfondimento, gli edifici a carattere monumentale, storico-artistico e gli scavi archeologici: in molti casi, come per le "Ville Vesuviane"

o per gli scavi di Ercolano e Pompei, si dovrà tenere in conto l'importanza associata al "valore" del bene ed alla fruizione da parte di un gran numero di visitatori.

A.4.2.2 - *Modalità di svolgimento del censimento per la valutazione della vulnerabilità sismica dei Centri dell'Area: prima e seconda fase*

Nell'ambito della Commissione, con la determinante collaborazione del tecnico designato dall'Osservatorio Vesuviano, dei responsabili della Regione Campania, della Provincia e del Comune di Napoli nonché dei tecnici designati dalle Amministrazioni Comunali di cui all'elenco allegato (all.25), si è svolta una **prima fase** di indagine della Vulnerabilità sismica dei Centri Abitati dei Comuni in oggetto, ricadenti all'interno dell'Area Vesuviana.

Tale prima fase è consistita nella predisposizione delle **carte** tematiche dei Centri, necessarie per la individuazione di "zone omogenee" dal punto di vista della vulnerabilità dei fabbricati e dell'ambiente urbano dei Centri stessi, così come sopra descritto, eseguita insieme ai tecnici delle varie Amministrazioni Comunali, che hanno fatto parte di una apposita sottocommissione che ha lavorato presso la Prefettura di Napoli.

L'indagine è proseguita con una **seconda fase**, consistente nel rilevamento speditivo a campione, eseguito per le "zone omogenee" individuate, eseguito prevalentemente dagli stessi tecnici che avevano partecipato alla prima fase, raggruppati in squadre di 2-3 tecnici per ogni Comune, con l'assistenza tecnica dell'Osservatorio Vesuviano, della Regione Campania, della Provincia di Napoli e del Comune di Napoli nonché del Gruppo Nazionale Difesa Terremoti del C.N.R. (che ha partecipato con due tecnici propri), per la durata di circa 12 settimane consecutive.

Nel corso di tale indagine è stata prodotta per la Commissione una apposita Relazione di metà periodo, che viene allegata alla presente relazione (all.23).

Per tutta l'organizzazione della campagna di rilevamento, è stato costituito presso l'Osservatorio Vesuviano un apposito Comitato, che ha stabilito come impegnare le somme attribuite per l'operazione.

A.4.2.3- *Determinazione dell'indice di vulnerabilità sismica dei fabbricati e dei parametri relativi alla "vulnerabilità dell'ambiente urbano"*

La valutazione dell'indice di vulnerabilità da assegnare agli edifici rilevati è stata condotta attraverso i seguenti passaggi:

- calcolo di un indice di vulnerabilità "ridotto" (V_{rid}) per ogni edificio, applicando i punteggi ed i pesi della scheda di vulnerabilità G.N..D.T, secondo la seguente corrispondenza di classi

- classe 1 = buono, corrispondente alle classi A e B della scheda
 - classe 2 = sufficiente-scarso, corrispondente alla classe C
 - classe 3 = cattivo, corrispondente alla classe D
- utilizzando una routine di calcolo che ricostruiva, dai dati assegnati, la forma e le dimensioni dell'edificio con il posizionamento più probabile delle murature interne "di spina";
- correzione con un coefficiente del valore V_{rid} ottenuto, per tenere conto della segnalazione sulla scheda di rilevamento di ulteriori elementi di vulnerabilità (fondazioni, irregolarità planimetriche ed altimetriche, presenza di elementi non strutturali, ecc.);
 - valutazione dell'indice di vulnerabilità V per correlazione con distribuzioni V/V_{rid} calcolate su censimenti di vulnerabilità con caratteristiche simili dell'edificato; valutazione dell'approssimazione della correlazione;
 - correzione del valore calcolato precedentemente, con un coefficiente che tenga in conto la appartenenza o meno ad un aggregato strutturale e la eventuale posizione rispetto all'aggregato stesso pervenendo ad un indice V_{agg}
 - calcolo dei valori medi V_m per ogni zona omogenea dei Centri Abitati dell'Area Vesuviana, con i corrispondenti scarti.

Il procedimento seguito per la valutazione della vulnerabilità sismica con i dati del censimento speditivo è riportato nella **flow-chart** prodotta in allegato (all.17) alla presente relazione.

Ai valori ottenuti per la vulnerabilità sismica, che sono stati rappresentati con diverso colore per le varie zone omogenee sulle mappe dei vari centri abitati, vengono inoltre associati altri due parametri:

- qualità e stato di manutenzione generale degli immobili
- caratteristiche strutturali dei solai piani di copertura

che potranno contribuire a fornire un quadro più completo dello stato dell'edificato.

Inoltre sono stati calcolati per le stesse zone omogenee dei centri, con opportuni criteri di analisi e di valutazione, i parametri che sono stati scelti per descrivere in via sintetica e molto approssimata la "**vulnerabilità dell'ambiente urbano**". Si tratta di una campionatura anch'essa speditiva relativa a tale aspetto, ma abbastanza indicativa per dare un'idea del rischio aggiunto dovuto

alla qualità dell'ambiente urbano: ovviamente tale aspetto andrà sufficientemente approfondito nel seguito.

I parametri scelti sono:

- organizzazione viaria (interna alla zona, di collegamento con l'esterno ed efficacia dei nodi), con il parametro V_u
- organizzazione orografica-morfologica del centro, con il parametro V_o
- valore economico esposto, con il parametro E_s

I valori assegnati ai parametri sono stati dedotti dall'esame della cartografia prodotta nella I fase del lavoro svolto con i tecnici comunali ed attraverso interviste mirate agli stessi tecnici; la metodologia adottata è stata descritta in una specifica nota in allegato (all.18).

Non è stato invece possibile ricavare dai dati disponibili una valutazione della popolazione (densità abitativa, suddivisione in fasce di età, occupazione prevalente, ecc.) per le zone omogenee in studio. Ciò dovrà costituire necessariamente un successivo approfondimento, ai fini della valutazione della popolazione esposta al rischio sismico.

I valori calcolati per i tre parametri V_u , V_o ed E_s , suddivisi per classi, sono stati riportati in allegato (all.27) con diversa colorazione su una carta tematica relativa alle differenti zone omogenee dei centri dell'area vesuviana.

A.4.3.- I Risultati dell'indagine speditiva

A.4.3.1- Mappatura di vulnerabilità sismica, riferita alle zone omogenee dei Centri dell'Area

Ricavati i valori medi della Vulnerabilità sismica per ogni zona all'interno dei Centri Vesuviani, l'indice relativo viene normalizzato a 100 e vengono evidenziate con colore diverso cinque fasce di appartenenza, con valori crescenti di V:

- colore verde scuro - indice $V > 0$ e ≤ 20 %
- colore verde chiaro - indice $V > 20$ e ≤ 40 %
- colore giallo - indice $V > 40$ e ≤ 60 %
- colore arancio - indice $V > 60$ e ≤ 80 %
- colore rosso - indice $V > 80$ e ≤ 100 %

dove i valori della prima classe con $V \leq 20$ % comprendono anche le zone a bassa densità dell'area, dove si trova in genere l'edificato in c.a., nonché le zone dove la percentuale degli edifici in muratura, rispetto al totale, è $<$ dei 20 %.

Le varie zone, ciascuna con la propria lettera identificativa, sono rappresentate quindi con diverso colore su una unica tavola in scala 1:25000 (all. 26), dove sono anche indicati con tratteggio i confini dei Centri interessati all'indagine.

In allegato (all.15) sono riportati tutti gli elenchi degli edifici rilevati per ogni centro dell'area, con l'indicazione dei valori dei vari parametri di vulnerabilità e con le segnalazioni indicate in nota in molte schede.

Sono inoltre allegati (all.16) in successivi elenchi, per ogni centro dell'area, i valori risultanti di vulnerabilità sismica per gli edifici campione di ogni zona, con il relativo valore medio e lo scarto.

Sono inoltre disponibili, anche se non materialmente allegate alla presente relazione, le mappe dei vari centri dell'area vesuviana con l'indicazione delle zone omogenee ed all'interno di ciascuna di esse, gli edifici oggetto di valutazione speditiva di vulnerabilità sismica.

Nella tabella che segue viene indicata la percentuale di zone rispetto al totale, per ogni centro, ricadenti nelle varie fasce di Vulnerabilità sismica.

Paesi	V>0 V<=20	V>20 V<=40	V>40 V<=60	V>60 V<=80	V>80
Boscoreale	37.5	--	--	62.5	--
Boscotrecase	37.5	--	25.0	25.0	12.5
Cercola	20.0	--	60.0	20.0	--
Ercoiano	--	--	52.9	41.1	5.9
Massa di Somma	25.0	50.0	25.0	--	--
Ottaviano	28.6	--	71.4	--	--
Pollena Trocchia	14.3	14.3	71.4	--	--
Pompei	75.0	25.0	--	--	--
Portici	--	--	85.7	14.3	--
S. Giorgio	22.2	--	44.4	33.4	--
S. Giuseppe Vesuv.	42.8	--	28.6	28.6	--
S. Sebastiano	14.3	--	85.7	--	--
S. Anastasia	50.0	--	25.0	25.0	--
Somma Vesuviana	20.0	--	60.0	20.0	--
Terzigno	16.7	8.3	75.0	--	--
Torre Annunziata	50.0	12.5	--	37.5	--
Torre del Greco	59.1	4.6	22.7	13.6	--
Trecase	33.4	33.3	33.3	--	--

A.4.3.2- Vulnerabilità sismica degli edifici pubblici e strategici nei Centri dell'Area

Per il censimento di vulnerabilità degli Edifici Pubblici e Strategici dell'Area Vesuviana, si è acquisito l'elenco delle pre-schede elaborate dai Comuni Vesuviani nell'ambito dell'Ordinanza n. 1488/FPC; tale elenco è stato via via completato con altri elenchi forniti dalla Commissione (ad es. l'elenco delle strutture sanitarie e scolastiche) o direttamente presso i Comuni interessati.

Il censimento ha riguardato, come nel caso di quello speditivo dell'edilizia privata, soltanto le costruzioni in muratura o miste, che sono state ritenute le più vulnerabili in relazione all'intensità massima attesa del sisma associato all'evento eruttivo.

Tuttavia sono state visitate anche le strutture in c.a. ed altri edifici non compresi negli elenchi degli Edifici Pubblici e Strategici, indicando per essi alcune annotazioni utili.

Gli edifici censiti con scheda di vulnerabilità sismica G.N.D.T. di I e II livello (all.23) risultano essere n. 111 edifici, così suddivisi per destinazioni d'uso:

- Scuole	n. 76
- Uffici Comunali	n. 19
- Presidi ex USL	n. 9
- Altri	n. 7
	<hr/>
totale	n. 111

Per tali edifici è indicato in allegato (all.22) un elenco per Comuni dell'Area Vesuviana ed i risultati di vulnerabilità elaborati sulle schede del censimento.

Per quello che riguarda gli edifici oggetto di annotazioni e valutazioni globali (in genere gli edifici in c.a.), gli edifici esaminati risultano essere n. 56 edifici, così suddivisi:

- Scuole	n. 35
- Uffici Comunali	n. 8
- Presidi ex USL	n. 5
- Altri	n. 8
	<hr/>
totale	n. 56

Per tali edifici sono allegate (all.21) alla presente relazione le tabelle con le annotazioni e valutazioni.

Per tutti gli edifici di cui sopra sono disponibili, anche se non materialmente allegate alla presente relazione, le mappe catastali (in genere in scala 1:4000 o 1:5000) con l'ubicazione degli stessi.

A.4.3.3- Mappatura dei parametri relativi alla "vulnerabilità dell'ambiente urbano", riferiti alle zone omogenee dei Centri dell'Area

E' stata predisposta una ulteriore carta in scala 1:25000 su cui sono state indicate con tre colori fondamentali (verde-giallo-rosso), le informazioni riguardanti le zone relativamente alla "vulnerabilità dell'ambiente urbano", in ordine crescente, secondo il seguente schema:

- *colore verde*: tutte le zone dove **tutti e tre i valori** V_u , V_o ed E_s siano inferiori ad 1,5 (bassa)
- *colore rosso*: tutte le zone dove **almeno due dei tre valori** V_u , V_o ed E_s , siano superiori a 2,5 (alta)
- *colore giallo*: tutte le altre zone dei centri (media).

Su tali zone, che sono identificabili ciascuna con la propria lettera e corrispondono alle zone in cui è stata eseguito il censimento speditivo di vulnerabilità sismica, è indicato un **asterisco**, quando ricorrano le condizioni peggiori del parametro, calcolato come **valore medio** per ogni zona, $SF_{fint.}$ ed un **cerchietto**, quando ricorrano anche le condizioni peggiori del parametro **CO**, calcolato anch'esso come **valore medio** per ogni zona.

L'elenco con i risultati relativi a tali parametri per i centri dell'area è riportato in allegato (all.20).

I risultati della indagine di "vulnerabilità urbana", espressi in percentuale rispetto al totale delle zone, per ogni centro, sono rappresentati nella tabella seguente in ordine crescente corrispondente ai colori verde-giallo-rosso (vulnerabilità bassa-media-alta); nella stessa tabella sono rappresentati i risultati, espressi anch'essi in percentuale, della indagine sui parametri **SF** e **CO** che risultano in condizioni peggiori.

In allegato (all.19) sono riportati tutti gli elenchi delle zone dei centri dell'area, con l'indicazione dei valori dei parametri di "vulnerabilità urbana" adottati e con alcune notizie riguardanti i centri stessi.

Paesi	percentuale			percentuale	
	verde	giallo	rosso	SF _{finit.}	CO
Boscoreale	37,5	37,5	25,0	25,0	25,0
Boscotrecase	12,5	37,5	50,0	37,5	37,5
Cercola	40,0	20,0	40,0	40,0	20,0
Ercolano	17,6	58,8	23,6	52,9	41,1
Massa di Somma	25,0	25,0	50,0	25,0	50,0
Ottaviano	28,6	28,6	42,8	---	---
Pollena Trocchia	28,6	42,8	28,6	42,8	28,6
Pompei	33,3	58,3	8,4	8,3	---
Portici	4,8	47,6	47,6	76,2	66,7
S. Giorgio	27,8	33,3	38,9	44,4	55,6
S. Giuseppe Vesuv.	28,6	14,3	57,1	28,6	14,3
S. Sebastiano	14,3	57,1	28,6	14,3	14,3
S. Anastasia	50,0	25,0	25,0	50,0	25,0
Somma Vesuviana	20,0	60,0	20,0	20,0	20,0
Terzigno	16,7	50,0	33,3	16,7	---
Torre Annunziata	37,5	25,0	37,5	37,5	37,5
Torre del Greco	22,7	45,5	31,8	13,6	4,5
Trecase	33,4	33,3	33,3	95,0	---

A.4.4.- Valutazioni ed indirizzi in relazione all'intero Piano

Di seguito vengono esposte alcune considerazioni a commento dei risultati ottenuti ed alla loro validità; tali considerazioni si ritiene possano essere sviluppate secondo due aspetti diversi:

- Valutazione della validità delle elaborazioni eseguite, soprattutto ai fini e di successivi approfondimenti;
- Indicazioni e proposte per una efficace mitigazione del rischio sismico.

A.4.4.1- Valutazione della validità delle elaborazioni eseguite

Come per ogni procedimento seguito applicando una metodologia di indagine ad una base di dati, è necessario poter valutare il margine di approssimazione insito nel procedimento adottato e nei dati acquisiti così da individuare quanto il modello utilizzato si adatti alla realtà.

Il margine di approssimazione riguarda prima di tutto la validità temporale dei dati, che si riferiscono ad una campagna di rilevamento eseguita nell'arco di sei mesi, dal novembre 1994 all'aprile 1995; tali dati potranno restare significativi fino a quando non vengano modificate sensibilmente le condizioni dell'edificato presente nei comuni dell'area, sia per quello che riguarda il numero, che la qualità delle costruzioni esistenti.

Un secondo tipo di approssimazioni riguarda la metodologia eseguita, che è stata definita **speditiva**, cioè **dedotta** da:

- metodologia di valutazione con un numero ridotto di variabili, scegliendo soltanto quelle che sono state ritenute nel caso in esame le più significative
 - esame di un campione per ogni zona, abbastanza elevato (15 - 20 %) per ritenere i risultati attendibili
- tale comunque da consentire valutazioni globali sull'intera Area Vesuviana in ordine alla definizione:
- di una graduatoria delle diverse zone omogenee in cui sono stati suddivisi i centri abitati in relazione alla loro Vulnerabilità media
 - di danno massimo atteso alle strutture degli edifici per zone
 - di impatto di un evento calamitoso sulla qualità urbana dei centri
 - delle conseguenti scelte di priorità di intervento nella previsione dell'emergenza.

Secondo il procedimento adottato, la validità dei risultati ottenuti è limitata ai **valori globali** dei parametri definiti per ogni zona: indice di vulnerabilità sismica, indicatori di impatto urbano (dedotti da quella che è stata definita "vulnerabilità dell'ambiente urbano"), indicatori della qualità media dello stato di manutenzione degli edifici e della capacità delle coperture a sopportare l'accumulo di materiale vulcanico di ricaduta.

Tali parametri sono da intendersi quindi come **parametri medi** all'interno di ogni zona così come è stata definita.

Una valutazione a parte della vulnerabilità sismica è stata invece eseguita per gli **edifici pubblici e strategici** presenti nell'area: tale valutazione, che come è stato detto ha utilizzato la metodologia in uso presso il G.N.D.T., con schedatura di II livello, è da ritenersi affidabile nei limiti usuali dei censimenti già eseguiti in passato. In particolare essa consente di valutare correttamente oltre alla vulnerabilità sismica, il danno atteso, gli interventi necessari per la riduzione della vulnerabilità stessa ed i costi previsti secondo il tipo di intervento da adottare (miglioramento, adeguamento, ricostruzione) secondo la normativa vigente; è in tal modo possibile anche stabilire criteri di priorità.

Nello sviluppo del Piano, attraverso i **Piani Particolareggiati**, che dovranno necessariamente seguire al Piano Generale e che verranno svolti per ogni Centro dell'Area, dovranno essere eseguiti **ulteriori approfondimenti**, quali ad esempio:

- a) la esatta definizione di zone omogenee di riferimento, nelle quali operare con criteri di uniformità
- b) la migliore valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici attraverso un approfondimento del campione, accettando la stessa metodologia di indagine, oppure attraverso un censimento di vulnerabilità di maggior livello; ciò consentirà importanti obiettivi, quali la definizione delle priorità di intervento in fase di emergenza per i diversi edifici all'interno di ogni zona o la definizione dei costi di intervento sugli edifici per una politica di prevenzione sismica
- c) la migliore valutazione della "vulnerabilità dell'ambiente urbano", attraverso una più appropriata modellazione dei centri dell'area, in particolare per ciò che riguarda la popolazione esposta ed il danno atteso alle strutture economiche presenti nell'Area stessa.

A.4.4.2- Indicazioni e proposte per una efficace mitigazione del rischio sismico

Al termine dell'indagine eseguita, si ritiene utile svolgere alcune considerazioni generali su quali potrebbero essere le **misure da adottare con urgenza per mitigare il rischio** presente nell'area. E' infatti di tutta evidenza che il vero problema connesso alla organizzazione di ogni emergenza è legato più alla condizione di elevata inurbazione dei centri Vesuviani che non al numero di persone presenti nell'area.

Una prima misura riguarda certamente la disciplina degli strumenti urbanistici dei comuni; si ritiene necessario:

- che gli stessi vengano esaminati nel dettaglio, alla luce di tutte le conoscenze legate al rischio vulcanico e sismico, per evidenziare le attuali carenze o possibilità offerte, sia per quello che riguarda norme di carattere edilizio (ad esempio piani di recupero), che più propriamente l'assetto urbano (viario, reti di servizi, ecc.)
- che, ove necessario, vengano tempestivamente modificati, indicando anche modalità transitorie per quelle parti di abitato più esposte a rischio
- che si preveda una normativa speciale appropriata ed una stretta sorveglianza sull'abitato e sulle costruzioni per quello che riguarda nuovi strumenti urbanistici da adottare, siano essi generali o particolareggiati.

Una seconda misura, che non può essere disgiunta dalla prima è quella legata alla **conoscenza e programmazione di vari livelli di interventi di prevenzione**: è necessario far capire alle Amministrazioni Comunali che le risorse andranno prioritariamente destinate a tale scopo; una pluriennale esperienza in questo campo ha dimostrato che ciò che manca è soprattutto una giusta conoscenza dei livelli di rischio in cui le persone vivono, ed anzi quando tale conoscenza viene diffusa tra la popolazione con adeguati strumenti di informazione, sono spesso gli stessi proprietari delle case a farsi carico dei problemi economici legati alla loro stessa sicurezza.

Le Amministrazioni dovranno comunque farsi carico dei problemi legati alle strutture pubbliche, siano essi edifici pubblici, ma anche strutture urbane in senso più generale.

In questo campo sarebbe augurabile una politica di sgravi, facilitazioni o proposte legate al settore assicurativo, come avviene in altri Paesi del mondo, promosse a livello nazionale dal Dipartimento della Protezione Civile.

PARTE B

LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

- | | |
|------------|---|
| B.1 | <i>premessa</i> |
| B.2 | <i>struttura dinamica del piano</i> |
| B.3 | <i>individuazione e strategia operativa per i 18 comuni dell'area vesuviana ad alto rischio</i> |
| B.4 | <i>individuazione e strategia operativa variabile di evacuazione e di ricezione per la zona gialla</i> |
| B.5 | <i>censimento e salvaguardia dei beni culturali</i> |
| B.6 | <i>rientro controllato dopo l'evento</i> |

B. 1 - PREMESSA

I lineamenti di piano hanno lo scopo di individuare le direttrici fondamentali della presente pianificazione.

Essi sono il risultato delle scelte approvate dalla Commissione che, sulla base dello scenario dell'evento eruttivo massimo atteso delineato dalla Comunità Scientifica, ha elaborato il presente piano di emergenza.

Il piano sostanzialmente individua due specifiche aree di intervento: la prima chiamata area Vesuviana ad alto rischio che comprende 18 Comuni della provincia di Napoli suddivisi in 5 zone (fig. 18); la seconda identificata come zona gialla e caratterizzata da fenomenologie attenuate, ma non assenti, che comprende 59 Comuni sia della provincia di Napoli che della provincia di Salerno (fig. 19).

La strategia di intervento per l'area Vesuviana ad alto rischio prevede sia l'evacuazione che l'accoglimento della popolazione al di fuori della regione Campania, in quanto le conseguenze del fenomeno eruttivo massimo atteso sono state territorializzate.

Per la zona gialla, invece, non è possibile preventivamente individuare con precisione l'estensione territoriale del fenomeno eruttivo massimo atteso e quindi si adatterà una *strategia operativa* variabile di evacuazione e di ricezione per la popolazione interessata.

Quest'ultima verrà, comunque, ricoverata nella stessa regione Campania in strutture mobili e/o fisse.

B.2 - STRUTTURA DINAMICA DEL PIANO

Il piano, come detto, è funzione dello scenario, degli indicatori di rischio, della densità abitativa, delle qualità delle infrastrutture territoriali, del comportamento della popolazione.

Lo scenario e gli indicatori potranno variare in base alla sempre più approfondita conoscenza della Comunità scientifica; mentre opportuni provvedimenti amministrativi potranno modificare l'assetto urbanistico esistente, disincentivando insediamenti e/o prevedendo realizzazioni di idonee vie di fuga. Il comportamento corretto della popolazione è l'elemento fondamentale che ne caratterizza la struttura dinamica.

Per questo nel corso dei lavori per la redazione del piano stesso uno specifico gruppo ha approfondito tali problematiche proprio per organizzare nel tempo una costante e corretta informazione alla popolazione per spiegare su basi scientifiche i fenomeni vulcanici specifici del Vesuvio, il tipo di sorveglianza, il comportamento da tenere in caso di riattivazione dell'attività vulcanica, la conoscenza del piano di emergenza dell'area vesuviana.

La conoscenza da parte della popolazione del piano di emergenza e dei fenomeni vulcanici agevola di fatto l'organizzazione dei soccorsi che ovviamente, alla data della prima pubblicazione di questo piano, prevede un consistente apporto di uomini e mezzi di tutta la struttura nazionale della Protezione Civile proprio per la presenza di una popolazione poco informata.

Questo piano di emergenza, perciò varierà nel tempo verso una forma organizzativa dei soccorsi più snella in maniera direttamente proporzionale alla conoscenza dei comportamenti, dei percorsi e dei luoghi da raggiungere da parte della popolazione coinvolta nell'emergenza.

Ogni cittadino di un paese evoluto come il nostro sicuramente ha partecipato senza notevoli traumi a forme diverse di esodo di massa: traffico stradale durante i periodi estivi, partecipazione a grandi manifestazioni sportive e sociali etc.

Ciò è potuto avvenire perché in questi casi la popolazione conosceva i percorsi da fare, i mezzi da usare, il luogo da raggiungere.

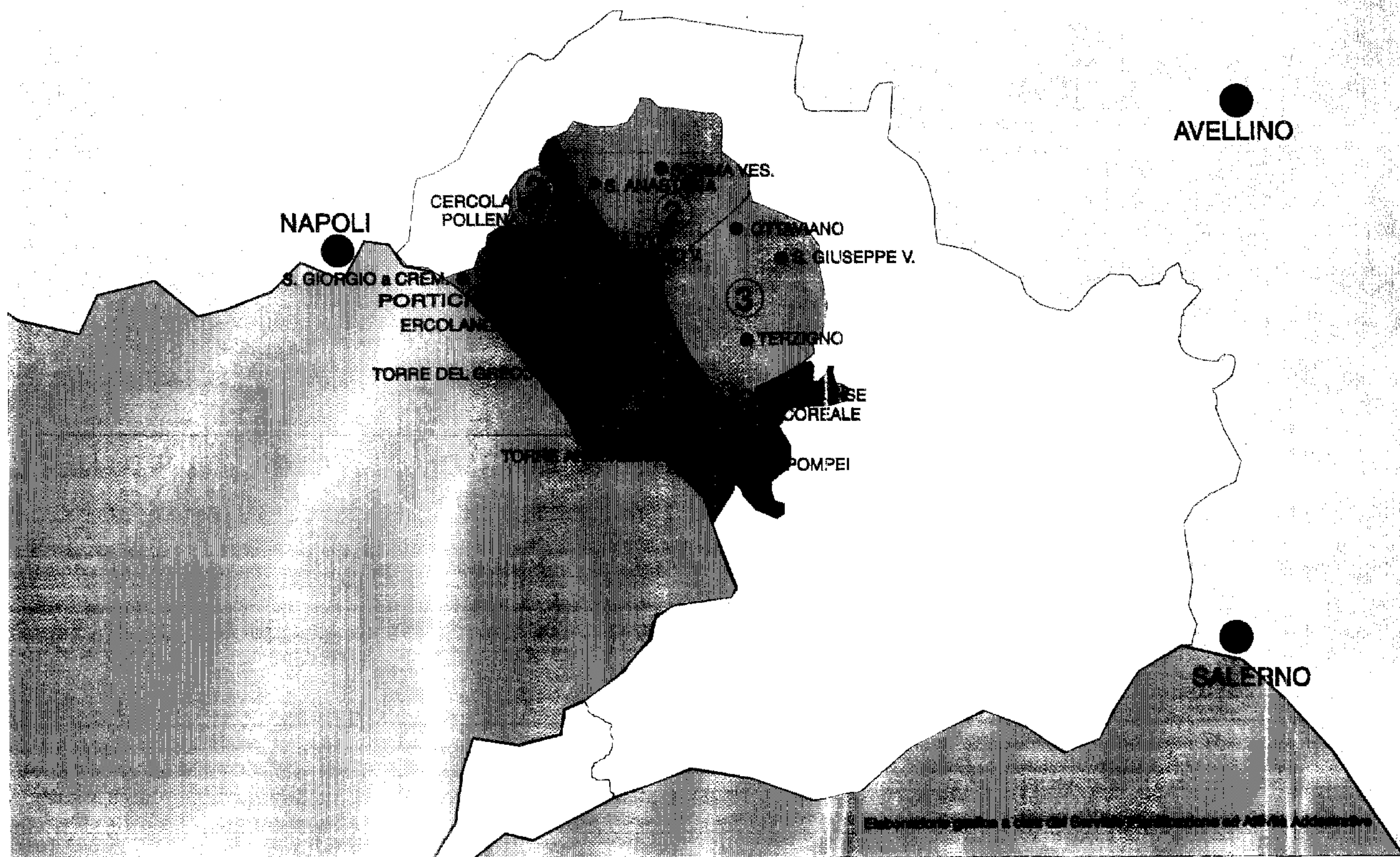
Pertanto il piano è da considerarsi non statico, ma dinamico e soggetto quindi ad aggiornamenti continui, che dovranno essere via via recepiti dai piani comunali, anch'essi quindi soggetti a continue modifiche.

(Fig. 18)

CASERTA

 AREA VESUVIANA

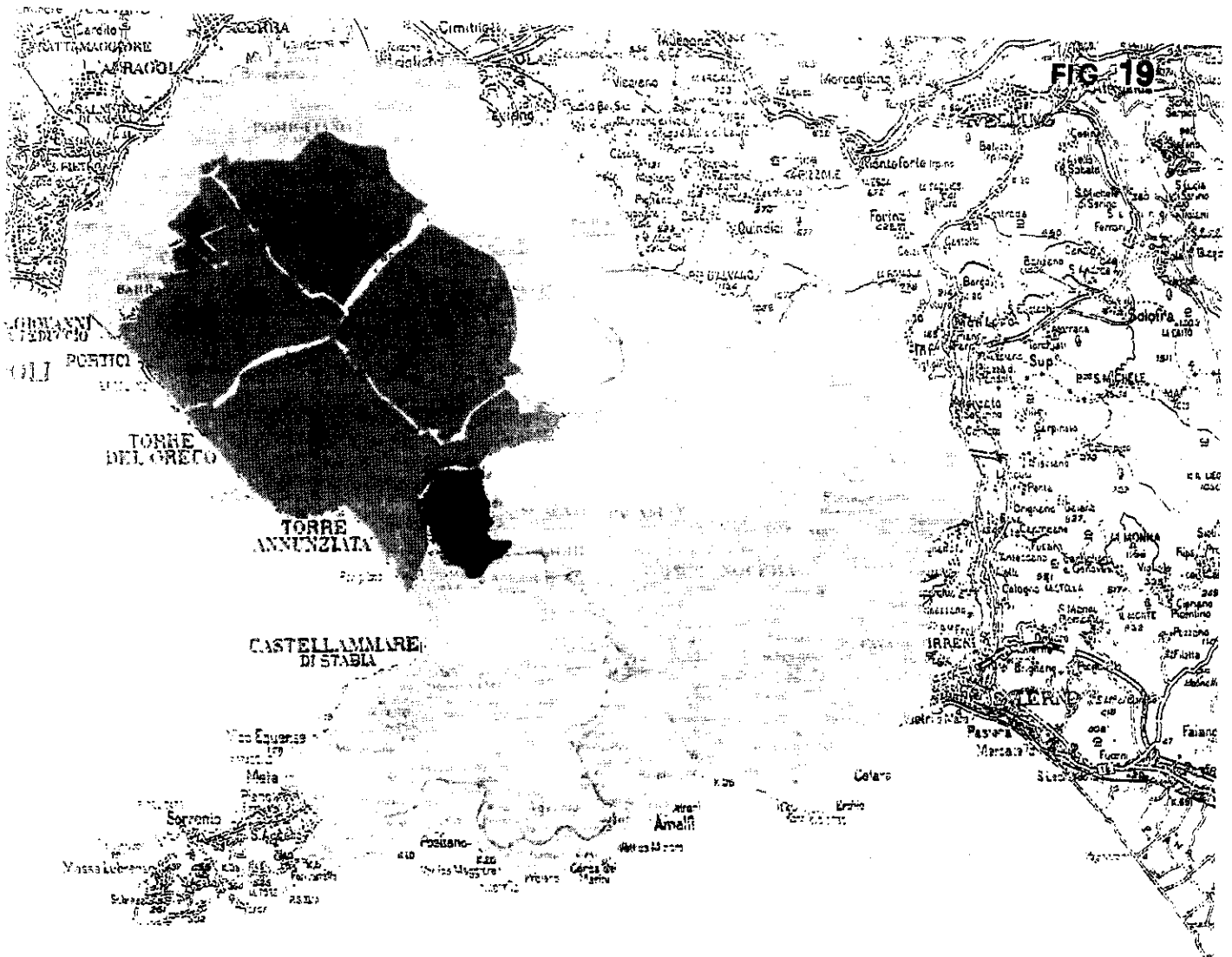
BENEVENTO



AVELLINO

SALERNO

A tal proposito è stata considerata l'opportunità, da parte anche delle autorità centrali di Protezione Civile, di costituire un gruppo di lavoro permanente che provveda al costante aggiornamento del piano.



B.3 -INDIVIDUAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA PER I 18 COMUNI DELL'AREA VESUVIANA AD ALTO RISCHIO

Dalla Comunità Scientifica è stata individuata l'area soggetta ad alto rischio che corrisponde ai 18 comuni citati nel decreto istitutivo della Commissione n.516 del 9/8/1993.

L'area suddetta comprende i seguenti comuni: S. Giorgio a Cremano, Boscotrecase, Portici, S. Sebastiano al Vesuvio, Pollena Trocchia, Trecase, Terzigno, S. Anastasia, Boscoreale, Cercola, S. Giuseppe Vesuviano, Torre del Greco, Torre Annunziata, Ercolano, Ottaviano, Pompei, Massa di Somma, Somma Vesuviana.

Le caratteristiche di ognuno dei 18 Comuni ad alto rischio sono riportate in schede (all. 28); queste dovranno essere aggiornate, a cura delle Amministrazioni comunali, contestualmente alla redazione dei rispettivi piani di emergenza particolareggiati, di cui si dirà nel seguito.

Tali Comuni sono stati accorpate in cinque zone a rischio (Documento Funzione 1/4).

Le zone 1 e 5, identificate in cartografia con il colore "rosso" sono quelle caratterizzate da maggiore pericolosità.

Tali aree geografiche comprendono 11 Comuni per un totale di 418.620 cittadini i quali dovranno, al momento dell'attuazione della II e III fase del piano nazionale, abbandonare le aree in maniera prioritaria e definitiva.

Lo scenario dell'evento eruttivo massimo atteso ipotizza per queste due zone una devastazione totale e di conseguenza una forte probabilità di esodo della popolazione senza possibilità di ritorno in breve periodo.

Sussequentemente l'allontanamento dovrà effettuarsi per le zone 2 e 3 identificate in cartografia con il colore "arancione" che comprendono 6 comuni per un totale di 141.116 abitanti.

Come ultima zona di possibile allontanamento si considera la zona 4, identificata in cartografia con il colore "verde" e coincidente con il territorio del Comune di Pompei con 26.681 abitanti.

Schema riepilogativo della popolazione e dei capi famiglia dei 18 comuni ad alto rischio:

Zona rossa nord (1)

COMUNI	POPOLAZIONE	N.FAMIGLIE
Ercolano	60.509	17.115
Portici	68.593	21.756
S.Giorgio a Cremano	61.405	15.991
S.Sebastiano al Vesuvio	9.956	2.604
Massa di Somma	5.856	1.653
Pollena Trocchia	12.884	3.510
Totale	219.203	62.629

Zona rossa sud (5)

COMUNI	POPOLAZIONE	N.FAMIGLIE
Torre del Greco	99.852	31.162
Torre Annunziata	51.500	16.059
Boscotrecase	11.754	3.532
Boscoreale	26.287	7.552
Trecase	10.024	3.054
Totale	199.417	61.359

Zona arancione (2)

COMUNI	POPOLAZIONE	N.FAMIGLIE
Sant'Anastasia	28.380	7.216
Somma Vesuviana	31.125	8.971
Cercola	17.875	4.991
Totale	77.380	21.178

Zona arancione (3)

COMUNI	POPOLAZIONE	N.FAMIGLIE
Terzigno	14.404	4.611
S. Giuseppe Vesuviano	26.590	7.820
Ottaviano	22.742	6.754
Totale	63.736	19.185

Zona verde (4)

COMUNI	POPOLAZIONE	N.FAMIGLIE
Pompei	26.681	8.595

TOTALE COMPLESSIVO	Popolazione 586.417	N. Famiglie 172.946
---------------------------	----------------------------	----------------------------

B.3.1- cancelli

Come accennato in premessa, le popolazioni residenti nei 18 Comuni dovranno essere allontanate dall'area a rischio a mezzo di treni, navi, bus e auto. L'allontanamento avverrà attraverso "cancelli" presidiati dalle Forze dell'Ordine (All. 31).

I "cancelli", posizionati all'esterno dell'area a rischio, in corrispondenza sia delle direttrici di traffico autostradale che delle stazioni ferroviarie e portuali, hanno il duplice scopo di disciplinare e dirigere il deflusso, e impedire il rientro dei non autorizzati nell'area dei 18 Comuni evacuati (fig. 20).

E' stato redatto un apposito piano specifico dalla questura di Napoli che scatterà nella fase II (posizionamento soccorritori) e dislocherà sul territorio, in corrispondenza dell'ubicazione dei cancelli riportati nell'all. 31, forze dell'ordine e militari (doc. funz. 10).

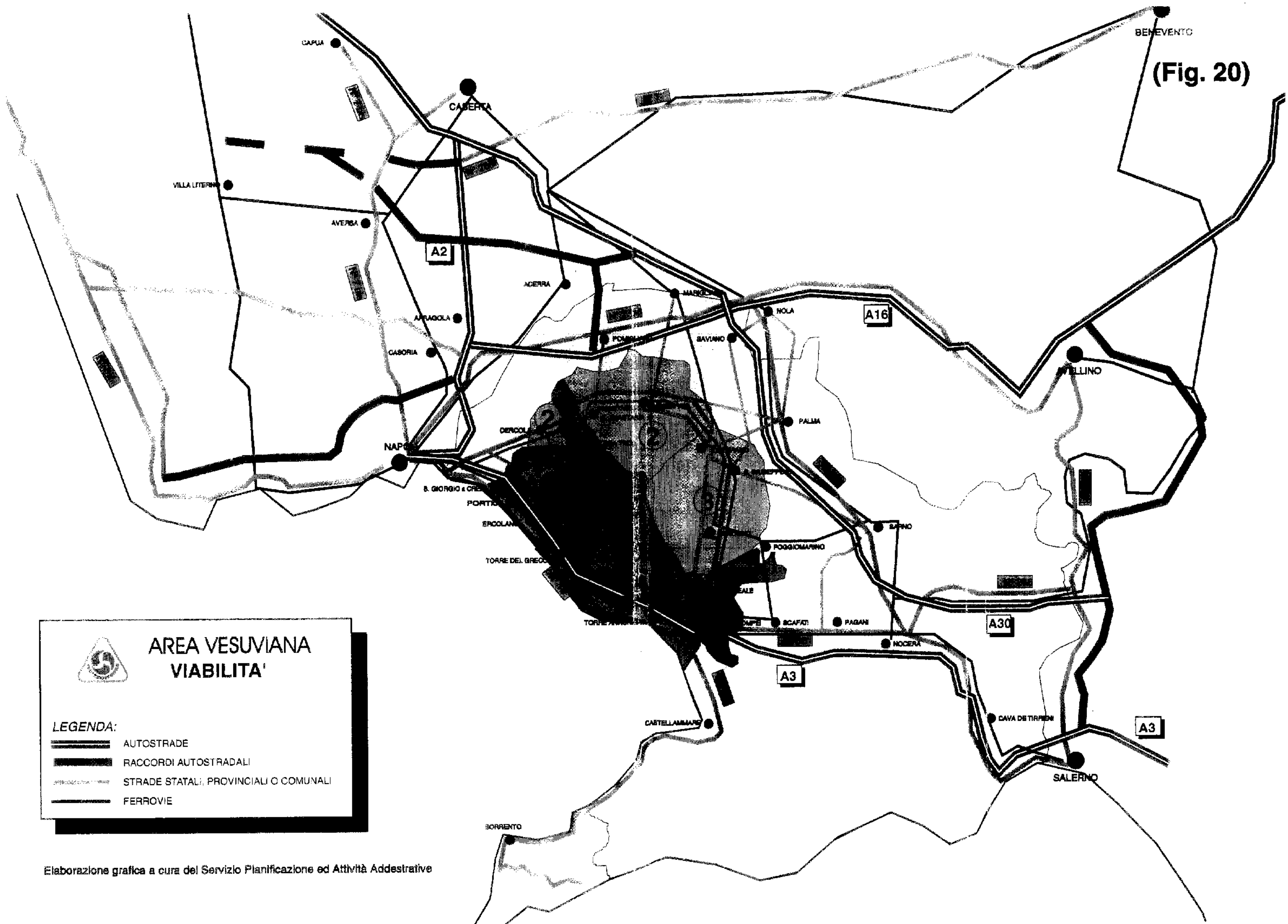
Il coordinamento per la gestione dei cancelli è affidato al C.C.S. di Napoli che tramite i C.O.A. opererà h.24.

La gestione dei cancelli in questo piano, non è considerata solo una operazione di ordine pubblico ma anche una operazione fondamentale sotto il profilo psicologico per meglio contribuire a ridurre con comportamenti adeguati del personale in servizio i fenomeni di panico della popolazione.

La presenza delle forze dell'ordine quindi sarà anche l'immagine di una operazione ordinata e coordinata con alta professionalità.

Il personale di polizia e militare dovrà essere formato ed informato per questo specifico servizio (operazioni in situazioni di stress) onde evitare da parte dei tutori dell'ordine comportamenti che possano rendere più vulnerabili le operazioni di allontanamento della popolazione dall'area di rischio.

(Fig. 20)



 **AREA VESUVIANA VIABILITA'**

LEGENDA:

-  AUTOSTRADE
-  RACCORDI AUTOSTRADALI
-  STRADE STATALI, PROVINCIALI O COMUNALI
-  FERROVIE

B.3.2- gemellaggio

Appurato che la possibilità di salvezza degli abitanti dei comuni in zona rossa, arancione e verde è nell'allontanamento dalla zona, sono state proposte alla Autorità Centrale alcune possibili soluzioni. Tra queste è stata ritenuta più idonea quella dell'allontanamento della popolazione dei 18 comuni verso le regioni esterne, cioè al di fuori della Campania (fig. 21 e 21 bis).

Una tale scelta, al momento, è sembrata la più opportuna in quanto il gemellaggio viene considerato, in questo caso, un efficace effetto demoltiplicatore rispetto ai valori critici di destabilizzazione del sistema sociale. A questo proposito si elencano le considerazioni ritenute più opportune ai fini della pianificazione di emergenza:

- in Campania non vi sarebbe comunque possibilità di ospitare 586.417 persone, oltre a quelle probabilmente da accogliere provenienti dalla zona gialla (906.579 abitanti) che sarà interessata dall'evento;
- associando ciascun comune a ciascuna regione vi è la possibilità di studiare, nei luoghi di ricovero, possibili forme di relazioni che garantiscano il mantenimento di un minimo di unità della identità dei singoli comuni.
- la indeterminazione dei danni in zona rossa, arancione e verde è relativa all'esatto posizionamento delle zone maggiormente danneggiate, non certo alla entità del danneggiamento atteso che potrà essere, in alcune zone, di distruzione totale. Tale indeterminazione, pertanto, si riflette in modo definitivo sui tempi e le modalità di rientro che potrebbero essere molto lunghi per alcune famiglie e quindi non compatibile con un ricovero in strutture precarie;
- le strutture precarie eventualmente necessarie per le zone rossa, arancione e verde non sono disponibili in campo nazionale, né sarebbe possibile montarne a sufficienza anche qualora fossero reperite in campo internazionale. In ogni caso il tempo per l'allestimento dei campi con strutture precarie non sarebbe compatibile con il tempo utile all'allontanamento delle 586.417 persone;

GEMELLAGGIO E PARTENZE GIORNALIERE

N.	COMUNE	Abitanti	Superficie (kmq.)	ZONA	Capli Famiglia	Altri	Regione di accoglienza	Mezzi	Direz.	Partenze giornaliere
1	Boscoreale	26.287	11,20	ROSSA SUD 5	7.552	18.735	Puglia	Treno	Sud	2.676
2	Boscotrecase	11.754	7,18	ROSSA SUD 5	3.532	8.222	Basilicata	Treno	Sud	1.175
3	Cercola	17.875	4,21	ARANCIO 2	4.991	12.884	Friuli Ven. Giu.	Bus	Nord	1.841
4	Ercolano	60.509	19,64	ROSSA NORD 1	17.115	43.394	Toscana	Treno	Nord	6.199
5	Ottaviano	22.742	19,85	ARANCIO 3	6.754	15.988	Piem. Val Ao.	Treno	Nord	2.284
6	Pollena Trocchia	12.884	8,11	ROSSA NORD 1	3.510	9.374	Umbria	Bus	Nord	1.339
7	Pompei	26.681	12,41	VERDE 4	8.595	18.086	Liguria	Mare	Nord	2.584
8	Portici	68.593	4,52	ROSSA NORD 1	21.756	46.837	Emilia Rom.	Treno	Nord	6.691
9	S. Giorgio a Cremano	61.405	4,11	ROSSA NORD 1	15.991	45.414	Lazio	Mare	Nord	6.488
10	S. Giuseppe Vesuv.	26.590	14,09	ARANCIO 3	7.820	18.770	Lombardia	Treno	Nord	2.681
11	S. Sebastiano al Ves.	9.956	2,60	ROSSA NORD 1	2.604	7.352	Molise	Bus	Nord	1.050
12	S. Anastasia	28.380	18,76	ARANCIO 2	7.216	21.164	Marche	Bus	Nord	3.023
13	Somma Vesuviana	31.125	28,74	ARANCIO 2	8.971	22.154	Abruzzo	Bus	Nord	3.165
14	Terzigno	14.404	23,51	ARANCIO 3	4.611	9.793	Veneto	Treno	Nord	1.399
15	Torre Annunziata	51.500	7,33	ROSSA SUD 5	16.059	35.441	Calabria	reno+Mar	Sud	5.063
16	Torre del Greco	99.852	30,66	ROSSA SUD 5	31.162	68.690	Sicilia+Sardegna	reno+Mar	Sud	9.813
17	Trecase	10.024	6,45	ROSSA SUD 5	3.054	6.970	Basilicata	Treno	Sud	996
18	Massa di Somma	5.856	3,03	ROSSA NORD 1	1.653	4.203	Umbria	Bus	Nord	600
		586.417	228,40		172.946	413.471				59.067
N.	COMUNE	Abitanti	Capli Famiglia	Altri con mez- zi pubblici	Treno Nord	Treno Sud	Bus Nord	Mare Nord	Mare Sud	
1	Boscoreale	26.287	7.552	18.735		2.676				
2	Boscotrecase	11.754	3.532	8.222		1.175				
3	Cercola	17.875	4.991	12.884			1.841			
4	Ercolano	60.509	17.115	43.394	6.199					
5	Ottaviano	22.742	6.754	15.988	2.284					
6	Pollena Trocchia	12.884	3.510	9.374			1.339			
7	Pompei	26.681	8.595	18.086				2.584		
8	Portici	68.593	21.756	46.837	6.691					
9	S. Giorgio a Cremano	61.405	15.991	45.414				6.488		
10	S. Giuseppe Vesuv.	26.590	7.820	18.770	2.681					
11	S. Sebastiano al Ves.	9.956	2.604	7.352			1.050			
12	S. Anastasia	28.380	7.216	21.164			3.023			
13	Somma Vesuviana	31.125	8.971	22.154			3.165			
14	Terzigno	14.404	4.611	9.793	1.399					
15	Torre Annunziata	51.500	16.059	35.441		2.532			2.532	
16	Torre del Greco	99.852	31.162	68.690		4.906			4.906	
17	Trecase	10.024	3.054	6.970		996				
18	Massa di Somma	5.856	1.653	4.203			600			
		586.417	172.946	413.471	19.255	12.285	11.019	9.071	7.438	

Fig. 21/bis

- la scelta, infine, di abbinare ciascun comune con ciascuna regione potrebbe essere vantaggiosa anche per mantenere la possibile omogeneità dei plessi scolastici, almeno per le scolaresche di minore età, che potrebbero avere riverberi negativi per un cambiamento immediato.

La scelta definitiva del gemellaggio tra Regione di destinazione e Comune di provenienza sarà decisa dalla Conferenza Stato-Regioni.

B.3.3 allontanamento della popolazione

Il numero complessivo di abitanti da allontanare dai 18 comuni delle zone rosse, arancione e verde è di 586.417 unità corrispondenti a 172.946 nuclei familiari.

La Comunità scientifica ha stimato in circa 20 giorni il tempo intercorrente tra una attendibile previsione dell'eruzione e l'eruzione stessa. Intanto da tale termine partirà lo stato di preallarme che si protrarrà per circa 7 giorni, mentre entro i successivi 7 giorni dovrà aver luogo l'esodo di tutti i cittadini.

Durante la II fase (preallarme), in cui la zona sarà progressivamente presidiata dai soccorritori, le famiglie che dispongono di un recapito alternativo presso amici, parenti o altro, ovvero la seconda casa al di fuori delle zone rosse, arancione e verde, faranno bene ad allontanarsi dopo aver comunicato al Sindaco l'esatto luogo di provenienza e l'esatto luogo di destinazione.

Il Sindaco rilascerà idonea attestazione.

Si ritiene che un'aliquota compresa tra il 15 ed il 20% di famiglie sceglierà questa soluzione; quindi complessivamente circa 100.000 persone.

Il piano, tuttavia, in assenza di dati scientifici certi riguardanti l'evoluzione del fenomeno è dimensionato e verifica la possibilità di allontanamento della globalità dei cittadini nel tempo utile di 7 giorni.

Nonostante le verifiche si è constatata la impossibilità di sgomberare nel tempo suddetto i beni mobili di ognuno (arredi ed altro), mentre è possibile che ciascuno dei 172.946 capifamiglia si allontani dalla propria abi-

tazione verso la regione di accoglienza utilizzando la propria autovettura su cui potrà caricare la parte dei beni personali ritenuta indispensabile.

Per consentire ciò, gli altri membri della famiglia, saranno allontanati usufruendo del mezzo pubblico (bus-nave-treno).

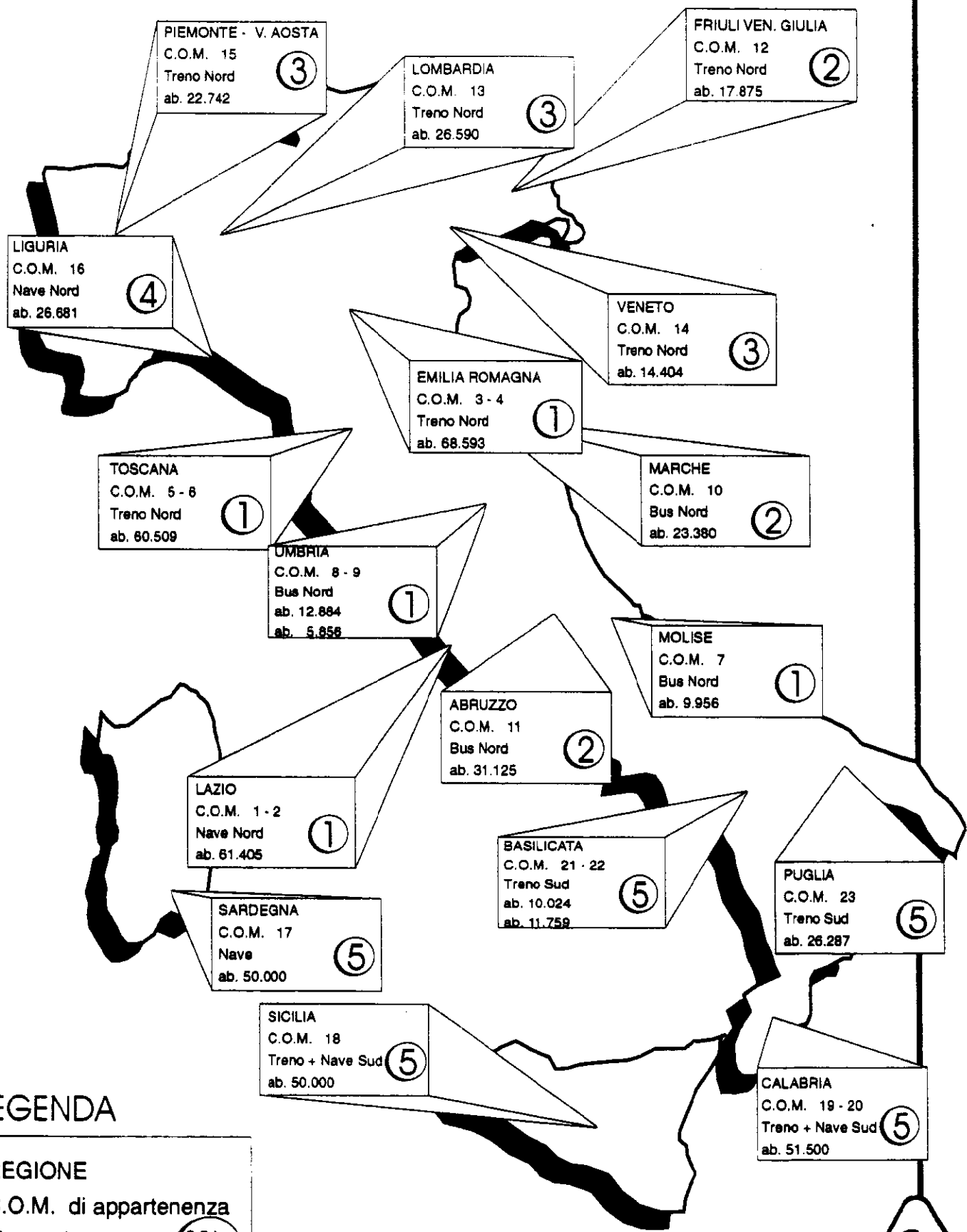
A costoro è consentito il trasporto del solo bagaglio contenente effetti personali, cioè uno-due valigie.

La predisposizione del piano di evacuazione dalle zone rosse, arancione e verde è pertanto relativa allo spostamento, per ciascuna giornata di:

59.067 persone con vettore pubblico
24.707 capifamiglia con autovettura privata.

ALLA COMMISSIONE
RISERVATO

CARTA DEI GEMELLAGGI



LEGENDA

REGIONE
 C.O.M. di appartenenza
 Mezzo di trasporto



B.4- INDIVIDUAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA VARIABILE DI EVACUAZIONE E DI RICEZIONE PER LA ZONA GIALLA

L'entità dei fenomeni che si verificheranno e la parte di territorio compresa nella zona gialla sono imprecisati, in quanto essi dipenderanno dall'andamento dei venti dominanti, dalle condizioni meteo e dall'energia sprigionata.

Il deposito delle particelle solide provocherà sovraccarico, non prevedibile in fase progettuale, alle strutture di copertura degli edifici, potendo determinare, in qualche caso, crolli dei tetti, cattivo funzionamento delle caditoie stradali e del sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

Le microparticelle, in sospensione nell'atmosfera, provocheranno disturbi alle vie respiratorie nonché al funzionamento dei sistemi di refrigerazione, di condizionamento e di raffreddamento delle auto.

Le colate di fango, causate dal trascinarsi di ceneri operato dall'acqua meteorica, sono da attendersi durante la V fase, ma anche successivamente, creando seri disagi alla circolazione di uomini e mezzi.

Particolarmente esposti, pertanto, potranno essere gli insediamenti civili, industriali e artigianali posti al piede di pendii la cui inclinazione abbia consentito l'accumulo di quantità di ceneri considerevoli.

Sono attesi anche allagamenti estesi causati dalle forti differenze di quota e da un'insufficiente rete drenante, nonché da un sistema fognario carente, che già in condizioni normali crea problemi ai territori serviti.

Sulla scorta di tali indicazioni (indeterminatezza dello scenario previsto, in relazione all'entità ed alla localizzazione) si evince che le conseguenze attese in zona gialla sono da mettersi in relazione diretta con il momento dell'eruzione e con la sua entità e con le condizioni meteo.

Valutato che l'indeterminazione è l'elemento fondamentale che caratterizza la zona gialla, il presente piano non può che contenere previsione approssimativa e meramente ipotetica delle persone che saranno allontanate né possono essere indicati quali Comuni saranno certamente interessati.

Dallo scenario considerato emerge che quasi sicuramente l'entità delle persone coinvolte sarà una frazione ridotta rispetto a tutta la popolazione residente in zona gialla (circa 906.579 persone) e che la durata di certi fenomeni dovrebbe non essere superiore a qualche giorno, cioè nel periodo corrispondente alla fase parossistica della eruzione; infine l'evento non potrà essere di tipo distruttivo, ma probabilmente causerà lievi e limitati danni locali a singole strutture.

Il piano, pertanto, lascia alla Direzione Operativa di Comando e Controllo - Settore C, in base alle determinazioni comunicate dal mondo scientifico, la decisione di quali settori della zona gialla è opportuno sgomberare, mentre prevede che la Direzione stessa possa utilizzare strutture mobili (containers, roullotes, tende) e fisse (alberghi, villaggi turistici etc.), appositamente realizzate ed individuate nella Regione Campania per ospitare le persone evacuate. Il motivo per il quale la popolazione della zona gialla da evacuare resterà nella Regione Campania ed in particolare in strutture mobili, risiede nel fatto che tali persone subiranno un grave disagio, ma presumibilmente molto limitato nel tempo: la grande maggioranza entro qualche giorno potrebbe rientrare nelle proprie abitazioni.

D'altra parte, la decisione di allontanare parte delle persone residenti in area gialla non lascerà alla Direzione Operativa molto tempo utile alla operazione di allontanamento delle stesse; necessariamente queste dovranno allontanarsi con i propri mezzi ed essere indirizzate verso i luoghi di accoglienza che la Direzione avrà nel frattempo già scelto ed indicato. Il trasferimento dovrà possibilmente avvenire rapidamente, affidandosi all'iniziativa dei singoli capifamiglia che dovranno pensare esclusivamente ai familiari e non anche ai beni.

Soltanto per un numero limitatissimo di famiglie, indigenti al punto da non disporre di automezzo, o oggettivamente impossibilitate a muoversi per infermità o altro, vi saranno mezzi e tempo per provvedere.

Ciascun Sindaco dei comuni in zona gialla è tenuto ad individuare le famiglie che al momento opportuno richiederanno l'intervento pubblico per essere allontanate.

Lo spostamento dei nuclei familiari dalla zona gialla alle aree di temporanea ospitalità sul Sele, sul Volturno e Napoli Est è agevolata dai fatti seguenti:

- in ogni caso trattasi di un numero di persone molto limitato rispetto a quello della evacuazione delle zone rosse, arancione e verde;
- la zona gialla è attraversata da assi stradali urbani e/o extraurbani moderni quali la A30, la A16, la viabilità interquartiere a raso oltre alla A3.

Quest'ultima, pur presentando tutti i limiti strutturali che ne condizioneranno l'impiego durante la fase di evacuazione dei 18 comuni, al tempo in cui dovrà essere attuata la evacuazione di parte della zona gialla, si presenterà come un nastro stradale a doppia carreggiata, con due corsie per carreggiata, completamente libero dal traffico e quindi immediatamente capace di smaltire un flusso considerevole verso la piana del Sele ovvero verso la tangenziale e quindi verso la piana del Volturno.

Lo stesso rientro nella zona gialla presenterà problemi di gran lunga inferiori rispetto a quanto previsto per le zone dei 18 comuni, talché potrà avvenire nel giro di qualche giorno al massimo, dipendendo essenzialmente dalla tempestività con cui sarà stato possibile assicurare nuovamente la transitabilità in sicurezza delle strade.

Poiché è presumibile che quando la Direzione Operativa deciderà per il rientro in zona gialla la stessa decisione sarà ancora lungi dall'essere adottata nei 18 comuni; le risorse tecniche di piano potranno con facilità espletare una rapida verifica sull'entità degli spessori dei precipitati e quindi delle situazioni di crisi eventuali dei solai.

Del pari è attendibile che i danni degli impianti a rete saranno accertati con facilità e rapidamente riparati.

Per sgomberare le strade e i binari dalle ceneri dovrà essere predisposto l'afflusso, immediatamente dopo la fase parossistica del vulcano, a cura delle rispettive Prefetture, dei mezzi speciali gommati (ribaltabili, apripista, etc.) dalle 5 province della Campania come da Documento Funzione 5/3; qualora i mezzi reperiti in loco non siano sufficienti occorrerà ricorrere a mezzi provenienti da altre regioni.

La necessità di adottare una decisione rapida impone di disporre comunque di una efficace dislocazione degli organi di coordinamento e controllo, nonché delle strutture di Protezione Civile all'interno o al contorno della zona gialla, per modo che tutto sia già predeterminato al momento della eventuale decisione della Direzione Operativa.

La posizione della zona gialla rispetto al quadro generale di intervento è indicata nella fig. 19 e comprende n. 59 comuni dei quali 29 ricadenti nella Provincia di Napoli e 30 ricadenti nella Provincia di Salerno.

Le caratteristiche di ciascun comune sono riportate in schede (all. i 29-30).

Il totale della popolazione in zona gialla è di 906.579 persone.

Schemi riepilogativi della popolazione dei comuni dell'area gialla:

PROVINCIA DI NAPOLI

PROVINCIA DI SALERNO

COMUNI	ABITANTI	COMUNI	ABITANTI
1 Agerola	7.508	1 Amalfi	5.880
2 Brusciano	14.019	2 Angri	29.848
3 Carbonara di Nola	1.837	3 Atrani	1.028
4 Casola di Napoli	3.542	4 Baronissi	12.490
5 Castellammare di Stabia	68.733	5 Bracigliano	4.772
6 Castello di Cisterna	6.416	6 Campora	770
7 Gragnano	28.616	7 Castel S. Giorgio	11.216
8 Lettere	5.415	8 Cava dei Tirreni	52.341
9 Liveri	1.870	9 Cetara	2.549
10 Mariglianella	5.393	10 Conca dei Marini	690
11 Marigliano	28.517	11 Furore	759
12 Meta	7.392	12 Maiori	6.045
13 Napoli (Pont+Barra+S.Giov)	117.627	13 Minori	3.064
14 Nola	32.613	14 Nocera Inferiore	48.262
15 Palma Campania	13.405	15 Nocera Superiore	22.860
16 Pimonte	5.601	16 Pagani	33.053
17 Poggiomarino	17.409	17 Pellezzano	8.655
18 Pomigliano d'arco	43.089	18 Positano	3.679
19 S. Agnello	8.183	19 Praiano	1.883
20 S. Antonio Abate	16.936	20 Ravello	2.439
21 S. Gennaro Vesuviano	8.287	21 Roccapiemonte	8.759
22 S. Maria la Carità	10.135	22 S. Egidio di Monte Albino	8.170
23 S. Paolo Belsito	3.013	23 S. Marzano sul Sarno	9.651
24 S. Vitaliano	5.013	24 S. Valentino Torio	8.171
25 Saviano	13.101	25 Sarno	31.536
26 Scisciano	4.390	26 Scafati	39.887
27 Striano	6.984	27 Scala	1.491
28 Vico Equense	18.967	28 Siano	9.027
29 Volla	19.250	29 Tramonti	4.048
		30 Vietri sul mare	10.295
TOTALE	523.261	TOTALE	383.318

TOTALE 906.579

PROVINCIA DI NAPOLI

C.O.A. 1		
Sede : Casalnuovo di Napoli		ABITANTI
1	Castello di Cisterna	6.416
2	Napoli (Pont+Barra+S.Giov)	117.627
3	Pomigliano d'arco	43.089
4	Volla	19.250
TOTALE C.O.A. 1		186.382
C.O.A. 2		
Sede : Marigliano		ABITANTI
1	Brusciano	14.019
2	Carbonara di Nola	1.837
3	Liveri	1.870
4	Mariglianella	5.393
5	Marigliano	28.517
6	Nola	32.613
7	Palma Campania	13.405
8	Poggiomarino	17.409
9	S. Gennaro Vesuviano	8.287
10	S. Paolo Belsito	3.013
11	S. Vitaliano	5.013
12	Saviano	13.101
13	Scisciano	4.390
TOTALE C.O.A. 2		148.867
C.O.A. 5		
Sede : C.mare di Stabia		ABITANTI
1	Agerola	7.508
2	Casola di Napoli	3.542
3	Castellammare di Stabia	68.733
4	Gragnano	28.616
5	Lettere	5.415
6	Meta	7.392
7	Pimonte	5.601
8	S. Agnello	8.183
9	S. Antonio Abate	16.936
10	S. Maria la Carità	10.135
11	Striano	6.984
12	Vico Equense	18.967
TOTALE C.O.A. 5		188.012
TOT. C.O.A.1+C.O.A.2+C.O.A.5		523.261

PROVINCIA DI SALERNO

C.O.A. 3		
Sede : Sarno		ABITANTI
1	Angri	29.848
2	Baronissi	12.490
3	Bracigliano	4.772
4	Castel S. Giorgio	11.216
5	Pagani	33.053
6	Roccapiemonte	8.759
7	S. Marzano sul Sarno	9.651
8	S. Valentino Torio	8.171
9	Sarno	31.536
10	Scafati	39.887
11	Siano	9.027
TOTALE C.O.A. 3		198.410
C.O.A. 4		
Sede : Cava dei Tirreni		ABITANTI
1	Amalfi	5.880
2	Atrani	1.028
3	Campora	770
4	Cava dei tirreni	52.341
5	Cetara	2.549
6	Conca dei Marini	690
7	Furore	759
8	Maioni	6.045
9	Minori	3.064
10	Nocera Inferiore	48.262
11	Nocera Superiore	22.860
12	Pellezzano	8.655
13	Positano	3.679
14	Praiano	1.883
15	Ravello	2.439
16	S. Egidio di Monte Albino	8.170
17	Scala	1.491
18	Tramonti	4.048
19	Vietri sul mare	10.295
TOTALE C.O.A. 4		184.908
TOTALE C.O.A.3 + C.O.A. 4		383.318

TOTALE	ZONA GIALLA	906.579
---------------	--------------------	----------------

B.5- CENSIMENTO E SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI

Nel confermare che il preminente interesse del presente piano è quello di porre in salvo gli abitanti minacciati dalla eventuale eruzione, è da considerare comunque di interesse pubblico, sia pure non prioritario, il porre al sicuro i beni culturali mobili esistenti sul territorio in zone rosse, arancione e verde.

E' indispensabile che tutte le opere siano censite dalle Soprintendenze competenti e che le stesse dimensionino il piano di settore finalizzato al loro allontanamento. Una tale operazione non dovrà ritardare l' esodo delle popolazioni e dovrà essere attuata prima della fase di allarme.

I depositi ricettivi delle opere allontanate non potranno essere individuati né in zona gialla né nella città di Napoli.

Si considera che il bene culturale suscita l'interesse pubblico sia se appartiene alle Soprintendenze sia se in possesso o in consegna a privati, enti e/o istituzioni: l'operazione di tutela dei beni, pertanto, sarà effettuata indipendentemente dall' appartenenza del bene.

B.6 - RIENTRO CONTROLLATO DOPO L'EVENTO

Il rientro sarà estremamente graduale : in base ai danni causati dall'evento saranno scelte le aree nelle quali far rientrare le popolazioni evacuate.

All'ordine della Direzione Operativa, d'intesa con l'Osservatorio Vesuviano, il territorio sarà nuovamente presidiato ed oggetto delle attività di verifica da parte degli stessi C.O.M. che precedentemente avevano organizzato l'evacuazione. All'interno dei C.O.M. in questa specifica VI fase saranno presenti:

- I Sindaci che saranno stati fatti rientrare unitamente con i dirigenti ed il personale esterno e tecnico necessario per le verifiche dei servizi essenziali;
- i responsabili dei servizi di distribuzione di energia (ENEL - SNAM - NAPOLETANAGAS) e di acqua potabile;
- i verificatori degli impianti di accumulo e di distribuzione di carburanti (AGIP- ESSO- IP ecc.);
- gli accertatori di stabilità che agiranno sotto la direzione scientifica del G.N.D.T. che utilizzerà, per quanto possibile, tecnici che hanno precedentemente lavorato alla definizione delle mappe di vulnerabilità ed ai successivi aggiornamenti.

Ai sindaci, attraverso il C.C.S. della Prefettura di Napoli spetterà l'incarico di informare la Direzione Operativa di Comando e Controllo sulla possibilità di dare inizio al parziale o totale rientro della popolazione dopo che saranno state completate tutte le operazioni necessarie. Tra queste, carattere prioritario avrà probabilmente quella dello sgombero delle strade, dei tetti e dei terrazzi dai prodotti vulcanici nel frattempo accumulatisi.

Appare utile considerare che almeno nei primi giorni dovranno rientrare solamente i capifamiglia, perché essenzialmente ad essi competerà l'opera di bonifica del territorio e dei beni privati, nonché l'avviamento di un minimo di attività commerciale e sociale prima che rientrino i nuclei familiari, presumibilmente usando lo stesso vettore impiegato per allontanarsi.

L'approccio al territorio da parte di quanti potranno rientrare sarà in questa fase molto difficile e forse in qualche misura drammatico; famiglie, bambini e anziani resteranno pertanto nelle regioni di accoglienza.

I capifamiglia dei comuni via via accessibili per le operazioni di riavviamento alle normali attività potranno essere ospitati di volta in volta nelle strutture precarie e/o alternative in Campania fino a quando non saranno stabilite, con il loro lavoro, le condizioni di vivibilità all' interno dei comuni di origine.

Tutti i mezzi di movimento terra, preferibilmente gommati, esistenti nei comuni saranno impiegati per queste operazioni, oltre a quelli in dotazione agli Enti pubblici ed a quelli che saranno requisiti dall' autorità di piano.

Società Autostrade, ANAS, Provincia, provvederanno a ripristinare condizioni di circolazione alla viabilità.

Si rammenta che i prodotti della attività parossistica, una volta raffreddati, non sono inquinanti e, pertanto, potranno essere individuati con facilità luoghi di discarica, da parte del competente Assessorato Regionale su proposta dei sindaci. Oltre ai mezzi meccanici di prelievo dei materiali, occorre che i Comuni siano attrezzati anche con i camion con cassone ribaltabile per portare i materiali raccolti a discarica. Nei piani comunali particolari dovranno essere indicate le priorità in ordine alle strade da sgomberare, ai mezzi disponibili e quelli necessari. Via via che le sedi pubbliche saranno sgomberate, a cura dei capifamiglia, si provvederà allo sgombero dei materiali per consentire l'accesso agli edifici attraverso gli spazi condominiali che saranno dichiarati nuovamente abitabili.

Tra le opere da ripristinare potrebbe essere importante la verifica dei condotti fognari: in successivo approfondimento le componenti ingegneristiche della direzione operativa stabiliranno se prima dell'inizio dell'evento sarà opportuno o meno disporre l' occlusione permanente delle caditoie per evitare che attraverso di esse l' acqua possa trasportare lapilli e ceneri fino a bloccare e rendere inservibili i condotti fognari. Una simile precauzione potrebbe essere utile anche in zona gialla.

L' avviamento dei servizi a rete dopo un periodo di prolungata sospensione sarà particolarmente pericoloso. E' quindi necessario che tale operazione avvenga dopo che é stata portata a termine quella di sgombero delle strade e di ripristino della viabilità urbana ed a settori omogenei, previa comunicazione al COM che provvederà a far avvicinare alla zona di riattivazione la squadra V.V.F. con l' automezzo antincendio.

L'operazione di smassamento dei precipitati dai tetti, specialmente dagli edifici alti potrebbe creare pericolose nubi di polvere qualora avvenga buttando il materiale dall'alto: l'atmosfera diventerebbe ben presto non respirabile. Sarà necessario ricorrere all' impiego dei "tubi-slitta " le cui possibilità di approvvigionamento dovranno essere previste dal piano comunale.

Le Società titolari delle strade ferrate nazionali e locali provvederanno alle operazioni di competenza per il ripristino del servizio eventualmente utilizzabile per il rientro delle famiglie.

Sarà cura dei comandi marittimi, di concerto con il Provveditorato alle Opere Pubbliche Marittime, verificare le condizioni di agibilità delle banchine ove variazioni consistenti potrebbero attendersi sia in relazione alle caratteristiche statiche delle banchine stesse sia in relazione al pescaggio che potrebbe essere ridotto in caso di eccessivo accumulo di prodotti precipitati.

Via via che i comuni o parte di essi torneranno a popolarsi dovrà essere assicurata la possibilità di panificazione e di approvvigionamento di beni primari.

Durante le operazioni di spalamento, i danni causati dalla inalazione di polveri fini alle vie respiratorie sarebbero gravissimi ed imporranno pertanto che tutte le persone presenti nella zona gialla, rossa, arancione e verde durante le operazioni di spalamento impieghino maschere anti-polvere che dovranno essere approvvigionate in ingentissima quantità a cura dei servizi sanitari di piano.

PARTE C

MODELLO DI INTERVENTO

C.1 *premessa*

C.2 *schema operativo del piano di emergenza nazionale
(fasi e livelli)*

C.3 *funzioni di supporto*

RISERVATO
ALLA COMMISSIONE

C.1 - PREMESSA

La pianificazione nazionale di emergenza presenta caratteristiche diversificate in relazione al tipo di evento; essa è classificata in base ai diversi **livelli** di previsione forniti dalla Comunità Scientifica. A seconda degli eventi, scanditi da una serie di fenomeni precursori, il piano fornirà, per ciascun livello, specifiche **risposte** operative centrali e periferiche, chiamate **fasi**.

Lo schema operativo di questa specifica pianificazione è caratterizzato da **sette livelli di previsione** dell'evento atteso, a cui corrispondono **sei fasi operative** che si articolano secondo linguaggi e procedure unificate per ogni organismo competente: Sindaco, Prefetto, Commissario Delegato, Presidente del Consiglio dei Ministri o suo Delegato (Ministro o Sottosegretario).

ALLA RISERVA
COMMISSARIO

C.2 - SCHEMA OPERATIVO DEL PIANO DI EMERGENZA NAZIONALE

I FASE: ATTENZIONE

(Indicatore di rischio: livelli 1 e 2)

L'attivazione di questa fase avviene nel momento in cui la Comunità Scientifica, attraverso l'Osservatorio Vesuviano, il Gruppo Nazionale Vulcanologia e la Commissione Grandi Rischi, registrerà cambiamenti significativi per frequenza, durata ed intensità dello stato di attività del vulcano, tali da suggerire una più marcata attenzione (vedi indicatore di rischio livello 2, pag.24); questa fase potrà avere una durata indefinibile.

Ovviamente siamo in una situazione ove non vi sono le condizioni per la dichiarazione dello stato di emergenza.

In questa fase la Commissione Grandi Rischi, in qualità di massimo organo consultivo del Servizio Nazionale della Protezione Civile, sente le relazioni scientifiche dell'Osservatorio Vesuviano, del Gruppo Nazionale di Vulcanologia e del Gruppo Nazionale Difesa Terremoti avvisa il Prefetto di Napoli, il quale venuto a conoscenza dello stato di "attenzione":

- **convoca il C.C.S.** per spiegare il contenuto della 1^a fase e per consentire ai vari componenti, in previsione di eventi sismici che probabilmente causeranno crolli di alcuni edifici nei centri abitati più vulnerabili (all. 26) con probabili vittime, feriti e senzatetto, di entrare in una dimensione operativa di ricerca e soccorso (SAR) nell'ambito del Piano provinciale;

- **dispone un adeguato supporto logistico**, nell'ambito del Piano provinciale, per gli scienziati che dovranno operare nell'area vesuviana in previsione di un accentuarsi delle necessità di analisi sul territorio da parte della comunità scientifica.

- **incarica** i funzionari responsabili dell'Ufficio Protezione Civile della Prefettura di organizzare ed attivare interventi di informazione alla popolazione, secondo le procedure stabilite dalla Commissione Grandi Rischi.

- **provvede ad informare costantemente:**

- il Dipartimento della Protezione Civile competente per la pianificazione nazionale (L.225/92);
- il Ministero dell'Interno - Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendi;
- il Presidente della Giunta Regionale Campania competente per la Programmazione regionale di P.C.(L.225/92 - art. 12 c.2-3)
- il Presidente della Giunta Provinciale di Napoli.

N.B. per la visione sinottica di questa fase e delle successive si rinvia alla tavola (fig. 22).

II FASE: PREALLARME
(indicatore di rischio livello 3)

In questa fase, con la dichiarazione di "Stato di emergenza nazionale" - ex art. 5 L. 225/92 -, il sistema di protezione civile passa da una "risposta provinciale" ad una "risposta nazionale". Saranno necessari strumenti a carattere straordinario per assicurare la direzione unitaria e il coordinamento della attività di emergenza in modo da fronteggiare il verificarsi di un possibile evento eccezionale.

La **II FASE**, suddivisa in 9 momenti, da attuarsi in funzione del livello di informazioni provenienti dalla Comunità Scientifica, viene qualificata come "livello 3" (descrizione a pag.25) e prevede le seguenti procedure:

- 1) **Dichiarazione di stato di emergenza** da parte del Consiglio dei Ministri (art. 5 L.225/92).
- 2) Convocazione da parte del Ministro della Protezione Civile del **Comitato Operativo della Protezione Civile** previsto all'art.10 L.225/92.
- 3) Nomina, da parte del Presidente del Consiglio, del **Commissario Delegato** (art.5 L.225/92).
- 4) Attivazione, da parte del Dipartimento della Protezione Civile, del modello di intervento nazionale attraverso la costituzione della **Direzione Operativa di Comando e Controllo** (fig. 23). La Direzione di tale organismo viene affidata al **Commissario Delegato** che si avvarrà di 5 coordinatori a cui verranno affidati **5 settori indicati con A, B, C, D, E**. I funzionari, che saranno responsabili delle 14 funzioni di supporto, ne costituiranno la struttura. La Sala Operativa della **DO.CO.CO.** sarà ubicata nelle vicinanze delle zone di operazione, in un sito idoneo.
- 5) Presso le **Prefetture di Avellino, Benevento, Salerno e Caserta** vengono attivati altrettanti **C.C.S.** la cui operatività sarà coordinata dalla **Direzione Operativa di Comando e Controllo** attraverso i **settori C e D** (figg. 27 e 28).
- 6) I **Comitati Regionali e Provinciali di P.C.** di tutte le Amministrazioni Locali, interessate al piano, concorreranno alle operazioni di emergenza e verranno attivati dalla **Direzione Operativa di Comando e Controllo**: settori A e B (figg. 24 e 26).
- 7) Posizionamento dei soccorritori:
 - 7.1) Per soccorritori si intendono le **componenti** e le **strutture operative** del sistema di Protezione Civile che vengono chiamate a operare nella gestione della emergenza secondo specifiche competenze, regolate secondo le **"funzioni di supporto"** (figg.30 e 31): il loro impiego sarà coordinato dalla **Direzione Operativa di**

Comando e Controllo Il **Prefetto di Napoli** assume il Coordinamento del **Settore Operativo A**. (fig. 19).

- 7.2) Verrà applicato il **piano per l'impiego coordinato delle forze dell'ordine**, elaborato dalla **Questura di Napoli** concernente il servizio di vigilanza e pronto impiego, il servizio per l'ordine e la sicurezza pubblica durante l'esodo, nonché il servizio di presidio per la messa in sicurezza del territorio da evacuare (Doc. Funz. 10/1).
 - 7.3) Il Comando **Regione Militare Meridionale** attuerà il **piano per l'impiego delle proprie forze operative** (Doc. Funz. 10/2).
 - 7.4) L'Ispettorato Regionale del Corpo Nazionale dei **Vigili del Fuoco** della Campania applicherà il proprio **Piano particolareggiato** (Doc. Funz. 10/3).
- 8) Allontanamento spontaneo della popolazione:
- 8.1) In questa fase di preallarme, si potranno manifestare situazioni di allontanamento spontaneo della popolazione dell'area a rischio. Tale eventualità dovrà comunque essere ricondotta nell'ambito del coordinamento operativo espletato dal Sindaco.
 - 8.2) Gli abitanti che intendono allontanarsi in questa fase dovranno seguire, per l'allontanamento, le direttrici di evacuazione già stabilite dai piani di emergenza particolareggiati dei comuni interessati.
 - 8.3) I capifamiglia, che manifesteranno la volontà di allontanarsi, dovranno immediatamente comunicare al Comune, con apposita scheda, i seguenti dati: il luogo ove risiederanno nel tempo dell'emergenza, il recapito telefonico e l'indirizzo degli eventuali ospitanti, il giorno, l'ora e il mezzo di trasporto utilizzato, indicando la targa e il tipo di vettura.
 - 8.4) I capifamiglia si dovranno impegnare, sotto la propria responsabilità, ad impiegare il tempo strettamente necessario alla partenza che verrà comunicato dall'autorità comunale;
 - 8.5) Non si potranno organizzare traslochi totali, ma si potranno portare solo oggetti trasportabili con il proprio mezzo.
- 9) I C.C.S. di Napoli, Salerno e Caserta con la CRI, il Volontariato e le FF.AA. installeranno e gestiranno i campi di ricovero nella Piana del Sele, del Volturno e a Napoli Est sotto il coordinamento del responsabile del settore D della Direzione Operativa di Comando e Controllo (Doc. Funz. 13)
- 10) Il C.C.S. di Napoli disporrà il prelevamento, attraverso l'ausilio delle FF.AA., del materiale necessario per allestire il campo nella zona di Napoli Est e si terrà operativo sotto il Coordinamento del responsabile del settore D della Direzione Operativa di Comando e Controllo (Doc. Funz. 13).

III FASE: ALLARME

(indicatore di rischio livello 4)

E' questa la fase del vero e proprio "allarme" del sistema Nazionale di Protezione Civile. Corrisponde ad un indicatore di livello che vede aumentate le probabilità dell'inizio dell'eruzione.

In questa fase si dà il via all'evacuazione vera e propria che vedrà l'allontanamento di tutte quelle persone che non avessero deciso (o potuto) di approfittare della possibilità prevista al punto 8 della fase II di "Preallarme" (allontanamento spontaneo).

L'evacuazione dei 18 Comuni, che sarà coordinata dal settore A della Direzione Operativa di Comando e Controllo, avverrà con vettori pubblici (Doc.funz. 6/1; 6/2; 6/3; 6/4), adottando i seguenti criteri:

- a)- ogni comune, attraverso i piani particolareggiati, indicherà le strade da utilizzare per raggiungere i cancelli;
- b)- la direzione di marcia, le carreggiate da occupare per l'uscita e la carreggiata libera per i mezzi di soccorso e per il transito dei responsabili della viabilità sono indicate nel Doc. Funz. 6/1;
- c)- il percorso sarà diviso in settori che verranno affidati a responsabili delle forze dell'ordine (Doc. Funz. 10/1);
- d)- le vie per raggiungere le stazioni ferroviarie e le zone portuali, ove verranno accolte le persone che non siano provviste di mezzi propri o non abbiano fruito di altri vettori, saranno indicate dai piani particolareggiati dei Comuni;
- e)- l'arrivo nei luoghi di destinazione delle popolazioni saranno coordinati dal settore operativo B della Direzione Operativa di Comando e Controllo che organizzerà:
 - i centri di vettovagliamento e quelli per le necessità logistiche;
 - i centri di raccolta ove gli sfollati troveranno le indicazioni sulle località dove saranno definitivamente sistemati;
 - i centri di assistenza sanitaria e sociale.

Durante questa fase i capifamiglia verranno invitati dai rispettivi C.O.M., previo ordine della Direzione Operativa di Comando e Controllo settore A, ad allontanarsi con il proprio mezzo di locomozione, provvisti della documentazione relativa al proprio nucleo familiare.

Sarà loro consentito di caricare, sul proprio veicolo, quanto ritenuto necessario alla sopravvivenza per la famiglia durante il periodo iniziale dell'emergenza sottolineando altresì che nelle regioni ove saranno ospitati avranno vitto, alloggio e assistenza generale.

Essi dovranno, inoltre, comunicare al C.O.M., competente la targa e la marca del veicolo utilizzato. Tale dato verrà immediatamente trasmesso al settore operativo B della Direzione Operativa di Comando e Controllo.

Analoga comunicazione i capi famiglia dovranno fornirla appena giunti presso il centro di accoglienza Regionale loro destinato; ciò al fine di facilitare sia il controllo che il ricongiungimento ai propri familiari che arriveranno con altri vettori.

ALLA COMMISSIONE
RISERVATO

IV FASE: ATTESA
(indicatore di rischio livello 5)

Questa fase inizia non appena conclusa l'evacuazione, e viene denominata "ATTESA". Da ora in poi sul territorio nessuno dovrà permanere se non provvisto di speciale autorizzazione concessa dalla Direzione Operativa di Comando e Controllo settore A, previa consultazione con la Comunità scientifica.

I C.O.A. si sposteranno nelle sedi stabilite nella zona gialla, come descritto nello schema riepilogativo dei comuni della zona gialla (pag. 74).

I soccorritori, che come già specificato in precedenza saranno dotati di mezzi propri e strutture autonome, si installeranno fuori della zona gialla, presso i centri di accoglienza loro destinati, e dipenderanno dai 5 C.O.A. provenienti dalle zone rossa, arancio e verde. I soccorritori rimarranno allertati per allontanare dalla zona gialla la popolazione interessata dall'evento.

Le forze dell'ordine provvederanno a creare una cintura di interdizione lungo i confini della zona evacuata, in postazioni sicure, idonee ad impedire l'accesso ai non autorizzati, secondo quanto previsto dalla pianificazione dell'impiego delle forze dell'ordine (Doc.Funz. 10/1).

V FASE: DURANTE L'EVENTO
(indicatore di rischio livello 6)

In questa fase, è già stata attivata la Sala Operativa alternativa.

Durante l'eruzione esiste la possibilità che materiali fuoriusciti dal cono eruttivo vengano trasportati dagli agenti atmosferici anche nella zona gialla. In tale evenienza questa zona sarà oggetto di evacuazione, secondo un piano specifico, verso le aree di ricovero del Sele, del Volturno, di Napoli est e le strutture turistiche nella Regione Campania (Doc. Funz. 13).

Il compito di dare questo ulteriore "allarme", ovviamente, compete al Commissario Delegato in virtù delle conclusioni che la Comunità Scientifica trarrà dall'evolversi del fenomeno.

Nel caso si debba procedere a tale evacuazione le operazioni saranno condotte dai coordinatori dei settori operativi C e D della Direzione Operativa di Comando e Controllo che, rispettivamente, sono responsabili delle gestione delle aree di sgombero dalla zona gialla e della gestione delle zone di accoglienza.

In questo caso la Direzione Operativa di Comando e Controllo settore D provvederà, da una parte a rendere operativi i campi di accoglienza, dall'altra a reperire posti letto in strutture turistiche nella Regione Campania con l'ausilio dei C.C.S. delle Prefetture di Salerno, Avellino, Benevento, Caserta e Napoli (fig. 28).

VI FASE: DOPO L'EVENTO

(indicatore di rischio livello 7)

In questa fase la Direzione Operativa di Comando e Controllo, tramite il settore Operativo "A", che ha già gestito l'evacuazione dei 18 comuni, provvederà a ricollocare nel territorio colpito dall'evento, ove possibile, tutte le strutture operative precedentemente utilizzate.

Attraverso l'attivazione del settore "A", i C.C.S. della Prefettura di Napoli, i C.O.A. e i C.O.M., composti come specificato dalla pag. 91 alla pag. 94, saranno garantite tutte le operazioni tecnico-scientifiche finalizzate al rientro della popolazione.

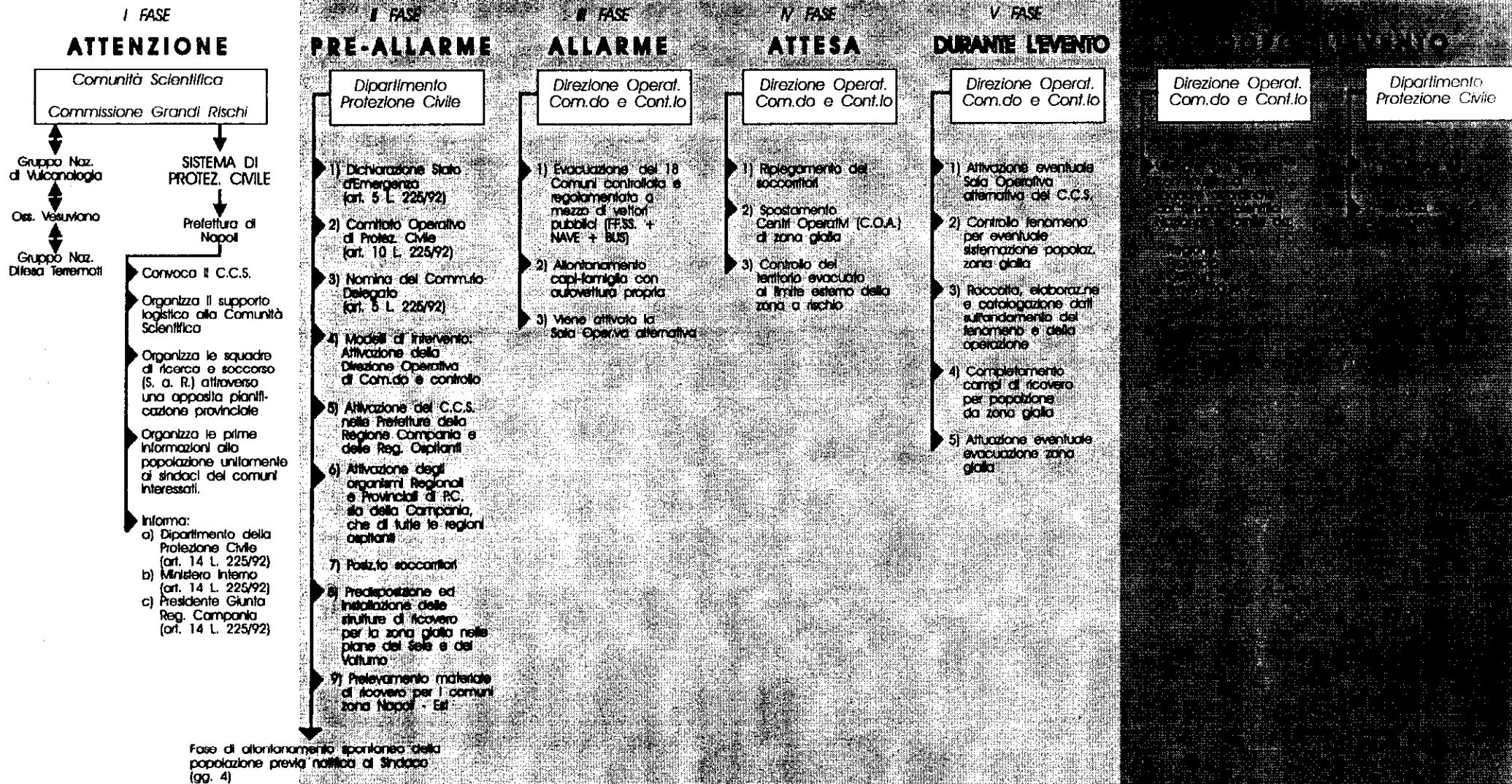
Pertanto, per ogni C.O.M., saranno attivate squadre miste composte da rappresentanti dei Vigili del Fuoco, da tecnici dei Gruppi Nazionali e da tecnici Regionali, Provinciali e Comunali.

Una volta ultimate tali operazioni, il Dipartimento della Protezione Civile proporrà la revoca dello stato di emergenza.

ALLA RISERVA
COMMISSIONE

SCHEMA OPERATIVO PIANO DI EMERGENZA NAZIONALE AREA VESUVIANA

(Fig.22)



LIVELLO 1

LIVELLO 2

LIVELLO 3

C.2.1.- Commissario Delegato

Il Commissario Delegato avrà pieni poteri di comando e controllo su tutte le operazioni di protezione civile previste dal presente piano oltre ad eventuali competenze che il Presidente del Consiglio dei Ministri, tramite il suo delegato, Ministro o Sottosegretario per il coordinamento della protezione civile, riterrà di attribuirgli.

Il Commissario Delegato opererà in loco, supportato da una struttura operativa composta da 14 funzionari specializzati per ogni funzione di supporto e da 5 dirigenti, civili e militari, che dirigeranno i 5 settori operativi, come previsto dal modello di intervento nazionale (fig. 23).

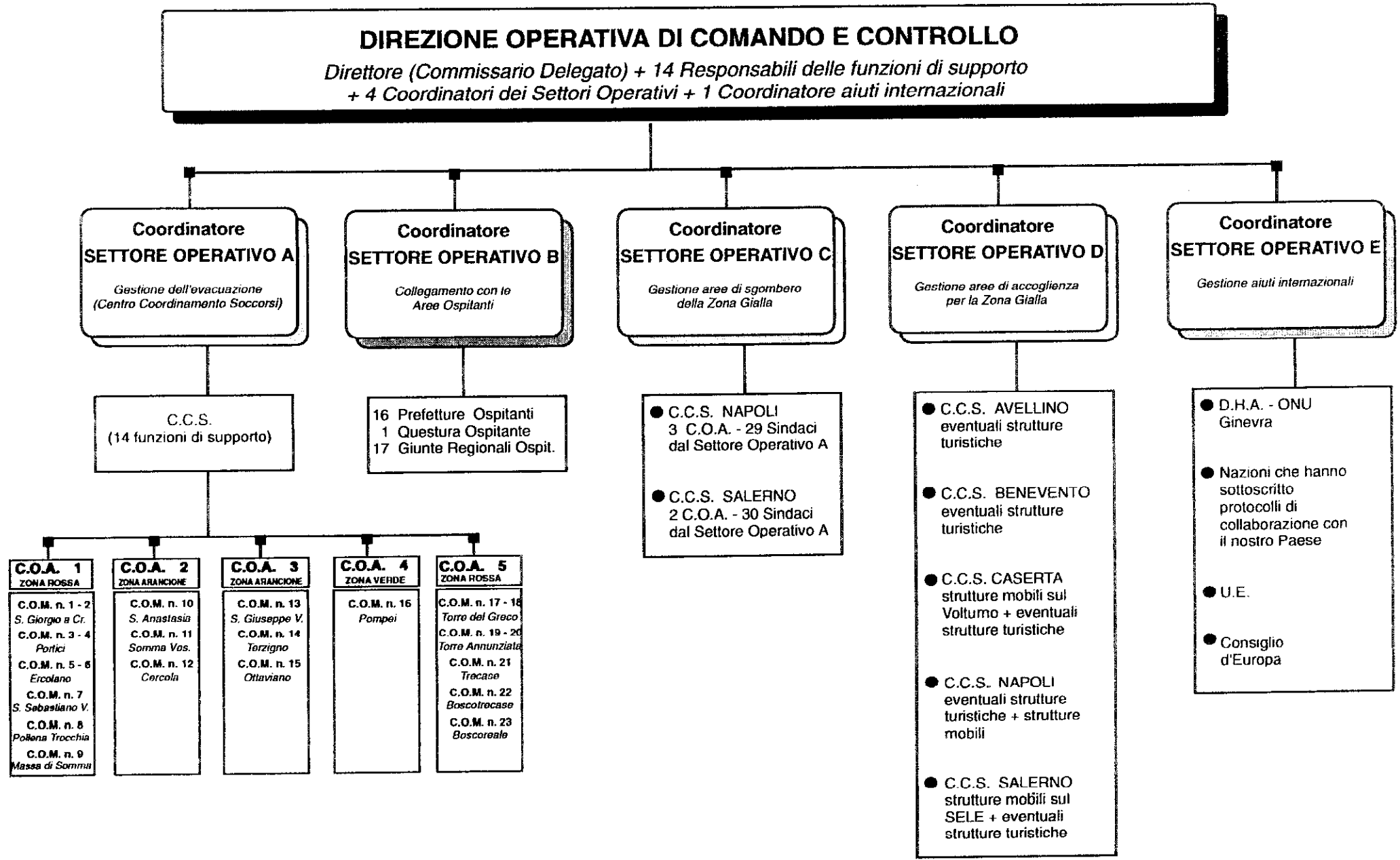
Il Commissario Delegato disporrà di una apposita sala operativa dalla quale coordinerà tutte le operazioni di protezione civile in tutto il territorio nazionale

Inoltre, come è previsto dal presente piano nazionale, il Commissario Delegato coordinerà, attraverso l'ausilio della Direzione Operativa di Comando e Controllo, le seguenti Amministrazioni pubbliche e private:

- **18 regioni**
- **21 province**
- **21 prefetture**
- **1 questura**
- **73 comuni**
- **48 amm.ni pubbliche e private che concorrono alla gestione dell'emergenza**

MODELLO DI INTERVENTO

(Fig. 23)



C.2.2.- Direzione Operativa di Comando e Controllo

La Direzione Operativa di Comando e Controllo è attivata nel Preallarme - Il fase - e supporta il Commissario Delegato.

La Direzione Operativa di Comando e Controllo assume un ruolo strategico fondamentale per la gestione del Piano di emergenza nazionale 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.

Essa è composta da:

- 5 dirigenti che coordineranno i rispettivi settori operativi A./B./C./D./E.
- 14 funzionari (che compongono la sala operativa), i quali dovranno esercitarsi almeno una volta l'anno per l'aggiornamento dei dati relativi alle **funzioni di supporto** loro assegnate. Tali funzionari saranno nominati con apposito decreto della Presidenza del Consiglio - Dipartimento P.C. -, subito dopo l'approvazione del presente piano. La suddetta sala dovrà essere ubicata in una zona non a rischio, limitrofa alle aree di operazione.

DIREZIONE OPERATIVA DI COMANDO E CONTROLLO

(Fig. 24)

// FASE



C.O.M. n. 1 - 2 <i>S. Giorgio a Cr.</i>	CANCELLI CS 1 CS 2
C.O.M. n. 3 - 4 <i>Portici</i>	CS 3 CS 7
C.O.M. n. 5 - 6 <i>Ercolano</i>	CF 1 CF 2
C.O.M. n. 7 <i>S. Sebastiano V.</i>	
C.O.M. n. 8 <i>Pollena Trocchia</i>	CA 1
C.O.M. n. 9 <i>Massa di Somma</i>	

C.O.M. n. 10 <i>S. Anastasia</i>	CANCELLI CS 4 CS 5
C.O.M. n. 11 <i>Somma Ves.</i>	CS 6 CS 8
C.O.M. n. 12 <i>Cercola</i>	CS 9 CS 9b CS 10 CS 11

C.O.M. n. 13 <i>S. Giuseppe V.</i>	CANCELLI CS 12 CS 13
C.O.M. n. 14 <i>Terzigno</i>	CS 14
C.O.M. n. 15 <i>Ottaviano</i>	CF 4 CF 5

C.O.M. n. 16 <i>Pompei</i>	CANCELLI CS 18 CS 19
	CA 2
	CF 6 CF 7

C.O.M. n. 17 - 18 <i>Torre del Greco</i>	CANCELLI CP 2 CP 3
C.O.M. n. 19 - 20 <i>Torre Annunziata</i>	
C.O.M. n. 21 <i>Trecase</i>	CF 8
C.O.M. n. 22 <i>Boscotrecase</i>	CS 15 CS 16
C.O.M. n. 23 <i>Boscoreale</i>	CS 17



C.2.2.1 - Settore Operativo "A" - Gestione dell'evacuazione

Il Responsabile viene individuato nella figura del Prefetto di Napoli il quale, attraverso tre livelli operativi, coordina le operazioni di evacuazione (figg. 24 e 25).

I tre livelli si identificano con:

- a) - Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.);
- b) - Centro Operativo di Area (C.O.A.);
- c) - Centro Operativo Misto (C.O.M.).

a) - Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

Costituzione:

In seno alla Prefettura di Napoli opererà il C.C.S. che dipende dal Prefetto.

Nell'ambito dell'attività svolta dal C.C.S. saranno operanti 14 funzioni di supporto che verranno dirette da altrettanti funzionari già presenti nel C.C.S. e che attueranno attraverso linguaggi e procedure unificate tutte le operazioni di protezione civile previste nel presente settore operativo.

I rappresentanti delle diverse amministrazioni, di seguito elencati, fanno parte del C.C.S.

- | | | |
|----|-----------------------|---|
| a) | un rappresentante dei | VV.F. e della Div. C.A.P.I. - Mininterno |
| b) | " " | FF.AA. e Capitan. di Porto e Aeroportuali |
| c) | " " | per ogni Forza di Polizia ex legge 121/81 |
| d) | " " | Servizi Tecnici Nazionali - GNV - GNDT |
| e) | " " | C.R.I. |
| f) | " " | delle altre componenti del volontariato |
| g) | " " | dell'ANAS-ACI-Soc.Autostrade |
| h) | " " | della Regione |
| i) | " " | della Provincia |
| l) | " " | FF.SS. |
| m) | " " | ASL o Servi. Sanit. Nazion. e Veterinario |
| n) | " " | TELECOM - Min. Poste |
| o) | " " | Società GAS - Acquedotti |
| p) | " " | A.N.C.I. (Ass.Nazionale Comuni Italiani) |
| q) | " " | Beni Culturali (sovrintendente) |

Compiti:

Il Prefetto, per la sua azione di direzione unitaria e di coordinamento nell'ambito della provincia, di tutte le attività svolte dalle amministrazioni pubbliche e private, si avvale del C.C.S. e per questo assumerà la direzione di tutto il settore operativo "A" nell'ambito della D.O.CO.CO.

Ubicazione:

Il C.C.S. è collocato presso la Prefettura di Napoli la quale provvederà anche ad individuare altre ubicazioni più idonee alle esigenze operative all'evacuazione.

b) - Centro Operativo di Area (C.O.A.)

Costituzione

Ogni C.O.A. è costituito da 12 funzionari più i rappresentanti dei comuni compresi nella propria area.

Il personale è così composto:

- n. 1 Vice prefetto Ispettore Coordinatore
- n. 1 Funzionario carriera direttiva della Prefettura
- n. 1 Ufficiale della Regione Militare Meridionale
- n. 1 Ufficiale dei Carabinieri
- n. 1 Ufficiale della Guardia di Finanza
- n. 1 Funzionario della Polizia di Stato
- n. 1 Funzionario dei Vigili del Fuoco
- n. 1 Ufficiale del Corpo delle Guardie Forestali
- n. 1 Ufficiale della Capitaneria di Porto (solo area rossa nord e sud)
- n. 1 Funzionario della Polizia Stradale
- n. 1 Funzionario della Polizia Ferroviaria
- n. 1 Rappresentante della Sanità

Compiti:

Coordina l'attività dei C.O.M. in relazione agli indirizzi dei C.C.S. al fine di garantire, su specifiche porzioni di territorio, una razionalizzazione degli interventi di supporto alle operazioni di evacuazione e di soccorso.

Ubicazione:

I 5 C.O.A. operano rispettivamente nelle 5 zone a rischio denominate ROSSA NORD (1), ARANCIONE (2-3); VERDE (4) ROSSA SUD (5); essi sono collocati:

- C.O.A. 1 Zona Rossa Nord (1) presso il comm/to di P.S. di Portici
- C.O.A. 2 Zona Arancione (2) presso la stazione dei CC. di S. Anastasia
- C.O.A. 3 Zona Arancione (3) presso il Comm/to P.S. di S. Giuseppe Vesuviano
- C.O.A. 4 Zona Verde (4) presso il Comm/to P.S. di Pompei
- C.O.A. 5 Zona Rossa Sud (5) presso il Comm/to P.S. di Torre del Greco

Per le specifiche operatività consultare il Doc. Funzione 14/1

c) - Centro Operativo Misto (C.O.M.)

Costituzione

Presso i C.O.M. dovranno risiedere h 24:

- 1) un funzionario della Prefettura - coordinatore
- 2) Sindaco del comune o suo rappresentante
- 3) Segretario comunale
- 4) Capo dell'Ufficio Tecnico
- 5) Capo Ufficio Anagrafe
- 6) Rappresentante delle FF.AA.
- 7) Rappresentante Locale dei CC.
- 8) Rappresentante G.di F.
- 9) Funzionario di P.S.
- 10) Rappresentante VV.F.
- 11) Rappresentante della Sanità
- 12) Comandante VV.UU.
- 13) Rappresentante volontari di P.C.

All'interno dei C.O.M. la gestione dell'emergenza sarà organizzata per funzioni di supporto dal sindaco del comune.

Compiti:

Il C.O.M. rappresenta la struttura operativa che opera direttamente sul territorio comunale, di fatto gestisce direttamente le operazioni di evacuazione e di soccorso.

Il Sindaco quale autorità di P.C. opera come primo punto di coordinamento di tutto il sistema complesso di P.C. attraverso l'attività del C.O.M.. In questo caso specifico il C.O.M. è l'ultimo anello operativo della direzione operativa di comando e controllo del settore "A".

Ubicazione:

Area rossa nord (1) - C.O.A. 1

S. Giorgio a Cremano

C.O.M. 1 Complesso Scolastico - C.so Umberto I, 76

C.O.M. 2 Scuola Elementare - Viale Formissano

Portici

C.O.M. 3 Scuola Materna - Via De Lauzieres

C.O.M. 4 Struttura scolastica - Via Diaz

Ercolano

C.O.M. 5 Scuola Elementare - Via D'Annunzio

C.O.M. 6 Scuola Elementare - Via Semmola

- S. Sebastiano
 C.O.M. 7 Scuola Media "Salvemini" - Via Falconi
 Pollena Trocchia
 C.O.M. 8 Casa Comunale - C.so Umberto I, 15
 Massa di Somma
 C.O.M. 9 Scuola Materna - Via Santa, 3

Area Arancione Ovest (2) - C.O.A. 2

- S. Anastasia
 C.O.M. 10 Edificio Scolastico "Sodano" - Vico Portali
 Somma Vesuviana
 C.O.M. 11 Sala S. Caterina - P.zza Vittorio Emanuele III
 Cercola
 C.O.M. 12 Scuola Materna - V.le dei Fiori

Area Arancione Est (3) - C.O.A. 3

- S. Giuseppe Vesuviano
 C.O.M. 13 Scuola Media "Don Gescelli" - Via Ciferi
 Terzigno
 C.O.M. 14 Scuola Media "Giusti" - C.so Enrico De Nicola
 Ottaviano
 C.O.M. 15 Scuola Media "D'Annunzio" - Via Croce Rossa

Area Verde (4) - C.O.A. 4

- C.O.M. 16 Sezione P.C. - P.zza Schettini

Area Rossa Sud (5) - C.O.A. 5

- Torre del Greco
 C.O.M. 17 Liceo "De Bottis" - V.le Campania
 C.O.M. 18 Sede Comunale "Le Salle" - Via de Gaspari
 Torre Annunziata
 C.O.M. 19 Prefabb. pes. Via Cavour c/o 1° Circolo Didatt.
 C.O.M. 20 Liceo Classico "B. Croce" - Via Tagliamonte
 Trecase
 C.O.M. 21 Scuola Media "s. D'Angiò" - Via Cattaneo
 Boscotrecase
 C.O.M. 22 Scuola Media "Prisco" - L.go Municipio
 Boscoreale
 C.O.M. 23 Scuola elementare - Via Giovanni XXIII

(Fig. 25)

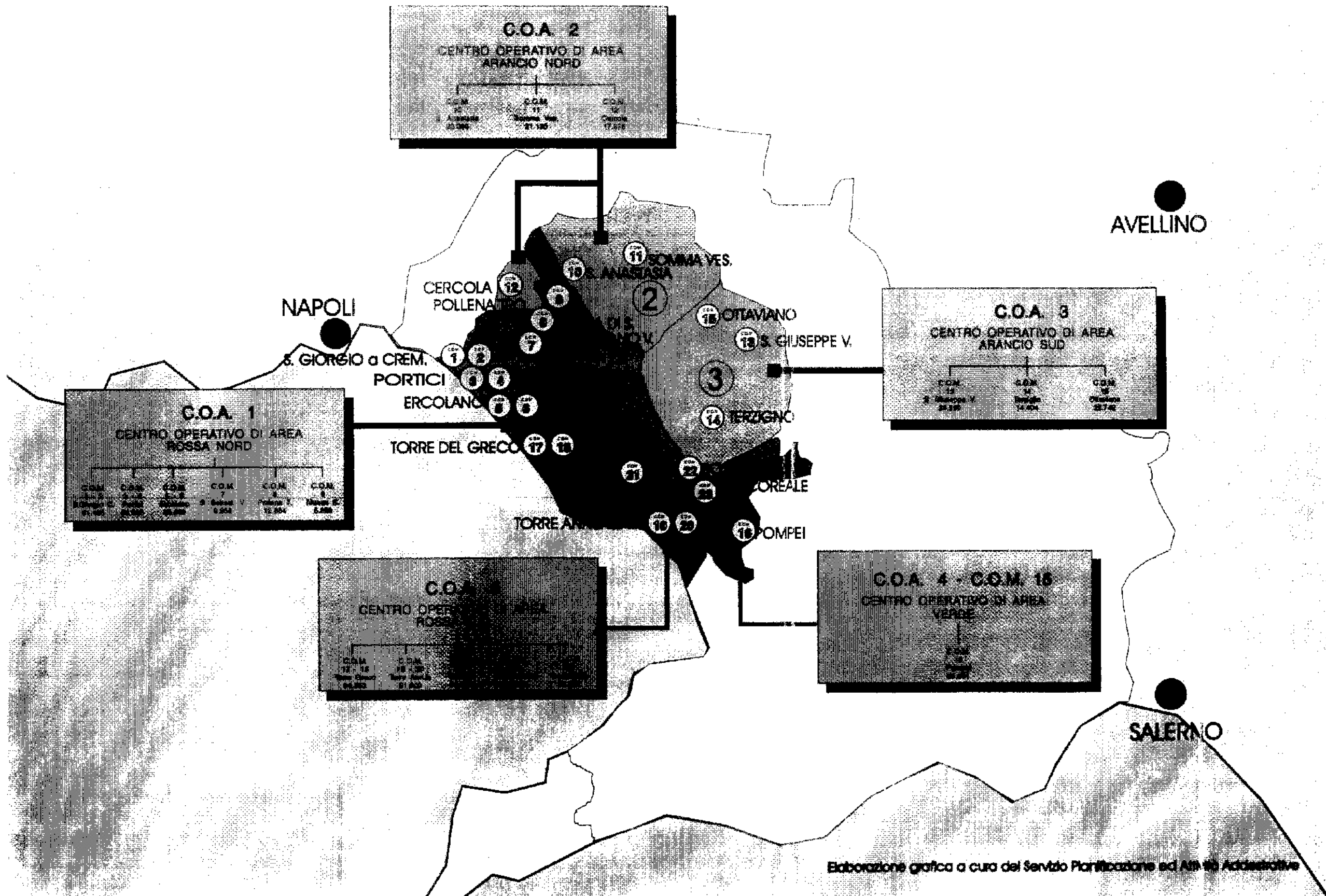
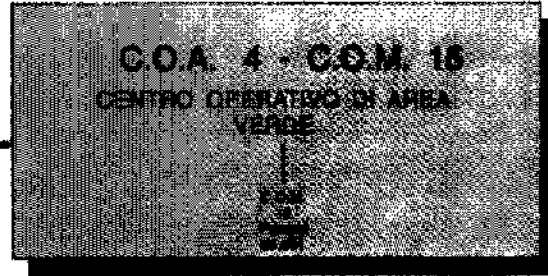
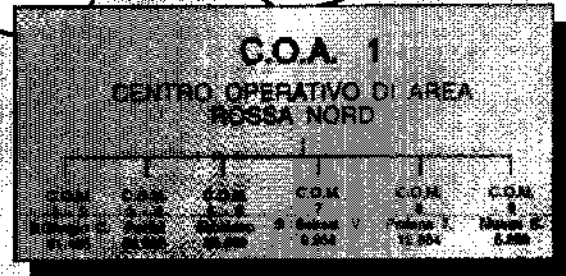
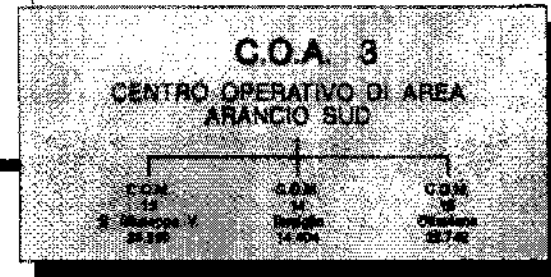
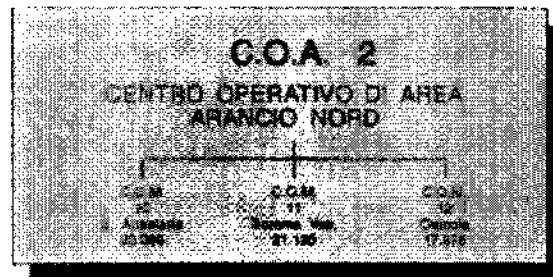
CASERTA

AREA VESUVIANA
dislocazione Centri Operativi

BENEVENTO

AVELLINO

SALERNO



Elaborazione grafica a cura del Servizio Pianificazione ed Attività Amministrative

DIREZIONE OPERATIVA DI COMANDO E CONTROLLO

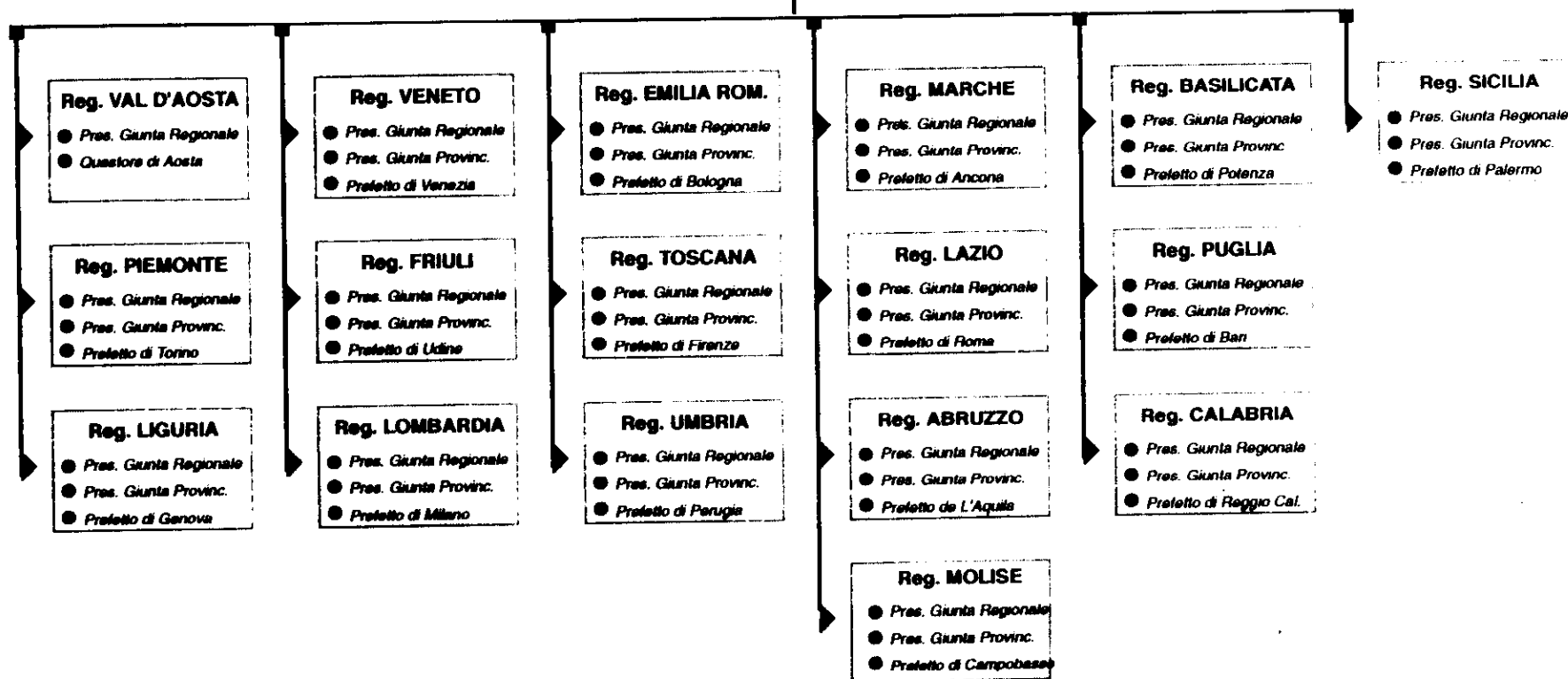
(Fig. 26)

II FASE

SETTORI OPERATIVI B

Collegamento con Aree ospitanti

B



C.2.2.2 - Settore Operativo "B" - Collegamento Aree Ospitanti

Il responsabile del settore operativo "B" dovrà nella fase II (pre-allarme) contattare immediatamente tutte le amministrazioni ospitanti (fig. 26).

Il responsabile del settore operativo "A" dovrà informare il responsabile del settore "B" di tutti gli spostamenti della popolazione dei vari comuni durante il periodo dell'evacuazione.

Il responsabile del settore "B" dovrà tenere sotto costante controllo tutto il percorso di esodo dall'uscita dalla zona a rischio fino alle aree di ricezione.

Dovrà inoltre garantire l'ospitalità nelle varie regioni tenendo costanti contatti con la Regione, la Provincia, la Prefettura e i comuni ospitanti.

A questo settore spetta il compito di inserire nelle varie realtà regionali le popolazioni evacuate garantendo loro la continuità scolastica, l'ordine pubblico, le comunicazioni, il sostegno economico, la tutela dei beni abbandonati nell'area a rischio.

Si dovranno istituire e coordinare sotto questa direzione operativa tutte le iniziative atte a ricostruire la funzione amministrativa del comune attraverso l'attivazione nelle zone ospitanti di tutta l'attività amministrativa comunale, usando anche le strutture amministrative provinciali e comunali delle zone ospitanti.

DIREZIONE OPERATIVA DI COMANDO E CONTROLLO

(Fig. 27)

II FASE

Coordinatore
SETTORE OPERATIVO C
 gestione aree di scambio
 della zona glia

Prefettura di Napoli
C.C.S.

Prefettura di Salerno
C.C.S.

C.O.A. 1
CARALINGHI DI NAPOLI
 Sindaco NAPOLI
 Sindaco CASTEL. CISTERNA
 Sindaco POMIGLIANO D'AR.
 Sindaco VOLLA

C.O.A. 2
MARIGLIANO
 Sindaco MARIGLIANO
 Sindaco BRUSCIANO
 Sindaco CARBONARA DI N.
 Sindaco LIVERI
 Sindaco MARIGLIANELLA
 Sindaco NOLA
 Sindaco PALMA CAMPANIA
 Sindaco POGGIOMARINO
 Sindaco S. GENNARO V.
 Sindaco S. PAOLO BELS.
 Sindaco S. VITALIANO
 Sindaco BAVIANO
 Sindaco SCISCIANO

C.O.A. 5
CASTELLAMMARE DI S.
 Sindaco CASTEL. RE DI STAB.
 Sindaco AGEROLA
 Sindaco CASOLA DI NAPOLI
 Sindaco GRAGNANO
 Sindaco LETTERE
 Sindaco META
 Sindaco PIMONTE
 Sindaco S. AGNELLO
 Sindaco S. ANTONIO ABATE
 Sindaco S. MARIA LA CARITA'
 Sindaco STRIANO
 Sindaco VICO EQUENS

C.O.A. 3
SARNO
 Sindaco SARNO
 Sindaco ANGRI
 Sindaco BARONISSI
 Sindaco BRACIGLIANO
 Sindaco CASTEL S. GIORGIO
 Sindaco PAGANI
 Sindaco ROCCAPIEMONTE
 Sindaco S. MARZANO SUL S.
 Sindaco S. VALENTINO TORIO
 Sindaco SCAFATI
 Sindaco SIANO

C.O.A. 4
CAVA DEI TIRRENI
 Sindaco CAVA DEI TIRRENI
 Sindaco AMALFI
 Sindaco ATRANI
 Sindaco CAMPORA
 Sindaco CETARA
 Sindaco CONCA DEI MARINI
 Sindaco FURORE
 Sindaco MAIORI
 Sindaco MINORI
 Sindaco NOCERA INFERIORE
 Sindaco NOCERA SUPERIORE
 Sindaco PELLEZZANO
 Sindaco POSITANO
 Sindaco PRAIANO
 Sindaco RAVELLO
 Sindaco S. EGIDIO DI M. ALB.
 Sindaco SCALA
 Sindaco TRAMONTI
 Sindaco VIETRI SUL MARE



C.2.2.3 - Settore Operativo "C" - Gestione Aree di Sgombero Zona Gialla

Tale settore (fig. 27) è quello che dovrà operare, in tempi ristretti, su porzioni di territorio che possono cambiare con il variare della direzione del vento.

L'operatività di tale settore è garantita, solamente dalla fase IV "attesa", dalle strutture C.O.A. ripiegate dalla zona a rischio e che si attesteranno nei seguenti comuni della zona gialla:

- C.O.A. 1 Casalnuovo di Napoli (NA)
- C.O.A. 2 Marigliano (NA)
- C.O.A. 5 Castellammare di Stabia (NA)
- C.O.A. 3 Sarno (SA)
- C.O.A. 4 Cava dei Tirreni (SA)

I C.O.A. rappresentano di fatto il primo punto operativo organizzato già dislocato sul territorio della zona gialla.

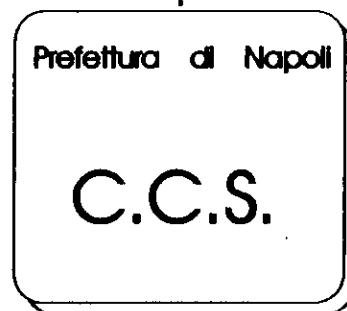
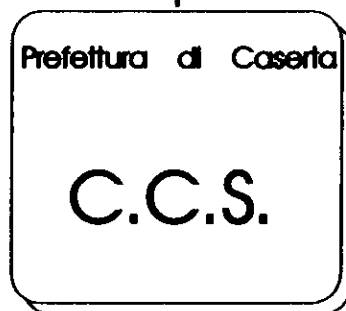
I sindaci dei comuni interessati all'evento nell'area gialla si organizzeranno, tramite i C.O.A., per l'eventuale allontanamento della popolazione verso i campi di ricovero del Sele, del Volturno e Napoli Est.

Il responsabile di questo settore dovrà fin dalla II fase contattare i vari sindaci dei comuni della zona gialla (parte B all. 29) per meglio organizzare, tramite i C.O.A., la strategia variabile di intervento, ipotizzata per quest'area (pag. 73)

DIREZIONE OPERATIVA DI COMANDO E CONTROLLO

(Fig. 28)

II FASE



C.2.2.4 - Settore Operativo "D" - Gestione Aree di Accoglienza Zona Gialla

La fase del pre-allarme si attiva attraverso le Prefetture di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno (fig. 28) ed il concorso delle rispettive Province e della Regione Campania, con la predisposizione ed installazione delle strutture di ricovero per la zona gialla nella Piana del Sele, del Volturno e nell'area Napoli Est secondo le procedure della funzione di supporto 13 (doc. Funz. 13)

Il responsabile di settore verificherà in questa fase tutte le disponibilità recettive turistiche nella Regione Campania.

Predisporrà le vie di fuga dalla zona gialla verso le aree di ricovero tramite il piano della viabilità (doc. Funz. 6).

La popolazione potenzialmente coinvolta e le caratteristiche dei comuni entro la zona gialla sono riportate nella tabella a pagg. 64, 65, 66 e negli allegati della parte B (all. 29).

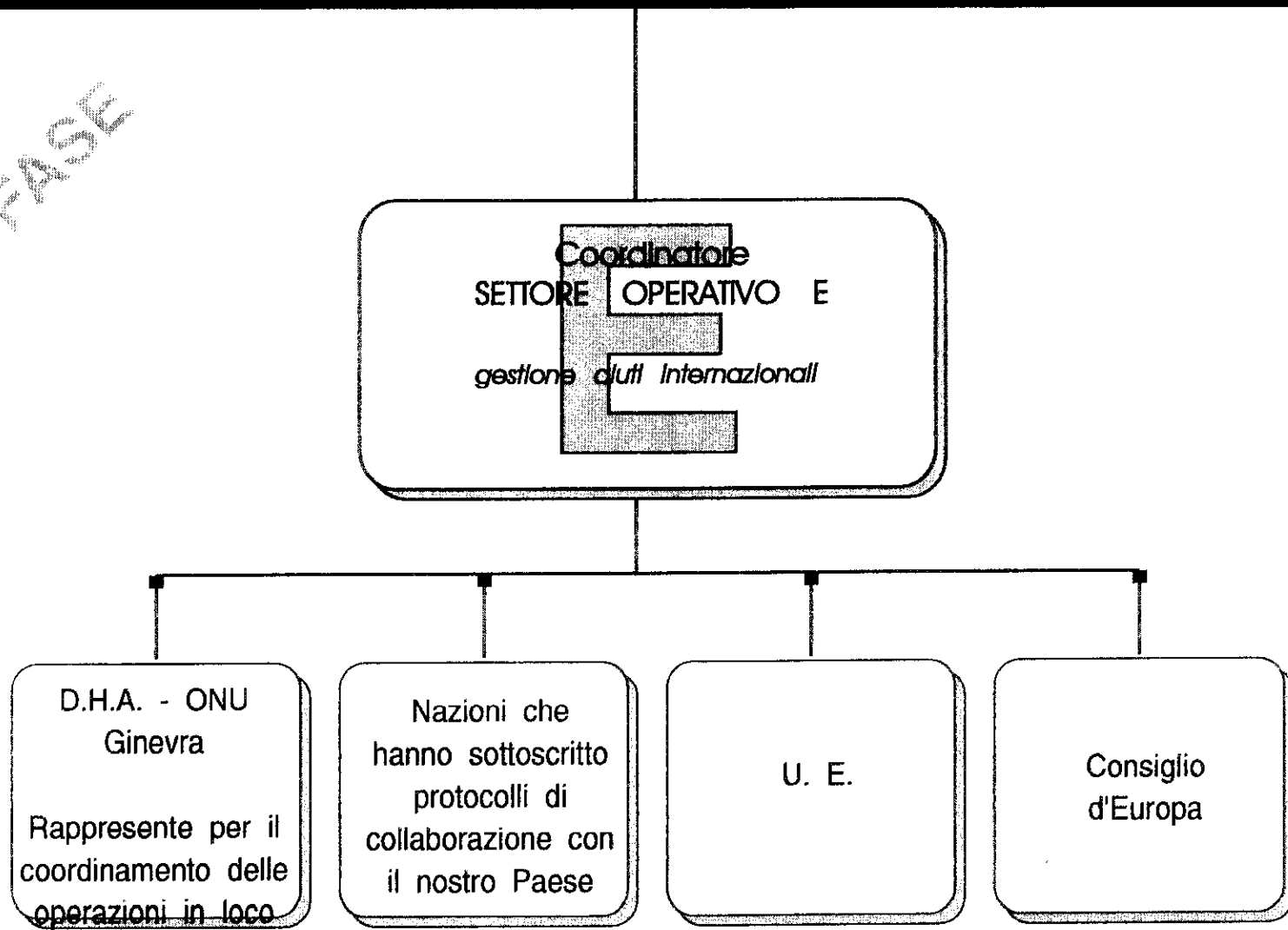
Lo spostamento, il ricovero e l'assistenza di tale popolazione sono regolati dall'attività del responsabile di questo settore tramite i C.C.S. della Regione Campania.

ALLA COMMISSIONE
RISERVA

DIREZIONE OPERATIVA DI COMANDO E CONTROLLO

(Fig. 29)

II FASE



D.H.A. - ONU
Ginevra
Rappresente per il
coordinamento delle
operazioni in loco

Nazioni che
hanno sottoscritto
protocolli di
collaborazione con
il nostro Paese

U. E.

Consiglio
d'Europa



C.2.2.5 - Settore Operativo "E" - Gestione Aiuti Internazionali

La vastità dell'emergenza prevista per l'area Vesuviana, costituirà un interesse e una solidarietà a carattere internazionale che sarà espressa al nostro governo da molte nazioni europee attraverso diverse forme di intervento, come proposte di invio di materiale, mezzi, uomini ecc. Risulta necessario perciò costituire presso la Direzione Operativa di Comando e Controllo questo specifico settore operativo per gli aiuti internazionali (fig. 29).

Tale settore coordinerà tutti gli aiuti che verranno proposti al nostro governo centrale dalle varie nazioni del Bacino del Mediterraneo che hanno sottoscritto con noi 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 dal D.H.A ONU (Dipartimento Affari Umanitari delle Nazioni Unite con sede a Ginevra).

Tale settore coordinerà anche eventuali aiuti dalla NATO o di altri paesi alleati che hanno una forte presenza navale nel Mediterraneo.

ALLA RISERVA
COMMISSIONE

PIANIFICAZIONE NAZIONALE DI EMERGENZA (Fig. 30)



FUNZIONI DI SUPPORTO

SERVIZIO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE



1 TECNICO SCIENTIFICO - PIANIFICAZIONE
GRUPPI DI RICERCA SCIENTIFICA (CNR)-I.N.G.-REGIONI
DIPARTIMENTO PC- SERVIZI TECNICI NAZIONALI-



2 SANITA'. ASSISTENZA SOCIALE
MINISTERO SANITA' - REGIONE/UU.SS.LL. - C.R.I.-
VOLONTARIATO SOCIO-SANITARIO



3 MASS MEDIA E INFORMAZIONE
RAI - EMITTENTI TV/RADIO PRIVATE:
NAZIONALI E LOCALI - STAMPA



4 VOLONTARIATO
DIPARTIMENTO PC- ASSOCIAZIONI LOCALI, PROVINCIALI,
REGIONALI, NAZIONALI



5 MATERIALI E MEZZI
M.A.P.I.-S.A.P.I.-CO.P.I.FER.-CONTAINERS-ROULOTTES-SERVIZI
C.A.P.I.-SIST.MERCURIO-FF.AA.-C.R.I.-AZIENDE-VOLONTARIATO



6 TRASPORTI E CIRCOLAZIONE - VIABILITA'
FF.SS.-TRASPORTO GOMMATO, MARITTIMO,AEREO
ANAS-SOC. AUTOSTRADE-PROVINCE-COMUNI- ACI



7 TELECOMUNICAZIONI
TELECOM - MINISTERO POSTE - SISTEMA ARGO
IMMARSAT - COSPAS/SARSAT - RADIOAMATORI



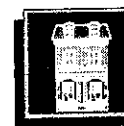
8 SERVIZI ESSENZIALI
ENEL - SNAM - GAS - ACQUEDOTTO
AZIENDE MUNICIPALIZZATE - RIFORNIMENTI
SISTEMA BANCARIO



9 CENSIMENTO DANNI, PERSONE E COSE
ATTIVITA' PRODUTTIVE (IND., ART., COMM.) - OPERE
PUBBLICHE- BENI CULT.-INFRASTRUTTURE-PRIVATI-VARIE



10 STRUTTURE OPERATIVE S.A.R.
DIPARTIMENTO PC- VV.F.- FORZE ARMATE- C.R.I.- CC
G.d.F.- FORESTALE- C.d.P.- P.S.- VOLONTARIATO



11 ENTI LOCALI
COMUNI DEL CRATERE - COM. OSPITANTI -REG. - PROV.
PIANI COMUNALI, REG. E PROV.-COMUNITA' MONTANE



12 MATERIALI PERICOLOSI
VV.F. - C.N.R. - CENSIMENTO INDUSTRIE A RISCHIO



13 LOGISTICA EVACUATI - ZONE OSPITANTI
SCELTA/ALLESTIMENTO AREE PER RICOVERI DI
EMERGENZA- ALBERGHI - CAMPEGGI - ZONE OSPITANTI



14 COORDINAMENTO CENTRI OPERATIVI
COLLEGAMENTO CON I CENTRI OPERATIVI MISTI
GESTIONE DELLE RISORSE-INFORMATICA

Presidenza del Consiglio dei Ministri
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

FIG. 31

SETTORI FUNZIONALI PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

RISCHIO: VESUVIO

SETTORE	1 SCIEN. TECNIC. PIANI	2 SANTAR. ASS. SOC.	3 INFORMAZ.	4 VOLONT.	5 MATER. MEZZI ALIMENTI	6 TRASPOR. CIRCOLAZ. VIAM.	7 IIC	8 SERVIZI ESS.	9 DANNI PERSONE COSE	10 SIRUTTI OPER. S.A.R.	11 ENI LOCALI	12 MATER. PERICOLI	13 ASSEI EVACU.	14 COORD. CENTRI OPERATI
Dip. Protez. Civile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Min. Interno	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X
Min. Difesa	X	X			X	X	X			X			X	X
Min. Sanita'		X												
Min. Beni Culturali								X						
Min. Trasporti e Mar. Mercant.						X			X					
Min. LLPP								X				X		
Min. Ambiente							X						X	
Poste Telecomunicaz.							X							
Min. Pol. Agricole							X		X					
Min. Finanze					X							X		
Min. Ind. Artig. Comm.								X						
G.N.V.	X		X					X						
G.N.D.T.	X		X					X						
Min. Lavoro														
Serv. Sismico Nazionali	X													
Oss. Vesuviano	X													
Radi Radio Televisive - Stampa			X			X							X	
Amn. Regionale		X						X	X	X	X			
Amn. Provinciale						X		X	X		X			X
Amn. Comunali						X								
ATAN							X						X	
TELECOM						X			X					
ANAS					X								X	
C.R.I.		X		X	X	X			X					
Soc. Autostrade								X	X				X	
Acquedotto Campano								X	X				X	
Acquedotto Vesuviano								X	X				X	
ENEL								X	X				X	
SNAM								X	X				X	
Napoletana Gas						X			X					
FF.SS.						X			X					
Circumvesuviana						X								
SEPSA						X								
SITA						X								
SNAV						X								
CAREMAR						X								
Linee Lauro						X								
Alimar						X								
Tirrenia						X								
ACI													X	
NATO						X								
ATI						X								
Alitalia														
Parco Vesuvio							X						X	
Ass. Volontari		X	X	X	X		X							
Min. Pubblica Istruz.			X			X								
Bus Privati								X						
A.B.I.								X						
Unione Industriali								X						

C.3 - FUNZIONI DI SUPPORTO

In seno alla Direzione Operativa di Comando e Controllo sono state individuate 14 funzioni di supporto per il responsabile della struttura.

Per ogni **"funzione di supporto"**, a livello di D.O.CO.CO. verranno designati due responsabili che dovranno assicurare la continuità alternandosi h.24, per tutta la durata dell'emergenza; ciò anche al fine di mantenere una stabilità operativa che favorirà la conoscenza tra i vari responsabili dei livelli operativi consentendo così una più immediata potenzialità comunicativa e tra l'altro, assicurando in tal modo un referente portatore della memoria storica degli accadimenti succedutisi in tutto l'evolversi della crisi. **Si tratta in realtà di garantire in tutte le operazioni di protezione civile una uniformità di linguaggio e procedura in tutto il sistema operativo.**

Ogni responsabile di funzione, provvederà a contattare i vari Enti interessati (Fig. 31), affinché vengano segnalati uno o più rappresentanti a rispondere ad eventuali richieste che verranno formulate dalla struttura operativa.

Anche nei C.C.S. saranno presenti responsabili delle funzioni, poiché sarà coinvolto nell'immediatezza delle operazioni essendo il diretto responsabile di soccorso.

Presso il D.O.CO.CO. risiederanno responsabili il cui livello di qualifica e grado sarà idoneo ad intervenire presso gli organi centrali ove contatteranno i vertici amministrativi per decisioni ed interventi, verranno quindi assegnati responsabili di grado e livello pari a quello di Dirigente Superiore.

Presso il C.C.S. saranno invece presenti rappresentanti a livello di Primo Dirigente ed a loro faranno riferimento i responsabili delle aree (C.O.A.) che fungeranno da tramite per la richiesta e comunicazioni che perverranno dai Centri Operativi Misti (C.O.M.) dislocati nel territorio.

La globalità delle funzioni di supporto, nella persona dei propri rappresentanti è destinata a svolgere una funzione altrettanto fondamentale in tempi di normalità e cioè sia prima che l'evento si verifichi, che successivamente ad esso.

Tale attività dovrà essere svolta soprattutto nel periodo di normalità consentendo ai responsabili un'emergenza senza "pressioni" e al tempo stesso al di fuori dell'emergenza di mantenere una costante attenzione all'analisi della realtà territoriale attraverso una continua immissione di dati.

Tale compito dovrà essere svolto da persone che, innanzitutto siano bene a conoscenza di ogni parte del piano e quindi siano in grado di intervenire sia nella sua fase di attuazione che in quella di aggiornamento periodico.

Attraverso l'attuazione delle funzioni di supporto e mediante i rispettivi funzionari si dovrà provvedere alla convocazione di apposite riunioni che consentano un costante aggiornamento del piano al fine di realizzare, di fatto, un vero e proprio *living document*.

RESERVATO
ALLA COMMISSIONE

1

**TECNICO SCIENTIFICO E PIANIFICA-
ZIONE**

responsabile della funzione

recapito _____

Enti
(pubblici e privati)

Dipartimento Protezione Civile (Commissione Grandi Rischi)
Ministero Interno
Ministero Difesa
C.N.R. Gruppo Nazionale Vulcanologia (G.N.V.)
C.N.R. Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti (G.N.D.T.)
Servizi Tecnici Nazionali
Istituto Nazionale di Geofisica
Osservatorio Vesuviano

Materiale prodotto

- Scenario realizzato dal G.N.V. in data ottobre 1990 (Documento Funzione 1/1).
- Relazione della Commissione incaricata di stabilire le linee guida per la valutazione del rischio connesso ad eruzione nell'area vesuviana in data ottobre 1992 (Documento Funzione 1/2)
- Carta geologica del complesso vulcanico Somma-Vesuvio (Documento Funzione 1/3)
- Zonizzazione del territorio dell'area vesuviana ad alto rischio (Documento Funzione 1/4)

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione avverrà nella I fase (attenzione).
Il responsabile dovrà mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche.

2

SANITÀ' ED ASSISTENZA SOCIALE

responsabile della funzione

recapito

Enti

(pubblici e privati)

Dipartimento Protezione Civile (Servizio Emergenza Sanitaria)
Ministero Interno
Ministero Difesa
Ministero Sanità
Regioni - A.S.L.
C.R.I.
Associazioni di Volontariato

INTRODUZIONE ALLA FUNZIONE N. 2

ANALISI DELLA REALTÀ SANITARIA PRESENTE NEI 18 COMUNI DELL'AREA DI INTERESSE (doc. funz.2/1)

Per poter effettuare una corretta pianificazione di emergenza, si è provveduto, nell'ambito dei 18 Comuni interessati, a censire tutte le strutture sanitarie attualmente funzionanti. In particolare gli ospedali pubblici, le case di cura convenzionate, i centri per disabili, le comunità per tossicodipendenti e le case di riposo.

Sulla base dei risultati dell'indagine si è quindi organizzato il piano di evacuazione dei pazienti, che si stima essere presenti nelle diverse strutture sanitarie, e la loro accoglienza in sedi idonee al di fuori delle aree a rischio:

OSPEDALI PUBBLICI

Gli Ospedali pubblici sono tre, dislocati rispettivamente a:

- Pollena Trocchia- Ospedale Apicella	ex USL 29	p.l. 141
- Torre del Greco- Ospedale Maresca	ex USI 32	p.l. 186
- Torre Annunziata Ospedale civile	ex Usl 34	p.l. 250
		tot. p.l. 577

- ogni ospedale può in media mettere a disposizione, in emergenza, un numero di posti letto pari al 10% della disponibilità totale;
- il numero totale di posti letto, di cui la regione Campania può disporre in emergenza, è di circa 1.557;

Nell'arco di 7-10 giorni gli ospedali possono essere evacuati dovendo provvedere al trasferimento, in altre strutture nosocomiali, soltanto di un 10 % dei pazienti mediamente ricoverati.

Il Sottogruppo ha deciso di soprastimare questa percentuale e di procedere alla pianificazione dei trasferimenti dei pazienti considerando il 20 % dei p.l. mediamente occupati più il numero effettivo dei p.l. dei reparti di degenza psichiatrica.

Il trasferimento programmato dei pazienti deve essere effettuato con l'utilizzo dell'autoambulanza, unico mezzo di trasporto secondario, ritenuto piu' funzionale.

CASE DI CURA CONVENZIONATE

Sulla base dell' elenco fornito dall'Assessorato Sanita' della Regione Campania, sono state contattate, tutte le Case di Cura convenzionate, ubicate nei 18 Comuni dell'area vesuviana.

Il Sottogruppo non ha ritenuto opportuno prendere in considerazione le Case di cura non convenzionate in quanto di irrilevante interesse per numero di posti letto.

Dall'indagine effettuata si puo' dedurre quanto segue:

- il numero effettivo dei posti letto risulta essere inferiore a quello riportato nell'elenco in quanto due Case di cura- "S. Maria del Pozzo" di Somma Vesuviana ed il "Park Hospital" di San Sebastiano al Vesuvio- non sono ancora in regime di convenzione;

- essendo la degenza media di 9 gg, si puo' prevedere di attuare un piano di evacuazione nell'arco di tempo stabilito di 7 - 10 giorni;

- l'occupazione dei p.l. si aggira intorno all' 80 % dell'effettiva dotazione.

Si puo' quindi ipotizzare che al termine dei 10 gg., circa il 20% dei degenti dovra' essere trasferito in altre strutture. Il numero totale dei pazienti da trasferire risulta essere 149.

CENTRI RIABILITAZIONE DISABILI

Dall'esame dei Centri indicati nell' elenco fornito dall'Assessorato Regionale alla Sanita', risultano attualmente ricoverati 88 disabili.

Di questi:

- i ricoverati dei Centri "Kennedy" e "Le Ginestre" di Torre del Greco che non potranno essere riaffidati alle loro famiglie, verranno presi in carico dall'ANFFAS - Associazione Nazionale Famiglie Fanciulli Adulti Subnormali- e trasferiti in un'altra struttura.

- i pazienti dei Centri di Ercolano e Terzigno, che non potranno seguire le loro famiglie, potranno essere ricoverati, a parere dell'Assessorato, nei Centri AIAS- Associazione Italiana Assistenti Spastici- di Napoli e provincia.

CENTRI TOSSICODIPENDENTI

I Centri di accoglienza sono stati individuati, tenendo conto dei programmi terapeutici svolti dai Centri "Villa Filangieri" di Torre del Greco, "Il Pioppo" di Somma Vesuviana e "L'Ancora" di Somma Vesuviana.

Le strutture di accoglienza sono disposte, in emergenza, a trasformare i Centri diurni in Centri residenziali.

CASE DI RIPOSO

Nella valutazione quantitativa degli anziani da trasferire in altri Centri, si è tenuto conto di tutti i ricoverati allettati ed in carrozzella e del 50% dei soggetti mediamente ricoverati.

Nella individuazione delle strutture di accoglienza sono state prese in considerazione, oltre a quelle ospedaliere, anche case di riposo, al momento, non in regime di convenzione.

SUPPORTO SANITARIO ALL'EVACUAZIONE DEI 18 COMUNI.

Per quanto riguarda l'assistenza alla popolazione, in allontanamento dai 18 Comuni compresi nelle zone rossa, arancio e verde, durante la II e III Fase, essa verrà fornita da :

a) postazioni sanitarie mobili d'emergenza (autoambulanze medicalizzate e non);

b) Gruppi sanitari mobili CRI e treno ospedale della CRI;

c) ospedali di riferimento al di fuori dell'area gialla.

a) Le postazioni sanitarie mobili di emergenza, sono costituite da autoambulanze di tipo A e di tipo B dislocate sul territorio in rapporto di 1/ 5000 abitanti.

Le autoambulanze di tipo A, definite di soccorso, vengono utilizzate quando sussistono necessita' di interventi sanitari complessi ed urgenti. Il loro personale è formato da:

1 medico rianimatore;

1 infermiere;

1 autista soccorritore

Le autoambulanze di tipo B, sono definite di trasporto e sono in grado di realizzare un'assistenza semplice.

Il personale è composto da:

1 infermiere

1 autista soccorritore

Le autoambulanze verranno coordinate da un medico esperto in emergenza presente nel COM.

b) Tre unita' sanitarie campali della CRI verranno installate nella zona gialla, nelle immediate vicinanze delle aree da evacuare, in localita' idonee sia da un punto di vista logistico che strategico ed in prossimita' di una pista di atterraggio per elicotteri.

Ad ogni Unita' e' stata affidata una specifica area di intervento e assegnati "ospedali di riferimento" al di fuori della zona gialla.

Nella stazione di Torre Annunziata stazionera' il treno ospedale della CRI, dotato di 300 p.l. ed in grado di arrivare da Bari, stazione di provenienza, entro 12 ore.

c) Al di fuori dell'area gialla sono stati individuati degli ospedali di riferimento dove potranno essere ricoverati, per i trattamenti definitivi, i pazienti gia' condizionati nelle strutture sanitarie campali.

Nelle tendopoli o roulottepali installate nelle piane del Sele e del Voltur-
no per ospitare gli abitanti della zona gialla, l'assistenza sanitaria e sociale ver-
ra' assicurata dalla CRI.

In particolare, in ogni agglomerato di 10.000 persone, verra' allestito un
Centro di Pronto soccorso, dotato di ambulanze di tipo A e B. Queste ultime
verranno dislocate sul territorio a conclusione delle operazioni di evacuazione
della zona rossa.

L'assistenza sociale verra' assicurata attraverso i compiti attribuiti al Se-
gretariato sociale e cioe': censimento delle persone presenti nel campo, ricon-
giungimento nuclei familiari, assistenza sociale, ecc.

Per tali attivita' sono previste 20 unita' di CRI ogni 500 persone.

ATTIVAZIONE IN EMERGENZA

I FASE Attenzione

In questa fase, nell'ambito delle competenze svolte dal C.C.S. riguardante l'organizzazione delle squadre di ricerca e soccorso per il recupero di feriti, è necessario provvedere a mobilitare ambulanze attrezzate per recuperare le persone sepolte da crolli.

I feriti saranno trasferiti nelle strutture sanitarie napoletane e le squadre S.A.R. dovranno essere miste (Vigili del Fuoco, Volontari, Medici specializzati).

Le emergenze sanitarie che potranno verificarsi nel corso della 1^a Fase, a seguito di scosse sismiche, verranno prese in carico dal responsabile della Funzione 2 presente nel C.C.S.

L'evacuazione dei feriti potrà essere effettuata nei P.S.A. della zona o in altre strutture sanitarie idonee al trattamento della patologia di interesse.

Il respons. della Funz. 2 coordinerà anche i mezzi sanitari di trasporto.

Qualora nella regione Campania fossero istituite le Centrali Sanitarie Operative 118, il coordinamento di tutte le emergenze di questa Fase, sarà operato dal responsabile sanitario della Centrale sotto le cui competenze ricade il territorio interessato.

Il responsabile di Centrale manterrà stretti contatti con il C.C.S.

II e III FASE Preallarme e Allarme

Evacuazione programmata strutture sanitarie

Già a partire dal primo giorno della fase di preallarme, i direttori sanitari degli Ospedali e delle Case di cura ed i responsabili delle altre strutture sanitarie attiveranno il loro piano di evacuazione, provvedendo poi, nella fase di allarme, al trasferimento, negli ospedali di accoglienza, di tutti i pazienti per i quali non sono state possibili le dimissioni.

I pazienti da trasferire, quantificati in base alle indicazioni fornite dai direttori sanitari, verranno, con autoambulanze, trasferiti negli ospedali di accoglienza, che sono stati selezionati tra le sedi di P.S.A. e di D.E.A. e tenendo conto della loro dislocazione territoriale e del numero di posti letto disponibili in emergenza.

Le autoambulanze, necessarie per il trasferimento dei pazienti, verranno fornite alla struttura ospedaliera da evacuare, dal medico del COM di riferimento, responsabile del coordinamento dell'emergenza sanitaria.

OSPEDALI DA EVACUARE-	-OSPEDALI DI ACCOGLIENZA
------------------------------	---------------------------------

Osp. "Apicella"-POLLENA TROCCHIA	Osp. "Landolfi" -SOLOFRA
----------------------------------	--------------------------

(30 pazienti da trasferire)	(n. 132 p.l.in emerg.)
-----------------------------	------------------------

Osp "Maresca" TORRE DEL GRECO (35 pazienti da trasf.)	Osp."S.Maria della Speranza" BATTIPAGLIA (n. 35 p.l.in emerg.)
---	--

Osp. civile - TORRE ANNUNZIATA (50 pazienti da trasferire)	Osp."Maria SS.Addolorata" - EBOLI - (n.30 p.l. in emer.) Ospedale civile - OLIVETO CITRA - (n.20 p.l. in emer.)
---	--

- Pazienti psichiatrici -

Osp.Torre del Greco (n. 15 pazienti da trasf.)	sp. psichiatr."L.Bianchi" NAPOLI
---	-------------------------------------

Osp. Pollena Trocchia (n. 16 pazienti da trasf.)	Centri diagnosi e cura Regione Campania
---	--

-CASE DI CURA conv. DA EVACUARE-	-OSPEDALI DI ACCOGLIENZA-
---	----------------------------------

di: S.Anastasia 27 (N.paz.da trasferire) Poll.Trocchia / " S.Sebastiano / " S.Giorg.a Crem. 18 " Torre del Greco 10 " Somma Vesuv. / " Ercolano / " Cercola / " Portici 16 " --- Tot. 71	Osp.civ.AVERSA (N. 149 p.l.)
--	-----------------------------------

di: Ottaviano 14 (N.paz.da trasferire) S.Gennaro V. 9 " S.Giuseppe V. 20 " Terzigno / " --- Tot. 43	Osp.SOLOFRA (N.132 p.l.)
--	-------------------------------

di: Boscoreale	/	(N.paz da trasferire)	
Boscotrecase	5	"	
Torre Annunz.	/	"	
Pompei	24	"	
Trecase	6	"	

Tot.	35		Osp.civ. SALERNO (N. 85 p.l.)

-CASE DI RIPOSO DA EVACUARE-	-CASE RIPOSO E OSPED. DI ACCOGL.-
-------------------------------------	--

di: S. Anastasia	32		Casa "P. Pio" di S. Giorgio del Sannio-BN- (p.l. 35)
di: Pollena	48		Casa "Villa Azzurra" di Giugliano -NA- (p.l.50)

di: S. Sebastiano	/	(N.paz da trasferire)	
S. Giorg. a Crem.	145		
Tor. del Greco	111		

Somma Vesuv.	/		
Cercola	/		
Ercolano	9		

Tot.	265		Ospedale "Rummo" di Benevento (p.l. 345)

di: Portici	40	(N.paz da trasferire)	
			Casa "Villa Svizzera" di Castelvolturno-CE-(p.l.10)
			Casa "Villa Mary" di Castelvolturno-CE- (p.l.10)
			Casa "Villa S. Leonardo" di Ogliastro SA- (p.l.20)

di: Ottaviano	7	(N.paz da trasferire)	
S. Genn. Vesuv.	/	"	
S. Giuseppe Ves.	25	"	

Terzigno	/	"	

Tot.	32		Casa "Juventus" di Sala Consilina-SA- (p.l.40)

di: Boscoreale	20 (N. paz. da trasferire)	Casa "Villa S. Francesco" di Casoria-NA- (p.l.25)
----------------	----------------------------	---

di: Boscotrecase	/ (N. paz. da trasferire)	Casa "Villa Felice" di S.Giorg. del Sannio-BN-(pl.15)
T Annunziata	12	

di: Pompei	48 (N.paz.da trasferire)	Centro "P.Pio" di Grottaminarda - A - (p.l. 30)
Trecase	/	Ospizio "F.Guarino" di Solofra - AV (p.l. 20)

I numeri nelle parentesi si riferiscono al numero di posti letto disponibili in emergenza

CENTRI RIABIL.DA EVACUARE	CENTRI RIABIL. DI ACCOGLIENZA-
----------------------------------	---------------------------------------

di: Torre del Greco "Kennedy" (32 p.l.) "Le Ginestre" (32 p.l.)	Centri ANFFAS
---	---------------

di: Ercolano..... "Don Orione" (12 p.l.)	Centri AIAS
---	-------------

di Terzigno.... "Mater Felix" (12 p.l.)	Centri AIAS
--	-------------

COMUN.TOSSICODIP. DA EVAC-	COMUN.TOSSICOD. DI ACCOGL.-
-----------------------------------	------------------------------------

"Il Pioppo" di Somma Vesuv. (22 assistiti)	Convento di Avella (AV)
"Villa Filangieri" di T. Annunz (45 assistiti)	Casa sulla Rocca di Avellino
"L'Ancora" di Somma Vesuviana (7 assistiti)	Centro Ascolto " La Bottega di Pinnocchio" di Trepuzzi (Lecce)

**II e III FASE
Preallarme e Allarme**

ASSISTENZA SANITARIA ALLA POPOLAZIONE

Tutte le urgenze sanitarie che potranno verificarsi tra la popolazione in esodo, nelle aree rossa, arancio e verde, durante la fase di preallarme e di allarme, verranno prese in carico:

- dalle postazioni sanitarie mobili dislocate sul territorio in un rapporto di 1 autoambulanza ogni 5.000 abitanti. Il personale medico ed infermieristico di ogni autoambulanza dovrà essere in grado di praticare la rianimazione cardiopolmonare di base ed essere addestrato sull'uso del defibrillatore. Dovrà inoltre essere immediatamente riconoscibile e pertanto indossare casacche o pettorali di colore visibile, provvisti di più tasche per consentire di avere a disposizione farmaci salvavita e piccolo strumentario medico

E' di estrema importanza che tutte le autoambulanze siano collegate fra loro e con il COM con apparecchio radio ricevente con frequenza riservata o con altro sistema portatile di comunicazione.

- dai Gruppi sanitari mobili della CRI militare, dislocati in numero di tre nelle località di Ponticelli, Pomigliano d'Arco e Palma Campania ed dal treno ospedale della CRI, installato presso la stazione di Torre Annunziata. Tali unità campali effettueranno il triage, il trattamento di patologie acute di piccola e media entità ed il trasferimento assistito dei pazienti negli "ospedali di riferimento" o in ospedali di alta specialità.

Ogni C.O.A. avrà quindi assegnate, per le urgenze, autoambulanze di tipo A e B, una unità sanitaria campale della CRI e gli ospedali territoriali di riferimento.

In attesa che la Regione attivi le centrali sanitarie "118", in ogni COM o in prossimità di esso deve essere istituita una piccola centrale sanitaria operativa che riceva e si faccia carico di tutte le chiamate di soccorso che provengono dal proprio territorio.

La risposta alle chiamate, secondo la valutazione degli operatori e sotto la supervisione del medico del COM, verrà fornita o con l'invio di un'autoambulanza idonea, o con l'invio del paziente direttamente all'unità sanitaria campale della CRI.

URGENZE TERRITORIALI

STRUTTURE SANITARIE DI RIF.

C.O.A. 1	-Gruppo Sanitario mobile CRI- PONTICELLI -Osp. "Nuovo Pellegrini" (24) -Osp. "Loreto Mare" (42)
C.O.A. 2	-Gruppo San. Mob. CRI-POMIGLIANO D'ARCO -Osp. "S. M. della Pieta" (36) NOLA
C.O.A. 3	-Gruppo San. Mob. CRI- PALMA CAMPANIA -Osp. "Villa Malta" (36) SARNO
C.O.A. 4	-Treno ospedale CRI- TORRE ANNUNZIATA -Osp. "M. Scarlati" (20) SCAFATI
C.O.A. 5	-Treno ospedale CRI- TORRE ANNUNZIATA -Osp. "S. Leonardo" (56) CASTELLAMMARE -Osp. "De Luca e Rossano" (36) VICO EQUENSE -Ospedale civile (53) SORRENTO

I numeri, riportati a fianco degli ospedali, rappresentano il numero di posti letto, dichiarati dai Direttori sanitari, disponibili in emergenza.

MEZZI DI SOCCORSO SANITARIO

-AUTOAMBULANZE

Il parametro di base adottato per definirne il numero e' stato quello di far riferimento ad un rapporto ambulanze/abitanti di 1 a 5.000.

Le autoambulanze richieste, in numero di 116, verranno fornite da:

- CRI: 23 di tipo A con personale
- 50 " " B " "
- 6 fuoristrada per ogni gruppo sanitario medico.

Le rimanenti potranno essere richieste a:

- CONFED. NAZ. MISERICORDIE : 42
- ASSOC. NAZ. PUBBLICHE ASSISTENZE : 12
- POLIZIA DI STATO : 7
- SOVRANO ORDINE DI MALTA : 1

I dati si riferiscono alle autoambulanze presenti nella Regione Campania.
 Su 10 autoambulanze 8 devono essere di tipo B e 2 di tipo A.
 La distribuzione di questi mezzi, per ogni COA, risulta essere la seguente:

C.O.A 1	TIPO A	TIPO B	TOT.
S. Giorgio a Cremano		2	10
Portici	3	11	14
Ercolano	2	10	12
S. Sebastiano al V. /		2	2
Pollena Trocchia	1	2	3
	tot. 8	tot. 35	tot. 43

C.O.A 2	TIPO A	TIPO B	TOT.
Sant'Anastasia	1	5	6
Somma Vesuviana	1	5	6
Cercola	1	3	4
	tot. 3	tot. 13	tot. 16

C.O.A 3	TIPO A	TIPO B	TOT.
S. Giuseppe Vesuviano		1	4
Terzigno	1	3	3
Ottaviano	1	4	5
	tot. 3	tot. 11	tot. 13

C.O.A 4	TIPO A	TIPO B	TOT.
Pompei	1	4	5

C.O.A 5	TIPO A	TIPO B	TOT.
Torre del Greco	4	16	20
Torre Annunziata	2	8	10
Trecase	/	2	2
Boscotrecase	1	2	2
Boscoreale	1	4	5

ELIAMBULANZE

Le strutture campali della CRI sono state individuate tenendo conto della possibilità di atterraggi di elicotteri.

Gli Elicotteri sanitari con il personale, verranno forniti dalla Polizia di Stato :

- n. 2 eliambulanze - a 109 .- per il trasporto di 1 barellato.....
- n. 1 eliambulanza -AB 212 - per il trasporto di n.5 barellati

-Centri mobili di psicologia dell'emergenza-

Nelle zone di evacuazione, e' facilmente ipotizzabile che, nella fase di preallarme, si vengano a verificare reazioni emotive **abnormi** dovute alla necessita' di abbandonare la propria abitazione, il proprio lavoro, i punti di riferimento familiari, istituzionali, geografici, ecc.

In considerazione del fatto che il **panico**, una volta scatenato, e' molto difficile da dominare e che molte **fenomenologie patologiche** come l'ansia, la depressione e gli stati di **eccitamento** possono propagarsi per imitazione e suggestione se i primi soggetti colpiti non vengono soccorsi al piu' presto, e' necessario predisporre sul **modello** di quello medico-chirurgico anche l'intervento psicologico- psichiatrico.

Dovranno quindi **essere costituiti** Centri mobili di psicologia dell'emergenza composti da:

- un medico **psichiatra**;
- uno psicologo;
- due assistenti sociali;
- tre infermieri **professionali**.

Il personale che li compone dovra' essere reperito tra personale volontaristico, **possibilmente strutturato**, di provata esperienza che, mediante esercitazioni **programmate**, trovi un affiatamento graduale.

-ASPETTI VETERINARI-(doc.funz.2/2)

INTRODUZIONE ALLA FUNZIONE 2

Per poter ragionevolmente programmare le attivita' veterinarie nell'ambito del piano di evacuazione della zona vesuviana, e' stato necessario, innanzitutto, raccogliere idonee informazioni sul territorio interessato. I dati necessari erano gia' disponibili poiche' nel 1993 la direzione Generale dei Servizi Veterinari del Ministero della Sanita' ha distribuito a tutte le USL dei formulari da

compilare con le informazioni inerenti all'entità ed alla consistenza del patrimonio zootecnico, la situazione sanitaria e profilattica, le strutture presenti, quali macelli, laboratori di sezionamento carni, ecc. Questi formulari, debitamente compilati, si trovano presso il servizio veterinario regionale (zona rossa).

Entrando nei dettagli della zona a rischio, la USL, che ha la realtà zootecnica più significativa, è la 29, dove ci sono allevamenti suinicoli di medie dimensioni e tre allevamenti avicoli intensivi. In un'altra USL, la 34, ci sono allevamenti di bovini di piccole dimensioni ed un allevamento suinicolo di una certa importanza. Nel territorio interessato in generale, la realtà è di zootecnia familiare con capi bovini tenuti in numero esiguo ("vacche di affezione"). Ci sono alcuni greggi di pecore non superiori ai 500 capi ed alcuni cavalli da diporto, il cui numero è intorno alle 50 unità. (Allegati USL 29 e allegati USL 34).

Nella zona non ci sono mattatoi in quanto quelli che operavano sono stati chiusi perché non in regola con le norme CEE. Attualmente quindi gli animali vengono trasportati in macelli fuori zona. Nella zona sono presenti due o tre depositi di carne congelate ed un paio di laboratori per la lavorazione delle carni, dove giungono mezzene locali ma anche da altre zone del paese.

Da un punto di vista sanitario, gli animali della zona sono esenti da malattie denunciabili ed esotiche e sono soggetti alle profilassi di Stato (tubercolosi e brucellosi).

Il numero dei cani e gatti di proprietà non è noto con esattezza perché l'anagrafe canina è stata istituita da poco e per ora solo una bassa percentuale di proprietari accede alle strutture veterinarie per il tatuaggio del cane, secondo la legge 281/91. Approssimativamente, su una popolazione di 700.000 persone, si può calcolare una popolazione di circa 70.000 cani ed altrettanti gatti. Il numero dei cani vaganti è imprecisato ma certamente cospicuo.

Da un punto di vista tecnico, vengono considerate le seguenti problematiche:

- approvvigionamento di alimenti di origine animale per la popolazione evacuata,
- controllo per l'idoneità al consumo degli stessi,
- destino degli animali da reddito,
- destino degli animali da affezione.

La commissione consiglia che gli animali da reddito presenti nella zona, per lo meno quelli allevati a livello familiare, vengano macellati nei macelli vicini alla zona interessata nei 15 giorni di tempo prima dell'eruzione e conseguentemente stoccati nei depositi frigoriferi, in modo tale da rappresentare una importante fonte di proteine per le popolazioni sfollate nella regione Campania. Ciò è possibile poiché subito al di fuori della zona a rischio, cioè nella zona

giaila, sono presenti alcuni grossi macelli industriali che potrebbero agevolmente sopportare un ulteriore carico di lavoro, così come sono presenti anche depositi frigoriferi sufficientemente capienti da stoccare le carcasse per un certo periodo.

La Regione Militare Meridionale possiede veicoli appositamente attrezzati per la macellazione e per il trasporto refrigerato delle mezzene, in presenza di veterinari qualificati per l'ispezione degli alimenti. Questi automezzi eventualmente potrebbero anche macellare animali che si trovano in zone remote, senza quindi bisogno di spostarli fino ai macelli. Per quanto riguarda i bovini "familiari" bisognerà vigilare (anche attraverso l'emanazione di provvedimenti legislativi) per evitare l'acquisto a prezzi inferiori a quelli di mercato, da parte di commercianti senza scrupoli e comunque incentivarne la macellazione.

Eventualmente, nel caso degli allevamenti intensivi, i proprietari, sempre rispettando le norme sanitarie, possono disporre la vendita in blocco od il trasferimento dei loro effettivi, per poter recuperare almeno in parte il valore dell'impianto, anche perché sono legati a grossi gruppi industriali che potrebbero "ritirare" gli animali con mezzi propri di grande capacità e quindi in poco tempo.

La Commissione ha anche considerato l'ipotesi che i proprietari che verrebbero evacuati solo temporaneamente non vogliano macellare i loro animali pensando di riportarli a casa, una volta rientrati. In questa evenienza bisognerebbe prevedere dei centri di raccolta adeguati. La Commissione sconsiglia questa eventualità sia perché trattasi di una operazione indaginosa che potrebbe interferire con le più vaste operazioni di evacuazione e sia perché improponibile da un punto di vista sanitario.

La possibilità di spostare gli animali in vita in blocco viene considerata impraticabile per motivi organizzativi, nel senso che implicherebbe una quantità eccessiva di mezzi, e per ragioni sanitarie, poiché non è pensabile l'introduzione di animali in zone con realtà sanitarie ed ambientali differenti.

La distruzione degli animali non è assolutamente consigliata, sia perché vorrebbe dire sottrarre una importante quantità di alimenti per la popolazione sfollata, sia perché la distruzione di ingenti quantità di carcasse è risultata, in occasione di recenti episodi di malattie trasmissibili, estremamente lunga e complicata. Qualora ve ne sia la necessità, bisognerà comunque considerare l'indennizzo per quegli animali che dovranno essere abbattuti e distrutti. Tale indennizzo sarà valutato considerando il valore effettivo del capo come da riferimento della Camera di Commercio e bollettino ISMEA.

Per quanto riguarda gli animali da affezione, non è un argomento da sottovalutare. In condizioni di disastro e quindi di disagio anche psicologico,

spesso questi animali rappresentano un elemento affettivo importante, come "membro della famiglia" o come legame con la casa perduta e quindi può essere che alcune persone vogliano portarli con sé. Oppure, al contrario, bisogna anche considerare un possibile aumento degli abbandoni, in quanto la gente, pressata dal bisogno di allontanarsi, vivendo in una situazione di precarietà e di incertezza sul proprio futuro, preferisce lasciare l'animale al suo destino. In questa eventualità, ma anche in generale, considerando la situazione di emergenza in cui si verrebbe a trovare in relazione a rischi sanitari (morsicature, zoonosi, ecc.), la Commissione ritiene imprescindibile la possibilità di abbattere i cani vaganti tramite eutanasia, in deroga alla legge 281/91.

Nel caso in cui le persone volessero portare con sé gli animali da affezione, è auspicabile che nei luoghi di accoglienza vi siano spazi idonei per il loro mantenimento. In entrambi i casi, sia a causa dell'eventuale aumento dei cani vaganti, sia comunque in considerazione del fatto che tutte le situazioni di emergenza portano inevitabilmente a mutate condizioni sanitarie, è da tenere particolarmente sotto controllo la Leishmaniosi, già presente nella zona.

II E III FASE

Già nella fase di preallarme gli animali da reddito delle zone rosse, per lo meno quelli allevati a livello familiare, verranno trasportati al di fuori dell'area interessata con autoveicoli adibiti al trasporto di animali vivi, come da elenco allegato; macellati nei macelli industriali situati nella zona di S. Antonio Abate (NA)-Cencarn Sud e INCEB- e di Nocera Superiore (SA); stoccati, per un certo periodo, negli impianti frigoriferi reperiti all'interno dei macelli stessi e presso la Ditta Tammaro carni di Volla.

Le carni stoccate rappresenteranno un'importante risorsa alimentare per la popolazione evacuata.

La Regione Militare Meridionale può mettere a disposizione veicoli, appositamente attrezzati per la macellazione ed il trasporto refrigerato, che potrebbero essere utilizzati per le operazioni di macellazione degli animali che si trovano in zone remote.

Nel caso di allevamenti intensivi si può facilmente ipotizzare che i proprietari dispongano la vendita in blocco o il trasferimento degli animali a grossi gruppi industriali che potrebbero ritirare i capi con mezzi propri ed in un breve arco di tempo.

In caso contrario si provvederà alla macellazione come per quelli allevati a livello familiare.

Gli animali da affezione abbandonati dalla popolazione nel corso dell'evacuazione, potranno sensibilmente aumentare il numero dei randagi. E' pertanto necessario abbattere i cani vaganti tramite eutanasia in deroga alla legge 281/91.

Il coordinamento delle attivita' veterinarie in emergenza verra' svolto dal medico veterinario presente in ogni COM.

RESERVATO
ALLA COMMISSIONE

3

MASS MEDIA ED INFORMAZIONE

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

Dipartimento Protezione Civile (Ufficio Stampa)
Ministero Interno
G.N.V.
G.N.D.T.
Reti radio-televisive
Giornali
Ministero Pubblica Istruzione
Associazioni di Volontariato

Individuazione e formazione della sala stampa

Il Prefetto d'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile individuerà l'Addetto Stampa che coordinerà tutte le informazioni da divulgare agli organi di informazione.

La sala stampa dovrà essere ubicata in un locale diverso dalla Sala Operativa.

Sarà cura dell'addetto stampa stabilire il programma e le modalità degli incontri.

ALLA COMMISSIONE
RISERVA

Organi di informazione

Testata	Indirizzo	Telefono	Fax
Il Mattino	Via Chiatamone	7947111	7947202 - 288
Il Giornale di Napoli	Centro Direzionale	569111	7624546
La Repubblica	Piazza Dei Martiri	4981111	426499
Unità	Via Cervantes, 55	5512461	5514166
Stampa	Via Cervantes, 55	5512461	5514166
Corriere della Sera	Via Cervantes, 55	5512461	5514166
il Tempo	Via T e N Porcelli, 20	2399148 - 2393744	2391103
Il Globo	Via G. Jannelli, 646	5451673	5451283
Il Golfo	ed. Napoli o.ssa Costa	7690277	7690277
Ag. Ansa	Via S. T. D'Aquino	5515055	5515147
Ag. Italia	Via Cervantes, 55	5513259	5514193
Ag. Asca	C.so Umberto I	5527744	5526959
Ag. Campania Press	Via Porcelli, 20	2393744	2391103
Ag. Rotopress	Via Diocleziano	5708555	5707994
Ag. Sud notizie	P.tta M. Serao, 19	421920	421976
RAI - TV	Via Marconi	7251370	5936994
Canale 5	Via Padula - Casoria	5844844	5842734
Canale 21	Via Scarfoglio-Agnan	7623990	7623993
Canale 7	Via G. Ferraris, 39	5544533	5542011
Canale 8 (Italia 7)	Via G. Ferraris, 39	5547999	5542011
Canale 10	Via P. Margherita, 5	5565077	5751446
Tele oggi	Via Nicotera, 8	413444	413516
Telecapri notizie	P.zza Municipio, 80	5515494	5525578
Telelibera 63	P. Camola Ricci, 63	643598	643491
Televomero	Via Alvino, 60	5780263	5780263
Napoli T.V.	Via Melisurgo, 15	5518402	5513229
Antenna Vesuvio	Via Tasso	666666	667818
Videocomunicazioni	Via Riv. Chiaia, 185	665124	665128
Teleduna Partenope		7598381	7598381
Il Domani	Via De Gasperi, 55	5514316	5514270
Itinerario		406811	418895
Napoli Notte	P.zza Cavour, 2	441379	454710
Il Gazzettino di Nap.	Via SP. a Chiaia, 62	404172	408701
La Voce della Provin	Via Maresca-Tor. Ann.ta	8618434	
Il Lavoro nel Sud	Via Pignasecca, 21	5510732	5521416

Informazione e sensibilizzazione alla popolazione in tempo di pace

Il Ministero della Pubblica Istruzione provvederà, sulla scorta del materiale didattico prodotto dalla 'Commissione Vesuvio', all'educazione ed alla sensibilizzazione della popolazione scolastica. Inoltre le componenti e le strutture operative della Protezione Civile parteciperanno, tramite il Provveditorato agli Studi, a questi incontri in riferimento alla natura ed alla tipologia delle attività esplicate dalle stesse.

Pubblcazioni divulgative sul Vesuvio

Videoteca

Rassegna stampa

Attivazione in emergenza

- L'attivazione di tale funzione avverrà nella I^a fase (Attenzione) e procederà fino alla revoca dello stato di emergenza.
- I gruppi scientifici daranno quotidianamente notizie sull'evoluzione dell'evento che saranno diffuse tramite comunicato stampa dalle Autorità di Protezione Civile.
- Saranno organizzate conferenze stampa quotidiane, convocate da una sola Autorità.
- Durante la I fase l'Autorità sarà il Prefetto di Napoli.
- Durante la II fase e fino alla VI, sarà compito del Commissario Delegato o del Ministro della Protezione Civile.

4

VOLONTARIATO

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

Dipartimento Protezione civile (Ufficio Volontariato)
Ministero Interno
C.R.I.
Associazioni di volontariato

Associazioni presenti sul territorio

Delle 37 Associazioni censite è pervenuta adesione al piano da parte di 21 di esse, di cui 10 sul territorio interessato e n. 11 su Napoli.

Per quanto concerne il punto "Intervento", in base alle risultanze degli studi della Commissione Rischio Vesuvio, ed alle risposte delle associazioni, si può suddividere il rapporto esigenza/volontari nel seguente modo:

Popolazione da sgomberare	Volontari disponibili nella zona
Zona Rossa Nord	180
Zona Rossa Sud	239
Zona Arancione 2	63
Zona Arancione 3	12
Zona Verde	14 + nucleo com: Pompei

Riepilogo associazioni per specifico campo di intervento

ZONA ROSSA NORD

AGESCI
n. 6 gruppi
n. 89 capi

- Socio-assistenziale (per bambini e anziani)
- Logistico collaborazione nell'installazione e nella gestione di tendopoli, magazzini, cucini, mense)
- Mezzi nessuno

AUXILIUM
n. 31 soci

- Socio assistenziale
- Tecnico-logistico (spegnimento incendi - radio - comunicazioni)

CENTRO GAMMA
n. 50 soci

- Mezzi: materiale vario per spegnimento incendi.
- Tecnico-logistico: radio comunicazioni
- Mezzi: n.2 mezzi trasporto infermi - vari mezzi trasporto pesante - mezzi cingolati.

SAVE ME
n. 46 soci

- Tecnico-logistico: antincendio - 1° soccorso - roccia

FIRE FOX
45 soci

- Mezzi: materiale vario per spegnimento incendio - n.1 carrello antincendio Lt. 500 - n. 2 mezzi Fiat Campagnola - n. 1 Ambulanza
- Tecnico-logistico: spegnimento incendi - primo soccorso

- Mezzi: 1 autocisterna Lt. 2000 - 1 motopompa - attrezzi vari per spegnimento incendi - radio portatili C.B.

ZONA ARANCIONE 2

AGESCI
n. 1 gruppo
n. 18 capi

- Socio-assistenziale (per bambini e anziani)
- Logistico collaborazione nell'installazione e nella gestione di tendopoli, magazzini, cucini, mense)
- Mezzi nessuno
- Tecnico-logistico

BASE COBRA
n. 45 soci

ZONA ARANCIONE 3

AGESCI
n. 1 gruppo
n. 12 capi

- Socio-assistenziale (per bambini e anziani)
- Logistico collaborazione nell'installazione e nella gestione di tendopoli, magazzini, cucini, mense)
- Mezzi nessuno

ZONA ROSSA SUD

IRT

- Tecnico-logistico: antincendio - 1° soccorso - roccia - prima assistenza
- Mezzi: consistente numero materiale per spegnimento incendi - tende - cucine da campo - coperte - ecc.

NUCLEO COM.LE
TORRE
ANNUNZiate
n. 40 soci

- Tecnico-logistico (spegnimento incendi)
- Sanitario (primo soccorso)
- Mezzi: 1 mezzo antincendio Lt. 1000 - mezzi per trasporto persone

GRUPPO ETERE
ORLONTINA
n. 35 soci

- Tecnico-logistico: non specificato
- Sanitario: non specificato

AGESCI
n. 6 gruppo
n. 94 capi

- Mezzi: autoradio e stazioni radio fisse
- Socio-assistenziale (per bambini e anziani)
- Logistico collaborazione nell'installazione e nella gestione di tendopoli, magazzini, cucini, mense)
- Mezzi nessuno

ZONA VERDE

NUCLEO COM.
POMPEI

- Socio-assistenziale (per gestire emergenze nel proprio territorio)

n. 400 unità

- Tecnico-logistico: struttura autosufficiente
- Mezzi: vedi allegato 4.5

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione verrà predisposta nella fase di preallarme tenuto conto del campo d'impiego e della attività svolta dall'associazione.

Pertanto, in sala operativa prenderà posto il coordinatore di tutte le associazioni, e sarà l'unico referente di categoria.

Esercitazioni

Sono da prevedere esercitazioni congiunte con altre forze preposte all'emergenza al fine di verificare le capacità organizzative ed operative delle suddette associazioni.

5

MATERIALI E MEZZI

responsabile della funzione

recapito _____

Enti

(pubblici e privati)

- Dipartimento Protezione Civile
Ministro dell'Interno
Ministero della Difesa
Ministero Industria Artigianato e Commercio
C.R.I.
Associazioni di volontariato

Materiale prodotto

Questa funzione censisce i materiali ed i mezzi in dotazione alle amministrazioni sopra citate.

Sono censimenti che debbono essere aggiornati ogni 3 mesi.

Si tratta di avere un quadro dei materiali suddivisi per aree di stoccaggio.

Per ogni risorsa si prevede il tipo di trasporto ed il tempo di arrivo nell'area di intervento.

Per i materiali relativi al ricovero e al sostentamento della popolazione evacuata nelle tre aree (Sele, Volturno, Napoli Est) sono già stati individuati e pianificati tramite l'operatività della funzione n.13.

Per i mezzi di trasporto relativi al trasferimento della popolazione sono stati censiti e pianificati tramite la funzione n.6

Censimento Materiali del Dipartimento della Protezione Civile (DOC. FUNZ. 5/1)

Censimento Materiali di Commissariato acquisiti ex CPT. 4071 PROCIV (DOC.FUNZ.5/2)

6

TRASPORTI E CIRCOLAZIONE VIABILITA'

responsabile della funzione

recapito

Enti e/o Amministrazioni di riferimento
(pubblici e privati)

- Dipartimento Protezione Civile
- Ministero dell'Interno
- Ministero Difesa
- Amministrazioni Regionali
- Amministrazioni Provinciali
- Amministrazioni Comunali
- ATAN
- ANAS
- Soc. Autostrade
- FF. SS.
- Circumvesuviana
- SEPSA
- SITA
- SNAV
- Caremar
- Linee Lauro
- Alimar
- Tirrenia
- ACI
- ATI
- Bus privati
- Alitalia

Esodo della popolazione

La Comunità Scientifica, nello scenario, ha riconosciuto che l'unica possibilità di salvezza della popolazione residente nei comuni a rischio è rappresentata dall'allontanamento preventivo, indicando per lo stesso, tra l'altro, un periodo utile di 14 gg.

L'accoglienza, secondo le indicazioni fornite dalla autorità centrale avverrà nelle regioni individuate nel piano di gemellaggio.

Il numero degli abitanti da allontanare in 7 gg. ammonta a 586.417 unità.

Il piano prevede che i 172.946 capi famiglia si allontanino con l'uso della propria autovettura e raggiungano le rispettive famiglie nei luoghi di accoglienza, mentre queste ultime saranno trasportate a mezzo bus, treni, navi.

La scelta dei vettori è stata dettata dalla dislocazione dei comuni dell'area a rischio nonché dalla insufficiente rete viaria e di trasporto.

Tutti i piani particolareggiati sono dimensionati tenendo conto che il sistema di trasporto ordinario, che normalmente interessa il territorio dei 18 Comuni, durante l'emergenza bypasserà l'area, scegliendo percorsi alternativi.

Pianificazione

La pianificazione dell'esodo è dettagliatamente riportata secondo i seguenti piani particolareggiati:

- Ministero dell'Interno-Polstrada
Progetto viabilità (Documento Funzione 6/1)
- Ministero dei Trasporti e della Navigazione
Via di esodo marittima (Documento Funzione 6/2)
- Ente Ferrovie Dello Stato
Via di esodo ferroviaria (Documento Funzione 6/3)
- Regione Campania - Ass.to ai Trasporti
Trasporto su gomma (Documento Funzione 6/4)

Cancelli

I cancelli, hanno il duplice scopo di disciplinare i flussi di traffico in uscita ed impedire l'accesso nell'area a rischio ai non autorizzati. Essi vengono posti in corrispondenza degli accessi alle vie di esodo precedentemente individuate.

Attivazione in emergenza

L'attivazione della funzione trasporto, circolazione e viabilità dovrà avvenire nella 2^a fase (Preallarme) essendo previsto in questo momento l'inizio dell'allontanamento spontaneo della popolazione, previa notifica al Sindaco.

Nella fase successiva 3^a fase (Allarme) a detta funzione spetterà il compito di coordinare l'allontanamento della popolazione, sia a mezzo vettori pubblici che privati.

Esercitazioni

Si dovranno prevedere esercitazioni al fine di verificare ed ottimizzare i flussi lungo le vie di fuga ed il funzionamento dei cancelli di accesso.

Dovrà essere verificato con particolare attenzione il flusso di autoveicoli che si allontaneranno dai territori a nord-est del vulcano (da Pollena Trocchia a Ottaviano), dove attualmente la situazione stradale è disastrosa sia per qualità che per quantità; infatti si dispone della sola Statale 268 e di viabilità interna complessa e di ridottissima capacità.

Risorse

Mezzi di allontanamento alternativi e di riserva alle risorse impegnate nel piano:

- Comando II Regione Aerea - Stato Maggiore
Disponibilità di mezzi aerei militari
- Ministero dei Trasporti - Circoscrizione Aeroportuale Napoli
Disponibilità di mezzi aerei civili
- Gestione Governativa della Circumvesuviana

Piano di intervento

- Unità navali (mercantili o militari) di Stati con i quali esistono protocolli d'intesa o rapporti bilaterali di cooperazione nel campo della Protezione Civile

Documentazione di supporto

Documenti utili alle eventuali scelte di alternativa alle risorse impegnate nel piano:

- Autostrade Meridionali S.p.a.
Tracciato autostradale A3 ed elenco delle opere d'arte
- Autostrade S.p.a. - Direzione 6° Tronco Cassino
Tracciato autostradale delle autostrade A1, A16 e A30 e sezioni tipo
- C.I.P.E.
Interventi sul territorio regionale - Elenco infrastrutture di trasporto nell'area napoletana
- A.N.A.S.
Tracciato strade ed autostrade regionali
- Tangenziale di Napoli
Tracciato tangenziale ed ubicazione dei servizi
- A.C.I.
Carte stradali ed automobilistica di Provincia di NA e Regione Campania

7

TELECOMUNICAZIONI

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

Dipartimento Protezione Civile - Centro TLC - Ufficio Volontariato
Ministero dell'Interno
Ministero Difesa
Ministero Finanze
Ministero Poste e Telecomunicazioni
Telecom Italia
Associazioni di volontariato (A.R.I.)

**Quantificazione delle necessità per
l'attuazione della rete telefonica e radio
di emergenza**

- **TELECOM**

La Soc. Telecom dovrà assicurare l'installazione ed il funzionamento della "rete telefonica dedicata" presso la direzione operativa di comando e controllo, presso il CCS in prefettura, presso i 23 COM e presso i 5 comandi di Area (COA), nonché nei comandi territoriali mobili che si rendessero necessari, secondo le esigenze individuate come da Documento Funzione 7/1.

A seguito dell'ordine della Direzione di Intervento, la Soc. Telecom, al pari degli altri servizi di preminente interesse pubblico, provvederà ad effettuare le manovre di sicurezza degli impianti in relazione allo scenario.

- **MINISTERO DELLE POSTE E TELECOMUNICAZIONI**

La direzione provinciale P.T. in relazione ad un eventuale sgombero degli uffici postali dell'area vesuviana deve provvedere ad un potenziamento degli stessi uffici nei comuni vicini e prevedere l'installazione di uffici mobili nelle aree attrezzate (piana del Sele, del Volturno e Napoli Est)

- **FORZE DELL'ORDINE**

I collegamenti tra i COM ed i cancelli saranno assicurati a mezzo radio utilizzando le frequenze dedicate alle forze dell'ordine alle quali spetta il compito di garantire il funzionamento dei presidi ai cancelli.

Gli stessi collegamenti saranno utilizzati per connettere la Direzione Operativa Comando e Controllo, i C.C.S., i C.O.A. e i C.O.M. (Documento Funzione 7/2).

- **VOLONTARIATO**

L'associazione radioamatori dell'A.R.I., con la presenza di stazioni fisse direttamente installate presso le prefetture, viene utilizzata come supporto indispensabile tecnico-logistico e gestionale dell'evento. Assicurerà inoltre il collegamento tra i COM ed i 5 C.O.A.. Tra l'altro gli operatori A.R.I. saranno affiancati da pubblici ufficiali abilitati a circolare nelle zone interessate.

- **DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

Il Centro Telecomunicazioni del D.P.C. assicurerà il collegamento tra la zona interessata dall'evento ed il Dipartimento per mezzo di sistemi alternativi di emergenza (Sistema Satellitare INMARSAT - Sistema Satellitare ARGO - Possibilità di affitto o acquisto di altri sistemi)

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione verrà predisposta nella II^a fase (preallarme).

Esercitazioni

Si dovranno organizzare esercitazioni al fine di consentire una esperienza comune di intervento tra le Forze dell'Ordine, volontariato ed altre strutture operative di protezione civile.

ALLA RISERVA
COMMISSIONE

8

SERVIZI ESSENZIALI

responsabile della funzione

recapito

Enti e/o Amministrazioni di riferimento
(pubblici e privati)

Dipartimento Protezione Civile
Regione Campania - Settore Acque ed Acquedotti
Acquedotto Vesuviano
Enel
Snam
Napoletana Gas
Metansudgas
A.B.I. Associazione Bancaria Italiana
Amministrazioni Comunali (smaltimento rifiuti)
Unione Industriali - (società Q8-carburanti)
C.C.I.A.

Linee guida

Il coinvolgimento di aziende pubbliche e private, erogatrici di servizi essenziali alla popolazione, nelle 5 aree a rischio dovrà essere previsto al momento di attivazione del CCS (II^a fase - preallarme).

Tale coinvolgimento dovrà essere attuato secondo tre linee guida:

1. Garanzia del servizio durante la fase di allontanamento della popolazione;
2. Messa in sicurezza degli impianti ad evacuazione ultimata;
3. Ripristino dei servizi nella fase antecedente il rientro.

Individuazione reti di distribuzione

L'individuazione delle reti di distribuzione dei servizi essenziali e la relativa pianificazione elaborata da ciascun ente competente si evidenzia nei seguenti allegati:

- Regione Campania - Ass.to Lavori Pubblici
Settore Acque ed Acquedotti
Pianificazione dettagliata settore acquedotto esterno (Documento Funzione 8/1)
- Acquedotto Vesuviano
(comprensivo di piante e relazione su floppy disk)
Pianificazione dettagliata emergenza (Documento Funzione 8/2)
- Napoletanagas
Pianificazione dettagliata (Documento Funzione 8/3)
- Snam
Piano di emergenza rete metanodotti (Documento Funzione 8/4)
- Metansudgas
Piano di emergenza rete metanodotto Pompei (Documento Funzione 8/5)
- Enel - Settore distribuzione
Norme, indicazioni e grafico (Documento Funzione 8/6)

- Unione Industriali -
Impianti di distribuzione carburante
- A.B.I.

Commercianti

Nella II^a e III^a fase (preallarme - allarme), fino a quando tutti gli abitanti non si saranno allontanati, la popolazione andrà sostenuta con il vettovagliamento ed l'approvvigionamento delle derrate.

Dovranno restare in funzione, nelle zone abitate, i forni di panificazione ed i negozi di distribuzione del latte e della carne e le farmacie, secondo i piani predisposti dagli uffici annona dei comuni.

I commercianti, nel predisporre i piani di approvvigionamento e di chiusura dell'esercizio, dovranno considerare che la merce deperibile non potrà essere conservata in impianti frigoriferi in quanto sarà sospesa l'erogazione dell'energia elettrica. Dovranno essere, pertanto, organizzati dalla C.C.I.A. i necessari accordi tra associazioni di categoria per cui via via che i negozi chiuderanno le merci deperibili dovranno essere allontanate. Tali operazioni dovranno avvenire in periodo notturno.

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione verrà predisposta nella II^a fase (preallarme).

Ciascun rappresentante dei servizi essenziali sul territorio prenderà posto presso la sala operativa costituita presso i C.C.S.. Mediante i compartimenti territoriali la situazione dovrà essere costantemente aggiornata.

Eventuali concorsi di personale e mezzi saranno coordinati dal responsabile della funzione.

Esercitazioni

Dovranno essere previste esercitazioni nelle quali i singoli Enti preposti all'erogazione dei servizi ottimizzeranno il concorso di uomini e mezzi nelle varie fasi dell'emergenza, secondo criteri di garanzia, messa in sicurezza degli impianti e ripristino dell'erogazione.

RESERVATO
ALLA COMMISSIONE

9

CENSIMENTO DANNI, PERSONE E COSE

responsabile della funzione

recapito

Enti

(pubblici e privati)

- Dipartimento Protezione Civile
- Ministero Interno
- G.N.V.
- G.N.D.T.
- Ministero industria artigianato e commercio
- Amministrazioni Comunali, Provinciale e Regionale
- Ministero LL. PP.
- Ministero Beni Culturali
- A.N.A.S.
- Soc. Autostrade
- Acquedotto Campano
- Acquedotto Vesuviano
- ENEL
- SNAM
- Napoletana Gas
- FF.SS.
- Circumvesuviana

Censimento

Il responsabile della suddetta funzione, al determinarsi dell'evento calamitoso, dovrà effettuare un censimento dei danni e determinare, sulla base dei risultati riassunti in schede riepilogative, gli interventi di emergenza.

Il censimento dovrà essere riferito a:

- Persone
- Edifici pubblici
- Edifici privati
- Servizi essenziali
- Attività produttive (suddivisione in I^a e II^a necessità)
- Opere di interesse culturale
- Opere Pubbliche (infrastrutture)
- Altro

Per il censimento di quanto descritto il responsabile della funzione si avvarrà dell'opera di:

- Funzionari degli uffici tecnici dei comuni interessati o del Genio Civile;
- esperti del settore sanitario, industriale e commerciale.

E' altresì ipotizzabile l'impiego di squadre miste di tecnici del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Servizio Lavori Pubblici, Genio Civile o l'intervento della comunità scientifica per le verifiche di stabilità che dovranno essere effettuate in tempi necessariamente ristretti.

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione avverrà nella I^a fase (Attenzione)

10

STRUTTURE OPERATIVE S.a.R.

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

- Dipartimento Protezione Civile
- Ministero Interno
- Ministero Difesa
- Ministero Finanze
- Ministero Trasporti e della Navigazione
- Amministrazione Regionale
- Corpo Forestale dello Stato
- CRI
- Volontariato
- CAI
- Aiuti Internazionali

Strutture Operative e loro impiego

Il responsabile della suddetta funzione, dovrà coordinare le varie componenti, di seguito elencate, costituite da rappresentanti del Servizio Nazionale della Protezione Civile (S.a.R.) i quali sono presenti presso tutti i COM:

- V.V.F. referente: _____
- FF.AA. referente: _____
- CC referente: _____
- G.d.F. referente: _____
- C.F.S. referente: _____
- C.d.P. referente: _____
- POLSTRADA referente: _____
- POLFER referente: _____

Inoltre fanno parte del S.a.R. servizi Tecnici Nazionali, I.N.G., ANPA, IRPI, CRI, Servizi Sanitari Nazionali, CAI.

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione avverrà nella II fase (preallarme)

11

ENTI LOCALI

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

Ministero Interno
Amministrazioni Regionali
Amministrazioni Provinciali
Amministrazioni Comunali
ANCI
UPI
Conferenza Stato Regione
Cinsedo
Ass. Comunità Montane Nazionali

Enti ed Amministrazioni del cratere

In relazione all'evento il responsabile della funzione dovrà essere in possesso della documentazione riguardante tutti i referenti di ciascun ente ed amministrazione del cratere.

I 18 comuni interessati al piano di emergenza dovranno consegnare i rispettivi piani e fornire la relativa cartografia particolareggiata.

Enti ed Amministrazioni delle aree ospitanti

Tutti gli enti interessati dovranno presentare una appropriata pianificazione a riguardo della popolazione sgomberata dall'area vesuviana ed ospitata nei loro territori, dovranno altresì individuare il proprio referente.

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione avverrà nella II fase (preallarme)

12

MATERIALI PERICOLOSI

responsabile della funzione

recapito

Enti

(pubblici e privati)

- Dipartimento Protezione civile
Ministero dell'Interno
Ministero dell'Industria

ALLA COMMISSIONE
ALLA RISERVA

Ubicazione dei depositi e misure precauzionali

Operatori ENEL e V.V.F. si occuperanno, al momento, di adottare le necessarie misure di ripristino del servizio.

In zona gialla o ai margini di essa sono ubicati i grandi depositi di infiammabili liquidi o gassosi liquefatti.

Le problematiche sono diverse e dovranno essere oggetto di piano particolareggiato in subordine ai seguenti lineamenti:

- i serbatoi di infiammabile a tetto galleggiante (benzine + gasoli);
- a partire dal momento dell'allarme dovranno essere messi in sicurezza con il tetto "a terra" ad evitare che eventuali sovraccarichi causati da cenere e lapilli possano provocare l'affondamento del tetto e l'insorgere di condizioni utili alla infiammabilità ed all'incendio di prodotto;
- i serbatoi di infiammabile a tetto fisso (gasoli + oli combustibili);
- potrebbero trovarsi in condizioni di squilibrio di carico sul tetto a causa della curvatura dello stesso ed a seguito della certa direzionalità del fenomeno. Peraltro, è probabile che le temperature dei prodotti in ricaduta non siano tali da costituire per liquidi di "categoria C" elementi di innesco.

E' comunque preferibile che anche tali serbatoi siano vuoti e che su di essi siano azionati gli impianti di acqua in modo da evitare accumuli di materiali.

La descritta situazione potrà presentarsi per gli stabilimenti :

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| - KUWAIT | - Via V. delle brecce (NA) |
| - I.I.P. | - Via F. Imparato (NA) |
| - ESSO | - Via n. delle brecce (NA) |
| - EX BENT | - Via G. Ferraris (NA) |
| - CERAMI | - Via Argine (NA) |
| - MEDITERRANEA BITUMI | - Via Argine (NA) |
| - ILCLA | - Via Argine (NA) |
| - ISECOLD | - (TORRE ANNUNZIATA) |
| - DE SIMONE | - (TORRE ANNUNZIATA) |

I serbatoi di GPL:

- I serbatoi fuori terra:

sono serbatoi in pressione collaudati a 16 atmosfere. Anche ammesso che la temperatura dei prodotti ricadenti sia della ordine di 100 gradi C, i margini di assorbimento delle pressioni sarebbero ancora enormi qualora sia garantito il volume necessario all' espansione del liquido.

La precauzione da adottare é che tali serbatoi (sia quelli di forma sferica che quelli di forma cilindrica) siano svuotati almeno per il 50%, rammentando che le tubazioni esterne devono essere lasciate prive di prodotto in fase liquido.

Tutto l' impianto dovrà essere sezionato all' iniziare dei fenomeni parossistici e l' attività sospesa durante tale fase.

Al momento appartengono a tale categoria gli stabilimenti :

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|--------|
| - TOTOGAS | Via Argine | (NA) |
| - ITALCOST | Via de Roberto | (NA) |
| - AGIP-COVENGAS | Via N. Delle Brece | (NA) |
| - PETROLCHIMICA | Via Argine | (NA) |
| - INCAGAL | Via Argine | (NA) |
| - SAMAGAS | Castello di Cisterna | |
| - NOVOGAS | Via delle Industrie | (NA) |
| - MONDIALGAS | S. Anastasia | |
| - FAROGAS | S. Gennariello di Ottaviano | |
| - LINCARGAS | Palma Campania | |
| - LONGAS | Poggiomarino | |
| - LUMAGAS | Boscotrecase | |
| - MERIDIONALGAS | Pompei | |
| - GEAGAS | Torre del Greco | |
| - Serbatoi in tumulo : | | |

non avranno nulla da temere dai fenomeni in zona gialla e, pertanto, potranno contenere prodotto. E' , invece, necessaria anche per questi stabilimenti la precauzione di lasciare le linee " vuote di GPL in fase liquida".

Appartiene a tale tipo di stabilimento quello della :

- Soc. CLEAM - Via Argine (NA)
- Autobotti:

sono tutte da considerare alla stregua di serbatoi mobili e, pertanto:

- 1 Le autobotti dovranno essere spostate al di fuori della zona gialla per tutto il periodo della fase parossistica;
- 2 nelle stesso periodo tutte le attività di carico e scarico dovranno essere sospese;
- 3 le ferrobotti si comporteranno come le autobotti

La darsena petroli resterà in funzione per il periodo strettamente necessario a mettere gli impianti di infiammabili liquidi e di GPL nelle condizioni sopra dette, mentre l'attività sarà sospesa non appena sarà impartito l'ordine della Autorità di piano, le petroliere e gasiere saranno allontanate anche dalla rada.

La descritta situazione dei depositi di energia creerà crisi di approvvigionamento in zona : le società operatrici metteranno a punto il piano particolareggiato per il rifornimento delle zone da impianti ubicati all'esterno della zona gialla; il piano dovrà essere messo a punto di concerto con la Direzione Generale delle Fonti di Energia del Ministero della Industria.

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione verrà predisposta, per quanto riguarda l'allertamento delle ditte, nella II^a fase (preallarme); mentre il parziale svuotamento avverrà nella III^a fase (allarme).

Esercitazioni

Sono da prevedere esercitazioni congiunte tra il personale delle società operatrici, V.V.F. Enel in concerto con il Ministero dell'Industria - Direzione Generale delle fonti di energia.

13

LOGISTICA POPOLAZIONE IN ESODO ZONE OSPITANTI

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

Dipartimento della Protezione Civile (Servizio materiali e mezzi)
Ministero Interno Direzione Generale Protezione Civile
Direzione C.A.P.I. (Centro Assistenza Pronto
Intervento)

Ministero della Difesa Esercito

Ministero Poste e Telecomunicazioni

Regione Campania (Assessorato alla Sanità)

Croce Rossa Italiana (Comitato Provinciale)

Telecom

Regione Campania (Settore Acque ed Acquedotti)

Acquedotto Vesuviano

ENEL

Volontariato organizzato

Ditta convenzionata per movimentazione e posizionamento:

Ditta Tilli di Caserta

A.C.I.

Ditta Ricciardi di Caserta

Ditte per il vettovagliamento:

Ass. Nazionale Pubbliche Assistenze Viareggio

C.R.I.

Ubicazione dei campi e loro capacità di ricovero (roulottes, containers, tendopoli)

Per fronteggiare simili evenienze la Direzione Operativa di Comando e Controllo potrà usufruire di sistemazioni provvisorie in roulottes e containers che verranno sistemati nella piana del Volturno, nella piana del Sele e a Napoli Est. Le tre aree su descritte ospiteranno circa 20.000 persone; saranno inoltre eventualmente utilizzate le strutture ricettive esistenti nella Regione Campania al di fuori della zona gialla.

- **Piana del Volturno (CE)**
 - 10 roulottopoli - persone interessate 5.000
 - 5 campi containers - persone interessate 2.500
- **Piana del Sele (SA)**
 - 10 roulottopoli - persone interessate 5.000
 - 5 campi containers - persone interessate 2.500
- **Napoli Est Vesuvio (NA)**
 - 10 tendopoli - persone interessate 5.000

Orientativamente, vista l'indeterminatezza dell'evolversi dell'evento vulcanico atteso, tali campi saranno installati a Est escludendo a priori la zona compresa tra Nola, Acerra e Cicciano, interessata ad alluvionamenti.

Ogni campo-ricovero è predisposto per 500 persone oltre al personale preposto per la gestione di ciascun campo. La costituzione di ogni campo tipo è così predisposta:

- **roulottopoli:**
 - 125 roulottes
 - 7 padiglioni servizi igienici
 - 13 tende servizi sociali
 - 6 tende (6x9) refettorio
- **containeropoli:**
 - 125 containers abitativi (con servizi igienici)
 - 13 tende servizi sociali
 - 6 tende (6x9) refettorio
- **tendopoli:**
 - 125 tende (da 6 persone)
 - 7 containers servizi igienici
 - 13 tende servizi sociali
 - 6 tende (6x9) refettorio

Riepilogo uomini e mezzi di servizio ai campi

Per ciascun campo di ricovero occorrono:

- personale:
- 4 ufficiali
- 17 sottufficiali
- 64 militari di truppa
- 2 infermieri C.R.I.
- 1 medico
- 3 W.UU. + 13 volontari
- mezzi:
- 6 cucine da campo

UOMINI

per la gestione dei 40 campi di ricovero occorrono:

- 160 ufficiali
- 680 sottufficiali
- 2560 militari di truppa
- 120 vigili urbani
- 520 volontari
- 40 infermieri C.R.I.
- 40 medici (di cui 10 militari per le 10 tendopoli ubicate nell'area Napoli esterna e concentrica alla zona gialla)

MATERIALI

per l'alloggiamento nei 40 campi di ricovero occorrono:

- 240 tende 6 x 9 (refettori)
- 1250 containers abitativi (con servizi igienici)
- 210 containers servizi igienici (da 6 wc)
- 2500 roulotte
- 840 tende
- 240 cucine rotabili (60 E.I. + 180 Ass. Volontariato)
- 420 containers sociali (per uffici o magazzini)

Per i tempi di trasporto ed installazione:

- 48 h per le tende (da installare nell'area esterna e concentrica alla zona gialla)
- 30 gg. per containers e roulotte (15 gg. se saranno impiegate 2 ditte civili)

Attivazione in emergenza

L'attivazione di tale funzione verrà predisposta nella fase del preallarme per l'allestimento dei campi nella piana del Sele e del Volturno, mentre per i campi previsti nella zona esterna e concentrica a quella "gialla" le predisposizioni saranno date dalla Direzione Operativa nella V° fase "durante l'evento".

Gli uomini e i mezzi saranno schierati dalla Direzione Operativa di Comando e Controllo tramite il Coordinatore del settore operativo "D" e l'attivazione sul territorio dei C.C.S. delle Prefetture di Caserta, Napoli e Salerno, già attivate nella "fase preallarme".

Oltre ai tre C.C.S. sopra citati operano anche i C.C.S. delle Prefetture di Avellino e Benevento per la ricerca e la gestione delle strutture recettive turistiche.

Esercitazioni e realizzazione campi

Si dovranno prevedere esercitazioni congiunte fra FF.AA. e Volontariato nei luoghi presunti per l'installazione dei campi di ricovero previsti dal piano.

Prelevamento - Trasporto - Installazione

Nella fase 2 di preallarme inizierà il prelevamento e il trasporto di tutti i materiali relativi ai campi ricoveri (40).

Il prelevamento sarà effettuato presso le località sede dei C.A.P.I.:

Il prelevamento ed il trasporto per i materiali che riguarda le tende ed i containers della zona EST Vesuvio sarà assicurato da Ditte civili che provvederanno alla sola installazione dei containers, mentre i militari si occuperanno della installazione delle tende.

Installazione

L'installazione di queste strutture dovrà essere effettuata:

- in prosieguo dei prelevamenti per i campi containers e roulotte per il piano del Sele e del Volturno;
- su ordine della Direzione Operativa di Comando e Controllo per quanto riguarda le tendopoli da dislocare nella zona (NA) concentrica alla zona gialla ad EST del Vesuvio.

14

COORDINAMENTO CENTRI OPERATIVI

responsabile della funzione

recapito

Enti
(pubblici e privati)

- Dipartimento Protezione Civile
Ministero Interno
Ministero Difesa
Amministrazioni Comunali

Struttura Operativa

L'intelaiatura generale della struttura organizzativa per la gestione dell'emergenza prevede la costituzione di una Direzione Operativa di Comando e Controllo, di 5 Centri Coordinamento Soccorsi, di Comandi Operativi di Area e di Centri Operativi Misti.

Parte descrittiva singole strutture

La Direzione Operativa di Comando e Controllo è costituita da:

- Direttore (Commissario Delegato),
- 14 Responsabili delle funzioni di supporto,
- 5 Coordinatori dei settori operativi. Le competenze di ciascun settore operativo risultano così distribuite:
 - settore operativo A: gestione dell'evacuazione;
 - settore operativo B: collegamento con le aree ospitanti,
 - settore operativo C: gestione aree di sgombero dalla zona gialla,
 - settore operativo D: gestione aree di accoglienza per la zona gialla.
 - settore operativo E: gestione aiuti internazionali.

Ciascun Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) è costituito da 14 Funzionari, ciascuno responsabile delle relative funzioni di supporto.

Il C.C.S. di Napoli nella fase di sgombero della popolazione avrà una dipendenza funzionale dal Coordinatore del Settore Operativo A.

Tale C.C.S. esplica il suo ruolo attraverso i 5. Comandi Operativi di Area (C.O.A) i quali, a loro volta, garantiranno l'operatività sul territorio mediante i 23 Centri Operativi Misti (C.O.M.), precedentemente attivati dal C.C.S..

Per quanto attiene la gestione delle aree di sgombero dalla zona gialla (Settore Operativo C), i C.C.S. interessati sono quelli di Napoli e Salerno.

In tale fase il C.C.S. di Napoli esplica il suo ruolo attraverso 3 C.O.A. e 27 Sindaci, mentre quello di Salerno mediante 2 C.O.A. e 25 Sindaci.

La fase di gestione delle aree di accoglienza della popolazione per la zona gialla (Settore Operativo D) è garantita da i C.C.S. di Napoli, Salerno, Caserta, Avellino e Benevento.

**Descrizione delle componenti
delle singole strutture operative**

- D.O.CO.CO. pag. 90
- C.C.S. pag. 91
- C.O.A. pag. 92
- C.O.M. pag. 93

Attivazione in emergenza

L'attivazione avverrà nella II^a fase (preaffarme).

Il responsabile di questa funzione provvederà alla raccolta giornaliera dei dati relativi alle operazioni svolte da ogni singola funzione e redigerà il rapporto sulla situazione in zona di emergenza.

Ogni funzione è corredata da una propria scheda riepilogativa che garantirà una uniformità del linguaggio e delle procedure per tutte le singole strutture operative. Il faxsimile del rapporto è contenuto nel documento Funzione 14/1.