

Comune di Torre del Greco

Piano di Emergenza Comunale

Rischio Vulcanico

RELAZIONE

approvato
Ing. Ivo Fresia
verificato
Dott. Giovanni Carra
elaborato
Dott. Alessia Lerz

1	AL	GV	FR	ottobre 2017
0	AL	GV	FR	dicembre 2015
rev.	sigle			data

codice elaborato 0626-01-04-01R-01



Mod. PO01/06
Rev. 1
Data emissione: 02.2014

Indice

1	Premessa	1
2	Il territorio	2
2.1	Caratteristiche generali	2
2.2	Inquadramento amministrativo	2
2.3	Caratterizzazione del sistema antropico	3
2.3.1.	Demografia.....	3
2.3.2.	Distribuzione della popolazione.....	4
2.4	Tessuto edificato	6
2.4.1.	Centro Storico	7
2.4.2.	Edificato ad alta densità.....	7
2.4.3.	Edificato a media densità.....	7
2.4.4.	Edificato a bassa densità.....	7
3	Il rischio vulcanico	8
3.1	Eruzioni del complesso Somma-Vesuvio.....	8
3.1.1.	Storia eruttiva del Vesuvio	8
3.1.2.	Pompei il 24 agosto del 79 d. C.	9
3.1.3.	Eruzioni del Vesuvio dal 1631 al 1944.....	9
3.2	Attività recente del Vesuvio	11
3.3	Monitoraggio.....	13
3.3.1.	La previsione a breve termine: l'attività di sorveglianza.....	13
3.3.2.	Il sistema di sorveglianza dell'Osservatorio Vesuviano.....	13
3.3.3.	Monitoraggio geodetico.....	15
3.3.4.	Monitoraggio geochimico	16
3.4	Scenari di rischio.....	17
3.4.1.	Generalità.....	17
3.5	Componenti del rischio vulcanico	18
3.5.1.	Le Eruzioni	18
3.5.2.	Eruzioni Esplosive.....	19
3.5.3.	Colonne Eruttive	20
3.5.4.	Depositi Da Caduta (Pyroclastic Fall).....	21
3.5.5.	Depositi da correnti piroclastiche (pdcs pyroclastic density currents)	22
3.5.6.	Eruzioni Effusive.....	23
4	Modello di intervento.....	24
4.1	Piano nazionale di emergenza per il Vesuvio	24
4.2	Fasi di intervento.....	29
4.3	Il modello d'intervento regionale e locale per la Zona rossa	31

4.3.1.	FASE I DI ATTENZIONE.....	31
4.3.2.	FASE II DI PREALLARME.....	32
4.3.3.	FASE III DI ALLARME.....	34
4.4	Pianificazioni per l'allontanamento, il trasferimento e l'accoglienza della popolazione	39
4.4.1.	Allontanamento della popolazione.....	41
5	Pianificazione delle attività di informazione e comunicazione.....	45
5.1	Premessa e riferimenti	45
5.2	Il Piano di comunicazione.....	46
5.3	In ordinario	46
5.4	Fase I di attenzione	47
5.5	Fase II di preallarme	48
5.6	Fase III di allarme.....	48
6	Piano di emergenza	50
6.1	Elementi di riferimento e risorse.....	50
6.1.1.	Popolazione residente	50
6.1.2.	Persone a ridotta mobilità	60
6.1.3.	Aree di evacuazione	62
6.1.4.	Aree di Attesa.....	63
6.1.5.	Cancelli e Viabilità di evacuazione	81
6.2	Pianificazione delle attività	82
6.2.1.	Ordinario	82
6.2.2.	Fase I di ATTENZIONE.....	82
6.2.3.	Fase II di PREALLARME.....	83
6.2.4.	Fase II di ALLARME	85
7	Acronimi	88

1 Premessa

Il Dipartimento della protezione civile negli ultimi decenni ha promosso studi e ricerche che hanno portato nel 2012 alla ridefinizione degli Scenari Eruttivi e dei Livelli di Allerta per il Vesuvio. Nello specifico documento di Scenario, elaborato da un gruppo di lavoro di esperti nazionali afferente alla Commissione Nazionale, è stata segnalata la necessità di ampliare i limiti della Zona rossa rispetto ai precedenti atti pianificatori (ed in particolare rispetto al piano del 2001). Inoltre, il gruppo di esperti ha sottolineato che particolari condizioni di accumulo della cenere vulcanica, stante la vulnerabilità del territorio, possono provocare un elevato numero di crolli delle coperture degli edifici.

Pertanto, sulla base del documento di Scenario e del parere espresso dalla CGR-SRV, d'intesa con la Regione Campania, i limiti della Zona Rossa sono stati ampliati comprendendo in totale i territori appartenenti a 25 comuni delle province di Napoli e Salerno, e definendo l'area in cui le conseguenze della possibile invasione dei flussi piroclastici e dei crolli per accumuli di cenere fanno sì che l'unica misura di salvaguardia per la popolazione sia l'evacuazione cautelativa; tale delimitazione è stata formalizzata con delibera della giunta Regionale della Campania n. 250 del 26 luglio 2013 e con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri "Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio" rep. 498 del 14 febbraio 2014, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 12 maggio 2014.

Tale Direttiva stabilisce altresì la strategia di salvaguardia della popolazione di detti comuni prevedendo l'evacuazione e il trasferimento della stessa nelle Regioni e Province autonome gemellate.

In base a quanto disposto dall'art. 3 della direttiva, d'intesa con la Regione Campania, il Dipartimento ha provveduto ad elaborare il documento "INDICAZIONI PER L'AGGIORNAMENTO DELLE PIANIFICAZIONI DI EMERGENZA PER RISCHIO VULCANICO DELLA ZONA ROSSA DELL'AREA VESUVIANA" (20/01/2015) nel quale vengono fornite le indicazioni per la predisposizione delle pianificazioni di emergenza, per quanto di rispettiva competenza, delle componenti e delle strutture operative di cui agli artt. 6 e 11 della legge 24 febbraio 1992, n. 225 e s.m.i., nel rispetto di quanto stabilito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernete gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze", che è finalizzata alla definizione di procedure operative al fine di ottimizzare le capacità di allertamento, di attivazione e di intervento del Servizio nazionale della protezione civile, e dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri inerente il "Programma nazionale di soccorso per il rischio sismico" del 14 gennaio 2014, in particolare per quanto attiene alla organizzazione della struttura organizzativa nazionale.

Il documento si articola in 6 sezioni riguardanti nello specifico:

- la strategia generale e le attività previste nelle varie fasi operative per le diverse componenti e strutture operative del Servizio Nazionale di protezione civile;
- indicazioni di carattere generale per la definizione dei Piani interni, di settore e di comunicazione; in particolare i piani di settore hanno l'obiettivo di garantire l'integrazione e l'armonizzazione delle azioni che le diverse amministrazioni ed enti dovranno porre in essere;
- definizione degli elementi necessari per l'elaborazione dei piani di allontanamento dalla Zona rossa e di trasferimento e accoglienza della popolazione nelle Regioni e Province autonome gemellate;
- indicazioni per la pianificazione di emergenza delle amministrazioni territoriali;
- le attività del Dipartimento della protezione civile ai fini del coordinamento generale delle attività di pianificazione;
- elementi volti a garantire la continuità amministrativa degli enti locali.

2 Il territorio

2.1 Caratteristiche generali

Torre Del Greco, Comune urbano situato a circa 14 km da Napoli, ha una superficie territoriale complessiva di 3.066 Ha. Si estende tra il Vesuvio ed il mare Tirreno, confinando ad oriente con i Comuni di Torre Annunziata e Trecase, ad occidente con Ercolano. Il territorio comunale, inserito nel più ampio contesto della conurbazione costiera, che va dalla zona orientale di Napoli fino a Castellammare di Stabia, si presenta, fatta eccezione per il cono del Vesuvio, fortemente edificato e densamente abitato, ma non adeguatamente infrastrutturato, con gravi problemi derivanti da rischi naturali (sismici e vulcanici) e dall'assetto insediativo e produttivo.

Il centro urbano presenta criticità funzionali e le aree periferiche manifestano, soprattutto nell'ambito delle realizzazioni dell'edilizia economica e popolare, un deficit di dotazione d'attrezzature e servizi. In molti ambiti del territorio cittadino, in particolare nei quartieri della zona mare del "centro storico" e nelle aree destinate ad edilizia popolare, la percezione avvertita è quella di un ambiente poco accessibile talvolta caratterizzato da elementi degrado.

Morfologicamente il territorio comunale, compreso fra il culmine del cono del Vesuvio - a quota 1186 - ed il livello del mare, presenta una pendenza che gradualmente diminuisce dal monte alla costa e un'altitudine media di 43 metri sul livello del mare. La conformazione orografica del territorio comunale si presenta, nel suo complesso, molto eterogenea, determinata com'è dalla vicinanza del Vesuvio, che con le sue ricorrenti e molteplici eruzioni ha, nel corso dei secoli, continuativamente mutato la natura dei luoghi. Infatti la natura del terreno si trasforma sensibilmente nel passaggio dalle balze vesuviane, dove dominano le lave antiche e recenti, alle colline (Montedoro, Camaldoli), ricche di ceneri e lapillo ed al piano agricolo, compreso fra l'autostrada ed il mare, in cui strati ben sedimentati di terreno poggiano su di una piattaforma effusiva di relativa antica formazione. La parte più antica dell'abitato, a ridosso della zona portuale, densamente costruita ed abitata, è situata in posizione eccentrica rispetto all'intero territorio comunale, mentre le aree periferiche, ad oriente, in direzione di Torre Annunziata, sono localizzate nello stretto corridoio compreso tra la zona pedemontana ed il mare. La fascia pedemontana, costituita da un'ampia area collinare alle pendici del Vesuvio, inizia a partire dalla quota 250 s.l.m.

La parte bassa del territorio, variamente articolata e digradante verso il mare, è racchiusa in uno stretto corridoio posto a monte e a valle della ss. 18 – Tirrena Inferiore. Nella parte bassa troviamo anche le grandi aree di estrazione della pietra vesuviana, allo stato dismesse. Il territorio di Torre del Greco è interessato dall'area protetta del Parco Nazionale del Vesuvio, la cui superficie, relativamente al territorio cittadino, è di 1.358 Ha. Una quota parte del territorio, pari a circa 891,89 Ha, è adibita allo sfruttamento agricolo e florovivaistico. La costa è articolata in spiagge e rade rocciose. I fattori che hanno determinato l'espansione del tessuto urbano e quindi l'attuale assetto urbanistico del territorio, sono legate al più complessivo fenomeno di crescita che ha interessato l'intera area metropolitana della Città capoluogo e, in particolare, nel processo di urbanizzazione che ha riguardato quel comprensorio che va dalle porte del territorio comunale di Napoli fino a Castellammare di Stabia. La crescita edilizia nell'area metropolitana è andata modellandosi per fasce di addizioni concentriche rispetto al centro di Napoli, creando un continuum urbanistico con i Comuni vicini cresciuti a dismisura intorno ai nuclei storici ed utilizzando la preesistente viabilità, diventata chiaramente obsoleta rispetto ai nuovi carichi insediativi.

2.2 Inquadramento amministrativo

Fornisce una descrizione generale del territorio comunale permettendone un inquadramento nel sistema amministrativo e geografico in cui è inserito.

Le informazioni essenziali sono riportate nella seguente tabella.

Provincia	Napoli
Comune	Torre del Greco
Coordinate geografiche centroide (WGS84 FUSO 32): latitudine longitudine	sistema sessagesimale 40° 47' 7,08" N 14° 23' 43,08" E sistema decimale 40,7853° N 14,3953° E
Superficie territorio comunale	30,63 km ²
Altitudine: Altitudine massima Altitudine minima Altitudine capoluogo	m s.l.m. 1186 m s.l.m. 0 m s.l.m. 43
Comuni confinanti	Ercolano 3,7km - Trecase 4,0km - Boscotrecase 5,8km - Torre Annunziata 7,1km - Ottaviano 10,9km
Frazioni e località principali	località Leopardi e Santa Maria La Bruna

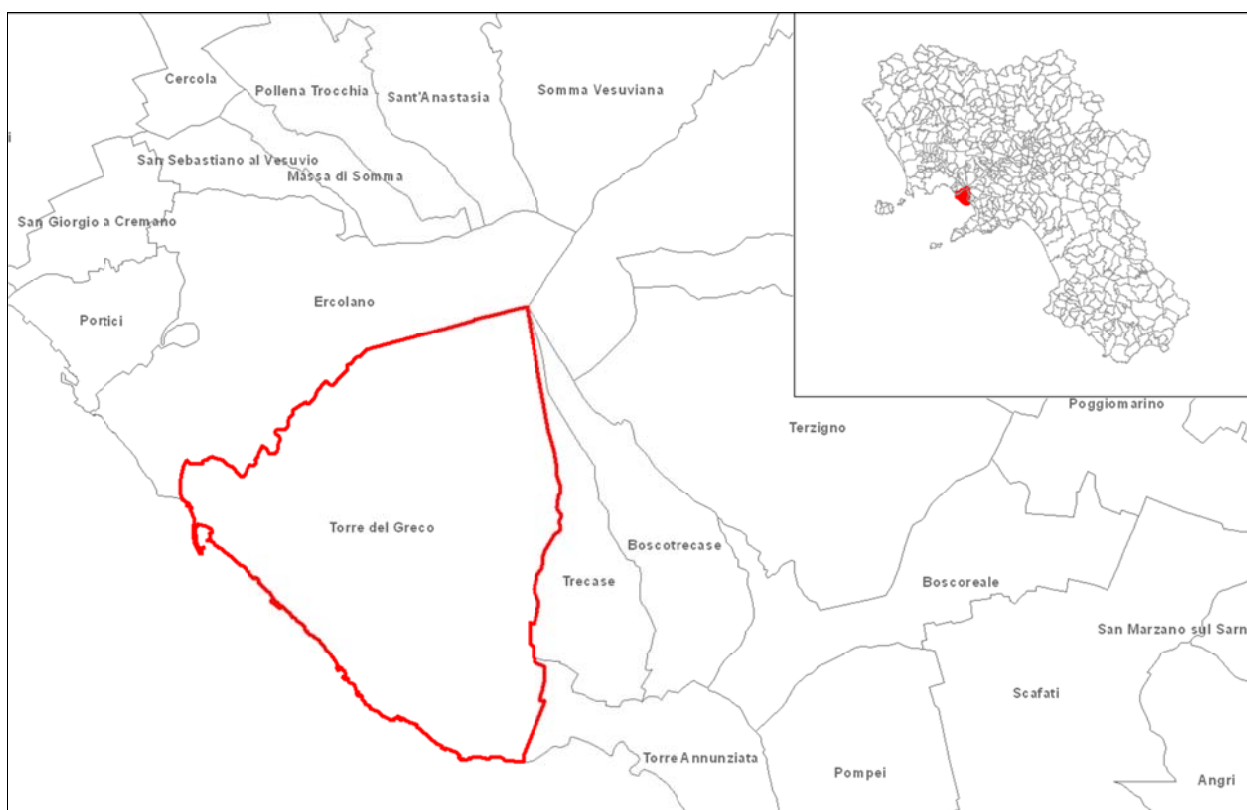


Fig. 1 Inquadramento amministrativo del Comune di Torre del Greco

2.3 Caratterizzazione del sistema antropico

2.3.1. Demografia

L'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Torre del Greco nel periodo 2001-2014 (calcolando la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Dati ISTAT) è rappresentata nel grafico di Fig. 2.

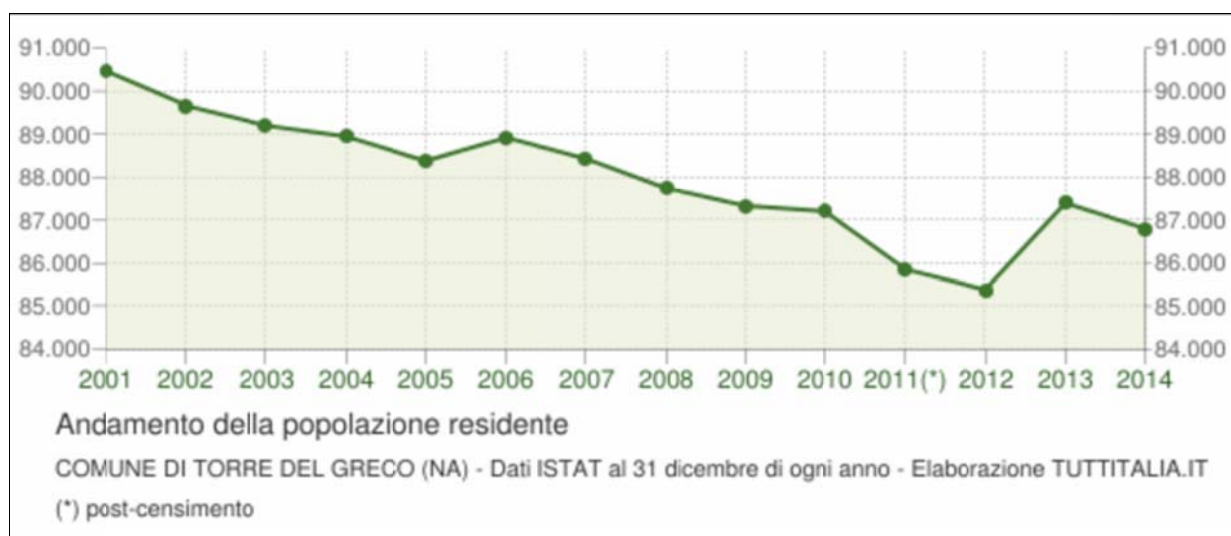


Fig. 2 Andamento della popolazione residente nel Comune di Torre del Greco dal 2001 al 2014 (fonte dati ISTAT)

La seguente tabella evidenzia la variazione assoluta della popolazione residente tra il 2011 e la data di pubblicazione del presente lavoro (dicembre 2015).

Comune	Anno		Var %
	2011	2015	
Torre del Greco	90.465	86.327	-4.57%

I dati utilizzati per la caratterizzazione demografica del territorio, ai fini della redazione del Piano Comunale di Protezione Civile, derivano sia dal Censimento della Popolazione effettuato dall' ISTAT nel 2011 (rappresenta infatti in modo affidabile la distribuzione della popolazione sul territorio comunale con riferimento alle sezioni di censimento) che dai dati forniti dal CED dell' Anagrafe Comunale.

Il territorio comunale ha una superficie di 30,63 Km² e presenta una densità abitativa piuttosto elevata (2.833,29 ab./km²), concentrata nella fascia litoranea, alle pendici del vulcano.

2.3.2. Distribuzione della popolazione

L'analisi della distribuzione territoriale della popolazione sul territorio (Tavv. 0626_01_02_1C_00_Carta_della_Vulnerabilità e 0626_01_02_1C_00_Carta_della_Vulnerabilità) è stata effettuata considerando la densità territoriale di popolazione ab/ha. in relazione ai dati di cui alle zone censuarie censiti in occasione del censimento ISTAT 2011. L'analisi è stata condotta attraverso i dati abitanti e superficie delle varie zone censuarie; le zone presentano densità variabile da zero fino a 500 – 600 ab/ha, anche se i valori limite si riscontrano per poche sezioni distribuite anche in zone diverse e per superficie limitata. Sono individuabili alcune macro zone la cui delimitazione schematica è riportata nella seguente Fig. 3:

- Macro zona A, a ridosso del centro storico in direzione Est, individuata dalle sezioni censuarie da 62 a 66 delimitata a Nord da Piazza Luigi Palomba, a Sud da via S. Giuseppe alle Paludi, ad Ovest da via XX Settembre ad Est da trav. Viale Campania presenta una densità media di 350 ab./ha.
- Macro zona B corrispondente al centro storico delimitata ad Ovest da viale Castelluccio, ad Est da via XX Settembre, a Nord da via Roma , a Sud dalla Costa. La zona B individuata dalle sezioni censuarie da 25 a 57 presenta una densità media di 300 ab./ha, anche se si rilevano delle sezioni con densità che si discostano dalla media, nello specifico le sezioni 26-27-38-39 individuate a valle della linea ferroviaria e dagli ambo i lati della via Corso Garibaldi hanno una densità di 220 – 240 ab./ha. La zona a

monte della linea ferroviaria, quella più centrale, presenta una densità variabile intorno a 300 ab./ha. con anche zone di 400-500 e 600 ab./ha. ad eccezione delle zone 33-34-35-37 individuate a destra in direzione Sud- Nord di via Comizi dall'intersezione di via Fontana e via S. Noto dove la densità risulta intorno ai 200 ab./ha.

- Macro zona C delimitata a Sud da via Purgatorio, via Roma, e Corso V. Emanuele, a Est da via Cavallo, a Nord dall'autostrada, ad Ovest dal confine con Ercolano. Caratterizzata, per la maggior parte, da sezioni censuarie con densità variabile e con una densità media di 180 ab./ha. Anche per questa zona vi sono delle sezioni censuarie con densità elevate, nello specifico dove risultano i maggiori insediamenti. Per meglio dettagliare si riscontrano sezioni censuarie con densità di 400 – 500 ab./ha., in particolare la 167 individuata a sx. del viale Libia in direzione Est dopo il ponte della linea della circumvesuviana, la 174 individuata a Nord di I vico Abolitomonte, la 204 individuata tra via Cupa Cianfrone, corso V. Emanuele, via Alghero, via Trapani e via Circumvallazione, la 207 individuata tra viale Ungheria a Nord, viale A. Moro a Sud, via dello Sport a Ovest e prolungamento via I. Sorrentino ad Est, la 215 individuata nella strada cieca quale prolungamento via Cimaglia a destra della stessa. Situazione di maggiore densità, con anche 550 ab./ha. riguardano le sezioni 202 individuata da viale A. Moro, via I. Sorrentino, via A. Maresca e viale Ungheria, la 210 individuata da via Cimaglia, lo Stadio Liguori, viale Ungheria e a Sud da via G. Matteotti, la 213 individuata in angolo tra via Cimaglia e viale Ungheria e la linea ferroviaria della circumvesuviana.

- Macro zona D nella parte Ovest del territorio, delimitata dal confine Comunale con Ercolano, a Nord dal Corso V. Emanuele, ad Est da viale Castelluccio e dalle Cento Fontane, a Sud dalla Costa. La zona A individuata dalle sezioni censuarie da 1 a 24 presenta una densità media di 130 ab./ha., su 24 sezioni 15 presentano densità dai 200 ai 300 ab./ha., 10 sezioni sotto ai 100 ab./ha. ad eccezione delle sezioni 21 con 536 ab./ha. e 17 con 380 ab./ha individuate a destra e sinistra di via M.F. Romano, 19 con 755 ab./ha. non individuata nel rilievo, 20 con 366 ab./ha individuata a sinistra salendo di viale Castelluccio e la 5 con 514 ab./ha. individuata dalla via del Corallo, dal prolungamento di viale Battisti e dal confine con la linea ferroviaria.

- Macro zona E delimitata a Sud da via Nazionale e via Purgatorio, ad Est in linea d'area fino all'altezza del II e I vico S. Vito, a Nord dall'autostrada e ad Ovest da via Cavallo. La zona F individuata dalle sezioni da 140 a 153, presenta una densità media di 90 ab./ha.

- Macro zona F delimitata da via S. Giuseppe alle Paludi a Nord, prolungamento di via XX Settembre ad Ovest, la linea ferroviaria a Sud fino al Cimitero ad Est, individuata dalle sezioni da 58 a 61 con densità variabile tra i 20 ab./ha. e i 100 ab./ha. e densità media di 60 ab./ha.

- Macro zona G prossima al centro ma periferica in direzione Est, delimitata ad Ovest dalla trav. Viale Campania ed in direzione Nord al disopra di via Nazionale in linea d'area fino all'altezza del II e I vico S. Vito, a Nord dall'autostrada, a Sud dalla costa, ad est dal confine con Torre Annunziata. da via Nazionale, a Sud dalla Costa, ad Est dal confine con Torre Annunziata. Individuata dalle sezioni censuarie da 67 a 139 presenta una densità media di 30 ab./ha. con eccezione per le sezioni 70-75-76-77-78-80 , che caratterizzano la zona a valle di via Nazionale tra l'incrocio con via S. Antonio e dopo l'incrocio fino all'incrocio con II vico S. Vito e il tratto di via A. De Gasperi fino oltre la rotonda all'altezza del parcheggio la Salle. Tra le suddette sezioni esistono sezioni come la 76 e la 78 dove per la ridotta superficie delle stesse la densità raggiunge anche i 500 e 600 ab./ha. Va aggiunto che verso Est vi sono casi puntuali in cui la densità non supera i 100 ab./ha. e con molte sezioni con meno di 50 ab./ha. rispetto alla media dei 30 ab./ha. ; inoltre per le sezioni 85-90-92-94-97 e 103, che caratterizzano il primo tratto di via Litoranea, delimitato a Nord dalla linea ferroviaria, a Sud dalla costa, ad Ovest dall'intersezione in linea d'area tra la linea ferroviaria e la via Litoranea, ad Est dal lato sx. di via S. Maria la Bruna, la densità viene stimata in media in 170 ab./ha.

- Macro zona H delimitata a Sud dalla linea dell'autostrada ed a Nord fino al Vesuvio, mentre a Est ed Ovest dai confini Comunali, in detta zona vi sono molte sezioni con densità inferiore ai 50 ab./ha. anche se la media è di 10 ab./ha. Discorso diverso invece per le sezioni 231, 241, e 243 dove si riscontra una densità maggiore sicuramente nelle zone di via Scappi per le sezioni 241 e 243 e probabilmente per la sezione 23, non individuata sulla cartografia delle zone censuarie (fornita dal

Comune), ma quasi sicuramente corrispondente ad una zona di via De Nicola o Montedoro; vale a dire in quelle zone con maggiore concentrazione di edificato.

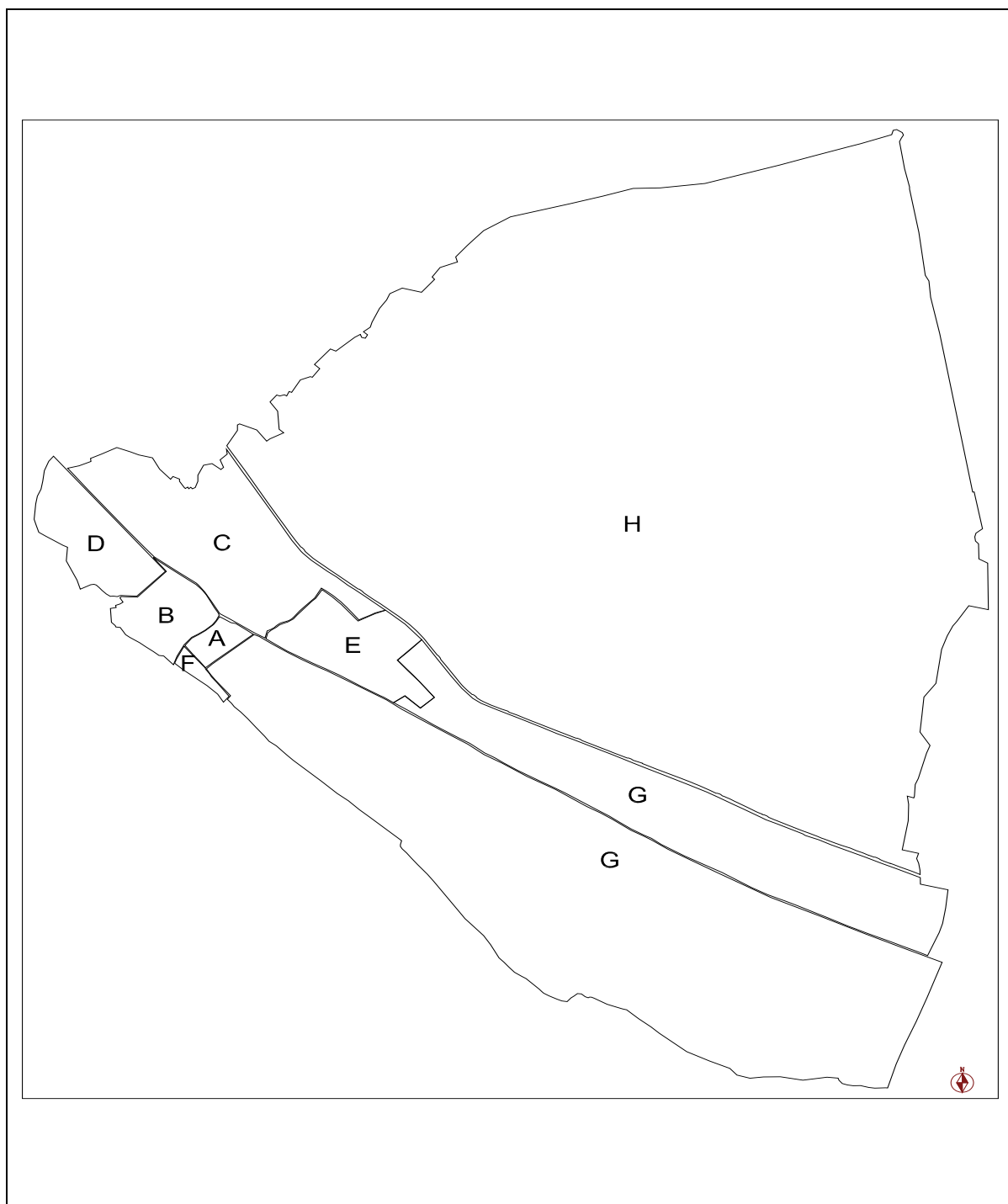


Fig. 3 Suddivisione schematica del territorio comunale in macrozone di densità abitativa

2.4 Tessuto edificato

Il patrimonio residenziale torrese si caratterizza per una situazione di continuità che è andata sviluppandosi a partire dal nucleo più antico a ridosso della zona portuale. Accanto a episodi di pregevole valore storico architettonico convivono strutture residenziali, specie quelle a partire dagli anni 60, poco considerevoli sotto il profilo architettonico. Inoltre nell'ambito del centro urbano non sono pochi i fabbricati edificati in difformità dalla licenza edilizia rilasciata all'epoca dal comune, non tanto come diversità di sagoma, quanto per i piani in soprelevazione oltre il consentito.

Fatti salvi i fabbricati d'epoca contraddistinti in gran parte da un linguaggio decorativo piuttosto gradevole, sono pochi i casi di fabbricati di recente realizzazione che si contraddistinguono per la loro qualità espressiva.

2.4.1. Centro Storico

Il Comune di Torre del Greco si estende per una superficie di kmq 30,66, esso è un territorio di interesse ambientale, con particolare attenzione al centro storico, il quale ha conservato nel tempo il disegno urbanistico originario caratterizzato dalle piazze, vie, vicoli e gli insediamenti con case a corte. Detti immobili sorgono intorno alle presenze monumentali dei palazzi e delle chiese, nonché gli elementi stilistici e materici originari. Il centro storico è delimitato a lato monte con la Via Circumvallazione, lato mare con il Corso Garibaldi, mentre a Nord con le Vie V. Veneto, Roma e Via Madonna del Principio, a Sud da Via Purgatorio e Via XX Settembre. Esso costituisce inoltre un ambito di particolare valore storico-tradizionale e paesaggistico per la presenza di edifici di rilevante pregio architettonico.

Il Centro Storico è individuato dal P.R.G. quale zona Omogenea A1 e dal P.T.P. quale zona R.U.A la quale prescrive il recupero urbanistico ambientale. In assenza di Piani Particolareggiati di ristrutturazione e di restauro, sono solo ammesse, purché non comportino trasformazione edilizia ed urbanistica del territorio e/o aumento del carico urbanistico, operazioni interne di restauro statico, conservativo e di attrezzatura impiantistica delle strutture esistenti.

2.4.2. Edificato ad alta densità

Torre del Greco ha una popolazione distribuita su due centri abitati, confinanti senza soluzione di continuità: il capoluogo, omonimo, e la frazione Sant'Antonio, la cui edificazione risale agli anni 60/70. Le suddette zone sono costituite da una prevalenza di edifici multipiano, la maggior parte di essi sono prive di aree verdi e di parcheggi di pertinenza.

2.4.3. Edificato a media densità

Zona Alta (Via E. de Nicola – Scappi – Montedoro) Queste zone sono di origine agricola, che con gli anni hanno subito una trasformazione morfologica in zone residenziali suburbane; tali aree sono posizionate a metà distanza tra il Vesuvio ed il centro della città. Queste zone sono costituite da complessi immobiliari recintati, tipologia prevalente edifici formati da tre o quattro livelli fuori terra, e da soluzioni unifamiliari con giardini di pertinenza. Detti immobili sono considerati di lusso. La zona è munita da diversi complessi alberghieri, posizionati strategicamente visto anche la loro vicinanza al nuovo casello autostradale.

2.4.4. Edificato a bassa densità

Zona (Via Nazionale –Camaldoli) Nell'ambito di tale classificazione ricadono ampie zone sparse sul territorio comunale caratterizzate da una tipologia edilizia tipicamente residenziale con fabbricati formati da due a tre livelli fuori terra e/o soluzioni unifamiliari, muniti di aree verdi e parcheggi di pertinenza, tipologia prevalente del tipo economico. Molte di dette zone coincidono con quelle che secondo i vigenti strumenti urbanistici P.R.G. e P.T.P. vengono individuate rispettivamente come aree a verde secondo quest'ultimo in zona P.I.R., (Protezione Integrale con Restauro Paesistico Ambientale) in cui l'elemento caratterizzante dovrebbe essere un verde diffuso. Il periodo in cui sono stati redatti detti piani ad oggi evidenziano una situazione urbanistica ben diversa, infatti molte di quelle zone che erano e dovevano rimanere a verde, sono state oggetto di una profonda trasformazione legata al fenomeno dell'abusivismo edilizio risalente soprattutto agli inizi degli anni 80. Il gruppo di edifici residenziali collocati sui due lati della Via Nazionale, zona Sant'Antonio fino a Torre Annunziata, sono classificabili come edifici di interesse storico ambientale, vista la presenza di diverse ville vesuviane.

3 Il rischio vulcanico

3.1 Eruzioni del complesso Somma-Vesuvio

3.1.1 Storia eruttiva del Vesuvio

Il Vesuvio, o più propriamente il Somma-Vesuvio, è un strato-vulcano di medie dimensioni che raggiunge un'altezza massima di 1.281 m s.l.m. Esso è costituito dal più vecchio vulcano del M. Somma, la cui parte sommitale sprofondò generando una caldera, e dal più recente vulcano del Vesuvio, cresciuto all'interno di questa caldera. L'attività vulcanica nell'area del Somma-Vesuvio risale ad almeno 400.000 anni fa, età di alcune lave trovate in perforazioni profonde 1.345 m. La storia dell'apparato vulcanico Somma-Vesuvio è iniziata circa 25.000 anni fa e può essere suddivisa come segue:

Vulcanismo più antico di 19.000 anni

La grande eruzione flegrea dell'Ignimbrite Campana aveva causato il seppellimento, circa 37.000 anni fa, di gran parte della Campania sotto una spessa coltre di tufi. Su questi depositi cominciò ad accrescersi l'edificio del Somma a seguito di eruzioni prevalentemente effusive e subordinatamente esplosive, di bassa energia. Tale attività è durata fino a circa 19.000 anni fa ed ha determinato la formazione dell'apparato vulcanico del Somma. La parte settentrionale di questo edificio più antico è ancora ben conservata ed è rappresentata dall'attuale Monte Somma.

Vulcanismo di età compresa tra 18.300 e 16.000 anni

Questo periodo di attività è dominato da due grandi eruzioni pliniane: l'eruzione delle Pomici di Base (avvenuta 18.300 anni fa) e l'eruzione delle Pomici Verdoline (avvenuta 16.000 anni fa). Ai depositi di queste due eruzioni si intercalano lave prodotte da modeste eruzioni effusive. Con la prima eruzione pliniana delle Pomici di Base è cominciato il collasso dell'apparato vulcanico del Somma e la formazione della caldera nella quale si accrescerà il nuovo edificio del Vesuvio.

Vulcanismo di età compresa tra 8.000 anni ed il 79 d.C.

Nel corso di questo periodo di attività si sono verificate tre eruzioni pliniane: l'eruzione delle Pomici di Mercato (avvenuta 8.000 anni fa), l'eruzione delle Pomici di Avellino (avvenuta 3.800 anni fa) e l'eruzione di Pompei (avvenuta nel 79 d.C.). A queste eruzioni si sono intercalate almeno sei eruzioni subpliniane, di età compresa tra le eruzioni di Avellino e Pompei, precedute da lunghi periodi di riposo.

Vulcanismo di età compresa tra il 79 ed il 1631 d.C.

L'attività di questo periodo include almeno due eruzioni subpliniane: l'eruzione di Pollena (avvenuta nel 472 d.C.) e l'eruzione del 1631, ed una serie di piccole eruzioni effusive ed esplosive a bassa energia, che hanno dato colate di lava lungo i fianchi occidentali e meridionali del vulcano e livelli di scorie stromboliane di età medievale.

Vulcanismo successivo al 1631

Dopo l'eruzione del 1631 e fino al 1944 il Vesuvio è stato caratterizzato da attività a condotto sostanzialmente aperto. In questo periodo sono stati distinti 18 cicli stromboliani, separati da brevi periodi di assenza di attività, mai superiori a 7 anni e ciascuno chiuso da violente eruzioni dette eruzioni "finali". Internamente a ciascun ciclo si sono verificate frequenti eruzioni prevalentemente effusive, dette eruzioni "intermedie". L'eruzione del 1906 (eruzione "finale") rappresenta la manifestazione più violenta dell'attività del Vesuvio nel '900. L'eruzione del 1944, una eruzione "terminale" a carattere sia esplosivo che effusivo (eruzione mista), è stata l'ultima in ordine di tempo ed ha segnato il passaggio del vulcano ad uno stato di attività a condotto ostruito.

3.1.2. Pompei il 24 agosto del 79 d. C.

L'eruzione del 79 d.C è senza dubbio la più nota eruzione del Vesuvio e forse la più nota eruzione vulcanica della storia. Questa è stata descritta da Plinio il Giovane in due famose lettere a Tacito, che costituiscono dei preziosi documenti per la vulcanologia (vedi le "Testimonianze storiche"). Nelle lettere egli racconta della morte dello zio, Plinio il Vecchio, partito da Miseno con una nave per portare soccorso ad alcuni amici. Da qui la denominazione di eruzione pliniana per questo tipo di fenomeno particolarmente violento e distruttivo.

In epoca romana, all'inizio del primo millennio, il Vesuvio non era considerato un vulcano attivo e alle sue pendici sorgevano alcune fiorenti città, che si erano sviluppate grazie alla bellezza e alla fertilità dei luoghi. Nel 62 d.C. l'area vesuviana fu colpita da un forte terremoto, che provocò il crollo di molti edifici e produsse danni anche a Nocera e a Napoli. All'epoca non fu ipotizzata alcuna relazione tra il terremoto e la natura vulcanica dell'area.

Il 24 agosto dell'anno 79 d.C. il Vesuvio rientrò in attività dopo un periodo di quiete durato probabilmente circa otto secoli, riversando sulle aree circostanti, in poco più di trenta ore, circa 4 Km³ di magma sotto forma di pomici e cenere.

L'eruzione ebbe inizio intorno all'una del pomeriggio del 24 agosto con l'apertura del condotto a seguito di una serie di esplosioni derivanti dall'immediata volatizzazione dell'acqua della falda superficiale venuta a contatto con il magma in risalita. Successivamente una colonna di gas, ceneri, pomici e frammenti litici si sollevò per circa 15 km al di sopra del vulcano.

Questa fase dell'eruzione si protrasse fino all'incirca alle otto del mattino successivo, e fu accompagnata da frequenti terremoti. Approfittando nella notte di una apparente pausa nell'attività eruttiva, molte persone fecero ritorno alle case che erano state lasciate incustodite. Ma furono sorprese nella mattinata dalla ripresa dell'attività durante la quale si verificò il collasso completo della colonna eruttiva, che determinò la formazione di flussi piroclastici che causarono la distruzione totale dell'area di Ercolano, Pompei e Stabia.

Nella parte terminale dell'eruzione, avvenuta probabilmente nella tarda mattinata del 25 agosto, continuarono a formarsi flussi piroclastici i cui depositi seppellirono definitivamente le città circostanti, mentre una densa nube di cenere si disperdeva nell'atmosfera fino a raggiungere Capo Miseno.

3.1.3. Eruzioni del Vesuvio dal 1631 al 1944

Il "Catalogo storico delle eruzioni del Vesuvio dal 1631 al 1944" (a cura di Giovanni Ricciardi, Maddalena De Lucia e Flora Giudicepietro), è basato su fonti storiche letterarie (la cui completa bibliografia si trova in: G. Ricciardi - Diario del Monte Vesuvio (INGV) e A. Nazzaro – Il Vesuvio. Storia eruttiva e teorie vulcanologiche. Liguori, 2001) fornisce una cronistoria dettagliata degli eventi che hanno caratterizzato l'area vesuviana nel corso degli ultimi 4 – 5 secoli di storia.

La seguente tabella sintetizza gli eventi principali che hanno interessato il territorio comunale di Torre del Greco, evidenziando le zone in cui si sono registrati gli effetti più gravosi.

N.Id	Data	Descrizione
1	1631 16 - 17 Dic	Eruzione esplosiva subpliniana - Caduta di frammenti piroclastici a E e NE. Flussi piroclastici a Barra, S. Sebastiano, Leucopetra, Portici, Resina, Torre del Greco . Colate di fango a S. Paolo Belsito, Pomigliano, Mariglianella. L'eruzione cominciò con l'apertura di una frattura nel fianco sudoccidentale del vulcano e la formazione di una colonna eruttiva. alta circa 15 chilometri da cui ricaddero pomici ricche di leucite e mica, con abbondanti litici calcarei. Il mattino successivo sprofondò la parte superiore del Gran Cono e si formarono dei flussi piroclastici che giunsero al mare e fecero avanzare la linea di costa. Vi furono anche colate di fango. Furono emessi 500 milioni di metri cubi di materiale juvenile. Vennero distrutte case e aree coltivate. Il paesaggio fu completamente sconvolto. Le vittime furono 6000 o 10000. I danni furono valutati in 25 milioni di ducati. Molto tempo prima dell'eruzione sul fondo del cratere si erano formati tre laghetti di acqua calda e mineralizzata e delle fumarole calde utilizzate come sudatori. Eventi sismici

		avvenuti a Napoli il 9 aprile 1508 e nel 1561. Frequenti terremoti furono registrati a partire da almeno sei mesi prima dell'eruzione. Tremori e boati, variazioni nelle acque dei pozzi, dal 10 dicembre 1631. Distacco di una grossa frana dal Gran Cono nel gennaio 1630. Forte attività sismica anche durante l'eruzione. A causa dell'eruzione la parte superiore del Gran Cono fu distrutta, e l'altezza del vulcano si abbassò di circa 450 m.
5	1682 Ago	Eruzione mista - Torre del Greco , Ottaviano, Nocera, Pagani, Cava e S. Sebastiano. Attività stromboliana. Alte fontane di lava. Caduta di ceneri.
8	1694 6 Apr -2 Mag	Eruzione mista - S. Giorgio a Cremano, Torre del Greco , Boscotrecase. Attività effusiva con colate a nordovest e sud. A Napoli caddero ceneri. Le lave ebbero origine da fratture alla base del cono che si stava ricostruendo. L'eruzione fu accompagnata da scosse sismiche che vennero avvertite anche a Napoli
10	1697 Feb, Set, Dic	Eruzione mista - Resina e Torre del Greco . Colate di lava verso ovest-sud ovest e attività stromboliana. Diversi episodi eruttivi durante l'anno.
11	1698 19 Mag - 19 Giu	Eruzione mista - Torre del Greco e Ottaviano. Forte attività stromboliana. Colate di lava verso ovest, sud ovest, dove arriva fin quasi al mare, e nord est. Distruzione di campi coltivati. Prima dell'eruzione vi furono deformazioni del suolo che provocarono l'arretramento delle acque del mare, e una notevole attività esplosiva.
15	1717 6-8 Giu	Eruzione mista - Torre del Greco , Trecase. Una colata di lava molto fluida si riversò sul versante meridionale del vulcano e si divise in due diramazioni, delle quali una si diresse verso sud est, l'altra verso sud ovest. Dal cratere tracimò un'altra colata che si suddivise in altri quattro rami. Vi furono anche fontane di lava. Distruzione di boschi, vigneti e campi coltivati per 1200 moggi. Presenza di blocchi carbonatici fossiliferi tra i proietti eruttati. La lava scorre dentro un vallone piuttosto inciso, chiamato Fosso Bianco. L'eruzione fu prima laterale, poi sommitale.
17	1724 12 – 22 Set	Eruzione mista - Torre del Greco . Attività esplosiva e colata di lava verso sud ovest. Distruzione di boschi, vigneti e campi coltivati.
19	1737 19 Mag -6 Giu	Eruzione mista - Lave a Torre del Greco e Boscotrecase. Caduta di prodotti piroclastici a Somma Vesuviana, Ottaviano e Nola. Forte attività esplosiva, con dispersione dei prodotti piroclastici a nord est, ed effetti anche a Napoli. Le lave dirette a ovest ammontavano a circa 10.4 milioni di metri cubi. A Torre del Greco distrutte le chiese del Purgatorio e del Carmine. Crollo dei tetti a Ottaviano e rottura dei vetri delle finestre a Nola. Crolli a Napoli. Lo studio e l'osservazione di questa eruzione fu affidata all'Accademia delle Scienze di Napoli dal re Carlo III di Borbone. L'autore fu Francesco Serao, segretario dell'Accademia e professore di medicina presso l'Università di Napoli. L'eruzione fu accompagnata da forte attività sismica. Dopo l'eruzione il vulcano si presentò sensibilmente abbassato di quota, e caratterizzato da un ampio cratere. Per Antonio Nazzaro l'eruzione "segna come un confine tra un comportamento eruttivo caratterizzato da attività di un cono che si andava sviluppando nell'ampia voragine del 1631 e un'attività con il cono ormai sviluppato".
21	1754 – 1755 2 Dic - 17 Mar	Eruzione mista - Lave a Ottaviano, Boscotrecase e Boscoreale; caduta di piroclastiti nel vallone della Vetrana, Torre del Greco e Portici. La lava scaturì da una frattura sul fianco meridionale del vulcano. La colata principale si divise in tre diramazioni (vedi località interessate). Durante l'eruzione si ebbe continua attività stromboliana al cratere, con fontane di lava il 19 gennaio. Nel corso dell'eruzione più volte si aprirono fratture sul fianco meridionale del vulcano, dalle quali fuoriuscì lava piuttosto fluida. Lave per 80 milioni di metri cubi. Danni per 102.300 ducati. Distruzione di boschi, campi, vigneti. Prima dell'eruzione si era formato un conetto di scorie da attività stromboliana, che crollò dopo l'eruzione. L'eruzione non fu preceduta da attività sismica.
22	1760- 1761 23 Dic - 5 Gen	Eruzione mista - Lave a Torre del Greco e Boscotrecase. Caduta di ceneri in penisola sorrentina e in Cilento. L'eruzione fu fortemente eccentrica. Circa quindici "monticelli" (coni di scorie) si formarono lungo una frattura a circa 300 metri slm, sul fianco meridionale del vulcano. Da alcuni di essi fuoriuscì la lava, scorrendo verso sud e dividendosi in due rami, di cui uno si fermò a 300 metri dal mare. Altri conetti produssero nubi di cenere e attività esplosiva. Distruzione di boschi, campi coltivati a causa della lava, che attraversò anche la "strada regia"; abitazioni distrutte dai terremoti. Lave per circa 9 milioni di metri cubi. Prima dell'eruzione si ebbe una forte attività sismica, tremore del suolo e un insolito "fremito" del mare.
27	1794 15 - 24 Giu	Eruzione mista - Lave a Torre del Greco e nei territori a monte di Ottaviano. Si aprirono delle bocche lungo la frattura occidentale del Montedoro (località dove si trova l'attuale ospedale Maresca a Torre del Greco), tra 320 e 480 metri di quota. Da qui fuoriuscì una colata di lava che giunse a Torre del Greco e si spinse fino al mare per circa 100 metri. Un'altra colata si diresse verso nordest. Al cratere vi fu una vivace attività esplosiva, con fontane di lava e nubi di ceneri. Circa 21 milioni di metri cubi per le lave e 44 milioni di metri cubi per i prodotti piroclastici. La città di Torre del Greco fu totalmente distrutta dalla lava e circa

		15000 abitanti fuggirono. 322 moggi di terreno coltivato furono distrutti. Danni per 5 milioni di ducati. L'eruzione fu preceduta da forte attività sismica. Il campanile della basilica di Torre del Greco , non essendo stato ricostruito dopo quest'eruzione, è attualmente della stessa altezza della chiesa, che è stata invece ricostruita al disopra della lava.
28	1804 15 Ago - 15 Ott	Eruzione mista - Lave tra Torre del Greco e Torre Annunziata, località Camaldoli. Colate di lava verso sudovest e attività esplosiva stromboliana al cratere centrale. Distruzione di vigneti, con danni per 60.000 ducati. A partire da almeno un mese prima dell'eruzione furono rilevate deformazioni del suolo.
29	1805 13 febbraio – 12 agosto	Eruzione mista - Ercolano, Torre del Greco e zona compresa tra Torre del Greco e Torre Annunziata. Colate di lava verso sudovest e verso sud. Fontane di lava. Attività stromboliana. La colata di lava emessa il 12 agosto fu straordinariamente fluida, tanto da percorrere 3 miglia in 4 minuti e raggiunse il mare in località Villa Inglese (tra Torre del Greco e Torre Annunziata).
32	1812 1 - 4 Gen	Eruzione mista - Torre del Greco . Fontane di lava e colata di lava verso sudovest. Distruzione di campi coltivati. Danni esigui. La colata di lava era larga 2000 metri e spessa 6-10 metri.
33	1813 25 - 27 Dic	Eruzione mista - Lave a Boscotrecase e Torre del Greco . Caduta di ceneri ad Acerra, Napoli e Ischia. L'eruzione ebbe inizio con una forte esplosione accompagnata dal crollo di parte del cono. Attività stromboliana e colata di lava verso sud. Due mesi prima dell'eruzione fu osservata la diminuzione del livello di falda della zona vesuviana.
34	1817 22 - 26 dic	Eruzione effusiva - Torre del Greco e località Mauro. La colata principale si diresse ad est, verso il Mauro, un'altra colata scorre verso sudovest. La zona del Mauro è ubicata tra Terzigno e Boscotrecase.
40	1861 8 - 10 Dic	Eruzione effusiva. Torre del Greco . Lungo la frattura occidentale di Montedoro si formarono bocche eruttive a quota compresa tra 218 e 300 metri slm, da cui fuoriuscì lava che si diresse verso sud ovest. Crollo degli edifici a causa del sollevamento del suolo. L'eruzione fu preceduta da un forte terremoto e accompagnata da un imponente sollevamento del suolo (circa un metro e mezzo) a Torre del Greco . L'andamento di questa deformazione lungo la costa fu rilevato da Luigi Palmieri. A mare si formarono fumarole che provocarono la morte di notevoli quantità di pesci.
45	1900 4 - 9 Mag	Attività esplosiva - Forte attività stromboliana al cratere centrale con fontane di lava. Forti boati furono uditi a Napoli e ad Avellino. Attività sismica avvertita a Portici, Ercolano e Torre del Greco .
49	1944 18 Mar – 7 Apr	Lave a S. Sebastiano e Massa di Somma. Caduta di prodotti piroclastici a Terzigno, Pompei, Scafati, Angri, Nocera, Poggioreale e Cava. La lava trascinò dal lato settentrionale del cratere dirigendosi verso est, sud e nord. Mentre la colata meridionale, di portata limitata, si fermò a 350 metri di quota, la colata settentrionale, caratterizzata da una maggiore portata, si diresse nell'Atrio e, da lì, verso ovest, scavalcando il Monte Somma in prossimità del Fosso del Faraone, e raggiungendo i paesi di S. Sebastiano e Massa di Somma. La prima fase, effusiva, cessò quando cominciarono le fasi esplosive. Si formarono diverse fontane di lava, la prima delle quali di altezza superiore a 2 chilometri. Dopo le fontane di lava ebbe inizio il collasso della piattaforma craterica e l'interazione del sistema magmatico con l'acqua di falda, con nubi nerastre che superarono l'altezza di 6000 metri. In questa fase si formarono piccoli flussi piroclastici lungo i fianchi del vulcano. Dopo una breve pausa, si formarono nubi eruttive cipressoidi, da cui ricaddero lapilli e ceneri in direzione sud est. Lave per 21 milioni di metri cubi; prodotti piroclastici per 50 milioni di metri cubi. Sul numero delle vittime non si hanno valori definitivi, 21-45 morti per il crollo dei tetti. Distruzione dei centri abitati di S. Sebastiano e Massa di Somma. Interruzione della strada di collegamento tra i due paesi. 12000 persone evacuate a Portici da S. Sebastiano, Massa e Cercola. La prima fase dell'eruzione fu caratterizzata da un tremore sismico continuo. Gli spessori dei prodotti piroclastici raggiunsero valori di 80 cm. Le ceneri eruttate durante le fasi esplosive giunsero ad Avellino e perfino a Bari. Le ultime fasi dell'eruzione furono accompagnate da intensa attività sismica. Il 24 marzo cadde leggera cenere vulcanica biancastra costituita da piccolissimi cristalli di leucite; tale evento fu considerato come un segnale di imminente fine dell'eruzione. L'eruzione terminò con frane dalle pareti crateriche, i cui detriti ostruirono il condotto vulcanico. Dopo l'eruzione in alcune zone del versante ovest del vulcano (Portici, Ercolano e Torre del Greco) si ebbero esalazioni di anidride carbonica (mofete), che resero l'aria irrespirabile fino ad un metro di altezza.

3.2 Attività recente del Vesuvio

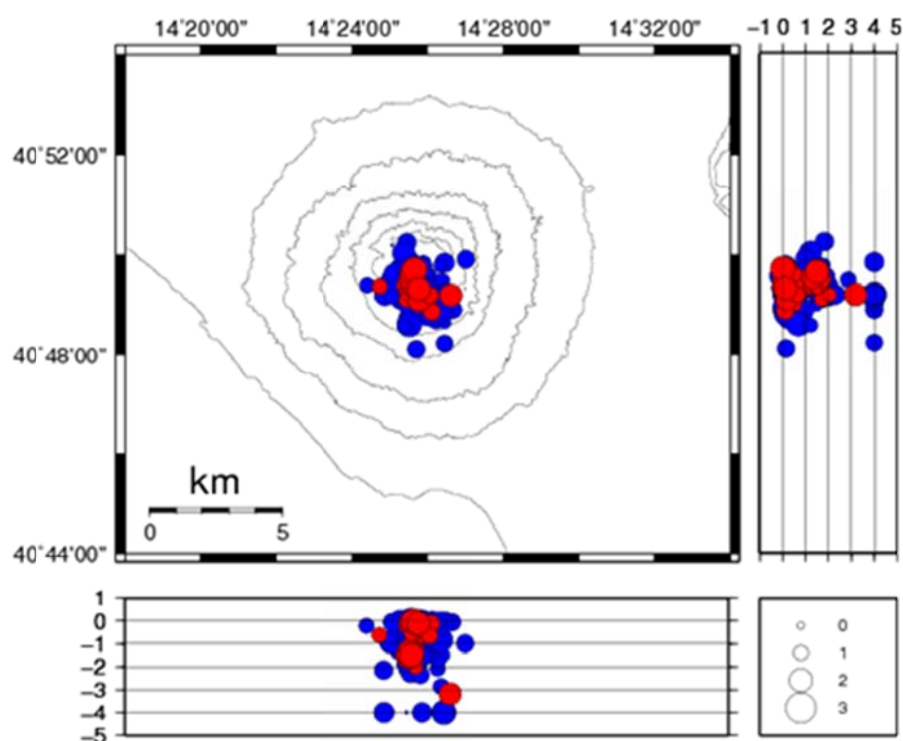
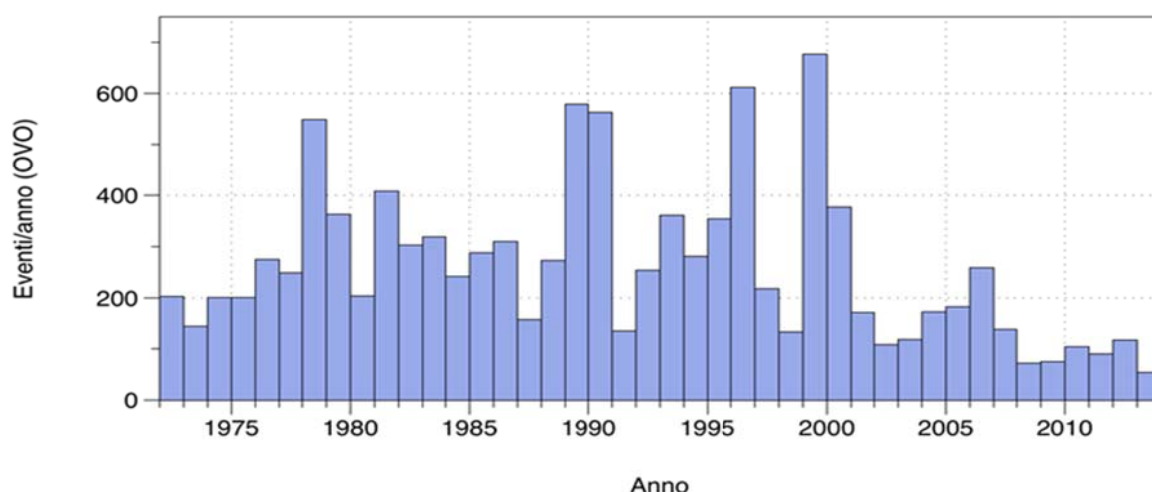
Il Vesuvio attualmente è caratterizzato dalla presenza di un sistema idrotermale, che alimenta un campo di fumarole all'interno del cratere, ed è sede di una modesta sismicità rappresentata da alcune centinaia di piccoli terremoti per anno. Solo i maggiori di questi eventi sono avvertiti dalla popolazione residente

nell'area. L'ultima eruzione si è verificata nel 1944, durante la seconda guerra mondiale, ed ha provocato molti danni e diversi morti.

Prima dell'eruzione del 1944 il Vesuvio si trovava in condizioni di condotto aperto e presentava attività intracraterica pressochè permanente. Nel periodo dal 1631 al 1944 le eruzioni sono state numerosissime, non meno di 50. Fonti storiche riportano che durante questo periodo l'attività sismica è stata intensa e le maggiori eruzioni sono state precedute da sciame di terremoti distintamente avvertiti dalla popolazione.

Gli eventi sismici del Vesuvio hanno attualmente profondità ipocentrali comprese nei primi 6 km e valori di magnitudo che raramente risultano maggiori di 3.0.

L'istogramma che segue mostra il numero di terremoti per anno. Gli eventi sismici, i cui ipocentri sono rappresentati nella figura successiva, risultano localizzati nell'area craterica.



Localizzazione degli ipocentri nell'area vesuviana durante gli ultimi 5 anni (in blu) e nel I sem 2013 (in rosso).

Le caratteristiche spettrali degli eventi sismici, i meccanismi focali e la forma d'onda sono tali da far attribuire il meccanismo sorgente a fenomeni di fratturazione delle rocce. Tali eventi si definiscono vulcano-tettonici e non sono direttamente associati al movimento di masse magmatiche.

3.3 Monitoraggio

3.3.1. La previsione a breve termine: l'attività di sorveglianza

L'evoluzione di un sistema vulcanico da uno stato di riposo fino al momento dell'eruzione implica la risalita del magma da una certa profondità verso la superficie.

La risalita del magma causa la variazione di una serie di parametri fisico-chimici sia nel magma che nelle rocce circostanti, i cui effetti possono essere registrati in superficie. Queste variazioni costituiscono i fenomeni precursori di un'eruzione. La loro evoluzione nel tempo, rilevata tramite i sistemi di sorveglianza, è alla base della previsione a breve termine.

I fenomeni precursori più comunemente studiati sono:

- Sismicità vulcanica. Il movimento del magma o dei gas vulcanici all'interno della crosta terrestre determina la progressiva deformazione delle rocce fino a produrre la fratturazione con rilascio improvviso di energia che si trasmette attraverso la propagazione di onde sismiche. Prima delle eruzioni si osservano anche un tremore quasi continuo, e oscillazioni a periodo più o meno costante (eventi a lungo periodo). Questi fenomeni sono dovuti alle oscillazioni del magma in risalita nel condotto e delle pareti del condotto.
- Variazioni nella forma degli edifici vulcanici. Deformazioni dell'edificio vulcanico possono essere prodotte da spostamenti di masse magmatiche in profondità. Alcune deformazioni possono inoltre essere conseguenti a variazioni di pressione dei fluidi nel sistema geotermale connesso con il vulcano.
- Variazioni del campo gravitazionale, magnetico ed elettrico. Queste variazioni sono prodotte dall'intrusione del magma o dalla circolazione di fluidi, entrambi caratterizzati da alta temperatura e diversa densità, in rocce solide e relativamente più fredde.
- Variazioni geochimiche. La risalita del magma attraverso la crosta terrestre provoca una più intensa migrazione verso la superficie e una variazione della composizione dei fluidi che alimentano le fumarole e i sistemi geotermici e idrotermali. Questi fluidi possono essere rilasciati dal magma stesso (fluidi magmatici), dalle rocce incassanti riscaldate o per ebollizione di sistemi acquiferi (fluidi idrotermaligeotermici). Tutti i gas emessi sono caratterizzati dalla presenza di vapore acqueo (H₂O) e anidride carbonica (CO₂) come specie principali; differenze importanti riguardano il contenuto relativo in gas acidi – quali acido cloridrico (HCl), acido fluoridrico (HF), acido solforico (H₂SO₄) – di cui sono relativamente ricchi i fluidi di origine magmatica e poveri quelli di origine idrotermale-geotermica.

3.3.2. Il sistema di sorveglianza dell'Osservatorio Vesuviano

L'Osservatorio Vesuviano, fondato nel 1841, primo osservatorio vulcanologico del mondo, gestisce il sistema di sorveglianza dei vulcani attivi dell'area napoletana. Tale sistema si è andato nel tempo adeguando allo sviluppo delle conoscenze vulcanologiche e tecnologiche, con l'obiettivo di permettere una previsione a breve termine sempre più accurata e tempestiva. Attualmente il sistema di sorveglianza dell'Osservatorio Vesuviano comprende reti geofisiche e geochimiche per il Vesuvio, i Campi Flegrei e Ischia (Fig. 4).

Le reti geofisiche controllano l'attività sismica, le deformazioni del suolo e le variazioni del campo gravimetrico, mentre le reti geochimiche controllano le variazioni della composizione chimica dei gas emessi dalle fumarole e dal suolo, e di quelli disciolti nelle acque di falda.

- Controllo dell'attività sismica. Il controllo dell'attività sismica viene effettuato attraverso una rete di stazioni sismiche. La rete, costituita da un elevato numero di stazioni sismiche fisse; in caso di aumento dell'attività, viene potenziata con l'aggiunta di stazioni mobili. In ciascuna stazione, opportuni sensori

rilevano il moto del suolo e trasferiscono, in tempo reale, i dati rilevati al Centro di Sorveglianza, dove vengono raccolti, analizzati e interpretati. Le prime analisi che si effettuano sono finalizzate alla localizzazione dell'epicentro e dell'ipocentro della scossa registrata, ed alla valutazione della sua magnitudo, indice dell'energia liberata.

- **Controllo delle deformazioni del suolo.** Il controllo delle deformazioni del suolo viene effettuato attraverso misure geodetiche periodiche o in continuo. A questo scopo vengono utilizzate diverse tecniche – livellazioni di precisione, EDM (Electronic Distance Measurement), GPS (Global Positioning System), SAR (Synthetic Aperture Radar) – per ciascuna delle quali è stata istituita un'apposita rete. Ciascuna rete è configurata in modo da consentire una efficace caratterizzazione del campo di deformazione in quella specifica area. Le reti sono finalizzate al controllo delle deformazioni verticali ed orizzontali del suolo. Si misurano cioè, con cadenza determinata, le variazioni della quota e della distanza tra punti fissi. Da alcuni anni si utilizza prevalentemente il sistema GPS che, mediante l'impiego di satelliti artificiali e di una rete di vertici tridimensionali, consente di controllare con continuità le deformazioni del suolo. Inoltre al Vesuvio e ai Campi Flegrei si misurano in continuo variazioni sia dell'inclinazione del suolo, attraverso una rete clinometrica, sia del livello del mare, attraverso una rete mareografica. Quest'ultima permette di valutare, per confronto con il livello del mare registrato in aree stabili lontane dai vulcani, eventuali variazioni del livello del suolo.
- **Controllo del campo gravimetrico.** Le reti gravimetriche sono costituite da numerose stazioni fisse di misura. Periodiche misure dell'accelerazione di gravità in ciascuna di queste stazioni consentono di valutare con grande precisione eventuali variazioni del campo gravitazionale.
- **Controllo geochimico.** Le reti geochimiche sono finalizzate al controllo del flusso e della composizione dei gas delle fumarole, dei gas emanati dal suolo e delle acque di falda. In particolare, oltre al flusso di anidride carbonica (CO₂) e del vapore acqueo (H₂O), vengono rilevate le variazioni nel tempo di quelle specie chimiche che sono essenzialmente liberate dal magma, quali alcuni gas acidi – acido cloridrico (HCl), acido fluoridrico (HF), acido solforico (H₂SO₄) –. Tali variazioni possono essere indicative di una ripresa dell'attività vulcanica. Al Vesuvio sono misurati in continuo, attraverso una stazione automatica installata all'interno del cratere, il flusso di CO₂ dal suolo, la pressione atmosferica e la temperatura del suolo e dell'aria. Sono inoltre periodicamente analizzate le fumarole presenti lungo il bordo ed all'interno del cratere e quelle sottomarine nei pressi del porto di Torre del Greco. Nei Campi Flegrei viene eseguito il campionamento periodico delle fumarole della Solfatara e il monitoraggio, sia continuo che periodico, del flusso di CO₂ dal suolo, nell'area della Solfatara e in alcune aree limitrofe. Tramite una stazione idrometrica digitale, inoltre si controlla il livello e la temperatura della falda a quota -120 m nell'area vesuviana (Camaldoli della Torre).

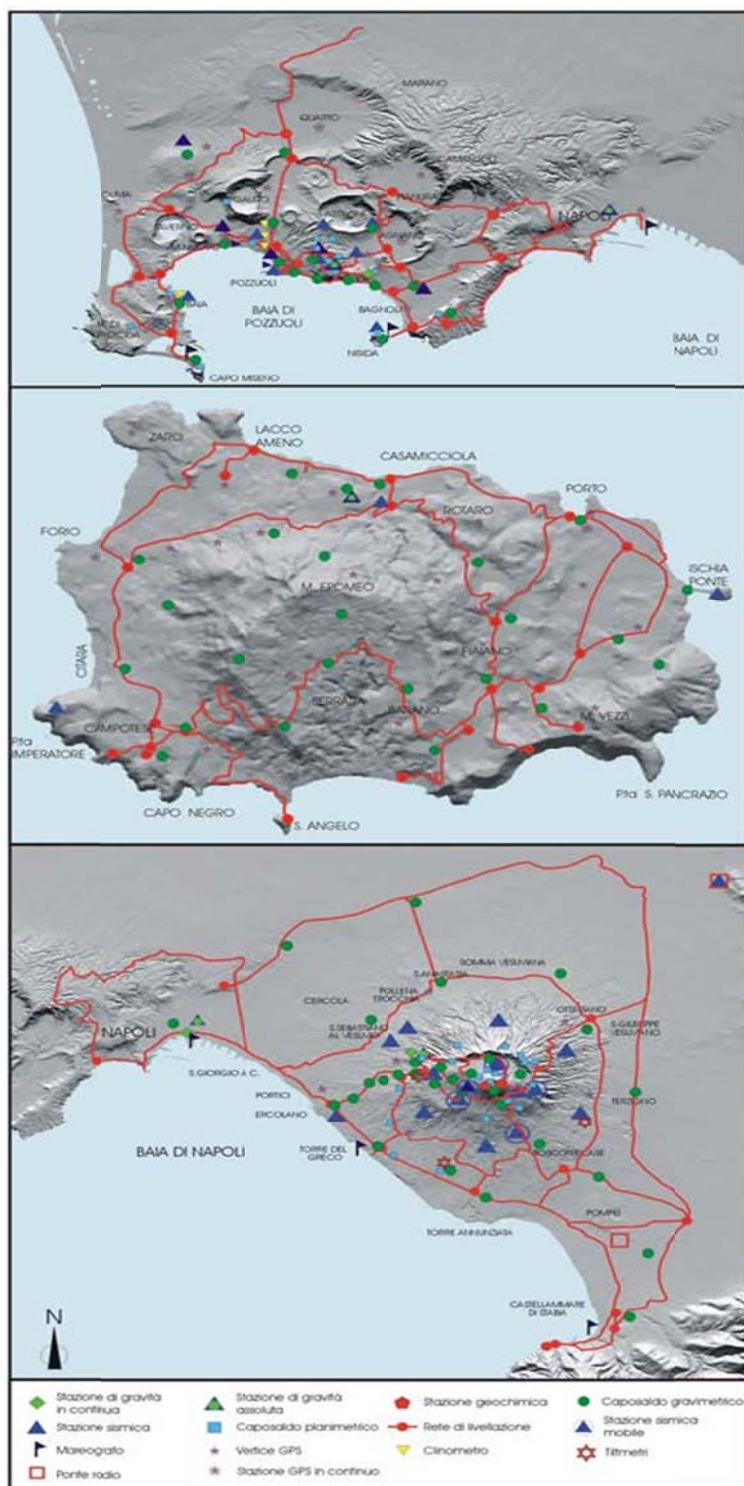


Fig. 4 Sistema di sorveglianza dell'Osservatorio Vesuviano per i vulcani napoletani

3.3.3. Monitoraggio geodetico

Il sistema vulcanico risulta attualmente monitorato anche dal punto di vista geodetico ovvero rispetto alle deformazioni che esso subisce in seguito allo sviluppo dell'attività intracraterica.

Le misure geodetiche dell'area vesuviana vengono attualmente effettuate tramite:

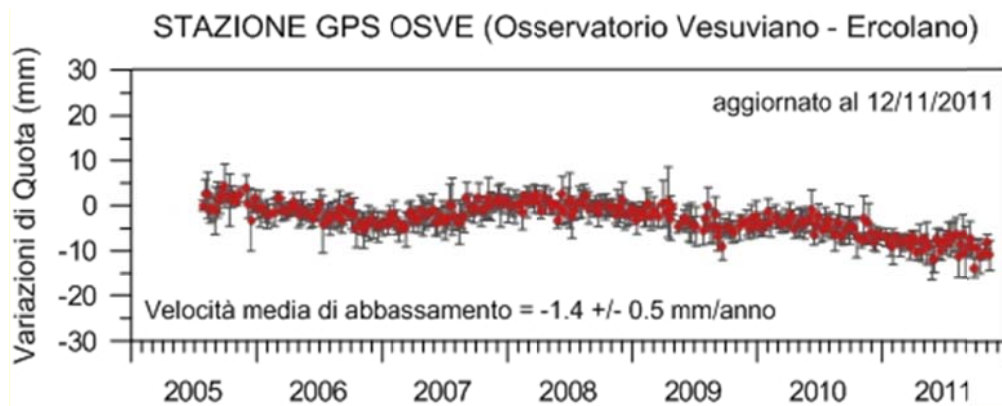
- rete GPS permanente in registrazione continua;
- rete tiltmetrica in registrazione continua;
- rete mareografica in registrazione continua;

- campagne di livellazione periodiche;
- campagne gravimetriche periodiche;
- idrometrografo digitale ad acquisizione continua.



Rete GPS del Vesuvio

Le misure effettuate non evidenziano alcun fenomeno deformativo significativo; solo in alcune aree di estensione limitata sono stati osservati fenomeni di subsidenza che molto probabilmente non sono legati alla dinamica del vulcano. Le stazioni GPS ubicate nella parte alta dell'edificio vulcanico mostrano una subsidenza di pochi mm/anno, probabilmente dovuta a processi di compattazione e/o scivolamento di terreni poco coerenti ed in forte pendenza.



3.3.4. Monitoraggio geochimico

Le osservazioni geochimiche dell'area Vesuviana consistono nel monitorare il processo di degassamento nell'area craterica e nello studiare le emissioni fumaroliche presenti al fondo e sul bordo del cratere. Tali osservazioni avvengono tramite stazioni in continuo e misurazioni periodiche del flusso di CO₂ e misure delle temperature superficiali del suolo mediante una telecamera all'infrarosso (a cadenza giornaliera tramite rete TIIMNet con telecamera fissa, con misure giornaliere, e telecamera portatile con misure mensili).

Le misure discontinue di flusso di CO₂ nel bordo orientale del cratere non evidenziano variazioni significative rispetto ai periodi precedenti. I parametri chimici delle fumarole non hanno mostrato variazioni significative rispetto ai periodi precedenti. Non si osservano variazioni significative nelle misure delle temperature superficiali del suolo.

3.4 Scenari di rischio

3.4.1. Generalità

Pericolosità e rischio sono spesso usati come sinonimi ma hanno significati molto differenti. Il rischio vulcanico, infatti, è il prodotto di tre fattori: pericolosità vulcanica, valore esposto e vulnerabilità (Fig. 5).

La pericolosità è la probabilità che una determinata area sia interessata da fenomeni potenzialmente distruttivi in un determinato intervallo di tempo. Nel caso di vulcani viene riferita a fenomeni quali colate di lava, flussi piroclastici, caduta di particelle ecc..

Il valore esposto è dato dall'insieme delle persone, delle costruzioni, delle infrastrutture, della superficie di terreno agricolo, ecc., presenti nell'area potenzialmente interessata dai fenomeni previsti.

La vulnerabilità è la percentuale del valore esposto che si stima verrà perduta per effetto di un determinato fenomeno distruttivo.

L'uomo non può intervenire per diminuire la pericolosità vulcanica: essa dipende da fenomeni naturali che sono fuori dalla nostra possibilità di controllo. Ma una corretta gestione del territorio e adeguate misure di prevenzione possono evitare, o almeno limitare l'aumento del valore esposto e della vulnerabilità. Ad esempio la costruzione di edifici con solai resistenti al carico di particelle vulcaniche che si accumulano per caduta durante un'eruzione, può ridurre drasticamente la vulnerabilità. Non si può impedire, quindi, che avvengano fenomeni naturali pericolosi quali le eruzioni vulcaniche, si può, però, mitigare fortemente il rischio ad essi collegato, modificando le variabili valore esposto e vulnerabilità.

Il presupposto indispensabile per la definizione del rischio vulcanico è la zonazione del territorio in funzione dei pericoli attesi da un vulcano, ovvero la delimitazione delle aree che potrebbero essere esposte ai diversi pericoli. La zonazione, basata sulle caratteristiche dell'evento vulcanico atteso e sulla morfologia del territorio, viene rappresentata su carte di pericolosità. Se a queste carte si sovrappongono anche le variabili dipendenti dalla presenza dell'uomo e dall'uso del territorio, si costruiscono carte di rischio.

Il comportamento del Vesuvio nel corso della sua storia è stato caratterizzato dall'alternanza tra periodi di attività eruttiva, durante i quali il condotto del vulcano è aperto, e periodi di quiescenza, in cui il condotto è ostruito. I periodi a condotto ostruito sono caratterizzati da assenza di attività eruttiva e da accumulo, in una camera magmatica, di magma proveniente dal profondo. Essi si concludono generalmente con un'eruzione esplosiva che è tanto più violenta quanto più lungo è stato il periodo di quiescenza che l'ha preceduta. A questi eventi esplosivi seguono periodi di attività eruttiva a condotto aperto, con il magma che riempie il condotto e raggiunge generalmente il fondo del cratere. Questi periodi sono caratterizzati dal succedersi a brevi intervalli temporali di eruzioni effusive, esplosive di bassa energia e miste.

Alla luce del comportamento passato del Vesuvio si ritiene che l'eruzione del 1944 abbia segnato la fine di un periodo di attività eruttiva a condotto aperto (che durava fin dalla grande eruzione del 1631) e l'inizio di un periodo di quiescenza a condotto ostruito. Dal 1944 ad oggi il vulcano ha dato solamente modesti segni di vita quali attività fumarolica, prevalentemente all'interno del cratere, e terremoti di bassa energia con ipocentri fino a 6 km di profondità. Non ci sono state deformazioni del suolo né si è registrata alcuna variazione di parametri fisici e chimici che possa indicare una riattivazione della dinamica del sistema. I risultati di indagini geofisiche sulla struttura profonda del vulcano indicano che non ci sono accumuli di significativi volumi di magma nei primi 10 km di crosta.

Il comportamento passato e lo stato attuale del Vesuvio suggeriscono che il vulcano può riprendere la sua attività eruttiva, e che se un'eruzione avverrà nelle prossime decine di anni, potrà essere di tipo esplosivo. Pertanto il Vesuvio è un vulcano altamente pericoloso.

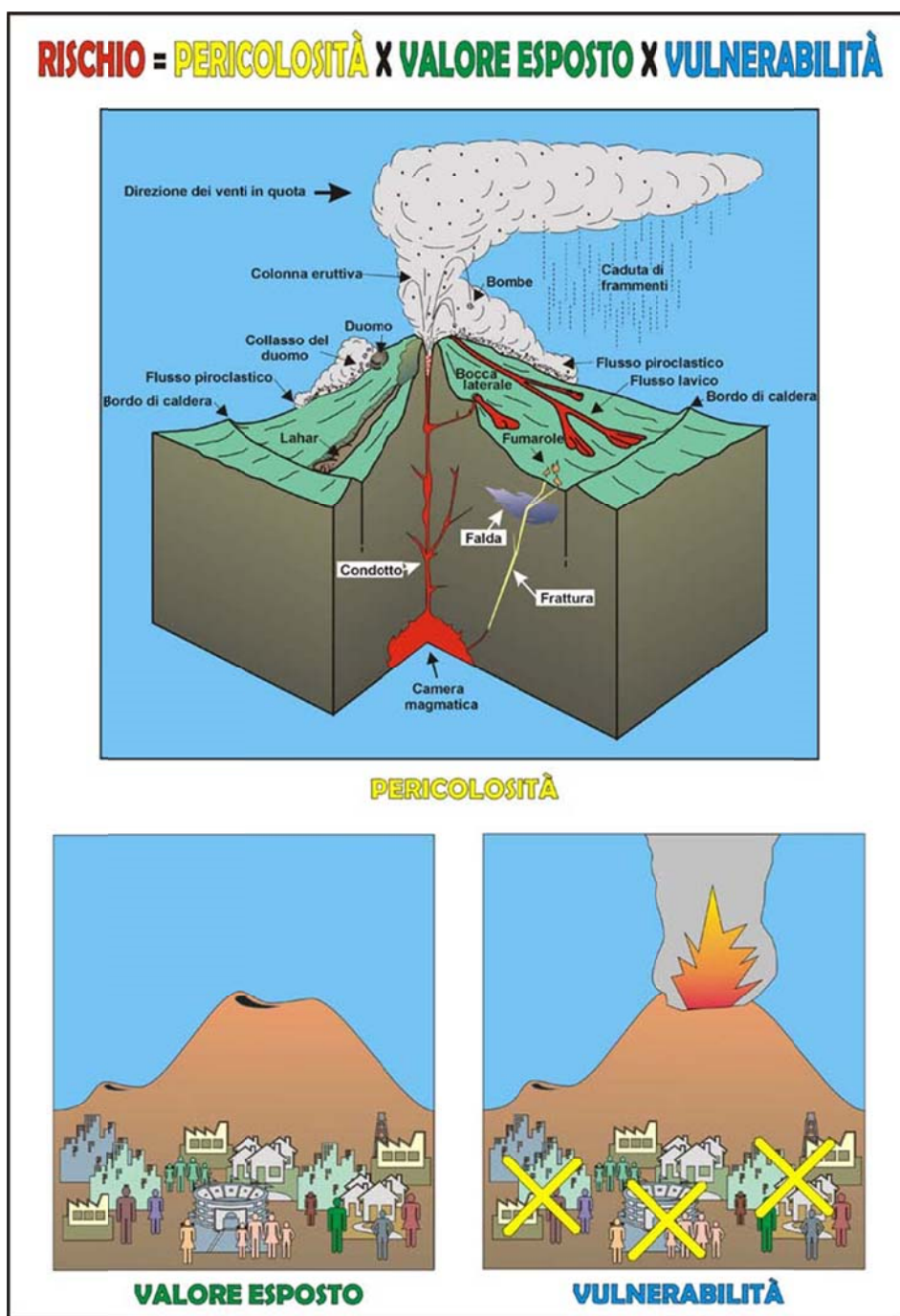


Fig. 5 Componenti del rischio vulcanico

3.5 Componenti del rischio vulcanico

Le componenti del rischio vulcanico ed in particolare i fattori di pericolosità sono descritti in termini esaurienti nel documento “Ricerca Scientifica e Mitigazione del Rischio Vulcanico Vol. I” di Giuseppe Mastrolorenzo (I edizione febbraio 2004) cui il Dipartimento della Protezione Civile fa espresso riferimento ai fini della formulazione delle direttive.

3.5.1. Le Eruzioni

Le eruzioni vulcaniche comprendono una grande varietà di fenomeni, caratterizzati dall’emissione di materiale solido, liquido e gassoso (nella maggior parte dei casi di natura magmatica ma anche in parte di origine sedimentaria) da bocche o fessure eruttive, localizzate su apparati vulcanici preesistenti (come

il Somma-Vesuvio) o comunque in aree vulcaniche attive (campi vulcanici, dorsali oceaniche, rift continentali). Le eruzioni sono definite effusive o esplosive a seconda che siano caratterizzate da effusione di flussi magmatici liquidi o di materiale magmatico frammentato (piroclastico) e gas. La durata delle eruzioni varia da pochi secondi ad anni ma in alcune aree è presente attività vulcanica persistente (ad esempio: nelle dorsali oceaniche). Il volume di magma eruttato può variare da pochi kg a migliaia di miliardi di tonnellate.

Le conoscenze sui meccanismi delle eruzioni derivano da studi diretti di eventi, integrati dalle analisi delle rocce eruttive e della loro distribuzione intorno al centro eruttivo, nonché da studi teorici e modelli numerici (simulazioni di eruzioni).

Eruzioni antiche vengono interpretate per analogia con i prodotti di eruzioni moderne, confrontando i prodotti eruttati da eventi osservati con quelli prodotti in eruzioni passate.

Un'eruzione vulcanica viene classificata in base alla tipologia di eventi effusivi o esplosivi e alla loro successione (fasi eruttive), al volume totale di materiale eruttato, all'energia termica e cinetica e alle variazioni di composizione dei prodotti, ai meccanismi di deposizione al suolo ed agli effetti su ambiente, strutture, cose individui (umane o animali). Questi dati sono acquisiti attraverso misure dirette alle bocche, durante l'evento, ma nella maggior parte dei casi, dopo l'eruzione, sui prodotti (lave o piroclastiti) attraverso misure di spessore dei depositi e della loro variazione, prelievo di campioni di rocce vulcaniche per analisi fisiche, chimiche, isotopiche.

Gran parte delle conoscenze sulle eruzioni del Somma-Vesuvio sono dedotte da studi delle rocce eruttate, applicazione di modelli fisici ed analisi delle strutture deposizionali e effetti della deposizione.

Il Somma-Vesuvio ha generato centinaia di eruzioni esplosive ed effusive. Da studi stratigrafici e dalle cronache storiche risulta che la durata delle eruzioni effusive è in genere compresa tra poche ore ed alcuni anni con volume di magma compreso tra centinaia di migliaia e centinaia di milioni di metri cubi. Le eruzioni esplosive hanno durata compresa tra decine di minuti e pochi giorni con volumi eruttati compresi tra poche migliaia di kg (esplosioni di tipo stromboliano) e alcuni miliardi di tonnellate (eruzioni pliniane).

L'attività di tipo misto (coesistenza di eventi esplosivi ed effusivi) è caratteristica di eruzioni di piccola o media entità (dell'ordine di un centinaio di milioni di metri cubi di magma) mentre l'attività esplosiva di grande portata (subpliniana e pliniana) non è associata ad effusioni laviche.

Queste ultime eruzioni sono le più devastanti ed interessano aree dell'estensione di centinaia o migliaia di kmq. Sono sempre precedute da stasi dell'attività variabili da decenni a secoli.

3.5.2. Eruzioni Esplosive

Le eruzioni esplosive comprendono una vasta categoria di manifestazioni eruttive caratterizzate dall'emissione di materiale magmatico e non magmatico frammentato (piroclastico) misto a gas da bocche o fessure eruttive. La tipologia del materiale eruttato e l'abbondanza e le modalità di emissione e di deposizione al suolo definiscono il tipo di eruzione. Nel processo eruttivo possono essere distinte tre fasi: a) la risalita del magma nel condotto, nella quale si verifica la sua frammentazione in cenere, lapilli e blocchi; b) l'emissione del materiale nell'atmosfera (l'eruzione); c) la deposizione del materiale al suolo, per caduta (fall out) o flusso piroclastico (flow o surge).

Eruzioni esplosive di piccola e media entità sono frequenti in molti vulcani. Eventi esplosivi si osservano spesso anche in vulcani a stile prevalentemente effusivo. Le grandi eruzioni esplosive sono invece relativamente rare (pochi eventi importanti per decennio su scala mondiale). Pertanto nella maggior parte dei casi si studiano i depositi piroclastici di eruzioni avvenute in passato. Le eruzioni esplosive sono gli eventi a più alto rischio e il loro studio è essenziale per la realizzazione di efficaci piani di emergenza, in aree urbanizzate.

Esplosioni stromboliane, fontane laviche, esplosioni di tipo vulcaniano, subpliniano e pliniano (spesso accompagnate dalla generazione di flussi piroclastici) sono ricorrenti nella storia del Somma-Vesuvio, ma a parte i pochi casi studiati da osservazioni dirette (eruzione del 1906 e del 1944), i meccanismi di questi

eventi sono stati in gran parte dedotti dall'analisi dei depositi piroclastici ad essi associati. L'estensione dei depositi al suolo, lo spessore, la granulometria (descrizione statistica delle dimensioni dei granuli) le caratteristiche microscopiche e la composizione chimica e mineralogica del materiale piroclastico forniscono dati sui parametri fisici dell'eruzione (profondità di origine del magma, velocità di emissione, altezza massima delle colonne eruttive, velocità e tipo di nubi piroclastiche da surge e da flow.

Nell'ultimo decennio le conoscenze sulle eruzioni esplosive del Somma-Vesuvio sono migliorate in modo notevole grazie alla disponibilità di nuovi modelli vulcanologici per l'interpretazione delle caratteristiche dei depositi ed a dettagliati rilevamenti vulcanologici, nonché alla scoperta e/o allo studio di siti preistorici e storici distrutti dalle eruzioni esplosive di tipo Pliniano e subpliniano. E' stato evidenziato come la maggior parte dei depositi da caduta delle eruzioni subpliniane, pliniane e di molti eventi di entità più modesta siano diffusi prevalentemente a Nord Est o ad Est del vulcano ed in misura minore a Sud Est, per effetto di venti di alta quota di direzione prevalente da Sud-SudOvest e subordinatamente da NordOvest.

Le colonne eruttive subpliniane e pliniane delle eruzioni del Somma-Vesuvio hanno altezze comprese tra circa 15 ed almeno 36 km. La diffusione dei flussi piroclastici densi ad esse associate è limitata a circa sette Km dal vulcano, con temperature ancora comprese tra 400 e 600°C; mentre le nubi da pyroclastic surge turbolente e meno dense raggiungono distanze anche superiori a 15 km ma con temperature inferiori a 100°C.

Le eruzioni esplosive subpliniane e pliniane iniziano quasi sempre con fasi da pyroclastic fall di intensità crescente ma si evolvono generalmente con la generazione di pyroclastic flow e surge più volte nel corso dell'eruzione, in genere poche ore dopo il suo inizio.

3.5.3. Colonne Eruttive

Durante le eruzioni esplosive di maggiore intensità si ha la formazione di una colonna eruttiva costituita da gas e prodotti piroclastici (cenere e lapilli) che si innalza sulla bocca con velocità comprese tra 300 e circa 1000 km/h.

La colonna completamente sviluppata è costituita da tre parti fondamentali: getto turbolento, ascensione convettiva, espansione laterale. Nella zona basale di getto, la miscela turbolenta di gas e particelle si innalza dalla bocca ad elevata velocità. Tale caratteristica determina un rapido inglobamento ed un efficace miscelamento dell'aria all'interno della colonna. L'aria inglobata si riscalda, diviene meno densa e contribuisce al sollevamento della colonna nell'atmosfera. In tale zona, detta di ascensione convettiva, la dinamica è governata dalle forze di galleggiamento generate dalla minore densità della miscela eruttiva rispetto all'aria circostante. Questa zona si estende per quasi tutta l'altezza della colonna. Alla quota alla quale la densità della colonna coincide praticamente con quella dell'aria esterna, si ha la zona di espansione laterale, in cui la nube eruttiva è libera di espandersi producendo una intensa pioggia di cenere e lapilli (Pyroclastic fall). Se però, la colonna eruttiva, esaurita la spinta iniziale non ha una densità sufficientemente bassa per innalzarsi per galleggiamento convettivo, essa collassa ed una enorme valanga di materiali eruttati ad altissima temperatura scorre lungo i fianchi dell'edificio vulcanico causando correnti piroclastiche di densità (pyroclastic flow and surge).

Lo studio dettagliato della dinamica delle colonne eruttive, basata su osservazioni dirette di eruzioni, e su analisi stratigrafiche e simulazioni numeriche, è cruciale per conoscere come ed in quanto tempo i prodotti eruttati investiranno il territorio circostante.

Dell'analisi delle caratteristiche che i depositi piroclastici presentano in campagna e attraverso la mappatura della distribuzione dei depositi da caduta (pyroclastic fall) è possibile ricavare informazioni sulla direzione dei venti in quota e sulla portata e l'altezza della colonna che li ha prodotti.

La simulazione numerica consente di definire le condizioni che portano al collasso della colonna eruttiva e la conseguente generazione di flussi piroclastici che sono la manifestazione più pericolosa di un'eruzione vulcanica.

L'analisi dei depositi ed applicazione di modelli fisici alle eruzioni del Somma-Vesuvio hanno fornito dati su: flusso di magma alla bocca, altezza delle colonne eruttive, limiti di stabilità, velocità del vento durante le eruzioni. Dallo studio delle stratigrafie e dai pochi resoconti scritti e fotografici è stato possibile stabilire che al Vesuvio si sono avute eruzioni esplosive che hanno generato colonne alte più di 35 km e che hanno generato più volte disastrosi flussi piroclastici che hanno raggiunto distanze superiori ai 10 km dalla bocca eruttiva.

Le eruzioni pliniane e subpliniane formano, in genere, colonne convettive di tipo sostenuto, che perdurano in condizioni di equilibrio per ore. Eventi minori come quelli di tipo vulcaniano e stromboliano (come gli eventi del 1872, del 1906 e del 1944) formano colonne di durata minore (da qualche minuto a qualche ora) e a carattere pulsante.

3.5.4. Depositi Da Caduta (Pyroclastic Fall)

Nella sistematica generale delle eruzioni esplosive, i pyroclastic fall costituiscono una vasta categoria di eventi, diversi per intensità e meccanismi, caratterizzati dall'emissione nell'atmosfera di materiale vulcanico e non vulcanico frammentato e gas e in condizioni di composizione, temperatura e pressione variabili da caso a caso. Il materiale frammentato (piroclastico) comprende cenere (dimensione inferiore ai 2 mm) lapilli (da 2 mm a 6 cm) e blocchi (superiori a 6 cm). Il materiale può essere emesso allo stato solido o ancora fluido (brandelli magmatici), relativamente freddo o ancora incandescente. In proporzioni variabili sono presenti frammenti detti non juvenili che comprendono rocce sedimentarie, antiche lave o rocce intrusive, preesistenti all'eruzione. Il materiale emesso nell'atmosfera a velocità che raggiunge centinaia di metri per secondo, raggiunge altezze variabili (anche decine di km) e si disperde nell'atmosfera sotto l'effetto della gravità e dei venti dominanti.

Generando così depositi da pyroclastic fall, che secondo il tipo di evento costituiscono:

coni piroclastici o depositi stromboliani, vulcaniani, sub-pliniani, pliniani, freatopliniani.

Alle eruzioni da pyroclastic fall sono spesso associate altre manifestazioni che complicano la dinamica e modificano i depositi. L'individuazione delle cause della transizione da una tipologia all'altra è uno dei principali problemi in corso di soluzione.

Eruzioni che generano pyroclastic fall si osservano regolarmente in molti vulcani. Sono particolarmente diffuse eruzioni che producono fontane laviche (colonne di lava verticali persistenti per minuti o ore) ed esplosioni stromboliane come quelle tipiche di Stromboli nelle Eolie. Questi sono eventi di modesta portata caratterizzati dalla proiezione di ceneri, lapilli e blocchi di magma a distanza di centinaia o migliaia di metri. Eventi di maggiore portata come quelli detti vulcaniani sono molto più rari, ancora più rare sono le eruzioni subpliniane e pliniane. Queste sono caratterizzate dall'innalzamento sulla bocca eruttiva di colonne di gas e materiale piroclastico alte anche decine di km. Sotto l'effetto combinato del vento e della forza di gravità, le particelle si disperdono al suolo, costituendo un deposito piroclastico di spessore decrescente con l'aumento di distanza dalla bocca eruttiva. Le linee di eguale spessore del deposito sono definite isopache. La classificazione degli eventi da pyroclastic fall è basata su un indice dell'estensione dei depositi al suolo (dispersione) e del grado di frantumazione del materiale piroclastico (frammentazione). Valori crescenti di questi due indici corrispondono a potenza esplosiva maggiore e all'evoluzione verso colonne più alte e maggiore estensione dei depositi al suolo.

Il Somma-Vesuvio, nella sua storia eruttiva ha prodotto tutte le tipologie di depositi di pyroclastic fall indicando una elevata variabilità dello stile eruttivo. Eruzioni da fontana lavica e stromboliane violente con altezze di lancio di chilometri, sono caratteristiche delle fasi più intense di attività osservata tra il 1631 ed il 1944. In queste, che possono durare anche per ore, vengono emessi milioni di metri cubi di magma che si depositano come scorie anche a vari chilometri dal vulcano. In tutta la storia del vulcano si sono generate almeno 12 eruzioni comprese tra sub-pliniane e pliniane. In questi casi, la durata dell'eruzione è stata di qualche decina di ore con l'emissione di miliardi di metri cubi di magma, dispersi su aree di centinaia o migliaia di kmq. Il flusso medio di magma alla bocca è stato calcolato nell'ordine di decine a centinaia di milioni di chilogrammi per secondo e le altezze comprese tra circa 15 km e almeno 36 km per gli eventi subpliniani e pliniani, rispettivamente. La caratteristica ricorrente di tutte le eruzioni

da pyroclastic fall è la dispersione del materiale piroclastico nei quadranti ad est del vulcano, sotto l'effetto dei venti di alta quota di provenienza dai quadranti occidentali. In particolare si è rilevato che la maggior parte dei depositi di eruzioni pliniane sono co-orientati tra est e nordest, con poche eccezioni (il deposito delle pomici del 79 dopo Cristo è orientato a sudest). Direzioni variabili sono state rilevate in depositi di eruzioni minori ed intermedie.

3.5.5. Depositi da correnti piroclastiche (pdcs pyroclastic density currents)

Correnti piroclastiche di densità (pyroclastic density currents o PDCs) è un termine proposto recentemente per indicare una vasta classe di eventi, caratterizzati dalla propagazione al suolo di masse di gas e/o liquido e materiale piroclastico più denso dell'aria che avanza a contatto col suolo per gravità e per la velocità iniziale. Includono tutte le tipologie di pyroclastic surge (in genere poco densi, turbolenti e spessi) e di pyroclastic flow (densi per l'elevata concentrazione di particelle, laminari o turbolenti).

Le caratteristiche dei PDCs sono estremamente variabili. Lo spessore varia da qualche metro a centinaia di metri, la densità da valori poco superiori a quelli dell'aria (1.3 kg per metro cubo) a prossimi a quelli della roccia densa (2.5 kg per metro cubo). Si originano per diversi meccanismi: collasso di colonne pliniane, flusso diretto dal cratere, esplosioni direzionali da duomi lavici e si propagano a distanze anche di centinaia di chilometri. Flussi secondari di densità si originano durante e dopo eruzioni esplosive per mobilitazione del materiale piroclastico accumulato sui pendii (lahar, mass flow, debris flow).

Le correnti piroclastiche ad alta temperatura avanzano ad elevata velocità, avendo alte capacità distruttive sugli edifici e possibilità di perdita totale di vite umane. Attualmente l'unica difesa dalle correnti piroclastiche di densità è l'evacuazione preventiva dell'area interessata.

Correnti piroclastiche di densità vengono generate in molte eruzioni anche minori come propagazioni laterali della parte basale di piccole colonne convettive, mentre eventi di maggiore portata sono stati osservati solo poche volte negli ultimi decenni, a livello mondiale.

Pertanto gran parte delle conoscenze fisiche dei PDCs sono ricavate oltre che dalle rare osservazioni dirette, dall'interpretazione delle caratteristiche dei depositi e dalle simulazioni al computer. Le conoscenze su tali eventi al Somma-Vesuvio sono tutte dedotte dalle analisi vulcanologiche sui depositi e dalla simulazione numerica al computer di flussi con differenti proprietà. Analisi di sezioni stratigrafiche su depositi da PDCs a diversa distanza dal vulcano forniscono dati sulla mobilità e sulla capacità di trasportare frammenti piroclastici di grande dimensione, nonché sul probabile spessore del fronte dei flussi durante l'avanzamento e sulla temperatura di deposizione. Questi parametri sono calcolati indipendentemente nelle simulazioni numeriche.

Ricerche recenti hanno rivelato la presenza di tutte le tipologie di PDCs nella storia del Somma-Vesuvio. I pyroclastic surge caratterizzano prevalentemente le fasi di collasso di colonne pliniane e sub-pliniane. I depositi hanno spessore variabile tra oltre dieci metri presso la bocca e qualche millimetro, per depositi cineritici a distanza dal vulcano. Dall'eruzione pliniana delle pomici di Avellino (3550 anni fa) in poi gli episodi da surge appaiono con più frequenza e spesso sono di natura idromagmatica (dovuti all'interazione esplosiva dell'acqua col magma, in profondità). Alcuni eventi da surge come il primo nella sequenza di Ercolano sono ad alta temperatura e bassa energia cinetica, mentre altri come il secondo ad Ercolano hanno energia sufficiente per abbattere mura e trasportare oggetti, e raggiungono distanze massime dal cratere anche superiori a 15 km. Pyroclastic flow: sono presenti in molte eruzioni, ed in particolare in tutte le eruzioni pliniane alternati ai livelli di lapillo derivanti dal pyroclastic fall. Sono sempre associati al collasso di colonne pliniane. Le capacità di trasporto sono molto elevate e la densità è dell'ordine di alcune centinaia di kg per metro cubo. Gli spessori del fronte del flusso sono stimate in alcune decine di metri. Sono prevalentemente distribuiti nei settori meridionali del vulcano e raggiungono distanze massime dal centro di emissione di circa 10 km. Flussi secondari: lahar, debris flow, e correnti iperconcentrate alluvionali sono presenti in diversa misura sia nelle eruzioni pliniane e subpliniane, sia in eventi intermedi (del 1906 e del 1944) e in genere si verificano nelle fasi finali dell'eruzione o nei mesi successivi, per i processi di instabilità sui versanti coperti da materiale piroclastico.

3.5.6. Eruzioni Effusive

Il vulcanismo effusivo comprende un'ampia varietà di eventi eruttivi caratterizzati dall'emissione di magma, da bocche eruttive o fessure, che sgorga in superficie scorrendo per gravità e per l'eventuale carico e/o spinta a monte causata dall'effusione stessa.

Tipicamente, le eruzioni effusive producono colate laviche con fluidità e modalità di scorrimento dipendenti dalla composizione del magma, dalla temperatura, dal flusso alla bocca e dalla topografia sulla quale scorrono. I duomi o le cupole laviche sono accumuli di lava sulla bocca derivanti dall'alta viscosità e/o dal basso flusso di magma e/o dalle particolari conformazioni dell'area eruttiva. Le eruzioni effusive sono gli eventi vulcanici più diffusi a livello mondiale ed è disponibile un'estesissima casistica di studi e misurazioni dirette sulle colate in movimento. In generale in una colata lavica si distinguono tre zone:

la bocca, il canale ed il fronte. L'area occupata dai canali e dai fronti di una effusione lavica costituisce il campo lavico che può essere esteso anche centinaia di chilometri quadrati. In base alla loro morfologia superficiale si distinguono colate di tipo pahoehoe e colate aa, le prime caratterizzate da superficie piana o ondulata e le seconde da superficie frammentata, scoriacea.

Nonostante l'estesa bibliografia scientifica disponibile, lo sviluppo di un campo lavico è un processo sempre imprevedibile in quanto controllato da complesse relazioni esistenti tra i parametri fisici delle lava e le asperità topografiche. Gli studi sui campi lavici formati durante eruzioni storiche e preistoriche sono alla base della zonazione del rischio di invasione dell'area alle pendici del vulcano. Complesse simulazioni consentono previsioni probabilistiche sullo sviluppo dei campi lavici ma richiedono la conoscenza della posizione della bocca eruttiva e proprietà fisiche e direzione iniziale delle colate.

La dinamica delle colate laviche e lo sviluppo dei campi lavici sono controllati da molti fattori (estensione e forma della bocca eruttiva, flusso, composizione, temperatura, contenuto di gas e cristalli del magma, topografia dell'area interessata allo scorrimento). Questi parametri misurati in molte eruzioni hanno consentito di definire alcune relazioni empiriche tra i parametri fisici, sviluppo ed estensione dei campi lavici e morfologia delle colate.

Esistono diverse formule descrittive di tali relazioni ma il parametro che maggiormente influenza lo sviluppo di un campo lavico e la distanza massima raggiunta da una colata è il flusso di magma alla bocca (quantità di magma che fuoriesce nell'unità di tempo). Lo studio di campo di colate già formate consiste nel rilevamento di: posizione ed estensione delle bocche eruttive estensione, spessore, forma dei canali lavici, caratteristiche superficiali della colata, eventuali sovrapposizioni di più unità di flusso. Le analisi di laboratorio sui campioni di lava prelevati comprendono determinazione della composizione chimica e mineralogica e nello studio della tessitura per la valutazione delle proprietà fisiche del magma in condizioni pre-eruttive ed eruttive.

Nel corso della sua storia eruttiva il Somma-Vesuvio dopo un periodo, iniziato circa 25000 anni fa, ad attività prevalentemente effusiva, è stato interessato da un'alternanza di eventi effusivi ed eruzioni esplosive di tipo pliniano, subpliniano, vulcaniane e stromboliane con periodi di ricorrenza rispettivamente di migliaia di anni, secoli, decenni ed anni. In particolare nel corso dell'ultimo periodo iniziato con l'eruzione subpliniana del 1631 e concluso con l'eruzione parossistica del 1944, il Vesuvio è stato interessato da un'intensa attività effusiva che di volta in volta si originava dal cratere sommitale o da fratture poste alle pendici del vulcano, anche a quote relativamente basse come avvenne nel 1860. In generale il volume delle colate laviche del Vesuvio è relativamente modesto e solo sporadicamente i fronti lavici giungono al mare. Almeno nelle ultime migliaia di anni le scarpate interne del Monte Somma hanno costituito ostacolo insormontabile per le colate laviche, eruttate nell'area del Gran Cono. I volumi emessi sono sempre compresi fra qualche milione di m³ e qualche decina di milioni di m³ e tendono a formare campi lavici, talvolta anche molto articolati ma sempre di limitata estensione che raggiungono distanze massime dal cono non superiori a circa 6 km.

4 Modello di intervento

4.1 Piano nazionale di emergenza per il Vesuvio

Il Presidente del Consiglio dei ministri, con un provvedimento del 14 febbraio 2014 ha adottato specifiche disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio individuando le aree da sottoporre ad evacuazione cautelativa per salvaguardare le vite umane dagli effetti di una possibile eruzione, soggetta ad alta probabilità di invasione di flussi piroclastici (zona rossa) e di crolli delle coperture degli edifici per importanti accumuli di depositi di materiale piroclastico (zona gialla).

La rappresentazione grafica di Fig. 7 sintetizza la delimitazione dei 24 Comuni e delle 3 Municipalità del Comune di Napoli che presentano porzioni di territorio in zona rossa, ossia che sono esposti al pericolo di invasione da flussi piroclastici e/o ad elevato rischio collassi coperture, e che pertanto vanno evacuati preventivamente.

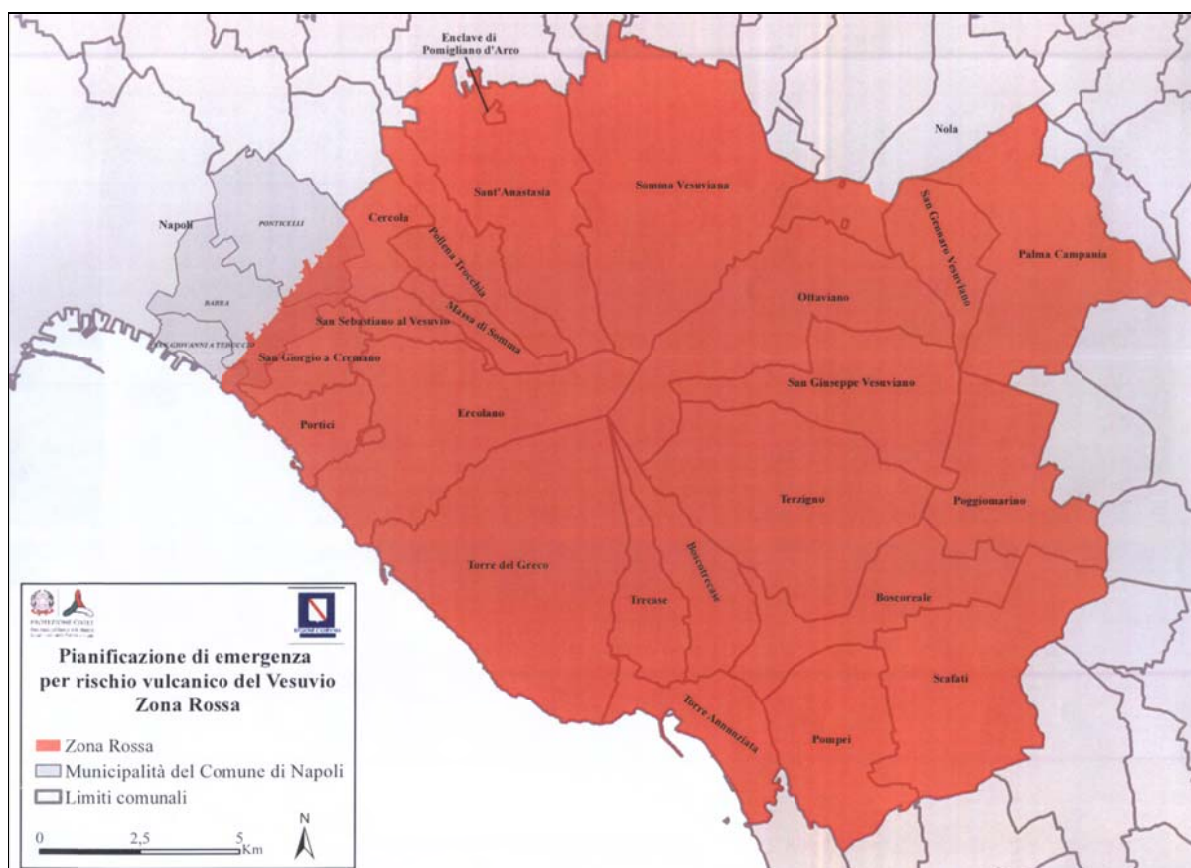


Fig. 6 Delimitazione della Zona Rossa del Piano di Emergenza per il Rischio Vulcanico del Vesuvio.

Il provvedimento obbliga ciascun Comune a redigere la sezione del Piano di emergenza comunale dedicata al rischio vulcanico, coordinandosi con gli altri Comuni campani ricadenti in Zona rossa in sede di tavolo di lavoro regionale di cui alla sezione precedente. A tal fine individua un proprio rappresentante che partecipa ai lavori del suddetto tavolo.

Il **Comune di Torre del Greco**, nell'ambito della propria pianificazione, provvede in particolare:

- Ad acquisire i dati elaborati nell'ambito del censimento nazionale dall'ISTAT, anche integrati da una eventuale sezione speciale appositamente realizzata, relativi alle caratteristiche demografiche rilevanti ai fini della gestione dell'emergenza, e a valutare, sulla base dello stesso, le situazioni che necessitano di assistenza alloggiativa e di trasporto.

- Ad acquisire i dati relativi alla popolazione con necessità di assistenza sanitaria detenuti dall'azienda sanitaria competente per territorio (p.e. disabilità motorie e sensitive, con necessità di macchinari salvavita).
- A definire le attività necessarie per l'allontanamento della popolazione, in accordo con quanto previsto nella pianificazione dell'allontanamento della Regione Campania, prevedendo:
 - l'identificazione dei cancelli di uscita e delle viabilità di allontanamento interna al comune recependo il piano generale di viabilità;
 - l'individuazione e la gestione delle aree di attesa, da cui partono i mezzi pubblici su gomma per la popolazione che necessita di assistenza per l'allontanamento verso le aree di incontro;
 - la suddivisione del territorio comunale in settori ai fini dell'allontanamento: assegnazione della popolazione ai cancelli, percorsi interni ai territori comunali e priorità di allontanamento della cittadinanza (p.e. precedenza ai quartieri più prossimi ai cancelli, priorità all'allontanamento con mezzo pubblico...);
 - l'informazione alla popolazione sulla pianificazione comunale, ed in particolare sulla dislocazione delle aree di attesa (anche predisponendo opportuna segnaletica di emergenza).
- Le modalità per garantire la funzionalità dell'anagrafe della popolazione, nonché di altre banche dati fondamentali erogate dalla struttura, ai fini della continuità amministrativa anche in emergenza, secondo quanto previsto nel protocollo d'intesa.
- All'individuazione del personale di collegamento per garantire la funzionalità dell'anagrafe e la gestione dei dati di cui al punto precedente.
- Individuazione delle strutture sanitarie (case di cura, ospedali...), dei depositi di prodotti sanitari e medicinali e di strutture dove è presente un numero elevato di animali (p.e. aziende zootecniche, bioparchi, ippodromi).
- L'individuazione delle priorità di intervento nelle attività di ripristino della viabilità in emergenza (in fasi II di preallarme e II di allarme).
- L'attività volte all'assistenza della popolazione, con particolare riguardo alla popolazione che necessita di misure sanitarie e psico-sanitarie.
- Le attività di informazione e comunicazione alla popolazione e la diffusione dei contenuti del piano di emergenza, in stretto raccordo con la regione Campania, le Regioni e PPAA gemellate e il Dipartimento della protezione civile e la diffusione delle norme di comportamento.
- Supporto alle attività per la salvaguardia dei beni culturali.

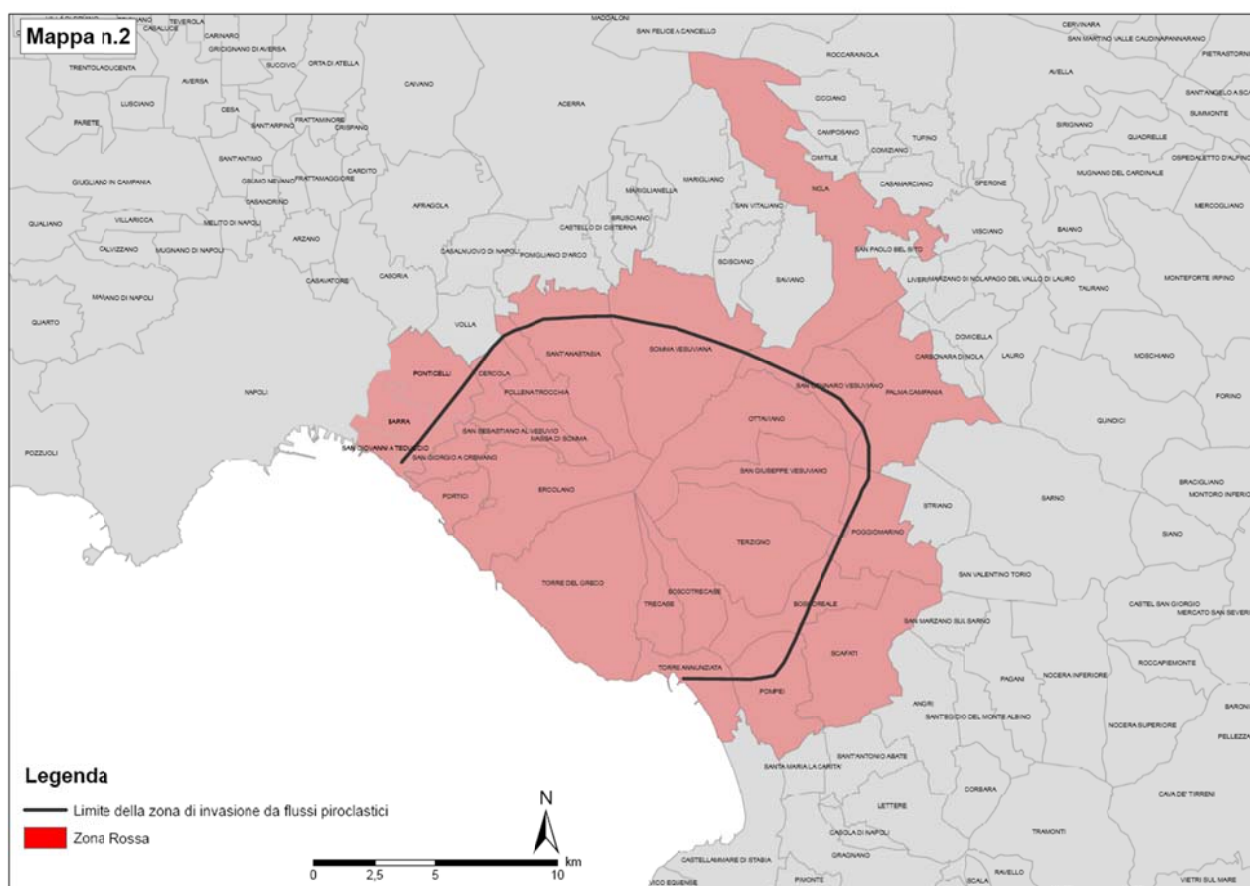


Fig. 7 Mappe zona rossa area vesuviana – nuovo scenario

L'area esposta al rischio di invasione da flussi piroclastici (linea nera in Fig. 7) che rappresenta l'elemento di riferimento utilizzato per la delimitazione della zona rossa, è stata definita e validata dalla Commissione Grandi Rischi – Settore Rischio Vulcanico, raccogliendo le indicazioni del Gruppo di lavoro sulla modifica dei confini della zona rossa. Tale limite è stato definito sulla base del lavoro "Pyroclastic flow hazard assessment at Somma Vesuvius based on geological record" di Gurioli et al. (2001) che, utilizzando dati di letteratura e nuovi dati di campagna, determina la frequenza di invasione da flussi piroclastici al Vesuvio per tutti i tipi di eruzioni avvenute negli ultimi 22.000 anni.

In particolare, individua le aree che in questo arco temporale sono state invase da flussi piroclastici nel corso di una sola eruzione (a bassa frequenza di invasione), di 2 eruzioni (media frequenza) e di 3-6 eruzioni (alta frequenza). La linea nera sulla mappa si riferisce al limite dell'area a media frequenza, includendo di conseguenza anche l'area ad alta frequenza.

Esternamente alla zona Rossa viene nel contempo individuata la "Zona Gialla" ovvero la zona che include i Comuni che ricadono all'interno o sono intersecati dalla curva di probabilità di superamento del 5% del carico di 300 kg/mq determinato dall'accumulo di ceneri vulcaniche (Delibera della Giunta Regionale n. 29 del 09/02/2015 DELIMITAZIONE DELLA ZONA GIALLA DEL PIANO DI EMERGENZA DELL'AREA VESUVIANA.).

La "zona gialla" (Fig. 8) è l'area, esterna alla zona rossa, che in caso di eruzione del Vesuvio è esposta alla significativa ricaduta di cenere vulcanica e di materiali piroclastici. Infatti, l'evento di riferimento per l'aggiornamento della pianificazione, cioè un'eruzione di tipo sub-pliniano, prevede la formazione di una colonna eruttiva di ceneri e gas vulcanici che può innalzarsi per 10-20 km sopra la bocca del vulcano. Raggiunta questa altezza, la colonna eruttiva è normalmente piegata dal vento e il materiale solido ricade al suolo, nell'area sottovento, dando luogo a una continua e fitta pioggia di cenere e lapilli.

In poche ore, la continua emissione di questo materiale può portare ad accumuli considerevoli di ceneri vulcaniche nel raggio di 10-15 km dal vulcano. Spessori minori ma comunque importanti ai fini della

pianificazione possono interessare un'area di 300-1000 km² e distanze di 20-50 km dal Vesuvio. L'estensione dell'area esposta alla ricaduta di ceneri vulcaniche dipende dall'altezza della colonna eruttiva, dalla direzione e dalla velocità del vento presente al momento dell'eruzione.

Come per l'aggiornamento della zona rossa, la nuova proposta di zona gialla discende dal documento "Scenari eruttivi e livelli di allerta", consegnato al Dipartimento della protezione civile ad aprile 2012 dal Gruppo di lavoro della Commissione Nazionale incaricata di aggiornare la pianificazione di emergenza per l'area vesuviana e flegrea.

L'aggiornamento della zona gialla ha tenuto conto anche dei risultati degli studi e delle simulazioni realizzati nell'ambito del progetto "Scenari di pericolosità e danno" (SPeeD), finanziato nell'ambito della convenzione quadro stipulata tra Dipartimento della protezione civile e Assessorato della protezione civile della Regione Campania il 21 luglio 2006. In aggiunta, è stato chiesto all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Ingv di approfondire gli studi statistici sulla dispersione delle ceneri vulcaniche emesse in caso di eruzione, tenendo in considerazione i diversi modelli di vento a quote medie-alte, ad oggi disponibili.

Sulla base dell'evento di riferimento, ossia un'eruzione esplosiva "sub-pliniana" (altezza della colonna eruttiva di 18 km), lo studio dell'Ingv ha valutato la distribuzione a terra delle ceneri vulcaniche, anche in funzione della variabile del vento. In particolare, sono state prodotte mappe di probabilità che evidenziano le aree dove è possibile un accumulo di ceneri pari a 20-40 cm (200-400 kg/m²), in grado di causare il collasso di tetti con resistenza medio-bassa.

In coerenza con quanto già considerato nel Piano di emergenza del 1995, poi aggiornato nel 2001, il Dipartimento della protezione civile, in accordo con la Regione Campania, ha delineato la zona gialla sulla base della curva di probabilità del 5% relativa a un carico di ceneri vulcaniche pari a 300 kg/m².

Nella nuova zona gialla ricadono 63 Comuni e tre circoscrizioni del Comune di Napoli Fig. 8. I comuni sono:

Agerola	Angri
Avella	Baiano
Bracigliano	Brusciano
Camposano	Carbonara di Nola
Casalnuovo di Napoli	Casamarciano
Casola di Napoli	Castel San Giorgio
Castellammare di Stabia	Castello di Cisterna
Cava de' Tirreni	Cimitile
Comiziano	Corbara
Domicella	Forino
Gragnano	Lauro
Lettere	Liveri
Mariglianella	Marigliano
Marzano di Nola	Mercato San Severino
Meta	Monteforte Irpino
Moschiano	Mugnano del Cardinale
Nocera Inferiore	Nocera Superiore
Nola	Pagani

Pago del Vallo di Lauro	Pimonte
Pomigliano d'Arco	Positano
Quindici	Ravello
Roccapiemonte	San Marzano sul Sarno
San Paolo Bel Sito	San Valentino Torio
San Vitaliano	Santa Maria la Carità
Sant'Antonio Abate	Sant'Egidio del Monte Albino
Sarno	Saviano
Scala	Scisciano
Siano	Sperone
Striano	Taurano
Tramonti	Tufino
Vico Equense	Visciano e Volla

. Del Comune di Napoli rientrano le circoscrizioni di Barra, Ponticelli e San Giovanni a Teduccio.

Anche aree esterne alla zona gialla possono essere interessate da ricadute significative di ceneri che possono provocare conseguenze rilevanti sui servizi e le reti (come l'intasamento delle fognature, la difficoltà di circolazione degli automezzi, l'interruzione di linee elettriche e di comunicazione). Sulla base delle curve di probabilità del 5% relative ai carichi di ceneri vulcaniche pari a 200, 100 e 50 kg/m², sono quindi state individuate queste ulteriori aree, dove sono possibili cumuli di ceneri pari a 20, 10 e 5 cm. I Comuni che ricadono in questo territorio devono prevedere nei propri piani specifiche indicazioni per far fronte alle conseguenze provocate dall'accumulo di ceneri, con particolare riferimento alle misure necessarie a ripristinare la funzionalità di tutti i servizi essenziali.

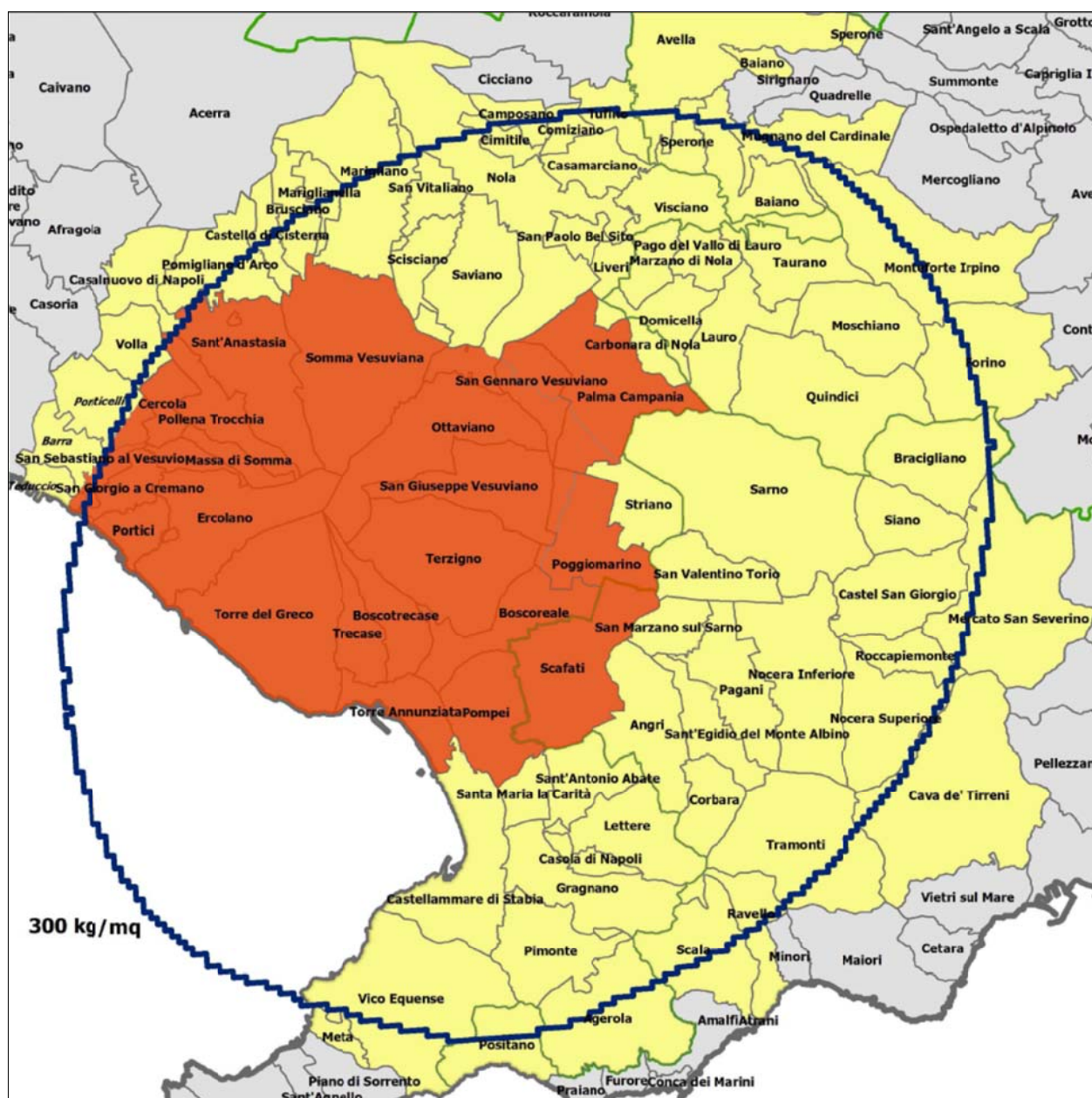


Fig. 8 Mappa di delimitazione della “zona Gialla” del Piano di Emergenza per il Rischio Vulcanico del Vesuvio

4.2 Fasi di intervento

La strategia di intervento per la Zona rossa prevede l’allontanamento cautelativo della popolazione al di fuori della regione Campania. Lo scenario di riferimento ipotizza, infatti, la devastazione di una parte di tale Zona, non preventivamente identificabile, ed il potenziale gravissimo rischio per le vite umane. Inoltre è probabile che la fase pre-eruttiva sarà caratterizzata dal manifestarsi di fenomenologie

connesse alla riattivazione del vulcano, tra le quali sciami sismici che potrebbero provocare danneggiamenti diffusi, con conseguenze sulla percorribilità delle strade.

La possibilità che la popolazione interessata non possa fare ritorno entro breve tempo nell'area colpita ha portato a confermare la scelta dei gemellaggi tra i comuni coinvolti e le Regioni e Province autonome italiane. In funzione del territorio che sarà effettivamente interessato dall'invasione dei flussi piroclastici o da elevati danneggiamenti dovuti all'attività vulcanica, si ipotizza che una parte della popolazione potrà fare rientro nell'area, appena le condizioni generali lo consentiranno e previo ripristino delle strutture ed infrastrutture, mentre una parte del territorio, ad oggi non definibile, presenterà danneggiamenti tali da non consentire il rientro della popolazione in tempi rapidi.

Le attivazioni dei diversi soggetti istituzionali sono organizzate per Fasi operative. Ciascuna Fase operativa viene decretata dalle autorità competenti ed attivata sulla base della variazione del Livello di allerta del vulcano. **La variazione dei Livelli di allerta è proposta dalla Commissione per la previsione e la prevenzione dei Grandi Rischi – Settore rischio vulcanico, che la formula sulla base dei dati del monitoraggio e delle relazioni tecnico-scientifiche ad essa trasmesse dal Dipartimento della protezione civile.**

Il Piano di emergenza prevede i seguenti **Livelli di allerta**:

• BASE (VERDE)	
• ATTENZIONE (GIALLO)	
• PREALLARME (ARANCIONE)	
• ALLARME (ROSSO)	

I livelli di attenzione, preallarme e allarme corrispondono a variazioni significative dei segnali rilevati dal sistema di monitoraggio, che possono indicare l'approssimarsi di una fase eruttiva. Allo stato attuale delle conoscenze, non si possono stabilire con precisione i tempi di riattivazione del vulcano, ma è ragionevole pensare che l'evoluzione dei segnali del monitoraggio possa fare individuare, con un certo grado di incertezza, i livelli successivi di allerta utili per l'attuazione delle diverse Fasi operative di protezione civile. Tali tempi risultano così sintetizzati:

• BASE:	indefinito;
• ATTENZIONE:	indefinito o comunque non meno di alcuni mesi;
• PREALLARME:	da mesi a settimane;
• ALLARME:	da settimane a giorni.

Questi tempi sono largamente speculativi in quanto manca una casistica dei segnali precedenti le eruzioni vesuviane avvenute dopo periodi di quiescenza relativamente lunghi. Di conseguenza i tempi riportati per il preallarme e l'allarme possono essere anche molto più brevi o più lunghi di quanto citato.

I tempi sono comunque riferiti all'inizio dell'eventuale fase eruttiva, ma non forniscono indicazioni circa il perdurare delle manifestazioni indicative dello specifico stato di attività del vulcano, e del relativo livello di allerta, sia in senso crescente che decrescente. Non è possibile escludere la possibilità di una rapida transizione tra i Livelli di allerta oppure una loro regressione.

La determinazione della Fase operativa avviene, in funzione del Livello di allerta e sulla base di valutazioni tecnico-operative, secondo il seguente schema:

- passaggio BASE-ATTENZIONE Capo del Dipartimento della Protezione civile, sentito il Presidente della Regione Campania;
- passaggio ATTENZIONE-PREALLARME il Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Capo del Dipartimento, sentito il Presidente della Regione Campania;
- passaggio PREALLARME-ALLARME il Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Capo del Dipartimento della Protezione civile, sentito il Presidente della Regione Campania.

Il percorso delle determinazioni delle variazioni di Fase riportato nel precedente schema resta valido anche per eventuali rientri alla Fase precedente. Ogni variazione di Fase viene condivisa, al fine delle attivazioni delle pianificazioni di competenza, con le componenti e strutture operative attraverso il Comitato Operativo della protezione civile.

In corrispondenza del passaggio alla Fase operativa II di preallarme avviene la dichiarazione dello stato di emergenza (caso di imminenza di eventi di carattere nazionale di cui all'art. 2, comma 1, lettera c della Legge 225/92 e s.m.i.) che stanzerà le prime risorse per far fronte all'evento calamitoso e, successivamente, il Governo potrà eventualmente individuare, con successivi atti normativi, ulteriori risorse da destinare allo scopo. Pertanto la copertura delle spese sostenute dalle singole amministrazioni non potrà che avvenire nel limite delle risorse stanziato dalla dichiarazione dello stato di emergenza e da successive disposizioni. Per quanto attiene agli oneri derivanti dalle attività di pianificazione, essi restano a carico dei bilanci delle singole amministrazioni ed enti responsabili, nell'ambito delle risorse disponibili a legislazione vigente e degli strumenti di cui all'art. 6 della citata Legge 225/92.

4.3 Il modello d'intervento regionale e locale per la Zona rossa

Il modello d'intervento regionale e locale per la Zona rossa è volto a garantire, primariamente, l'allontanamento della popolazione dall'area a rischio tramite l'attuazione di quanto previsto nei piani di allontanamento predisposti dalla Regione Campania e dai comuni interessati, anche secondo i protocolli d'intesa e i piani di trasferimento e accoglienza delle Regioni e Province autonome gemellate. La gestione delle attività inerenti in particolare l'intervento delle strutture operative e l'ordine pubblico, dalla fase II di preallarme è effettuata attraverso il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) presso la Prefettura UTG di Napoli.

Inoltre sono attivi i Centri Operativi Misti (COM) individuati sul territorio nelle pianificazioni competenti che opereranno per la piena applicazione del piano di allontanamento.

La Regione, con il supporto del Dipartimento della protezione civile, garantisce il raccordo delle pianificazioni e delle azioni degli enti locali, il coordinamento delle attività di assistenza sanitaria della popolazione, veterinarie e di igiene pubblica, il coordinamento del volontariato e il supporto alle attività volte alla salvaguardia dei beni culturali. Inoltre, non da ultimo, le attività di formazione degli operatori di protezione civile a livello territoriale (amministratori e tecnici degli enti locali, strutture operative...) e di informazione e comunicazione alla popolazione, in supporto ai Sindaci. Per una situazione così complessa come quella dell'area vesuviana, il coinvolgimento della popolazione è essenziale: la consapevolezza del rischio, la conoscenza del sistema di protezione civile e dei piani di allontanamento, trasferimento e accoglienza, l'adozione dei comportamenti utili a ridurre il rischio sono le premesse necessarie che consentono una corretta attuazione della pianificazione in emergenza.

Le attività di informazione e comunicazione devono essere assicurate in tutte le diverse fasi dai Sindaci, a livello locale, e dal Dipartimento della protezione civile e dalla Regione Campania in raccordo, in particolare, con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, secondo le indicazioni date nel capitolo dedicato alla Pianificazione delle attività di informazione e comunicazione.

4.3.1. FASE I DI ATTENZIONE

La fase I di attenzione prevede la verifica dei piani di emergenza ai diversi livelli territoriali e istituzionali, nonché l'attuazione di quanto previsto dalle pianificazioni di settore di seguito descritte.

Il **Dipartimento della protezione civile** mantiene costanti contatti con la comunità scientifica e assicura l'aggiornamento e l'informazione istituzionale alle componenti e strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile, anche attraverso periodiche riunioni del Comitato operativo. Parallelamente, è cura della Regione e delle Prefetture-UTG mantenere informate tutti i soggetti territorialmente interessati, con particolare riguardo agli enti locali e alle strutture operative. I Sindaci, con l'eventuale supporto della Regione, del Dipartimento della protezione civile e dell'INGV, provvedono a dare la dovuta informazione alla popolazione.

Durante la fase I di attenzione il Dipartimento e la Regione Campania monitorano con costanza i documenti prodotti dall'INGV relativi allo stato del vulcano per valutare eventuali azioni da mettere in atto.

La Regione in tale fase trasferisce, secondo un flusso di comunicazione concordato e condiviso, le informazioni sullo stato del vulcano e sulle attività in corso agli enti locali interessati, supportando in particolare i Sindaci nell'informazione alla popolazione e nella verifica delle pianificazioni di emergenza.

Inoltre verifica le pianificazioni di emergenza nei diversi settori di competenza (quali sanità, telecomunicazioni, volontariato e mobilità) e l'aggiornamento della formazione/informazione agli operatori di protezione civile che potranno essere coinvolti nelle attività previste. Provvede, altresì, ad accertare la funzionalità e la disponibilità immediata delle infrastrutture, strutture e risorse individuate in fase di pianificazione, per il successivo utilizzo nelle fasi di preallarme e allarme. Predispone infine, le azioni necessarie all'implementazione dei servizi di pronto intervento sia sulle infrastrutture di mobilità, sia a supporto, ove necessario e richiesto, degli enti gestori dei servizi essenziali, affinché venga garantita, anche nelle successive fasi operative, la funzionalità dei servizi.

La Prefettura-UTG di Napoli, in raccordo con quella di Salerno, con il coinvolgimento delle rispettive Province, provvede a verificare la pianificazione del livello provinciale e a dare informazione sulla situazione in atto alle strutture operative di livello territoriale.

I Comuni, nel verificare i propri piani d'emergenza, devono in particolare provvedere ad un aggiornamento dei dati relativi alla popolazione, anche al fine della trasmissione alle Regioni e PPAA gemellate, e valutare e quantificare le esigenze di trasporto collettivo e di assistenza alloggiativa della popolazione del proprio comune, nonché della popolazione che necessita di specifica assistenza sanitaria e/o psico-sociale, in raccordo con l'azienda sanitaria locale competente per territorio.

Le strutture operative nazionali e sul territorio, gli enti gestori dei Servizi Essenziali e le Regioni e PPAA esterne alla Campania provvedono a verificare le proprie pianificazioni e ad approntare gli strumenti utili nelle successive fasi operative.

Il concorso del **Volontariato** in questa fase è differenziato in funzione della sua appartenenza e provenienza e sulla base dei criteri definiti nella strategia generale. In particolare il Volontariato locale con sede operativa nelle zone a rischio partecipa alle attività di verifica delle pianificazioni territoriali e di settore, supporta le iniziative di informazione e programma attività di scouting sul territorio per le squadre operative delle Colonne mobili delle Organizzazioni di volontariato iscritte nell'Elenco centrale con l'obiettivo di far conoscere la realtà locale e gli strumenti di pianificazione, mediante reti di relazioni strutturate e caratterizzate da azioni continuative. Il Volontariato locale avente sede operativa in Campania, ma al di fuori delle zone a rischio, partecipa alle attività di verifica delle pianificazioni territoriali e di settore sotto il coordinamento della Regione Campania. Le Colonne mobili delle Regioni e Province autonome supportano la Regione di appartenenza, mediante propri referenti, nelle attività di elaborazione della pianificazione per il trasferimento e l'accoglienza della popolazione. Infine, le Colonne mobili delle Organizzazioni di volontariato iscritte nell'Elenco centrale partecipano, mediante propri referenti, alle attività di elaborazione della pianificazione per l'allontanamento della popolazione, secondo le diverse specialità tecnico-operative, e programmano l'avvio di attività esercitative nei comuni delle zone a rischio, in raccordo con le Organizzazioni di volontariato locali.

4.3.2. FASE II DI PREALLARME

Durante la fase II di preallarme la Zona rossa è progressivamente presidiata dai soccorritori.

Le famiglie che dispongono di una possibilità di sistemazione alternativa autonoma al di fuori della Zona a rischio, potranno allontanarsi volontariamente con mezzo proprio dopo aver comunicato alle autorità comunali il luogo di destinazione, anche in riferimento all'aggiornamento continuo dei dati da trasferire alle Regioni e PPAA gemellate. La popolazione che avrà attuato tale scelta, non potrà trasferire nuovamente il proprio domicilio in Zona rossa ove non venga dichiarato, con le modalità già riportate, il rientro alla fase I di attenzione.

In questa fase, sulla base di quanto previsto nelle pianificazioni dell'ordine pubblico e di allontanamento, con l'istituzione dei cancelli, possono essere regolamentati gli ingressi in Zona rossa limitandoli ai casi di effettiva necessità.

Inoltre è previsto l'approntamento delle misure atte a garantire l'evacuazione della popolazione da realizzarsi nella successiva fase III di allarme.

Il Dipartimento della protezione civile assicura il coordinamento delle attività poste in essere attraverso il Comitato operativo e mantiene il raccordo informativo con la comunità scientifica. Inoltre assume il coordinamento della DiComaC – che viene approntata ed attivata in loco, al di fuori della Zona rossa, nel corso della fase II di preallarme e a cui partecipano i rappresentanti delle componenti e strutture operative – per la gestione delle attività operative in loco e delle attività di informazione e comunicazione.

Parallelamente, vengono approntati ed attivati i centri operativi e di coordinamento sul territorio.

La Regione Campania coordina le attività di pronto intervento sulla viabilità di allontanamento e sulla rete ferroviaria che saranno realizzate da parte degli enti e delle aziende che gestiscono le reti sia di livello nazionale, sia di livello locale, su indicazione della Regione stessa; inoltre supporta l'attuazione di quanto previsto nei diversi piani di settore. In tal senso, in caso di eventi sismici legati alla possibile ripresa dell'attività vulcanica, le autorità territoriali mettono in atto le azioni previste dalla pianificazione connessa ad emergenze di tipo sismico, e comunque riportate nella pianificazione vulcanica, in particolare per quanto riguarda le infrastrutture di mobilità. Le autorità territoriali provvederanno a segnalare tempestivamente alla Regione i danni subiti ai fini dell'immediato ripristino della fruibilità delle tratte stradali e ferroviarie necessarie all'evacuazione da parte dei rispettivi gestori delle reti; tali attività verranno svolte previa indicazione della Regione. Nel caso in cui l'amministrazione territoriale (Province e/o Comuni) sia anche il gestore dell'infrastruttura da ripristinare, procede direttamente alle attività necessarie, in accordo con la Regione.

Inoltre, raccordandosi con il Dipartimento della protezione civile, la Regione Campania monitora, eventualmente fornendo il necessario supporto ai Sindaci, la verifica delle pianificazioni per l'allontanamento della popolazione nella successiva fase III di allarme (con particolare riguardo alla stima delle esigenze di allontanamento della popolazione e di quella con necessità di assistenza sanitaria, ed il trasferimento di tali dati aggiornati alla Regione/PA gemellata). Tale attività viene effettuata fondamentalmente tramite interlocuzioni tra ciascun comune della Zona rossa, la Regione Campania e la Regione/Provincia autonoma gemellata.

In tale fase viene anche effettuato il backup dei dati per garantire la funzionalità e la continuità dei servizi, nonché predisposto e/o avviato il riposizionamento delle risorse ricollocabili in aree sicure: si fa riferimento qui in particolare alle caserme e ad altre strutture afferenti alle strutture operative, e agli impianti trasferibili dei servizi essenziali e di tipo commerciale, industriale, agricolo e zootecnico. Inoltre verranno adottate misure volte al trasferimento dei servizi al cittadino – quali i servizi bancari e finanziari – per i quali dovrà essere individuata una o più sedi alternative di erogazione dei servizi stessi.

Contemporaneamente viene messo in atto quanto previsto nelle specifiche pianificazioni di settore per le strutture sanitarie e di assistenza, gli istituti penitenziari, le attività produttive, commerciali e finanziarie (industrie, aziende zootecniche...), le infrastrutture dei servizi essenziali e la messa in sicurezza dei beni culturali.

Le strutture operative, con il raccordo informativo ed il coordinamento operativo della Prefettura - UTG di Napoli provvedono a garantire il presidio dell'area a rischio e ad attivare la parte territoriale del piano di sicurezza pubblica; in tale ambito si procede all'attivazione dei cancelli, anche al fine di regolamentare gli ingressi dei residenti e dei non residenti autorizzati nella Zona a rischio provvedendo, anche in sede DiComaC con il concorso delle funzioni di supporto interessate, a raccordare l'attività autorizzativa per l'ingresso temporaneo in Zona rossa relativo anche alla successiva fase III di Allarme.

Il Volontariato assicura il proprio concorso operativo partecipando all'attuazione delle diverse pianificazioni, sulla base dei criteri definiti nella strategia generale e nell'ambito delle tipologie di attività già definite ed avviate in fase I di attenzione.

Le Province pongono in essere tutte le attività necessarie a garantire la continuità scolastica sia della popolazione che decida di allontanarsi spontaneamente dall'area, sia di quella che si allontanerà nella fase successiva.

La Regione ed i Comuni procedono ad attivare il volontariato sulla base di quanto previsto nelle pianificazioni o in funzione di specifiche esigenze.

Inoltre i **Comuni** continuano nell'attività di informazione alla popolazione, anche attraverso l'istituzione di sportelli informativi dedicati, e da questa fase implementano gli strumenti di ascolto per censire le loro esigenze specifiche.

In tale compito, come per altre attività di propria competenza, la struttura comunale potrà essere coadiuvata già in questa fase da personale esperto messo a disposizione da altre amministrazioni tramite accordi presi preventivamente (cfr. paragrafo Continuità amministrativa degli enti locali).

Le Regioni e PPAA gemellate, congiuntamente all'Autorità Prefettizia, verificano le disponibilità delle strutture di accoglienza individuate nelle pianificazioni di competenza e l'organizzazione dell'accoglienza della popolazione vesuviana; inoltre pongono in essere le attività volte a preparare la cittadinanza all'accoglienza delle persone evacuate dalla Zona rossa.

Le informazioni, in particolar modo a partire da questa fase, dovranno essere diffuse dalle autorità preposte ai vari livelli, in maniera coordinata e condivisa al fine di dare un messaggio chiaro e univoco alla popolazione.

4.3.3. FASE III DI ALLARME

Alla dichiarazione della fase III di allarme si procede all'allontanamento di tutti i cittadini della Zona rossa ancora presenti nell'area a rischio, non allontanatisi volontariamente nella fase II di preallarme; si procede, inoltre, al conseguente ripiegamento dei soccorritori. A fine cautelativo, si presuppone che le attività previste in tale fase siano svolte nell'arco di 72 ore (3 giorni), che corrisponde al tempo di allontanamento dell'intera popolazione dei comuni in Zona rossa, previsto dal relativo piano di settore, come era peraltro già stabilito nell'aggiornamento della strategia di allontanamento della popolazione del effettuata nel 2007.

La comunicazione dell'avvio delle attività di evacuazione deve essere tempestiva e univoca così da non creare panico e consolidare la fiducia in chi sta gestendo l'emergenza.

Durante la fase III di allarme è interdetta la circolazione privata sulla viabilità principale di esodo per l'effettuazione di spostamenti di scambio o di attraversamento della Zona rossa, essendo la medesima viabilità riservata solo ed esclusivamente alle operazioni di evacuazione e soccorso della popolazione.

L'apparato di presidio dei cancelli di I e II livello garantisce che tutta la capacità di trasporto delle arterie individuate nella specifica pianificazione di settore sia a disposizione della mobilità di esodo e degli interventi di soccorso.

La popolazione che non dispone di autonoma sistemazione alloggiativa si sposta, prevalentemente con mezzo proprio o utilizzando autobus, messi a disposizione prevalentemente dalla Regione Campania e dalle strutture operative, verso la Regione/PA gemellata seguendo i percorsi stradali e il cancello di accesso alla viabilità principale prestabiliti nelle specifiche pianificazioni di allontanamento regionale e comunali. **Nelle aree di incontro convergono i mezzi collettivi di trasporto assistito del Piano di allontanamento per il passaggio alla successiva fase di trasferimento; la popolazione che si muove con mezzo proprio, invece, può raggiungere direttamente i punti di prima accoglienza nella Regione/PA gemellata** o, se ritiene, sostare nelle stesse aeree per ricevere informazione ed assistenza. L'allontanamento sarà supportato ed agevolato attraverso strumenti normativi emergenziali che garantiscano il sostegno economico alle famiglie che provvederanno autonomamente alla propria sistemazione e l'assistenza alloggiativa a coloro che ne hanno necessità. Inoltre, per quanto possibile, saranno attivate misure volte in particolare a garantire la continuità scolastica e lavorativa nelle Regioni e PPAA di destinazione coinvolgendo tutte le strutture che territorialmente hanno competenza in tali materie.

Ove necessario il Dipartimento garantisce il rapporto con il Meccanismo unionale di protezione civile al fine della loro eventuale attivazione e garantisce, insieme alle Prefetture-UTG ed al Ministero degli affari esteri, l'informazione e l'assistenza alla popolazione straniera presente.

Vengono applicate le misure previste nella pianificazione di allontanamento, per l'assistenza alla popolazione, nonché nelle pianificazioni di settore predisposte dalle componenti e strutture operative. È pienamente operativo il presidio del territorio da parte delle Forze dell'Ordine, con il concorso delle Forze Armate, che supportano l'allontanamento della popolazione nei modi e tempi stabiliti e verificano la completa evacuazione dell'area.

I Comuni inviano alla Regione gemellata i dati aggiornati sulla popolazione, completi delle informazioni relative alle richieste di assistenza e dei dati utili alla gestione dell'accoglienza e, secondo quanto pianificato e concordato nei protocolli d'intesa e nelle pianificazioni, rendono disponibile il personale di collegamento per la gestione di tali dati.

La DiComaC cura l'organizzazione delle aree di incontro, di concerto con la Regione Campania, le Regioni o PPAA gemellate e con la Regione e l'Amministrazione comunale sul cui territorio l'area stessa insiste, a cui afferisce la popolazione dei comuni della Zona rossa così come stabilito nella pianificazione di allontanamento. Tali aree dovranno essere previste lungo le direttrici principali di allontanamento, e dotate di punti informativi. Presso le stesse i cittadini possono ricevere l'assistenza di base e socio sanitaria di cui avessero necessità, informazioni sull'allontanamento e l'accoglienza, e comunicare l'eventuale autonoma sistemazione diversa rispetto a quanto previsto dalla pianificazione.

Attraverso il coordinamento della DiComaC, secondo quanto previsto nelle pianificazioni di competenza, la Regione Campania provvede, insieme agli enti locali interessati, all'allontanamento dalla Zona rossa fino alle aree di incontro, mentre le Regioni e PPAA gemellate provvedono al trasferimento – da dette aree fino ai punti di prima accoglienza (cfr. paragrafo 3) – e all'accoglienza e assistenza alla popolazione sul proprio territorio.

Il Volontariato assicura il proprio concorso operativo partecipando all'attuazione delle diverse pianificazioni, sulla base dei criteri definiti nella strategia generale e nell'ambito delle tipologie di attività già definite ed avviate nelle fasi precedenti. In particolare le organizzazioni di volontariato iscritte nell'Elenco territoriale della Regione Campania aventi sede operativa al di fuori delle zone a rischio concorrono ad assicurare l'assistenza alla popolazione nelle fasi di transito sul territorio regionale; le colonne mobili delle Organizzazioni di volontariato iscritte nell'Elenco centrale assicurano il proprio concorso operativo alla fase di allontanamento della popolazione, secondo le diverse specialità tecnico-operative e nell'ambito di quanto previsto nella pianificazione; le colonne mobili delle Regioni e Province autonome concorrono ad assicurare l'assistenza alla popolazione che giunge sul proprio territorio regionale, secondo le diverse specialità tecnico operative e nell'ambito dei rispettivi sistemi regionali di protezione civile.

Di seguito si rappresenta in forma schematica una sintesi delle azioni descritte, individuando i principali soggetti responsabili.

Per facilità di lettura, nella tabella vengono riportate le principali azioni previste in ciascuna fase, senza ripetere le attività già previste nella fase precedente.

Fase	Soggetto	Azione
Attenzione	INGV	– Intensificazione delle attività di monitoraggio e sorveglianza – Verifica della pianificazione di settore – Supporto alle attività di informazione
	DPC Regione Campania	– Raccordo informativo con la Comunità scientifica e relazioni sullo stato del vulcano – Informazione istituzionale (Comitato operativo, Regioni e PPAA, Prefetture interessate, Amministrazioni locali interessate)
		– Verifica dei piani di emergenza e di settore – Raccordo con gli enti e le amministrazioni interessate per la verifica dei piani – Aggiornamento della formazione agli operatori – Verifica del modello di intervento del volontariato di protezione civile locale, regionale e nazionale: avvio della preparazione e delle attività ai diversi livelli
	Prefetture UTG Province Strutture operative	– Verifica dei piani di emergenza e di settore
	Sindaci	– Verifica della pianificazione di emergenza – Attività di informazione alla popolazione – Aggiornamento dati popolazione e verifica sistemi di back-up e trasferimento
	Regioni e PPAA	– Verifica della pianificazione di trasferimento e accoglienza
	Altre componenti e strutture	– Verifica della pianificazione di settore
Preallarme	Consiglio dei Ministri	– Dichiarazione dello Stato di emergenza
	DPC Regione Campania	– Approntamento e attivazione DiComaC – Attività di informazione alla popolazione sullo stato del vulcano, sull'attivazione del pianificazione nazionale e sulla pianificazione di allontanamento – Coordinamento della diffusione di dati e informazioni di competenza di altre strutture/componenti – Coordinamento informativo e operativo delle attività delle attività delle componenti e strutture operative nazionali – Attivazione del volontariato nazionale
	Comuni Province Regione Campania	Allontanamento spontaneo della popolazione che dispone di sistemazione autonoma Approntamento misure per l'evacuazione della popolazione da realizzarsi in fase III di allarme Verifica dei percorsi di allontanamento da utilizzare in emergenza (livello regionale, provinciale e comunale) e

Fase	Soggetto	Azione
		attivazione delle procedure di verifica e pronto intervento sulla viabilità di esodo Attivazione da parte dei Comuni delle attività di monitoraggio della popolazione presente e di quella che si allontana spontaneamente, nonché verifica delle esigenze di allontanamento assistito della popolazione da attuare in fase III di allarme Attività di raccordo da parte della Regione Campania delle informazioni, da parte dei Comuni, sulla popolazione Invio da parte dei Comuni interessati alla Regione/PA gemellata dei dati aggiornati della popolazione non allontanatasi spontaneamente Attività di informazione alla popolazione sulle pianificazioni di competenza sulla base delle indicazioni generali date da DPC e Regione Campania Attivazione del volontariato regionale
	Prefetture-UTG Strutture operative	– Attivazione di quanto pianificato per l'ordine pubblico in relazione alla fase II di preallarme: - o con l'attivazione dei cancelli - o per il trasferimento dei detenuti – Coordinamento informativo e operativo delle attività delle strutture operative sul territorio – Predisposizione autorizzazioni agli ingressi provvisori in Zona rossa per la successiva fase III di allarme – Predisposizione ed avvio del riposizionamento delle risorse ricollocabili in aree sicure così come riportato negli specifici piani di settore.
	Regioni e PPAA	– Verifica delle pianificazioni specifiche per il trasferimento e l'accoglienza della popolazione
	MIBACT-UCCN-UCR Sanità Regione Campania Gestori SSEE e mobilità Componenti Centri di competenza	– Verifica delle pianificazioni specifiche: - o delle componenti e strutture operative (verifica risorse strumentali e professionali) – Attivazione pianificazioni specifiche: - o per la salvaguardia dei beni culturali - o per l'assistenza sanitaria alla popolazione e per la salvaguardia degli assistiti nelle strutture sanitarie - o per le attività di salvaguardia previste in ambito veterinario - o per i gestori delle infrastrutture dei servizi essenziali e della mobilità - o il backup per tutti i soggetti e le istituzioni che detengono dati, reti ect - o predisposizione ed avvio del riposizionamento delle risorse ricollocabili in aree sicure - o attività di diffusione dei dati e delle informazioni di propria competenza, in stretto raccordo con il DPC.
Allarme	Comuni	– Attivazioni piani comunali, in particolare: - o allontanamento autonomo secondo piano (temporale e per sottozone del comune) - o attivazione delle aree di attesa e attività per l'allontanamento della popolazione che necessita di

Fase	Soggetto	Azione
		trasporto pubblico o allontanamento assistito popolazione che necessita di particolari supporto sanitario o attività di informazione e comunicazione nelle aree di attesa e nelle aree di incontro o trasferimento dei dati della popolazione – Attività di diffusione dei dati e delle informazioni di propria competenza, in stretto raccordo con il Dipartimento
	Regione Campania Prefettura-UTG Napoli Strutture operative	– Attivazione e gestione della pianificazione di allontanamento – Attivazione delle aree di incontro – Attività di informazione e comunicazione nelle aree di incontro – Attivazioni piani specifici delle strutture operative sul territorio campana: o attività di supporto all'allontanamento della popolazione o presidio del territorio per la verifica della completa evacuazione – Coordinamento delle attività per il ripiegamento dei soccorritori – Attività di diffusione dei dati e delle informazioni di propria competenza, in stretto raccordo con il Dipartimento
	Regioni e Province autonome DPC Viabilità Italia Strutture operative Prefetture-UTG delle Regioni gemellate	– Attivazione piani di trasferimento della popolazione nelle Regioni e PPAA gemellate o individuazione ed attivazione delle modalità di trasporto della popolazione o attività di informazione nelle aree di incontro o attivazione aree di prima accoglienza e smistamento della popolazione o attivazione dei centri di coordinamento nelle aree coinvolte operativamente nelle attività di trasferimento e accoglienza o verifica dell'adeguatezza della distribuzione delle risorse materiali e professionali per le attività ordinarie di competenza (soccorso tecnico, pubblica sicurezza...) con riferimento alla località sede delle strutture individuate dalle Regioni/PPAA per l'accoglienza alloggiativa – Attività di diffusione dei dati e delle informazioni di propria competenza, in stretto raccordo con il Dipartimento
	Regioni e Province autonome DPC	– Attivazione piani di accoglienza della popolazione nelle Regioni e PPAA gemellate: o attivazione delle modalità di trasporto della popolazione dalle aree di incontro verso i punti di prima accoglienza o attivazione aree di prima accoglienza e smistamento della popolazione o attivazione delle strutture per l'accoglienza alloggiativa e per l'assistenza alla popolazione o attivazione delle misure per la continuità amministrativa e scolastica della popolazione o rafforzamento delle strutture per l'assistenza sanitaria o rafforzamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani

Fase	Soggetto	Azione
		o gestione dei dati della popolazione
	Regione Campania Prefetture-UTG DPC MAE	– Attivazione pianificazione di assistenza ed informazione alla popolazione straniera presente – Richiesta e gestione degli aiuti internazionali e attivazione del Host Nation Support Plan
	Gestori SSEE	– Messa in sicurezza da eventuali danni alle infrastrutture dei servizi essenziali derivanti da fenomeni precursori; – Eventuale disattivazione delle reti, in funzione dei tempi e delle fasi di evacuazione

4.4 Pianificazioni per l'allontanamento, il trasferimento e l'accoglienza della popolazione

L'obiettivo preminente dell'intera pianificazione per il rischio vulcanico del Vesuvio per la Zona rossa consta, evidentemente, nella salvaguardia della popolazione a rischio e si realizza, quindi, con l'allontanamento e l'assistenza della popolazione stessa. A tal fine, con il supporto del Dipartimento della protezione civile, che favorisce l'armonicità e la coerenza delle attività programmate, la Regione Campania provvede all'organizzazione, insieme agli enti locali interessati, dell'allontanamento della popolazione al di fuori delle aree a rischio; parimenti le Regioni e PPAA gemellate pianificano il trasferimento, l'accoglienza e l'adeguata assistenza della popolazione stessa.

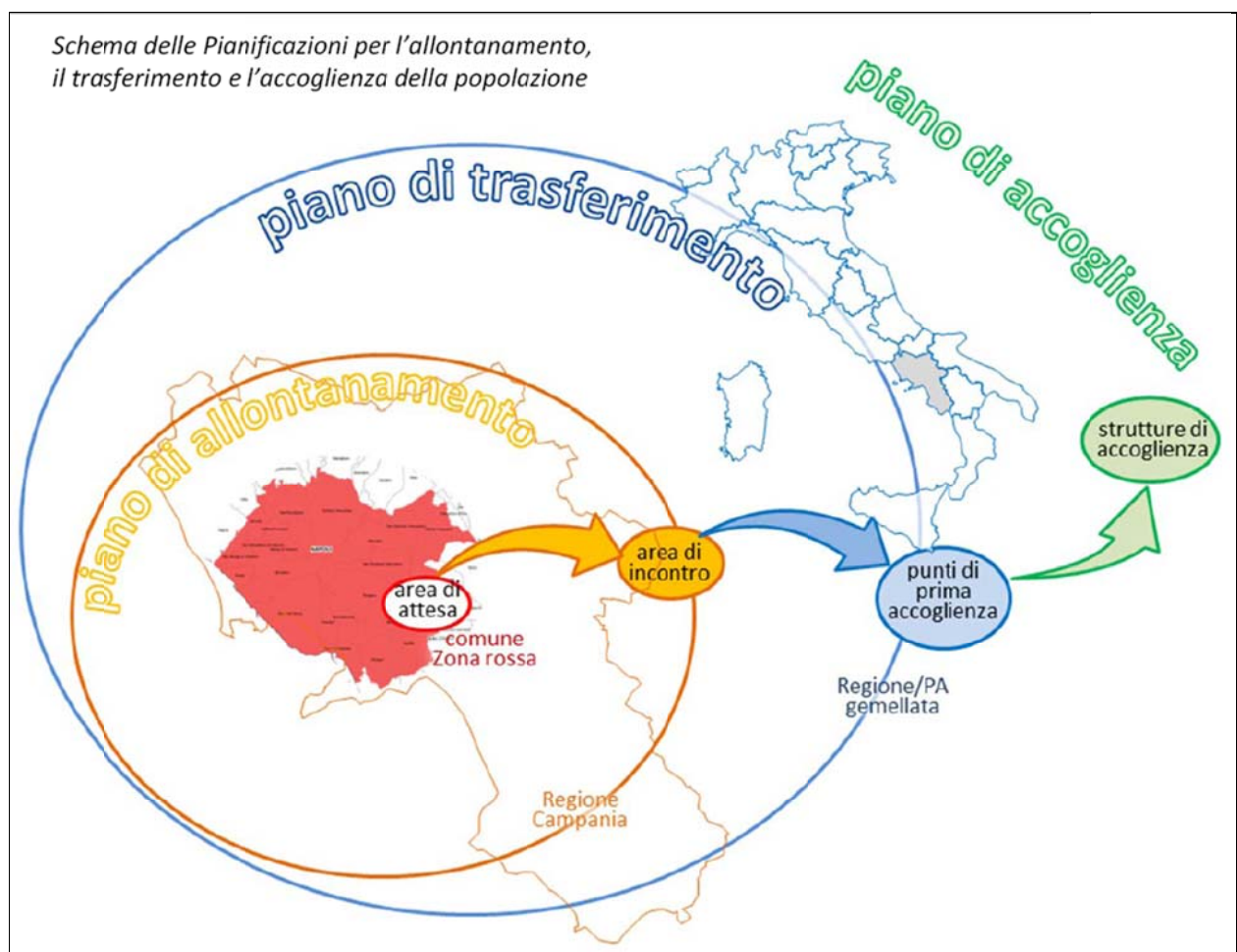
Per rendere operativo quanto previsto in dette pianificazioni sarà necessario prevedere misure straordinarie, attraverso apposite disposizioni, per garantire la gestione della mobilità in emergenza nell'intorno di tutte le direttrici di trasferimento della popolazione.

Anche nel caso di tali pianificazioni, gli elementi conoscitivi e i dati, la cui condivisione sia utile alla gestione complessiva o ad altre pianificazioni, devono essere messi a disposizione del servizio di protezione civile.

Schema delle possibili opzioni di assistenza alla popolazione della Zona rossa

	Allontanamento e trasferimento	Accoglienza
Popolazione che necessita di assistenza per il trasferimento e l'accoglienza	Si reca nell' area di attesa assegnata nel Piano di emergenza comunale. Viene trasferita fino all' area di incontro con mezzo individuato nel piano di allontanamento della Regione Campania. Raggiunge il punto di prima accoglienza nella Regione/PA gemellata.	Nelle strutture e con modalità definite nel piano di accoglienza della Regione/PA gemellata con il proprio comune
Popolazione che necessita di assistenza per l'accoglienza	Si reca nel punto di prima accoglienza assegnatogli in pianificazione nella Regione/PA	Nelle strutture e con modalità definite nel piano di accoglienza della Regione/PA gemellata con

	gemellata. Se ritenuto, sosta nell'area di incontro assegnata per assistenza o informazioni	il proprio comune
Popolazione che sceglie l'autonoma sistemazione	Utilizza il mezzo proprio e comunica al proprio comune la destinazione scelta. In allarme dovrà raggiungere il cancello e seguire la viabilità di allontanamento indicati nell'apposita pianificazione. Se ritenuto, sosta nell'area di incontro assegnata per assistenza o informazioni	Contributo di autonoma sistemazione



Aree di attesa

Gestite ed individuate dal Comune della Zona rossa sul proprio territorio nell'ambito del piano di emergenza ed opportunamente segnalate e conosciute dalla popolazione.

Sono le aree di partenza della popolazione che ha necessità di trasporto assistito e in cui confluiscono i mezzi previsti a tale scopo nel Piano di allontanamento.

Aree di incontro

Previste nella Pianificazione dell'allontanamento dalla Regione Campania, in accordo con il Dipartimento, la regione/pa gemellata e il comune su cui insiste l'area stessa.

Sono le aree al di fuori delle zone a rischio, in territorio campano o in regioni limitrofe, dove la popolazione che si allontana dalla Zona rossa con trasporto assistito (Piano di allontanamento a cura della Regione Campania), prosegue verso i punti di prima accoglienza (Piano di trasferimento a cura della regione/provincia autonoma gemellata). Dovranno essere previste lungo le direttrici principali di allontanamento stradali, ferroviarie, o in corrispondenza di porti laddove l'allontanamento avvenga via mare.

La popolazione che si allontana con mezzo proprio nelle stesse aree può trovare l'assistenza di cui avesse necessità. Esse sono infatti dotate di presidio psico-sanitario e di punto informativo dove i cittadini possono ricevere l'assistenza di base e informazioni sull'allontanamento e l'accoglienza, nonché comunicare l'eventuale autonoma sistemazione diversa rispetto a quanto previsto dalla pianificazione.

Punti di prima accoglienza

Previsti nel Piano di trasferimento della Regione/PA di accoglienza sul proprio territorio in numero adeguato a ricevere la popolazione proveniente dal/dai Comune/i gemellato/i che necessita di assistenza alloggiativa. Sono aree idonee alla prima assistenza in cui viene effettuata l'assegnazione al territorio ed alle strutture alloggiative individuate. Ubicate preferibilmente in strutture (p.e. stadi, palazzetti dello sport, pala congressi...) dotate di ampi parcheggi e idonee a consentire la prima accoglienza, il riscontro e l'assegnazione della popolazione alla struttura alloggiativa.

A ciascun nucleo familiare è assegnato un punto di prima accoglienza, sulla base di criteri stabiliti in raccordo con il Comune di provenienza, tesi a mantenere unite le comunità esistenti nei luoghi di origine (isolati e condomini, zone e quartieri, comunità religiose o altro).

Per le Regioni limitrofe alla Campania tali punti potrebbero coincidere con le aree di incontro.

4.4.1. Allontanamento della popolazione

Un compito fondamentale del livello regionale è la pianificazione dell'allontanamento della popolazione dalla Zona rossa. A tal fine la Regione Campania – con il coinvolgimento ed il contributo delle diverse strutture regionali competenti in materia, nonché delle Province – effettua lo studio delle infrastrutture di mobilità esistenti e delle caratteristiche del parco automezzi presente sul territorio e, rapportandolo con la popolazione e con le tempistiche necessarie all'allontanamento, valuta e pianifica le attività e le misure da porre in essere ai fini dell'evacuazione, in fase III di allarme, della Zona rossa.

Al fine della predisposizione del Piano è necessario fissare alcuni parametri e ipotesi di lavoro, il più possibile vicini alla realtà che effettivamente potrà presentarsi al momento dell'emergenza o, comunque, a favore di sicurezza. Si assume come presupposto, a scopo cautelativo, che l'intera popolazione residente in Zona rossa sia ancora presente in fase III di allarme. Parimenti si ipotizza che l'intero parco automezzi debba muoversi in detta fase. In realtà è prevedibile, ed auspicabile, che parte della popolazione si sia già allontanata spontaneamente dall'area in fase II di preallarme, disponendo di sistemazione autonoma e dopo aver dato comunicazione alle autorità comunali.

Ad ogni modo la Regione coordina un'attività di ricognizione delle esigenze della popolazione svolta dai Comuni, atta a definire eventuali preferenze circa la destinazione finale dello spostamento; ci si riferisce a quei cittadini che in caso di evacuazione abbiano a disposizione alloggi propri o preferiscano essere ospitati da familiari o amici all'esterno dell'area a rischio. Sarebbe opportuno stimare con periodicità l'entità di tale aliquota di popolazione, per tenerne conto in fase I di attuazione della pianificazione.

Il Piano individua la viabilità di allontanamento principale e i "cancelli" di accesso ad essa dalla viabilità secondaria interna ai comuni, assegnando a ciascun cancello il territorio e la popolazione o il comune di appartenenza. I "cancelli" sono presidiati in fase III di allarme dalle forze dell'ordine che hanno il duplice scopo di disciplinare e dirigere il deflusso, e di impedire il rientro dei non autorizzati nella Zona rossa. Se valutato necessario dal Prefetto di Napoli, gli stessi sono attivati fin dalla fase II di preallarme che ne stabilisce funzioni e obiettivi.

Il piano di allontanamento è basato sulla viabilità esistente e fruibile al momento di approvazione del piano stesso. Nel contempo si auspica che la Regione Campania adotti una metodologia di analisi che consenta di effettuare simulazioni e valutazioni tecniche – nell'individuazione della viabilità di allontanamento e dei cancelli di accesso alla viabilità secondaria interna ai comuni – che includano gli esiti degli interventi di adeguamento, potenziamento, integrazione della rete già in corso, già finanziati e/o già inseriti nella programmazione nazionale/regionale di settore, nonché eventualmente da programmare. Tale implementazione sarebbe di utilità sia per un pronto aggiornamento della pianificazione in argomento in caso di variazioni anche temporanee all'assetto della viabilità di allontanamento, sia per supportare le valutazioni tecniche e l'individuazione di priorità di intervento sulle infrastrutture viarie da porre in essere da parte della Regione stessa e degli enti competenti.

In tal senso, al fine di coordinare le attività di rafforzamento anche infrastrutturale della viabilità di allontanamento dalla Zona rossa, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT) istituisce, entro 30 giorni dalla pubblicazione della presente Direttiva, e presiede un tavolo di lavoro cui partecipano rappresentanti del Dipartimento della Protezione Civile, della Regione Campania e degli altri enti ed amministrazioni, anche di livello nazionale, che hanno competenze sul tema.

La popolazione si dovrà allontanare, in fase III di allarme, prevalentemente con proprio mezzo seguendo i percorsi stradali e il cancello di accesso alla viabilità principale stabiliti nei piani di protezione civile comunali (in particolare per quanto riguarda la viabilità interna e il contingentamento temporale della popolazione) e nel Piano generale di allontanamento. Essa raggiunge, ove non disponga di sistemazione alloggiativa autonoma, la località di assegnazione (punto di prima accoglienza, cfr. Piano di trasferimento e accoglienza) nella Regione o PPAA gemellata, comunicata da quest'ultima in base a specifici accordi procedurali preventivamente concordati con il comune gemellato.

La popolazione che non dispone di mezzo proprio di trasporto o, comunque, ha necessità di assistenza per il trasferimento, viene allontanata con mezzo messo a disposizione dal Servizio di protezione civile. A tal fine i Comuni verificano le esigenze di trasferimento dei propri cittadini, mentre la Regione Campania, con mezzi nelle proprie disponibilità, ma anche con il concorso delle strutture operative (in particolare forze armate, forze dell'ordine e volontariato) provvede all'organizzazione del trasporto assistito: esso deve essere pianificato a partire dalle aree di attesa, gestite ed individuate dal Comune sul proprio territorio nell'ambito del proprio piano di emergenza ed opportunamente segnalate e conosciute dalla popolazione, fino alle aree di incontro al di fuori delle zone a rischio.

Queste ultime devono essere individuate dalla Regione Campania in accordo con il Dipartimento della protezione civile, la Regione/PA gemellata e il Comune su cui l'area stessa insiste. Esse fungono, quindi da punto di raccordo con le Regioni e PPAA gemellate che curano il trasferimento assistito della popolazione a partire da dette aree verso i punti di prima accoglienza, con autobus o con mezzi diversi (treni e navi). Dette aree di incontro dovranno essere previste lungo le direttrici principali di allontanamento, e dotate di presidio psico-sanitario e di punto informativo dove i cittadini possono ricevere l'assistenza di base di cui avessero necessità, informazioni sull'allontanamento e l'accoglienza, nonché comunicare l'eventuale autonoma sistemazione diversa rispetto a quanto previsto dalla pianificazione. Tra le aree ritenute idonee a tale scopo saranno valutate anche le esigenze della Regione/PA di destinazione verificando preventivamente gli impatti sul flusso veicolare e sulla gestione logistica dell'area derivante da tale scelta. L'evacuazione delle persone che necessitano di assistenza per il trasferimento avviene con il seguente schema di massima:

- le persone da allontanare raggiungono autonomamente l'area di attesa loro assegnata nel comune di residenza;
- con mezzi messi a disposizione dalla Regione Campania, vengono trasferite dall'area di attesa all'area di incontro;
- con mezzi individuati nel piano di trasferimento della Regione/PA ospitante vengono trasferite dall'area di incontro all'area di prima accoglienza.

Il Piano dovrà anche fornire ai Comuni una ipotesi per la gestione dell'allontanamento sulla viabilità secondaria che possa fungere da base per la pianificazione delle amministrazioni locali. In particolare

potrà essere pianificato il supporto da parte del Corpo Forestale dello Stato nel controllo della viabilità delle zone rurali e forestali con riguardo all'evacuazione da zone remote o impervie.

Per garantire l'allontanamento, sia autonomo sia assistito, la Regione pianifica il supporto in termini di pronto intervento tecnico o di approvvigionamenti ai Comuni per far fronte alle esigenze della popolazione, anche attraverso l'individuazione di risorse aggiuntive, (p.e. si rapporta con le società che gestiscono il rifornimento dei carburanti per garantire le opportune scorte ai distributori anche esterni alla Zona rossa).

Il Piano prevede l'impiego del Volontariato appartenente alle associazioni locali con sede operativa esterna all'area a rischio e alle Colonne mobili delle Organizzazioni iscritte nell'Elenco centrale, secondo procedure concordate tra la Regione Campania e il Dipartimento della protezione civile.

Il piano di allontanamento deve prevedere il censimento della disponibilità degli assetti aerei e navali mercantili raccordando la pianificazione delle strutture operative concorrenti, anche, eventualmente, ai fini del trasferimento della popolazione e l'individuazione e gestione degli spazi portuali utili sia per i soccorritori sia per la popolazione (p.e. area di incontro) e la verifica della disponibilità di elisuperfici.

Per le attività descritte, ove necessario, la Regione istituisce un tavolo interistituzionale coinvolgendo gli enti e le amministrazioni competenti sul territorio per le infrastrutture di mobilità. Inoltre è supportata dal Dipartimento, anche al fine del raccordo con il livello nazionale con le componenti e strutture operative.



Fig. 9 Mappa gemellaggi

5 Pianificazione delle attività di informazione e comunicazione

5.1 Premessa e riferimenti

Il documento recante le “Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per rischio vulcanico della zona rossa dell’area vesuviana” fornisce una chiara descrizione delle caratteristiche e dei contenuti del Piano di Comunicazione.

Un piano di emergenza risulta realmente efficace se dettagliatamente conosciuto da ciascuno degli operatori di protezione civile che ricopre un ruolo nelle fasi di preparazione e gestione dell’emergenza e se i suoi contenuti principali sono noti alla popolazione.

In particolare, per una situazione così complessa quale quella dell’area vesuviana, il coinvolgimento della popolazione è essenziale: la consapevolezza del rischio, la conoscenza del sistema di protezione civile e dei piani di allontanamento, trasferimento e accoglienza, l’adozione dei comportamenti utili a ridurre il rischio sono le premesse necessarie che consentono una corretta attuazione della pianificazione in emergenza.

Il raggiungimento di questi obiettivi richiede la programmazione di iniziative di informazione e comunicazione in “tempo di pace”, in tutte le fasi operative che precedono l’emergenza, e durante l’emergenza vera e propria attraverso la predisposizione di uno specifico Piano di comunicazione.

Le amministrazioni comunali della Zona rossa, ed in particolare i Sindaci, hanno la responsabilità di informare la propria popolazione sui rischi ai sensi della Legge n. 265/1999, e analogamente nel territorio che ospiterà la popolazione evacuata; dalla Regione Campania e dalle Regioni gemellate che hanno in emergenza un ruolo strategico di coordinamento dei livelli territoriali e di raccordo con il livello nazionale; dall’INGV che, in quanto struttura deputata al monitoraggio del Vesuvio, ha il compito di rendere disponibili al pubblico i dati e le informazioni relativi alla pericolosità dell’area e allo stato di attività del vulcano; dal Dipartimento della protezione civile responsabile del generale coordinamento e dell’armonizzazione delle pianificazioni territoriali e di settore.

Accanto ai soggetti sopra richiamati, che hanno un compito diretto di informazione e comunicazione in funzione del ruolo che ricoprono nell’ambito del Servizio nazionale della protezione civile, anche tutte le altre componenti e strutture operative del sistema (dalle Prefetture al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, alle aziende di servizi, solo per fare degli esempi) devono sviluppare propri piani di comunicazione finalizzati sia a regolare e favorire il rapporto con gli altri enti/strutture sia a diffondere al pubblico i dati e le informazioni di propria competenza in un’azione che dovrà essere, comunque, strettamente raccordata e condivisa con chi detiene il coordinamento complessivo delle operazioni nelle diverse fasi. L’eventuale concorso e impiego del volontariato in attività specifiche di comunicazione dovrà essere preventivamente concordato con la Regione Campania e il Dipartimento della protezione civile.

A tal fine sarà compito del Dipartimento omogeneizzare e raccordare i singoli piani di comunicazione per elaborare un’unica pianificazione in cui siano inequivocabilmente individuati i soggetti deputati a coordinare tale attività nelle diverse fasi operative della gestione dell’emergenza e in cui siano chiaramente definite le azioni necessarie a raggiungere gli specifici obiettivi strategici prefissati.

Come i piani di settore anche il Piano di comunicazione deve essere, infatti, strutturato facendo riferimento alle diverse fasi operative attivate in relazione al passaggio da un livello di allerta all’altro.

Per ciascuna fase, che corrisponde ad un diverso stato del vulcano e a differenti scenari operativi, bisognerà adeguare gli obiettivi di comunicazione e le conseguenti azioni, rendendole coerenti con il contesto più generale.

Il Piano, in particolare, dovrà contemplare anche la fase ordinaria in cui sarà necessario organizzare un’attività di informazione e comunicazione alla popolazione, seppure in assenza di variazioni significative dei parametri monitorati del vulcano e di azioni specifiche di protezione civile che coinvolgano direttamente i cittadini.

5.2 Il Piano di comunicazione

Il Piano di comunicazione comunale, che, come detto, sarà poi raccordato in un unico documento dal Dipartimento della protezione civile, dovrà innanzitutto individuare finalità e obiettivi strategici, quindi procedere ad un'analisi del contesto, intesa come una valutazione degli elementi e delle variabili che caratterizzano la specifica situazione.

Con tali premesse andranno poi individuati i differenti “pubblici” (stakeholder, opinion leader, soggetti influenti rispetto alla tematica, ecc.) e andranno definiti gli obiettivi specifici e le azioni di comunicazione, verificando in particolare la coerenza con gli obiettivi più generali dell'ente/struttura e declinando gli obiettivi strategici in obiettivi operativi; il tutto tenendo in debito conto le risorse effettivamente disponibili. Quindi si dovrà provvedere alla “segmentazione” dei destinatari della comunicazione, ossia alla suddivisione del pubblico in gruppi omogenei e significativi per poi scegliere i contenuti da veicolare, cioè “cosa dire e a chi”, prescindendo dal “come”.

Solo a questo punto dovranno essere individuati prodotti e strumenti, avendo cura che convergano verso lo stesso obiettivo in un processo di comunicazione integrata, cui seguirà la definizione dei tempi e delle risorse. Infine, il Piano andrà complessivamente verificato, sottoponendolo ad una sorta di “rendicontazione”, per essere poi periodicamente aggiornato.

È utile rammentare che il Piano di comunicazione è sì uno strumento di servizio che ha come principale pubblico di riferimento i cittadini, ma deve dedicare la dovuta attenzione anche agli altri soggetti interessati, primi fra tutti i media. Se infatti i media devono essere considerati canali per far giungere le informazioni utili ai cittadini nelle diverse fasi dell'emergenza, devono altresì essere ritenuti stakeholder loro stessi e a tal fine il Piano dovrà contemplare lo specifico coordinamento tra gli “uffici stampa” dei diversi enti/strutture.

In tal senso oltre all'attività di informazione che l'ente/struttura deve fornire al “pubblico” in generale, il Piano dovrà prevedere attività di comunicazione per rispondere alle domande che potrebbero arrivare dai diversi soggetti interessati, media per primi, e pertanto strutturarsi in modo “bidirezionale”.

Alla luce di tali premesse e in considerazione della peculiarità e complessità della pianificazione di emergenza per l'area vesuviana, di seguito vengono fornite alcune indicazioni specifiche su come organizzare il Piano di comunicazione secondo una struttura articolata in fasi operative; per ciascuna fase, in funzione della sua specificità, viene individuato il soggetto cui spetta il coordinamento del piano in argomento, sono evidenziati alcuni aspetti di particolare rilievo ai quali bisognerà prestare la dovuta attenzione e proposti alcuni esempi.

5.3 In ordinario

In ordinario ciascun ente/struttura cura gli aspetti di informazione e comunicazione alla popolazione secondo quanto previsto dalla propria pianificazione e non è necessaria un'attività di coordinamento da parte di un unico soggetto.

Contesto di riferimento. Il Piano di comunicazione dovrà prioritariamente basarsi sull'analisi della specifica situazione della struttura e del territorio, verificare l'esistenza o meno di un piano di emergenza e di dati sulla percezione del rischio da parte della popolazione e inquadrare l'organizzazione della struttura (solo per fare qualche esempio: disponibilità di un ufficio di relazioni con il pubblico, rete di referenti interna alla struttura, rapporti con i referenti della comunicazione delle strutture esterne).

Obiettivi e azioni di comunicazione. Una volta definito il contesto, si procederà all'individuazione degli obiettivi di comunicazione sul rischio vulcanico propri dell'ente/struttura e, di conseguenza, delle azioni di comunicazione da mettere in campo in una situazione ordinaria per la quale non è ancora scattato il piano di emergenza. Gli obiettivi prioritari consisteranno nell'incrementare la consapevolezza del rischio e dare informazioni sul piano di emergenza. Pertanto, tra le azioni andranno contemplate iniziative volte a rendere pubbliche le attività svolte dalla struttura in relazione al rischio vulcanico, a sensibilizzare la popolazione su cosa deve sapere e fare vivendo in un'area vulcanica, a comunicare il piano di

emergenza del proprio ente/struttura ed eventuali aggiornamenti perché possono comportare cambiamenti nei prodotti di informazione, a intercettare i principali bisogni di informazione dei cittadini.

Segmentazione dei destinatari. Per alcuni enti/strutture (p.e. i Comuni) sarà di fondamentale importanza un'analisi più dettagliata della popolazione, che permetta di identificare i diversi "pubblici" a cui rivolgere la comunicazione (bambini, giovani, anziani, famiglie, persone con disabilità, immigrati, gestori di attività, studenti, ecc.)

Contenuti. La comunicazione andrà incentrata sulla conoscenza del vulcano e su quanto è previsto nel piano di emergenza, con particolare riferimento all'illustrazione delle procedure di attivazione delle diverse fasi operative. Inoltre, tra i contenuti bisognerà prevedere l'identificazione dei referenti di comunicazione della struttura a cui i cittadini o i media potranno rivolgersi in caso di necessità.

Strumenti e prodotti. Gli strumenti e i prodotti andranno calibrati in funzione dei segmenti di pubblico e dei contenuti da comunicare. In particolare le amministrazioni territoriali, sulla base delle risorse umane e strumentali a disposizione si potranno realizzare prodotti editoriali o cartellonistica dedicata, oppure utilizzare mass media, internet, social media, così come sarà possibile organizzare incontri, mostre, convegni, attività formative, servizi di risposta al cittadino, esercitazioni o ancora interagire con la scuola per attività di educazione e formazione destinate ai ragazzi. Sarà possibile anche organizzare approfondimenti specifici con la stampa, al fine di fornire ai giornalisti tutte le informazioni di dettaglio che si potranno rivelare determinanti per una migliore gestione della comunicazione nelle fasi operative successive.

5.4 Fase I di attenzione

In fase I di attenzione il coordinamento delle attività di informazione e comunicazione alla popolazione è in capo alla Regione Campania con il quale i diversi soggetti dovranno raccordarsi per dare attuazione al Piano, ciascuno secondo le proprie competenze e responsabilità. La Regione a sua volta si racconderà con il Dipartimento della protezione civile.

Contesto di riferimento. Si rafforzerà il flusso di comunicazione interna tra le diverse componenti e strutture operative: in particolare, lo scambio di informazioni sarà garantito a livello nazionale da periodiche riunioni del Comitato operativo; a livello territoriale il raccordo sarà assicurato dalle Regioni e dalle Prefetture che si preoccuperanno di organizzare incontri tecnico-operativi per fornire aggiornamenti sulla situazione e verificare la pianificazione di emergenza. Essenziale, a partire da questa fase, sarà l'attività della rete di referenti costruita in tempo ordinario attraverso cui si realizzerà quel coordinamento che consentirà un'azione complessiva efficace nel rispetto degli strumenti e delle azioni che ciascuna componente e struttura operativa riterrà di adottare.

Obiettivi e azioni di comunicazione. In questa fase aumenta l'esigenza di informare costantemente, in quanto cominceranno ad essere adottate alcune misure operative. Ciascun Sindaco della Zona rossa svolgerà un ruolo essenziale nel rapporto diretto con i propri cittadini anche al fine di aggiornare la pianificazione di attività i Sindaci potranno essere supportati da Regione, Dipartimento e Osservatorio Vesuviano.

Contenuti di comunicazione. La comunicazione - che in ordinario era di carattere generico - mirerà a spiegare che cosa sta accadendo sul vulcano e che cosa si sta facendo in termini operativi per affrontare la situazione, come ad esempio l'implementazione del monitoraggio. Parimenti tra i contenuti della comunicazione ci saranno gli eventuali aggiornamenti dei piani.

Strumenti e prodotti. La comunicazione sarà tanto più efficace quanto più i contenuti saranno veicolati attraverso differenti strumenti integrati tra loro e quanto più saranno in grado di raggiungere i diversi pubblici di riferimento. A scala comunale, ad esempio, sarà utile aggiornare il sito istituzionale sullo stato di attività del vulcano, riprendendo le informazioni disponibili sui siti scientifici ufficiali (p.e. INGV) e rilanciare questi contenuti sui social media. Contemporaneamente potranno essere organizzati incontri con la popolazione per dare risposte alle domande e ai dubbi dei cittadini e illustrare il piano di emergenza, invitando anche giornalisti locali per diffondere queste informazioni attraverso radio, tv e giornali.

5.5 Fase II di preallarme

In fase II di preallarme il coordinamento delle attività di informazione e comunicazione alla popolazione è in capo al Dipartimento della protezione civile, anche attraverso la DiComaC all'interno della quale i diversi soggetti dovranno raccordarsi per dare attuazione al Piano, ciascuno secondo le proprie competenze e responsabilità.

Contesto di riferimento. Il rapporto tra il livello locale e nazionale dovrà essere ulteriormente rafforzato, con obiettivi di comunicazione che per tutte le componenti e strutture operative dovranno necessariamente derivare dalla strategia generale. In fase II di preallarme si darà attuazione a diversi piani di settore (piano sanitario e piano dei beni culturali, misure relative ai servizi essenziali) e pertanto occorrerà un'intensa attività di comunicazione, coinvolgendo anche le Regioni gemellate.

Obiettivi e azioni di comunicazione. Le misure adottate cominceranno ad avere ricadute significative sulla vita delle persone. Per questo, il compito degli enti/strutture più vicine ai cittadini non sarà solo quello di tenerli informati ma anche di ascoltare i loro bisogni e censire le esigenze specifiche. Inoltre, sarà necessario prepararsi ad un eventuale passaggio alla fase III di allarme in cui è prevista l'evacuazione di tutte le persone residenti in Zona rossa.

Gli obiettivi principali dovranno essere:

- spiegare ai cittadini come potrebbe evolvere lo stato di attività del vulcano;
- indicare gli specifici comportamenti da adottare in base al piano di emergenza;
- preparare le comunità all'eventualità di un trasferimento nella regione/pa gemellata.

Le Regioni/PPAA e i Comuni gemellati dovranno opportunamente preparare la cittadinanza all'accoglienza delle persone che saranno evacuate dalla Zona rossa. In questa fase, potrebbero diffondersi diverse interpretazioni scientifiche rispetto alla situazione in atto, per questo sarà importante accreditare le fonti istituzionali (DPC-INGV) ed essere puntuali negli aggiornamenti.

Contenuti di comunicazione e segmentazione dei destinatari. In questo contesto, aumenterà ulteriormente la necessità di informare la popolazione con contenuti non più solo di carattere generale ma di servizio, indirizzati a categorie di pubblico diverse, preventivamente individuate. In particolare, si registrerà una grande suddivisione del pubblico di riferimento tra i cittadini che resteranno nella Zona rossa in attesa dell'allarme, quanti sceglieranno di allontanarsi in autonomia da quegli stessi Comuni, quanti dovranno predisporre all'accoglienza nelle Regioni e Province autonome gemellate. Le azioni di comunicazione dovranno quindi calibrarsi in funzione di queste principali tipologie di pubblico. Particolare attenzione andrà dedicata a quanti saranno trasferiti in strutture sanitarie esterne alla Zona rossa e alle loro famiglie che necessiteranno di informazioni puntuali e costantemente aggiornate.

Strumenti e prodotti. Accanto agli strumenti utilizzati nelle fasi precedenti occorrerà prevederne di altri maggiormente indirizzati all'ascolto, quali ad esempio l'apertura o il potenziamento di sportelli per il cittadino e di numeri verdi dedicati, l'organizzazione di periodici incontri con la popolazione, l'impiego dei volontari in attività di informazione porta a porta. Inoltre, ai prodotti informativi più statici (come brochure o riviste) in questa fase e in quella successiva si dovranno privilegiare canali di comunicazione più dinamici (radio-tv, testate on line accreditate) e più rapidi (social media) perché la comunicazione dovrà seguire il continuo evolversi della situazione ed essere tempestiva e costantemente aggiornata.

5.6 Fase III di allarme

In fase III di allarme il coordinamento delle attività di informazione e comunicazione alla popolazione continua ad essere in capo al Dipartimento della protezione civile attraverso la DiComaC, all'interno della quale i diversi soggetti dovranno raccordarsi per dare attuazione al Piano, ciascuno secondo le proprie competenze e responsabilità.

Contesto di riferimento. In questa fase inizia l'evacuazione della popolazione dalla Zona rossa, con il trasferimento e l'accoglienza nelle Regioni/PPAA gemellate. Sarà cura di queste ultime, anche con il concorso dei Comuni del proprio territorio – secondo le modalità concordate con gli stessi in ambito di

pianificazione regionale – fornire i servizi di assistenza alla popolazione. È molto importante rammentare che, in questa fase, le persone che lasceranno le proprie abitazioni perderanno contestualmente tutti i punti di riferimento che avevano nel proprio quartiere, nella propria città, nella propria regione. Di conseguenza, l'attività di informazione e comunicazione sarà ancora più impegnativa perché dovrà mirare anche a costruire una nuova rete di riferimenti.

Obiettivi e azioni di comunicazione. L'obiettivo principale sarà comunicare in modo tempestivo e univoco il passaggio alla fase III di allarme. Il Piano dovrà pertanto contenere procedure chiare e semplici che individuino i soggetti e le modalità con cui avverrà tale comunicazione, così da non creare panico e consolidare la fiducia in chi sta gestendo l'emergenza. Sarà indispensabile verificare che il messaggio sia stato effettivamente ricevuto e compreso da tutta la popolazione.

Contenuti di comunicazione e segmentazione dei destinatari. Tra i contenuti della comunicazione sarà necessario ricordare alla popolazione le azioni che ciascuno dovrà compiere e i tempi entro cui ciò dovrà avvenire affinché il piano si riveli efficace. Una volta accolti nelle Regioni/PPAA gemellate, i cittadini vesuviani dovranno continuare a ricevere informazioni su quanto sta avvenendo sul proprio territorio di origine (la possibile eruzione, gli effetti su case e beni) e su come saranno assistiti in loco. La comunicazione dovrà inoltre tener conto anche di quanti sceglieranno l'autonoma sistemazione: anche a loro andranno garantite tutte le informazioni necessarie. Alle comunità che accoglieranno gli evacuati sarà necessario comunicare tempi e modi di arrivo della popolazione vesuviana e quali iniziative saranno adottate per favorire l'integrazione nei nuovi territori di insediamento.

Strumenti e prodotti. Per la diffusione del messaggio di allarme, dovranno essere utilizzati tutti gli strumenti a disposizione per raggiungere in modo capillare tutto il territorio da evacuare, avendo cura che il messaggio sia univoco: mass media, internet e social media, sms, porta a porta. Anche in questa fase si dovranno privilegiare strumenti di comunicazione più dinamici che permettono di dare aggiornamenti rapidi (radio, tv, testate on line accreditate e social). Per gestire al meglio il trasferimento verso le Regioni/PPAA gemellate dovranno essere organizzate nelle aree di incontro punti informativi dove i cittadini potranno ricevere informazioni e comunicare le proprie necessità.

6 Piano di emergenza

6.1 Elementi di riferimento e risorse

6.1.1. Popolazione residente

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
I VICO ABOLITOMONTE	212	82	98	114		
II VICO ABOLITOMONTE	409	146	207	202		
VIA ABRUZZO	427	150	210	217		
VICO ACQUAVIVA	62	18	32	30		
VIA AGNANO	163	49	73	90		
I VICO AGOSTINELLA	86	26	45	41		
II VICO AGOSTINELLA	184	55	94	90		
III VICO AGOSTINELLA	74	25	38	36		
VIA AGOSTINELLA	187	56	93	94		
VIA ALGHERO	113	40	52	61		
VIA AMALFI	233	84	111	122		
TR. ANNUNZIATA	78	21	40	38		
VICO ANNUNZIATA	198	61	98	100		
VIA ANTICA TRECASE	138	43	73	65		
VIA ANZIO	148	53	66	82		
VICOLETTO ASCIONE	43	14	22	21		
VIA AVELLINO	99	38	50	49		
CORSO AVEZZANA	376	148	174	202		
TR. AVEZZANA	48	20	20	28		
VIA BAIA	214	68	95	119		
VIALE FRANCESCO BALZANO	362	139	171	191		
LARGO BANDITO	150	52	81	69		
VIA BARBACANE	14	4	8	6		
VIA BASSANO	53	16	26	27		
PIAZZALE CESARE BATTISTI	167	58	79	88		
VIA CESARE BATTISTI	284	121	130	154		
VIA BEATO VINCENZO ROMANO	59	20	34	25		
VIA LUCIO BEFFI - SEZ.117	39	13	18	21		
VIA GIUSEPPE BENEDEUCE	485	186	234	251		
VIA BENGASI	76	31	34	42		
LARGO BENIGNO	125	38	55	70		
I CUPA BIANCHINI	30	10	14	16		
I TR. BIANCHINI	211	71	97	114		
II CUPA BIANCHINI	119	40	57	62		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA BOCCIA	278	92	138	140		
VIA AGOSTINO BRANCACCIO	236	91	121	115		
VICO BUFALE	144	44	74	70		
VIA CALABRIA	485	165	236	249		
VIA CALASTRO	372	129	176	196		
VIA CALCUTTA	45	18	21	24		
CUPA CAMPANARIELLO	35	14	14	21		
TR. CAMPANARIELLO	125	40	59	66		
VIA CAMPANARIELLO	89	34	38	51		
VIALE CAMPANARIELLO	23	7	12	11		
TR.VIALE CAMPANIA	102	35	53	49		
VIALE CAMPANIA	173	66	84	89		
VIA CAMPI FLEGREI	107	35	56	51		
VIA CANCELLO DEI MONACI	189	66	79	110		
VIA CAPPELLA BIANCHINI	181	64	93	88		
VIA CAPPELLA DEGLI OREFICI	614	215	298	316		
I VICO CAPPUCCINI	56	17	27	29		
II VICO CAPPUCCINI	42	13	27	15		
VIA CAPPUCCINI	274	94	138	136		
TR. CARBOLILLO	131	48	72	59		
VIA CARBOLILLO	89	32	44	45		
VIA CARLOFORTE	96	37	41	55		
VIA CARPINONE	53	18	27	26		
VIA CASA COMUNALE - SEZ.029	8	8	7	1		
VIA CASERTA	26	8	14	12		
VIALE CASTELLUCCIO	883	305	444	439		
VIA CATANIA	58	20	32	26		
VIA CAVALLERIZZA	403	138	200	203		
I TR. CAVALLO	29	10	15	14		
TR. CAVALLO	72	22	34	38		
VIA CAVALLO	595	212	283	312		
CORSO CAVOUR	338	108	158	180		
VIA CEFALONIA	381	134	169	212		
VIA CHE CONDUCE ALLA MARINA	87	31	45	42		
VIA CHE MENA A SANTA CROCE	18	6	9	9		
VIA CHIAZZOLELLE	226	81	110	116		
I TR. CHIUMERA	16	6	8	8		
II TR. CHIUMERA	6	1	3	3		
III TR. CHIUMERA	14	4	6	8		
VIA CHIUMERA	165	56	85	80		
CUPA CIANFRONE	91	30	51	40		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA CIMAGLIA	1396	504	661	735		
VIA CIRCUMVALLAZIONE	1499	568	700	799		
VICO CIRILLO	132	46	60	72		
I TR. DIEGO COLAMARINO	4	2	1	3		
II TR. DIEGO COLAMARINO	2	1	1	1		
III TR. DIEGO COLAMARINO	8	2	3	5		
VIA DIEGO COLAMARINO	225	88	113	112		
VIALE CRISTOFORO COLOMBO	134	57	62	72		
VIA COMIZI	172	54	76	96		
I VICO COSTANTINOPOLI	79	23	40	39		
II VICO COSTANTINOPOLI	105	34	53	52		
III VICO COSTANTINOPOLI	55	18	27	28		
IV VICO COSTANTINOPOLI	7	3	3	4		
LARGO COSTANTINOPOLI	38	14	14	24		
VIA COSTANTINOPOLI	160	61	80	80		
VICOLETTO COSTANTINOPOLI	19	6	8	11		
CUPA CRISCUOLO	79	30	39	40		
VIA BENEDETTO CROCE	254	99	125	129		
I TR. CROCIFISSO	79	23	39	40		
II TR. CROCIFISSO	64	25	31	33		
VIA CROCIFISSO	301	94	155	146		
VIA CUMA	84	28	46	38		
TR. CURTOLI	64	24	30	34		
VIA CURTOLI	354	146	162	192		
VICO D'ORLANDO	192	68	98	94		
VIA DA SOPRA AI CAMALDOLI	434	127	207	227		
VIA GAETANO DE BOTTIS	767	285	385	382		
VIA ANTONIO DE CURTIS	516	168	254	262		
TR. ALCIDE DE GASPERI	176	58	84	92		
VIA ALCIDE DE GASPERI	2414	813	1184	1230		
VIA DUCA LECCO DE GUEVARA	204	78	99	105		
VIA ENRICO DE NICOLA	733	261	343	390		
VIA DEGLI AGRICOLTORI	87	33	45	42		
VIA DEGLI ARTISTI	98	34	44	54		
VIA DEGLI EMIGRANTI	107	39	52	55		
II TR.VIALE DEGLI INCISORI	18	6	9	9		
III TR.VIALE DEGLI INCISORI - SEZ.003	96	37	42	54		
VIALE DEGLI INCISORI	156	62	82	74		
VIA DEI BOZZELLAI	103	36	49	54		
VIA DEI CALAFATI	27	9	11	16		
CUPA DEI CAMALDOLI	150	48	73	77		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA DEI CARPENTIERI	482	168	237	245		
VIA DEI FLORICULTORI	98	31	52	46		
VIA DEI GERANI	71	23	36	35		
VIA DEI GIACINTI	31	11	14	17		
VIA DEI NAVIGANTI	113	43	55	58		
VIA DEI PESCATORI DI SPUGNE	250	94	115	135		
VIALE DEI PINI	320	107	153	167		
VIA DEI REMAIOLI	120	45	55	65		
VIA DEI SEGANTINI	29	12	12	17		
VIA DEI TULIPANI	37	16	19	18		
VIA DEI VELAIOLI	360	134	172	188		
VIA DEL BULINO	208	75	92	116		
VIA DEL CAMMEO	209	82	95	114		
VIA DEL CIMITERO	137	49	63	74		
VICO DEL CLERO	355	123	176	179		
VIALE DEL COMMERCIO	31	9	14	17		
VIA DEL CORALLO	227	91	110	117		
DISCESA DEL FRONTE	13	7	6	7		
SPIAGGIA DEL FRONTE	30	7	17	13		
VIALE DEL GATTO	446	148	214	232		
VIA DEL LAVORO	77	20	34	43		
TR. DEL MONTE	26	12	13	13		
VIA DEL MONTE	451	156	211	240		
VIA DEL NUOTO	99	36	46	53		
I VICO DEL POZZO	41	14	23	18		
II VICO DEL POZZO	94	35	49	45		
VICO DEL POZZO	122	35	70	52		
PIAZZA DEL SANTUARIO - SEZ.126	1	1	1	0		
VIA DEL SANTUARIO	58	21	28	30		
VIALE DELL'AMICIZIA	26	10	11	15		
LARGO DELL'ANNUNCIAZIONE	7	4	3	4		
VIA DELL'ATLETICA	168	68	78	90		
VIA DELL'INDUSTRIA	156	50	76	80		
VIA GIOVANNI BATTISTA DELLA GATTA	19	5	8	11		
VIALE DELLA GIOVENTU'	91	37	39	52		
VIA DELLA GIUSTIZIA	7	2	3	4		
VIA DELLA MISERICORDIA	135	53	59	76		
PIAZZA DELLA REPUBBLICA	37	19	14	23		
VIA DELLA REPUBBLICA	35	15	18	17		
VIA DELLE CONCHIGLIE	156	58	69	87		
VIA DELLE FORZE ARMATE	270	110	118	152		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA DELLE MADREPERLE	388	135	191	197		
VIA DELLE MARGHERITE	163	56	73	90		
VIA DELLE OLIMPIADI	81	40	36	45		
VIA DELLE PERLE	186	76	77	109		
VIA DELLE TERME	56	21	26	30		
VIA DELLE VIGNE	160	60	81	79		
VIA DELLO SPORT	373	135	177	196		
VIA DI SOTTO AI CAMALDOLI	537	185	274	263		
VIALE ARMANDO DIAZ	139	60	53	86		
VIA DIETRO AI CAMALDOLI	142	53	69	73		
VICO DIRIMPETTO AL PURGATORIO	163	51	88	75		
VICO DIRIMPETTO AL ROSARIO	28	13	16	12		
VIA EMILIA	178	66	85	93		
VIA EPOMEIO	114	36	59	55		
VIA ETNA	225	88	111	114		
VIALE EUROPA	564	192	270	294		
CORTILE FALANGA - SEZ.050	15	7	7	8		
SUPPORTICO FALANGA	9	3	4	5		
VIA FALANGA	201	73	98	103		
VIA FERDINANDO II DI BORBONE	54	18	31	23		
PIAZZALE FERROVIA	9	3	5	4		
VIA FIORILLO	256	86	122	134		
VIA FIUME DRAGONE	146	58	67	79		
VIA FIUME SARNO	39	11	21	18		
LARGO FONTANA	141	43	71	70		
PIAZZALE FONTANA	41	17	20	21		
VIA FONTANA	437	153	223	214		
VICO FONTANA	43	13	25	18		
VIA FOSSE BIANCO	118	36	61	57		
VICO FOSSE SAN MICHELE	115	50	52	63		
VIA FRIULI	218	70	117	101		
LARGO GABELLA DEL PESCE	125	36	57	68		
TR. GABELLA DEL PESCE	24	10	11	13		
CORSO GARIBOLDI	404	138	203	201		
TR. GARZILLI	201	70	92	109		
VIA GENOVA	697	243	349	348		
VICO GIARDINI GRADINI TEATRO	82	30	37	45		
I VICO GIARDINO DEL CARMINE	56	19	27	29		
II VICO GIARDINO DEL CARMINE	58	21	31	27		
III VICO GIARDINO DEL CARMINE	47	12	24	23		
IV VICO GIARDINO DEL CARMINE	45	17	26	19		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VICO LUNGO GIARDINO DEL CARMINE	74	26	34	40		
VICO GIARDINO TROTTI	115	39	58	57		
VIA GIOVANNI XXIII	651	208	306	345		
TR. GRADONI CANALI E CANCELLI	50	19	28	22		
TR. GRADONI E CANALI	22	8	10	12		
VIA GRADONI E CANALI	278	95	134	144		
VIA GRADONI E CANCELLI	143	41	77	66		
VIA ANTONIO GRAMSCI	542	199	260	282		
VIA GURGO	158	52	78	80		
PIAZZA LUIGI PALOMBA	202	76	95	107		
TR. LAGNO RIVIECCIO	21	8	13	8		
VIA LAGNO RIVIECCIO	119	40	62	57		
VIA LAMARIA RUOSPO	151	48	80	71		
TR. LAMARIA VECCHIA	85	36	42	43		
VIA LAMARIA	1491	475	718	773		
VIA LAVA TROIA	632	205	315	317		
VIA LAZIO	38	13	21	17		
II TR. GIACOMO LEOPARDI	104	33	49	55		
TR. GIACOMO LEOPARDI	75	27	40	35		
VIA GIACOMO LEOPARDI	242	81	106	136		
TR. LIBERTA' ITALIANA	47	14	25	22		
VIA LIBERTA' ITALIANA	191	65	89	102		
VIALE LIBIA	231	86	111	120		
VIA LIGURIA	49	15	26	23		
CUPA LIONELLO - SEZ.239	183	56	91	92		
VIA LITORANEA	2394	793	1180	1214		
VIA LIVORNO	217	76	106	111		
VIA LUCANIA	250	84	109	141		
I TR. ANTONIO LUISI	46	15	25	21		
II TR. ANTONIO LUISI	147	46	69	78		
VIA ANTONIO LUISI	294	104	151	143		
CUPA LUPO VECCHIO - SEZ.239	28	17	14	14		
VIA MADONNA DEL PRINCIPIO	146	58	74	72		
VIALE MADONNA	40	14	21	19		
VIA MARCHE	94	35	49	45		
VIA GUGLIELMO MARCONI	269	107	122	147		
CUPA MARESCA	120	45	59	61		
VIA MARESCA	294	114	140	154		
VIA MARSIGLIA	7	3	3	4		
VIA MARTIRI D'AFRICA	936	323	456	480		
VIA MASSALUBRENSE	42	14	20	22		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA MASSERIA DONNA CHIARA	144	46	74	70		
VIA GIACOMO MATTEOTTI	467	165	224	243		
VIA GIUSEPPE MAZZINI	82	36	34	48		
VIA MENARCA	64	25	34	30		
VIA MILANO	47	17	19	28		
VIA MOLISE	248	79	131	117		
VIA MONSIGNOR FELICE ROMANO	1002	364	491	511		
VIA MONTAGNELLE II	4	2	2	2		
VIA MONTAGNELLE	331	97	156	175		
VIA MONTE SOMMA	147	50	72	75		
TR. MONTEDORO	157	52	74	83		
VIA MONTEDORO	1030	371	503	527		
VIA MONTI DI RESINA	122	42	64	58		
VIA MONTICELLI	24	8	15	9		
VIALE ALDO MORO	356	137	169	187		
TR. MORTELLE	46	17	20	26		
VIA MORTELLE	405	143	208	197		
VIA NAPOLI	258	87	129	129		
VIA NAZIONALE	5578	1973	2671	2907		
VIA NUOVA TRECASE	732	273	356	376		
VIALE OLIVELLA	35	12	19	16		
I TR.VICO ORLANDO	4	1	2	2		
II TR.VICO ORLANDO	22	7	9	13		
VICO ORLANDO	91	33	46	45		
I VICO ORTO CONTESSA	54	21	29	25		
II VICO ORTO CONTESSA	59	19	25	34		
III VICO ORTO CONTESSA	96	30	49	47		
IV VICO ORTO CONTESSA	132	40	68	64		
CUPA OSPEDALE	365	138	168	197		
VIA PAGLIARELLE	363	118	169	194		
VIA PAGLIARONE	658	212	313	345		
LARGO PALOMBA	21	8	11	10		
VIA PEZZENTELLE	298	107	143	155		
VIA PIEMONTE	72	23	34	38		
VIA PINO A DUE CIME	228	73	107	121		
VIA PISA	83	26	38	45		
TR. PISANI	98	28	47	51		
VIA PISANI	378	120	187	191		
SUPPORTICO PISCOPIA	16	5	5	11		
VIA PISCOPIA	334	125	165	169		
VICO PIZZA	100	36	50	50		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA PLEBISCITO	92	36	49	43		
TR. PONTE DELLA GATTA	20	6	11	9		
VIA PONTE DELLA GATTA	503	163	238	265		
TR. PONTILLO A CAVOUR	22	5	8	14		
VICO PONTILLO A CAVOUR	138	42	74	64		
VICO PONTILLO ALLA FONTANA	43	13	17	26		
VIA PONZA	119	47	52	67		
LARGO PORTOSALVO	112	40	57	55		
VICO PORTOSALVO	97	30	43	54		
VIA POSITANO	173	59	82	91		
VIA PREVICELLA	34	12	17	17		
I TR. PRINCIPAL MARINA	4	1	1	3		
II TR. PRINCIPAL MARINA - SEZ.038	29	11	12	17		
VIA PRINCIPAL MARINA	101	34	49	52		
VIA PROCIDA	252	96	122	130		
VIA PROTA	185	66	95	90		
VIA PUGLIA	90	33	44	46		
VIA PURGATORIO	593	213	289	304		
VIA RAVELLO	65	23	31	34		
VIA RESINA NUOVA	381	126	199	182		
VIA ROMA	329	122	163	166		
VIA ROMAGNA	163	55	83	80		
TR. RUGGIERO	6	2	5	1		
VIA RUGGIERO	511	167	252	259		
VIA SANT'ANTONIO	626	206	313	313		
VIA SANT'ELENA	266	84	137	129		
VIA SAN FRANCESCO D'ASSISI	238	67	124	114		
VIA SAN GENNARIELLO	738	208	348	390		
VIA SAN GIOVANNI BATTISTA	209	73	103	106		
LARGO SAN GIUSEPPE ALLE PALUDI	63	18	32	31		
VIA SAN GIUSEPPE ALLE PALUDI	550	177	290	260		
I TR. SANTA MARIA LA BRUNA	99	31	49	50		
II TR. SANTA MARIA LA BRUNA	5	1	3	2		
III TR. SANTA MARIA LA BRUNA	132	45	74	58		
IV TR. SANTA MARIA LA BRUNA	146	44	70	76		
TR. SANTA MARIA LA BRUNA	98	31	45	53		
VIA SANTA MARIA LA BRUNA	1381	474	651	730		
CUPA SAN PIETRO	113	41	56	57		
VIA SANTA TERESA	239	82	104	135		
I VICO SAN VITO	327	106	160	167		
II VICO SAN VITO	502	167	236	266		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
VIA SALERNO	68	27	29	39		
I TR. SALVATOR NOTO	33	12	13	20		
II TR. SALVATOR NOTO	15	9	8	7		
VIA SALVATOR NOTO	143	50	68	75		
VIA SALZANO	71	25	35	36		
VIA SAN FODERO	231	75	120	111		
VIA SANNAZZARO	339	119	177	162		
PIAZZA SANTA CROCE	51	23	20	31		
LARGO SANTISSIMO	20	7	7	13		
TR. SANTISSIMO	11	5	6	5		
VIALE SARDEGNA	47	12	25	22		
VIA SCAPPI NOVESCA	177	55	78	99		
VIA SCAPPI	240	94	114	126		
VIA SCIACCA	123	41	51	72		
VIA SEBETO	41	17	21	20		
VIA SEDIVOLA	685	267	335	350		
VIALETTA SFAX	48	22	25	23		
VIA SICILIA	48	17	22	26		
TR. SOPRA AI CAMALDOLI	70	25	36	34		
VIA IGNAZIO SORRENTINO	660	236	314	346		
VIA SORRENTO	75	34	27	48		
VICO SPORTIELLO	48	20	23	25		
VIA STROMBOLI	124	43	55	69		
I TR. TEATRO	41	14	18	23		
II TR. TEATRO	58	17	29	29		
III TR. TEATRO	86	20	45	41		
IV TR. TEATRO	163	52	84	79		
V TR. TEATRO	46	18	21	25		
VIA TEATRO	170	54	83	87		
VIA TIRONCELLI	96	38	41	55		
VIA TIRONI	111	48	48	63		
TR. TORRETTA FIORILLO	82	29	37	45		
VIA TORRETTA FIORILLO	1199	421	582	617		
VIA TORTORA	592	192	303	289		
VIALE TOSCANA	286	94	137	149		
VIA TRAPANI	119	43	62	57		
VIA TRENTINO ALTO ADIGE	97	32	47	50		
VIA TRIESTE	188	64	86	102		
VIA TRIPOLI	286	107	131	155		
I TR.II VICO TROTTI	9	4	5	4		
I VICO TROTTI	247	86	124	123		

RESIDENTI NEL COMUNE DI TORRE DEL GRECO AL DICEMBRE 2015 (dati CED - ANAGRAFE COMUNALE)						
Area di circolazione	Totale abitanti	Famiglie	Maschi	Femmine	Età > 70 anni	Non autosufficienti
II TRS.II VICO TROTTI	19	7	8	11		
II VICO TROTTI	243	89	128	115		
III TRS.II VICO TROTTI	23	10	9	14		
SUP.I VICO TROTTI	85	26	41	44		
TR.I VICO TROTTI	15	5	8	7		
CORSO UMBERTO I	603	199	287	316		
VIA UMBRIA	16	6	7	9		
VIALE UNGHERIA	273	105	132	141		
VIA UNITA'ITALIANA	169	59	88	81		
II TR.VICO VAGLIO	15	5	7	8		
III TRS.VICO VAGLIO	18	6	9	9		
VICO VAGLIO	43	11	21	22		
VIA VALLE D'AOSTA	125	49	53	72		
VIA VENEZIA	170	56	75	95		
VIA VILLA DELLE GINESTRE	75	28	35	40		
VIA VILLA PROTA	269	81	137	132		
VICO VISITAZIONE	9	2	1	8		
CORSO VITTORIO EMANUELE	1786	684	826	960		
I VICO VITTORIO VENETO	1	1	1	0		
II TR. VITTORIO VENETO	26	11	10	16		
VIA VITTORIO VENETO	128	58	57	71		
TR. VIULI	43	18	22	21		
VIA VIULI	668	209	339	329		
VIA VIVARA	41	19	17	24		
TR. VOLPICELLI	3	1	1	2		
VIA VOLPICELLI	89	30	42	47		
VIA VOLTURNO	173	68	85	88		
VIA VULCANO	28	11	13	15		
VIA XX SETTEMBRE	830	262	410	420		
TOTALE	86327					

6.1.2. *Persone a ridotta mobilità*

[illegible]

(1) Tipologia di assistenza

1	trasporto su sedia a rotelle
2	trasporto su barella
3	
4	
5	
6	

(2) Tipologia di presidio

1	Autorespiratore
2	
3	
4	
5	
6	

6.1.3. Aree di evacuazione

Ai fini della gestione delle operazioni di evacuazione in caso di allarme per il rischio vulcanico, il territorio comunale è stato suddiviso in 19 aree di evacuazione, comprendenti l'intero edificato. Ad ogni **Area di Evacuazione** è associata un'area di Attesa presso la quale la popolazione dovrà recarsi per essere trasferita. Allo scopo di facilitare la lettura e la comprensione dello schema logistico complessivo, le codifiche di Area di evacuazione e di area di attesa relativa sono state fatte coincidere (pertanto all'area di attesa n. 1 convergerà tutta la popolazione contenuta nell'area di evacuazione n.1).

La Tavola 626-01-07-01C-00 Carta della gestione delle operazioni di evacuazione per Rischio vulcanico riporta la delimitazione sia delle aree di attesa che di quelle di evacuazione.

La seguente tabella sintetizza le caratteristiche principali di tali aree ed in particolare la popolazione che vi risiede all'interno. Tale dato, è stato calcolato a partire dalle informazioni riportate dal censimento ISTAT del 2011, dal momento che esso costituisce l'unica fonte ufficiale in grado di permettere il collegamento tra la popolazione residente al luogo di residenza su di una base georiferita.

Deve inoltre essere evidenziato che l'attività di allontanamento assistito riguarderà solo la popolazione che non si allontanerà con mezzi propri e pertanto il dato relativo alla popolazione residente può essere solo considerato come riferimento.

Area di evacuazione	Popolazione (stima su base istat 2011)	Superficie (Km ²)
1	4 057	0.382
2	8 243	0.451
3	4 477	0.734
4	3 780	0.223
5	6 955	0.274
6	11 550	0.654
7	3 850	0.359
8	7 964	0.968
9	6 172	3.563
10	6 517	5.335
11	3 317	1.097
12	3 649	1.012
13	4 000	0.648
14	3 963	1.457
15	2 253	1.057
16	760	0.785
17	931	0.951
18	791	0.445
19	1 944	1.825
TOTALE	85 173	22.22

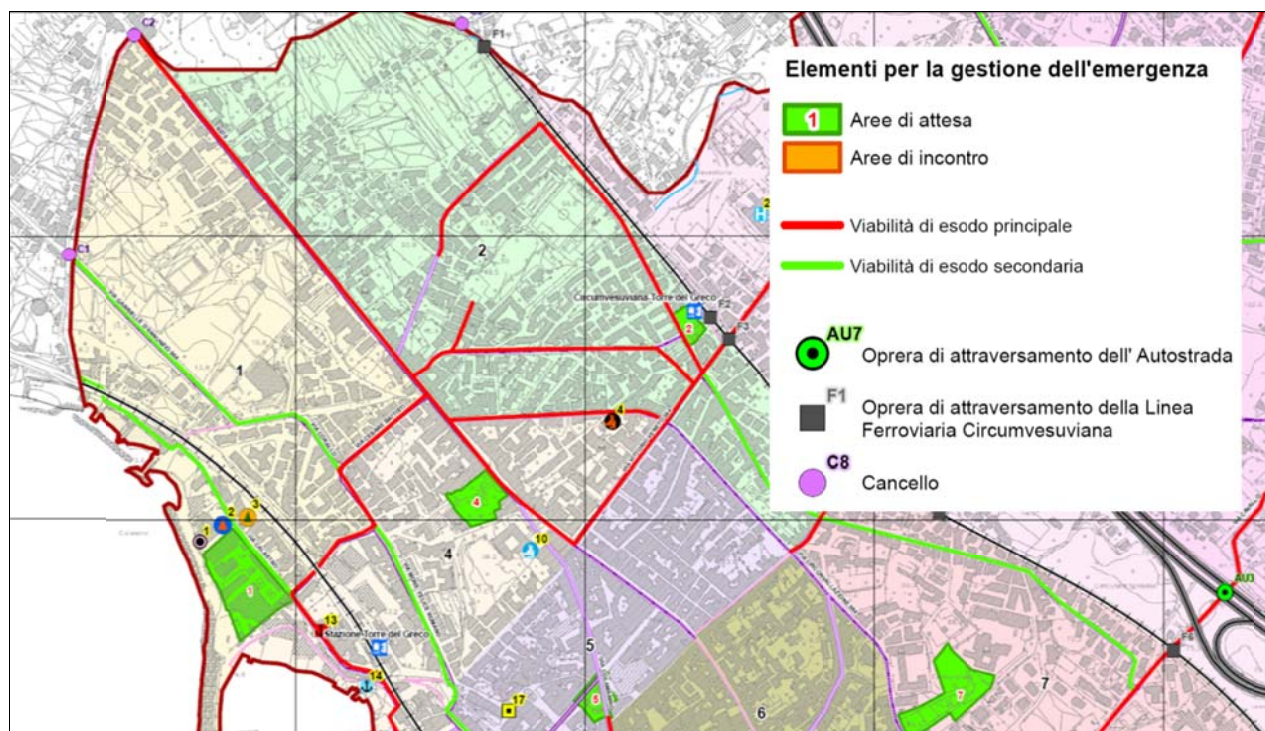


Fig. 10 Stralcio della Carta della gestione delle operazioni di evacuazione per Rischio vulcanico

6.1.4. Aree di Attesa

Le Aree di Attesa individuate sono in totale 17 (di cui 2 eliminate per cui in totale 15), alle quali deve essere aggiunta l'Area di Incontro coincidente con il casello autostradale di Torre Annunziata.

La seguente tabella sintetizza le caratteristiche delle Aree individuate, la cui ubicazione è riportata nella Tavola 626-01-07-01C-00 Carta della gestione delle operazioni di evacuazione per Rischio vulcanico .

Area attesa	Indirizzo	Sup (m²)
1	Via Calastro - Sede Protezione Civile	15 000
2	Piazzale Martiri d'Africa	700
3	Complesso Bottazzi	600
4	Parco Villa Comunale Corso V. Emanuele	5 900
5	Piazza S.Croce - Via Colamarino	3 665
6	Piazza Luigi Palomba	3 188
7	Via Circumvallazione angolo Via Cavallerizzi	10 748
8	Parcheggio Complesso La Salle	20 533
9	Casello di Torre del Greco	900
*****	*****	*****
11	Via Nazionale Zona Mercato	16 450
*****	*****	*****
13	Via Onorevole Crescenzo Mazza	2234

Area attesa	Indirizzo	Sup (m²)
14	Via Nazionale – Area presso S.M. La Bruna	9 900
15	Via Nazionale - Area di fronte Ufficio Postale	6242
16	Viale Europa ingresso Officine ferroviarie	9 900
17	Parcheggio Via Prota	5 090
(Area Incontro)	Casello Torre Annunziata	

Nelle seguenti pagine sono riportate le schede descrittive delle singole Aree di Attesa.



AREA DI ATTESA n° 1

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	15000
Indirizzo	Via Calastro - Sede Protezione Civile





AREA DI ATTESA n° 2

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	700
Indirizzo	Piazzale Martiri D'Africa





AREA DI ATTESA n° 3

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

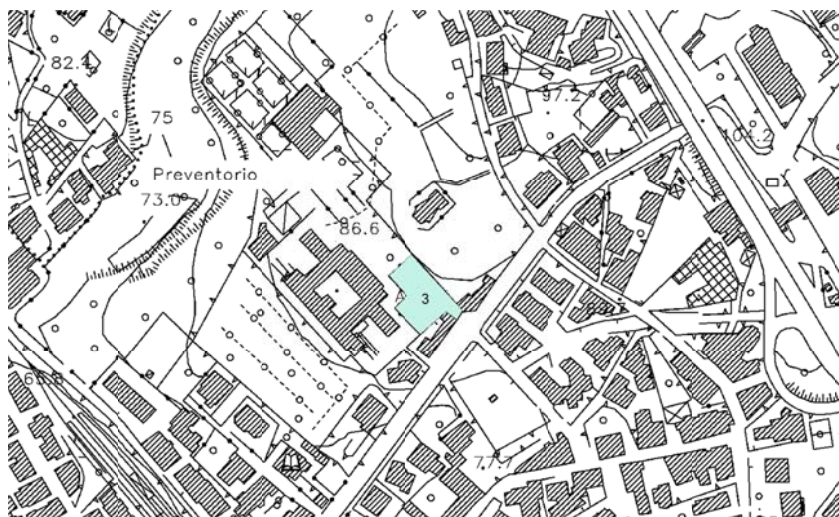
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	600
Indirizzo	Complesso Bottazzi





AREA DI ATTESA n° 4

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

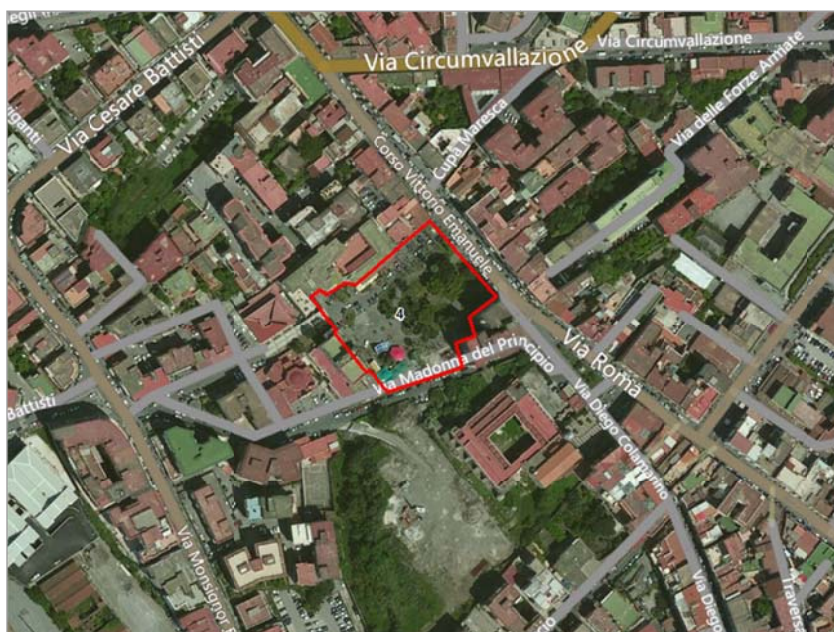
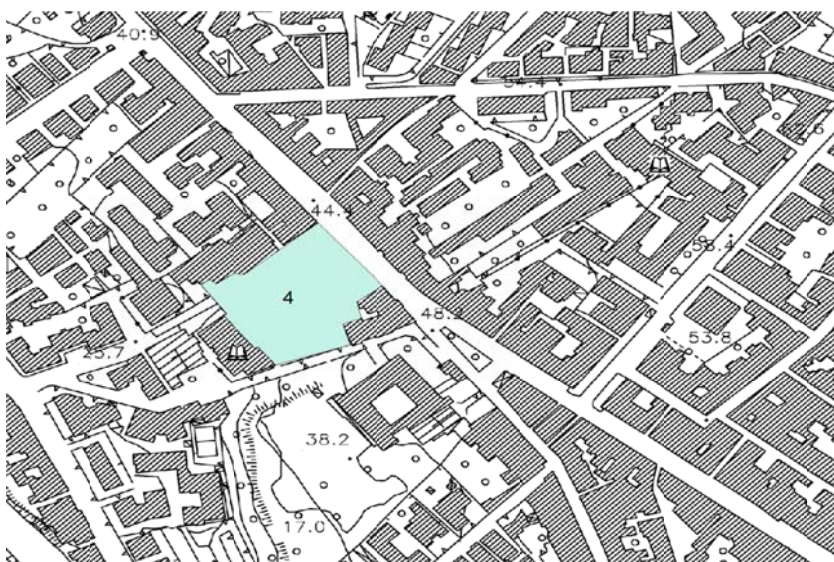
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici della zona di attesa

Superficie (m²)	5900
Indirizzo	Parco Villa Comunale Corso V. Emanuele





AREA DI ATTESA n° 5

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

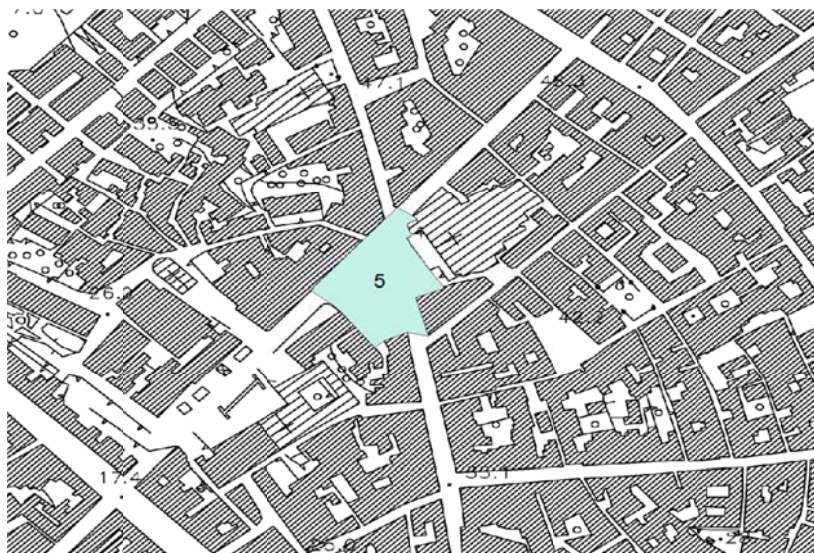
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	3665
Indirizzo	Piazza S.Croce - Via Colamarino





AREA DI ATTESA n° 6

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

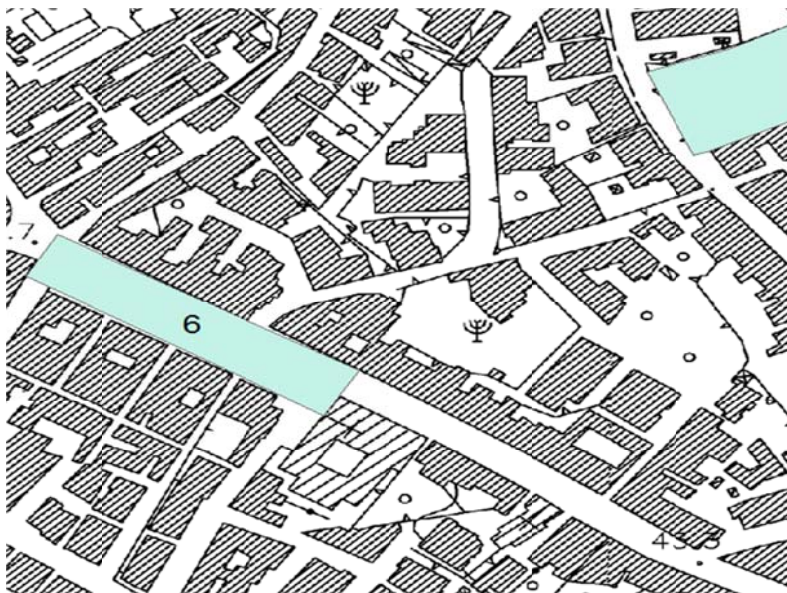
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	3188
Indirizzo	Piazza Luigi Palomba





AREA DI ATTESA n° 7

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

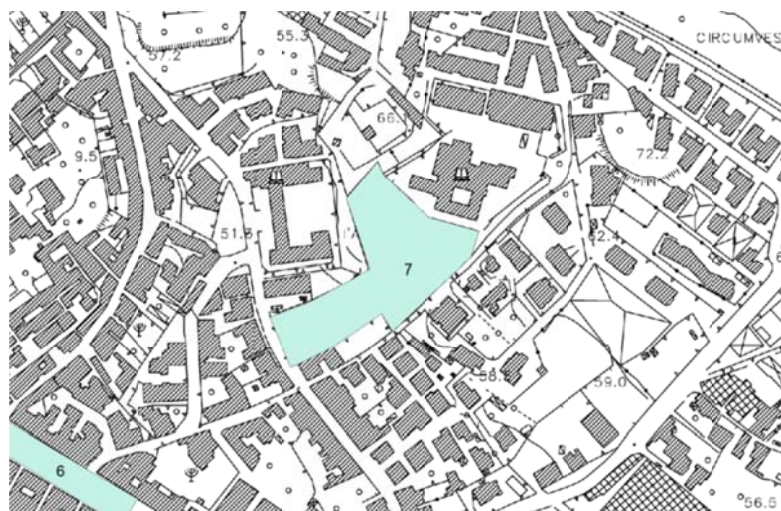
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	10748
Indirizzo	Via Circumvallazione angolo Via Cavallerizzi





AREA DI ATTESA n° 8

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

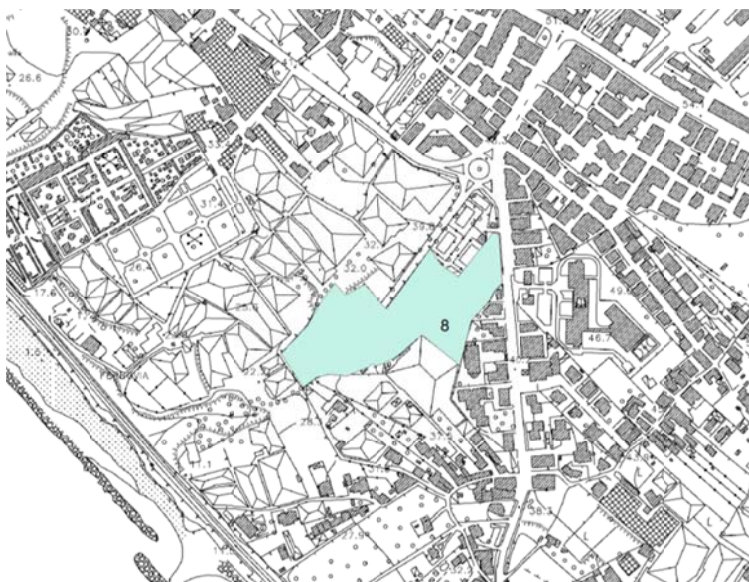
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici della zona di attesa

Superficie (m²)	20533
Indirizzo	Parcheggio Complesso La Salle





AREA DI ATTESA n° 9

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	900
Indirizzo	Casello Torre del Greco





AREA DI ATTESA n° 11

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

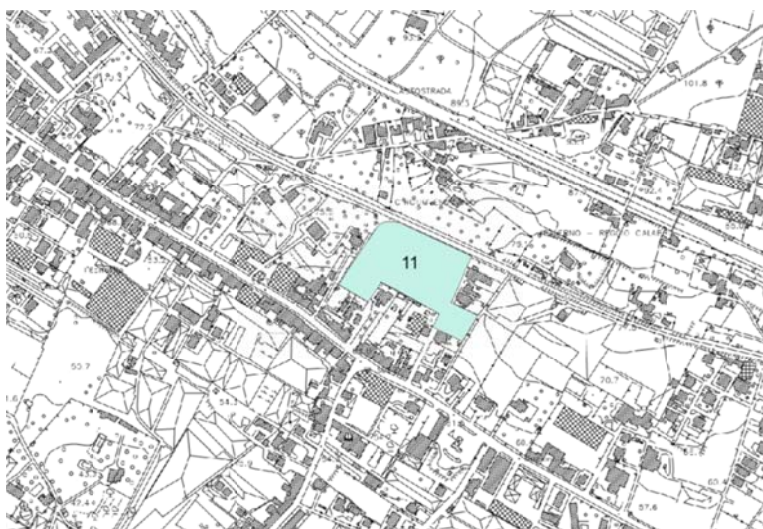
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	16450
Indirizzo	Via Nazionale Zona Mercato





AREA DI ATTESA n° 13

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

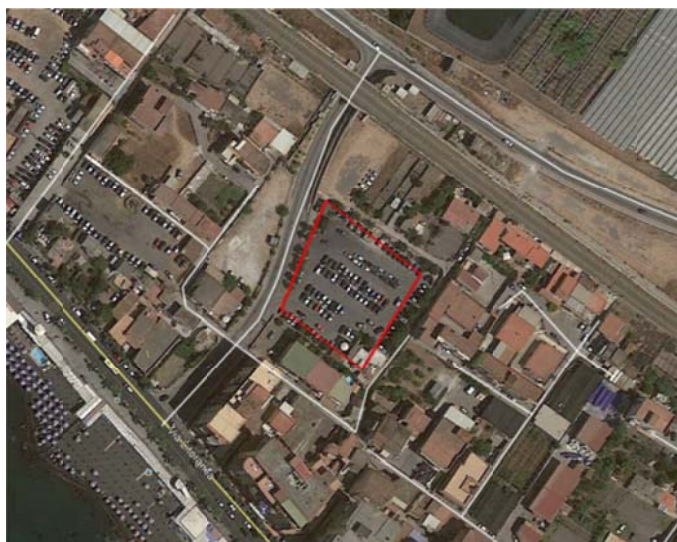
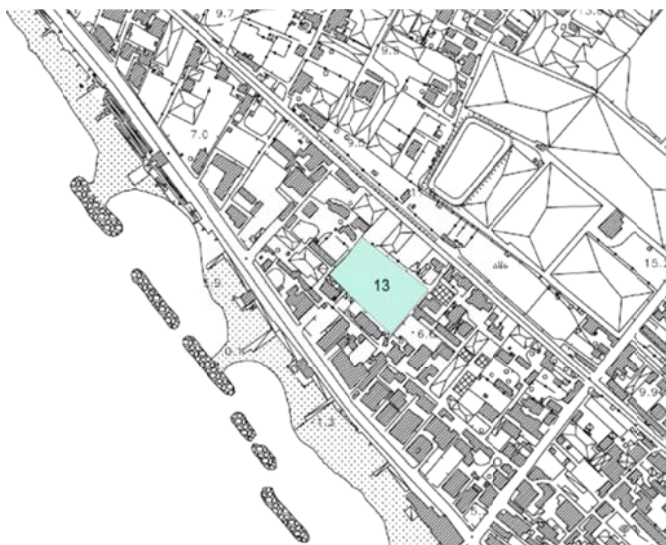
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	2234
Indirizzo	Via Onorevole Crescenzo Mazza





AREA DI ATTESA n° 14

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	9900
Indirizzo	Via Nazionale – Area presso S.M. La Bruna





AREA DI ATTESA n° 15

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

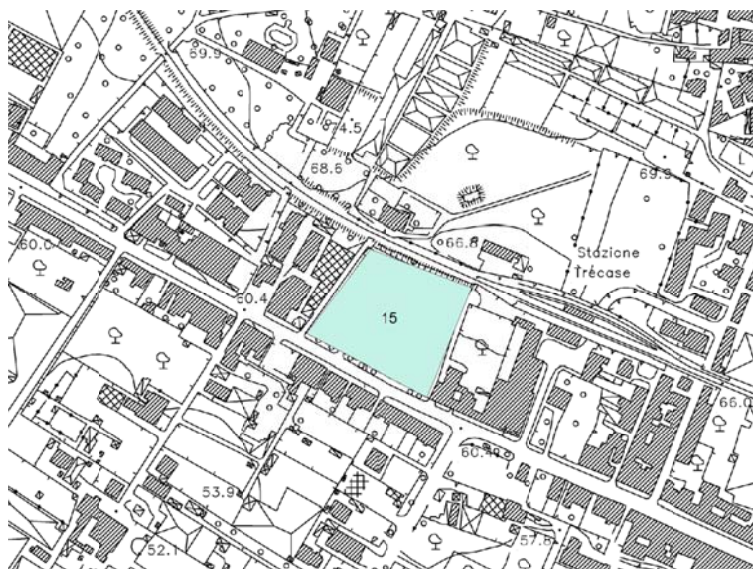
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	6242
Indirizzo	Via Nazionale - Area di fronte Ufficio Postale





AREA DI ATTESA n° 16

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

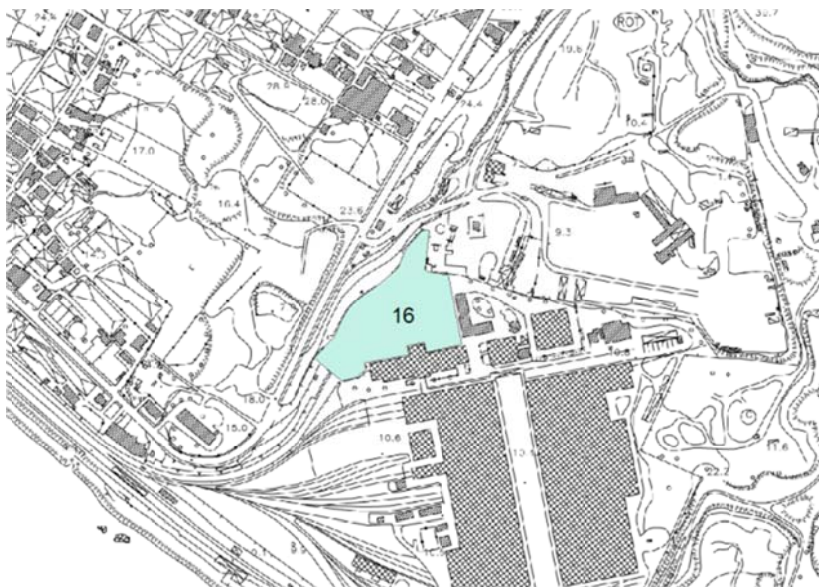
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici della zona di attesa

Superficie (m²)	9900
Indirizzo	Viale Europa ingresso Officine ferroviarie





AREA DI ATTESA n° 17

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

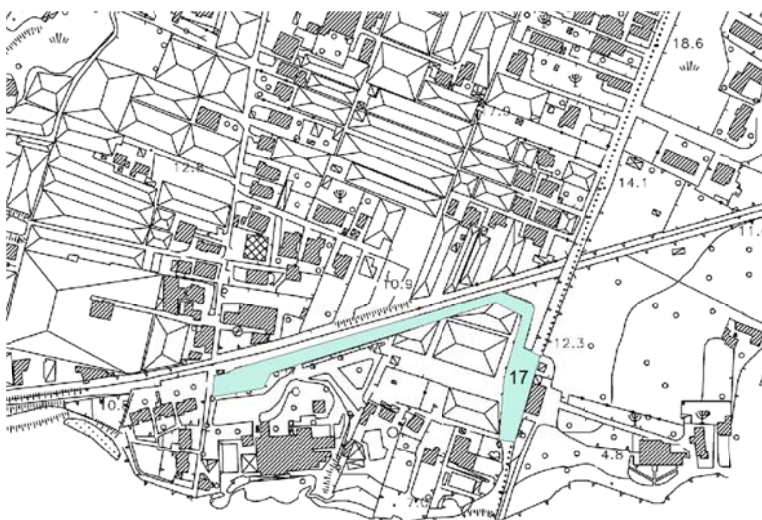
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	5090
Indirizzo	Parcheggio Via Prota





AREA DI INCONTRO n° 18

COMUNE DI TORRE DEL GRECO

(Provincia di Napoli)

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Rischio vulcanico

Elementi della gestione delle operazioni di evacuazione per rischio vulcanico

Principali elementi caratteristici delle zona di attesa

Superficie (m²)	-
Indirizzo	Casello Torre Annunziata



6.1.5. Cancelli e Viabilità di evacuazione

Il Piano individua la viabilità di allontanamento principale e i “cancelli” di accesso ad essa dalla viabilità secondaria interna ai comuni, assegnando a ciascun cancello il territorio e la popolazione o il comune di appartenenza. I “cancelli” sono presidiati in fase III di allarme dalle forze dell’ordine che hanno il duplice scopo di disciplinare e dirigere il deflusso, e di impedire il rientro dei non autorizzati nella Zona rossa. Se valutato necessario dal Prefetto di Napoli, gli stessi sono attivati fin dalla fase II di preallarme che ne stabilisce funzioni e obiettivi.

I Cancelli sono stati individuati in corrispondenza delle principali vie di collegamento del territorio del Comune di Torre del Greco con i comuni limitrofi. La loro funzione principale è quella di controllare il deflusso ed impedire che la circolazione avvenga in senso opposto a quello stabilito per l’evacuazione in fase di allarme.

Sono stati in particolare individuati 5 cancelli lungo il limite occidentale e 4 lungo il limite orientale del comune.

La seguente tabella indica la denominazione dei cancelli e indica l’elemento della viabilità su cui è posizionato. L’ubicazione di dettaglio è riportata nell’allegata Tavola 626-01-07-01C-00 Carta della gestione delle operazioni di evacuazione per Rischio vulcanico.

C1	Viale del Commercio (confine ovest)
C2	Corso Vittorio Emanuele
C3	Via Alessandro Rossi
C4	Via Casacampora
C5	Via Sacerdote Cozzolino Benedetto
C6	Via delle Mimose
C7	Via Enrico De Nicola
C8	Via Monti di Resina
C9	Via montagnelle angolo Via Fossa della Monaca
C10	Via Nuova Trecase (confine est)
C11	Via Pastore Raffaele
C12	Via Nazionale (confine est)
C13	Via Prota (confine est)

Sulla tavola indicata trova inoltre descrizione lo schema viabilistico di esodo distinto tra principale e secondario. Tale classificazione è stata effettuata in base alle caratteristiche gerarchiche della strada ed in particolare alla sua larghezza, in vista di un suo utilizzo per la circolazione dei mezzi di trasporto collettivi.

La seguente Fig. 11 rappresenta uno stralcio della Carta in cui risulta bene evidente la gerarchizzazione della viabilità di esodo in rapporto all’ubicazione delle aree di attesa e di quelle di evacuazione.

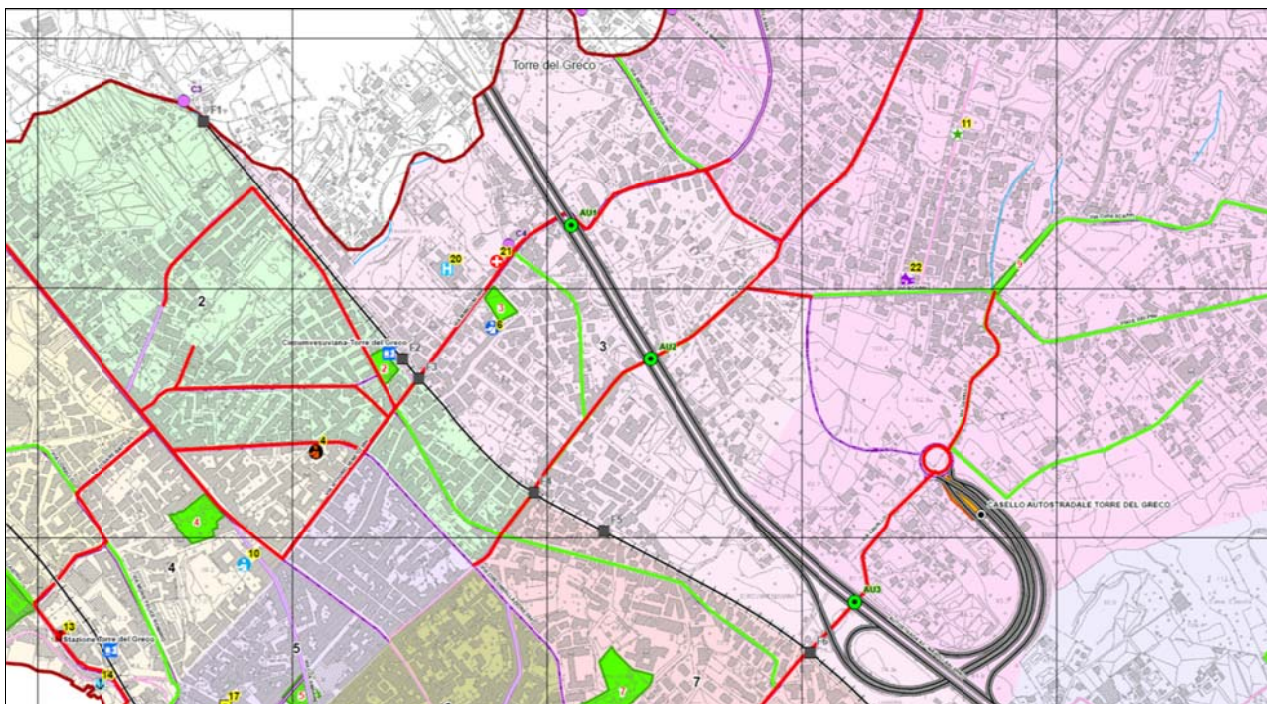


Fig. 11 Stralcio della Carta della gestione delle operazioni di evacuazione per Rischio vulcanico

6.2 Pianificazione delle attività

6.2.1. Ordinario

6.2.2. Fase I di ATTENZIONE

Il Referente della Funzione di supporto Tecnico scientifica e di Pianificazione:

- Mantiene costanti contatti con gli organi ed Enti preposti al monitoraggio coordinando i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche

Il Referente della Funzione di supporto Sanità Assistenza sociale e veterinaria:

- Aggiorna l'elenco delle persone disabili o malate croniche
- Aggiorna le schede delle aziende agricole con capi bestiame da evacuare in un eventuale fase di successiva

Il Referente della Funzione di supporto "Volontariato":

- Allerta la propria struttura per le attività operative previste dal Piano Comunale di Protezione Civile e relativo Regolamento Comunale;
- Informa le associazioni di volontariato presenti sul territorio comunale, per il loro eventuale impiego;
- Verifica le attrezzature e le dotazioni di servizio;
- Aggiorna i dati e le informazioni in suo possesso relativamente alla situazione territoriale;
- Interagisce con la funzione 8 per quanto attiene le telecomunicazioni, i contatti radio e le squadre operative esterne;

Il referente della funzione di supporto "Materiali e Mezzi":

- Acquisisce gli elenchi aggiornati degli operai comunali, dei mezzi di proprietà del comune, dei detentori di risorse, dei appartenenti al gruppo comunale volontari e delle associazioni di volontariato presenti sul territorio;
- Verifica lo stato del magazzino comunale;
- Mantiene i rapporti con la Regione e la Prefettura per l'eventuale richiesta di materiali in accordo con la funzione 1;

Il referente della funzione di supporto “Strutture operative locali e Viabilità”:

- Coordina le varie componenti locali istituzionalmente preposte alla viabilità;

Il referente della funzione di supporto “Telecomunicazioni”:

- Verifica la funzionalità dei collegamenti telematici (internet, intranet, etc.) e della strumentazione informatica comunale;
- Accerta la totale copertura del segnale radio nel territorio comunale;
- Avvia preliminari contatti con il responsabile territoriale Telecom, predisponendo una rete non vulnerabile per le prime fasi dell'emergenza (nella fase di allarme si avrà l'evacuazione totale del territorio comunale);
- Provvede all'allestimento dei collegamenti del COC, contatta la Telecom per richiedere eventuali altre installazione di linee telefoniche ad esclusivo uso della sala operativa;
- Garantisce i contatti radio tra il COC e le squadre esterne;

Il referente della funzione di supporto 9 “Assistenza alla popolazione”:

- Collabora con le componenti del Settore Sanitario per l'acquisizione di dati ed informazioni;
- Aggiorna gli elenchi della popolazione;
- Avvia contatti con l'Ufficio Assistenza Sociale del Comune, Gruppo Comunale Volontari di PC, medici di base, Refente ASL, Croce Rossa Italiana, volontariato socio-sanitario per acquisizione dati e scambi di informazioni.

Il referente della funzione di supporto “Censimento danni a persone e cose”:

- Censisce gli edifici pubblici, gli edifici di interesse storico-artistico e le scuole.
- Censisce i professionisti disponibili ad intervenire in caso di emergenza
- Effettua una zonizzazione delle aree ed organizza preventivamente squadre di rilevamento

6.2.3. Fase II di PREALLARME

Il Referente della Funzione di supporto Tecnico scientifica e di Pianificazione:

- Mantiene costanti contatti con gli organi ed Enti preposti al monitoraggio coordinando i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche
- Predisporre le ordinanze finalizzate alla salvaguardia della pubblica incolumità (art.54 D. Lgs n°267/2000)

Il Referente della Funzione di supporto “Volontariato”:

- Coordina le associazioni del volontariato nei settori comunicazione, acquisizione dati ed eventuale soccorso;
- Collabora con le colonne mobili ed i soccorritori per il posizionamento delle strutture sul territorio;
- Si coordina con le altre funzioni di supporto per l'impiego dei volontari in attività di emergenza e di acquisizione dati territoriali;

Il referente della funzione di supporto "Materiali e Mezzi":

- Si assicura della funzionalità delle aree di attesa e ricovero provvedendo a dotarle di tutti i materiali e mezzi necessari;
- Organizza le squadre di operai comunali per l'eventuale realizzazione di interventi di somma urgenza e di ripristino;
- Valuta la quantità ed il tipo di risorse umane, operative e tecniche necessarie a fronteggiare l'emergenza;
- Organizza le turnazioni del personale operativo, tecnico ed amministrativo;
- Attua le predisposizioni per l'utilizzo dei mezzi nonché la distribuzione delle attrezzature manuali, qualora se ne verificasse la necessità;
- Rendiconta e registra le spese sostenute a qualsiasi titolo per l'acquisto di materiali utili o per altre attività;

Il Referente della funzione di supporto "Servizi essenziali ed attività scolastica":

- Mantiene e coordina tutti i rapporti con gli Enti erogatori dei servizi essenziali coinvolti (gas, elettricità, acqua, rifiuti).

Il Referente della funzione di supporto "Censimento Danni a persone e cose":

- Predispone controlli su scuole ed edifici pubblici
- Accoglie le richieste dei sopralluoghi
- Si coordina con il referente della funzione di supporto Strutture operative locali per individuare e definire i danni alle infrastrutture principali e, qualora necessario, per la messa in sicurezza della rete stradale.

Il referente della funzione di supporto "Strutture operative locali e Viabilità":

- Predispone la regolamentazione locale dei trasporti secondo il dispositivo di traffico in emergenza;
- Gestisce l'intervento e l'arrivo di altre strutture operative sul territorio (VVFF, CC, Consiglio di Stato, PS e colonne mobili regionali/provinciali di PC);
- Valuta la possibile inibizione al traffico di aree a particolare rischio;
- Predispone il dispositivo di traffico per l'esodo volontario della popolazione, attuando i relativi cancelli;
- Supporta le forze dell'ordine nel servizio anti-sciacallaggio se necessario;
- Individua i punti critici del sistema viario e predispone interventi necessari al ripristino della viabilità, gestisce il personale necessario alla messa in sicurezza della rete stradale;
- Provvede alla diffusione di messaggi informativi alla popolazione tramite autovetture all'uopo predisposte;
- Si occupa dei rapporti connessi ai trasporti ed alla viabilità con i rispettivi referenti dei comuni limitrofi;
- Invia opportune informative alle omologhe strutture regionali e provinciali in materia di viabilità, ed acquisisce e scambia opportuni dati ed informazioni

Il referente della funzione di supporto "Telecomunicazioni":

- Su disposizione del COC provvede al salvataggio ed al successivo trasferimento dei dati comunali, anche verso la regione gemellata (popolazione, documentazione amministrativa, etc.);
- Collabora per velocizzare le informazioni con le squadre operative d'intervento;
- Tiene i contatti con le altre strutture operative (CC, VVFF PS, Forze Armate etc.);
- Tiene aggiornati i registri delle attività svolte e le destinazioni assegnate agli operatori di PC ed al personale comunale dotato di radio;

Il referente della funzione di supporto 9 "Assistenza alla popolazione":

- Mantiene e coordina i rapporti fra le varie componenti che operano nel settore sanitario;
- Acquisisce le liste delle persone non autosufficienti;
- Acquisisce informazioni presso il C.C.S. e la SORU circa le aree check point e le strutture ricettive per la possibile evacuazione;
- Organizza presso la sede degli uffici demografici di via Marconi il rilascio dei permessi per l'esodo volontario della popolazione, su richiesta dei cittadini (vedi modello scheda nucleo familiare);
- Stima e comunica agli organi preposti il numero delle persone da accogliere in caso di evacuazione;
- Cura ed aggiorna gli elenchi dei cittadini trasferiti per esodo volontario;
- Richiede alla SORU il fabbisogno per le necessità della popolazione al verificarsi di contingenti particolari necessità;

6.2.4. Fase II di ALLARME

Il Referente della Funzione di supporto "Tecnico scientifica e di Pianificazione":

- Emana le ordinanze finalizzate alla salvaguardia della pubblica incolumità (art.54 D.Lgs. n.267/2000) Il Referente della Funzione di supporto "Sanità Assistenza Sociale e Veterinaria":
- In accordo coi dati raccolti coordina le procedure per il ricovero e l'assistenza degli ammalati acuti e dei disabili in ospedali e centri protetti, in collaborazione con il referente della funzione di supporto 9bis.

Il Referente della Funzione di supporto "Volontariato":

- In accordo con i responsabili delle altre funzioni di supporto impiega i volontari per segnalare situazioni di particolare rischio che possano pregiudicare la viabilità ed i trasporti;
- Si coordina con il responsabile della funzione 7 per la gestione dei nodi e dei cancelli e presidia le zone a particolare rischio;
- Collabora con le squadre operative d'intervento per il monitoraggio ed il controllo dei punti viari sensibili (ponti, viadotti etc.);
- Collabora con il responsabile della funzione 8 per la diffusione di messaggi informativi alla popolazione tramite autovetture all'uopo predisposte;
- Provvede, di concerto con il responsabile della funzione 7, al posizionamento di operatori lungo le direttrici di deflusso comunali per il costante monitoraggio della viabilità e per segnalazioni di inconvenienti;

Il referente della funzione di supporto "Materiali e Mezzi":

- Effettua la rassegna di tutti i materiali e mezzi da impiegare per le attività di emergenza;
- Gestisce il personale operaio specializzato per i primi interventi;
- Individua acquisti eventualmente necessari per interventi o necessità urgenti;

- Effettua interventi tecnici in collaborazione con altri soggetti (VVFF, Corpo Forestale dello Stato etc.) volti a prevenire od eliminare situazioni di pericolo;
- Partecipa per le attività logistiche e per l'impiego delle risorse necessarie per l'evacuazione della popolazione;

Il referente della funzione di supporto “ Servizi essenziali ed attività scolastica”

- Dispone il blocco dell'erogazione dei servizi essenziali

Il referente della funzione di supporto “Censimento danni a persone e cose”:

- Organizza le squadre per effettuare i sopralluoghi e giornalmente rende noti i dati sui danni accertati
- Si coordina con i referenti le funzioni 2 e 3 Sanità, Assistenza Sociale e Volontariato per stimare il numero delle persone evacuate, ferite, disperse e decedute.
- Collabora con il referente della funzione Strutture operative locali e viabilità al fine garantire la pubblica e privata incolumità fino alla fine dell'evacuazione totale della popolazione

Il referente della funzione di supporto “Strutture operative locali e Viabilità”:

- Rende operativo il piano di traffico in emergenza e limita il traffico veicolare inibendolo completamente per tutto il territorio comunale;
- Collabora con le squadre operative d'intervento per il monitoraggio ed il controllo dei punti viari sensibili (ponti, viadotti etc.);
- Predispone l'attivazione dei cancelli (posti di blocco) e prospetta gli itinerari alternativi in caso di necessità producendo la relativa cartografia;
- Predispone la limitazione dei parcheggi alle auto private lungo le strade ed aree utilizzabili dai mezzi di soccorso e/o di percorsi alternativi;
- Gestisce e coordina con le altre forze dell'ordine il programma di evacuazione forzata della popolazione secondo le direttrici di deflusso definite ovvero secondo quelle alternative rese necessarie;
- Supporta le forze dell'ordine nel servizio antisciacallaggio;
- Provvede alla diffusione di messaggi informativi alla popolazione tramite autovetture all'uopo predisposte;

Il referente della funzione di supporto “Telecomunicazioni”:

- Provvede al posizionamento di operatori lungo le direttrici di deflusso comunali per il costante monitoraggio della viabilità e per segnalazioni di inconvenienti;

Il referente della funzione di supporto 9” Assistenza alla popolazione” in collaborazione con il referente della funzione 9bis “ Logistica evacuati zone ospitanti”:

- Organizza sotto il coordinamento della DICOMAC tutte le attività inerenti l'evacuazione della popolazione presso i check point già definiti;
- Provvede al rilascio dei permessi per i nuclei familiari da evacuare;
- Redige l'elenco delle persone evacuate;
- Richiede l'intervento delle forze dell'ordine in caso di evacuazione forzata di nuclei familiari;
- Organizza un gruppo di assistenza per i cittadini evacuati presso i centri di raccolta;
- Comunica alla Funzione 8 ed agli altri organi interessati in tempo reale l'elenco delle persone evacuate;
- Raccoglie e smista alle competenti funzioni istanze e richieste dei cittadini;
- Favorisce il ricongiungimento dei nuclei familiari presso i centri di accoglienza e/o strutture ricettive
- Cura ed aggiorna gli elenchi dei cittadini presso i centri di accoglienza;

7 Acronimi

ACAM Agenzia CAmpana per la Mobilità

CAPI Centro Approvvigionamento Pronto Intervento

CC Carabinieri

CCS Centro Coordinamento Soccorsi

CdC Centro di Competenza del DPC

CFS Corpo Forestale dello Stato

CGR-SRV Commissione nazionale per la previsione e prevenzione dai Grandi Rischi - Settore Rischio Vulcanico

COI-II FOD Comando Operativo di vertice Interforze - 2° Comando delle Forze di Difesa

COM Centro Operativo Misto

CP Capitaneria di Porto

DiComaC Direzione di Comando e Controllo

DPC Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri

FFAA Forze Armate

FFOO Forze dell'Ordine

FS Ferrovie dello Stato Italiane

GdF Guardia di Finanza

INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

MAE Ministero degli Affari Esteri

MEDEVAC MEDical EVACuation

MiBACT Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

MIT Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

MIUR Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca

NCP Nucleo Coordinamento opere Provvisorie dei VVF

PA Provincia Autonoma

PPAA Province Autonome

PS Polizia di Stato

SORU Sala Operativa Regionale Unificata

SSEE Servizi Essenziali

UCCN Unità di Crisi e Coordinamento Nazionale - MiBACT

UCCR Unità di Crisi e Coordinamento Regionale - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici

UTG Ufficio Territoriale del Governo - Prefettura

VVF Vigili del Fuoco