



Progetto cofinanziato
dall'Unione Europea,
dallo Stato Italiano
e dalla Regione Campania,
nell'ambito del
POR Campania FESR
2014-2020



Provincia di Benevento **PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**

*Comuni di San Leucio del Sannio
Ceppaloni, Arpaise, Apollosa*

*(Programma Operativo Complementare 2014/2020.
Deliberazione di Giunta regionale n. 665 del 29/11/2016. D.D.
D.G. 5009 n. 74 del 30/08/2017 e succ.)*

RISCHIO ERUZIONE MODELLO D'INTERVENTO

M5

I Sindaci

Nascenzio Iannace
Marino Corda
Vincenzo Forni Rossi
Ettore Carmelo De Blasio

II R.U.P.

Ing. Stanislao Giardiello

II Progettista

Arch. Pasquale FIORE

Collaboratori

Dott. Geol. Tommaso Fusco
Ing. Valter Barone
Ing. Aniello Varricchio
Geom. Giacinto Cataudo
Geom. Manfredi Verrusio

Visti:

Data:

PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni

M5 RISCHIO VULCANICO MODELLO D'INTERVENTO 2020

I Sindaci

Nascenzio Iannace
Marino Corda
Vincenzo Forni Rossi
Ettore Carmelo De Blasio

Il R.U.P.

Ing. Stanislao Giardiello

Il Progettista

Arch. Pasquale FIORE

Collaboratori

Dott. Geol. Tommaso Fusco
Ing. Valter Barone
Ing. Aniello Varricchio
Geom. Giacinto Cataudo
Geom. Manfredi Verusio



Sommario

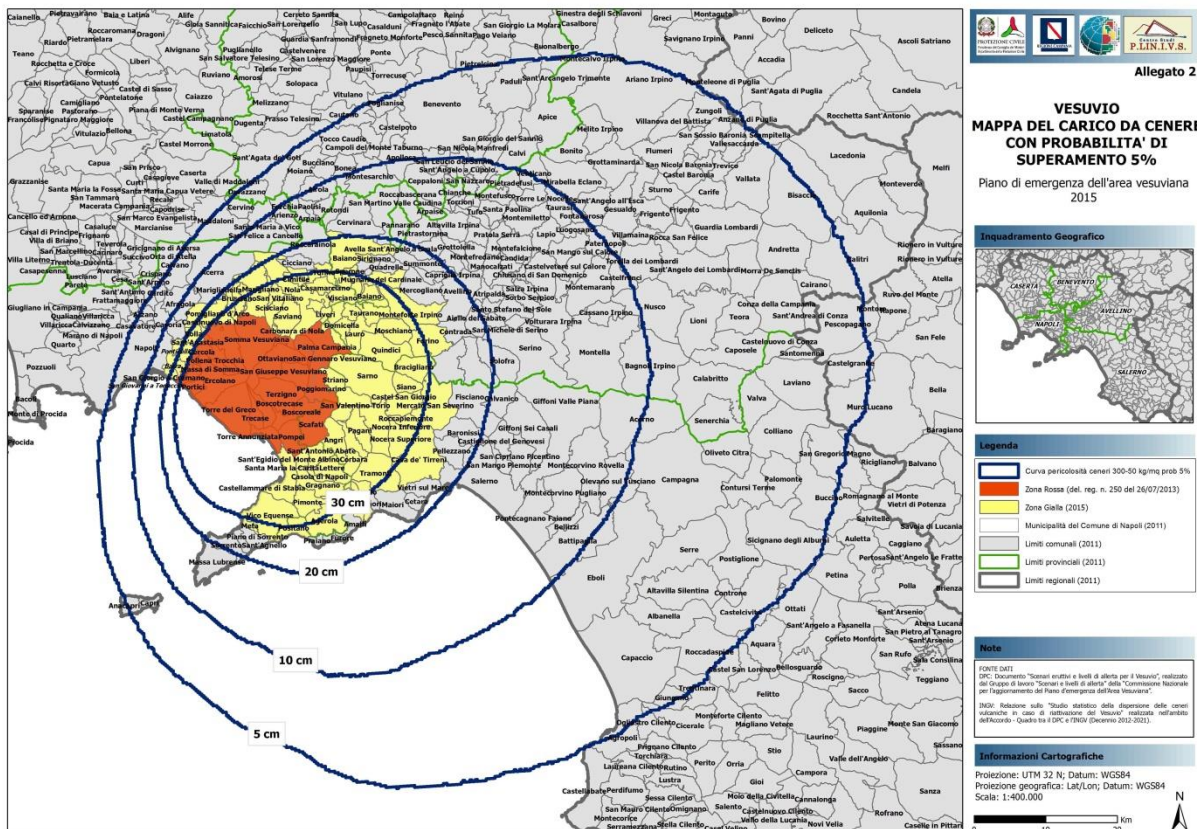
1. ANALISI.....	3
2. MODELLO D'INTERVENTO	7



1. ANALISI

Il piano nazionale di emergenza Vesuvio ha come scenario di riferimento l'evento esplosivo del 1631. Elaborato dalla comunità scientifica, individua tre aree a diversa pericolosità definite: zona rossa, zona gialla e zona blu. È importante tenere presente che l'eruzione del Vesuvio non sarà improvvisa, ma sarà preceduta da una serie di fenomeni precursori identificabili già diverso tempo prima poiché monitorati dalla sezione di Napoli dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia-Ingv, che controlla lo stato del vulcano H 24.

Il presente Piano riporta la mappa del carico da cenere come da Piano di emergenza dell'area vesuviana in quanto il territorio dei comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni possono essere interessati, in caso di eruzione da spessori di deposito di ceneri vulcaniche minori di 30 cm. Aree esterne alla "Zona Gialla sempre in riferimento a una probabilità condizionata del 5%, di superamento della soglia di carico specifica di 50 Kg/mq e accumuli di cenere superiori a 5 cm. Pertanto in linea col predetto Piano i comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni, riportati nell'allegato 3, esposti al rischio di ricaduta di ceneri vulcaniche nei termini sopra descritti dovranno prevedere nei piani di emergenza l'adozione di specifiche azioni di salvaguardia per le categorie più vulnerabili, ivi comprese misure di evacuazione cautelativa della popolazione e possibili allontanamenti temporanei di popolazione residente in edifici vulnerabili rispetto ai carichi da accumulo di cenere nonché di difficile accessibilità.



Sulla base di tale premessa, lo stesso Piano Nazionale per l'emergenza Vesuvio ha dato specifiche indicazioni per la pianificazione di emergenza dei COMUNI esposti al rischio di ricaduta di ceneri vulcaniche in caso di eruzione.

Come riportato nel documento redatto dal Gruppo di lavoro "Scenari e livelli di allerta" della "Commissione Nazionale per l'aggiornamento del Piano d'emergenza dell'Area Vesuviana", lo scenario di un'eruzione sub-Pliniana è caratterizzato da emissione esplosiva di ceneri e gas vulcanici che si innalzano per 10-20 Km sopra la bocca del vulcano. Una volta raggiunta tale altezza, la nube eruttiva è normalmente piegata dal vento e il materiale solido ricade al suolo, nell'area sottovento, dando luogo ad una continua pioggia di cenere e lapilli. L'emissione della cenere è molto abbondante durante la fase eruttiva di colonna sostenuta che, in poche ore, può portare ad accumuli considerevoli entro distanze di 10-15 Km dal vulcano. Spessori di deposito maggiori di 10 cm possono coprire aree di 300-1000 Km² e distanze di 20-50 Km dal vulcano. 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. Nel corso del fenomeno di caduta delle ceneri, la luce del giorno



sarebbe oscurata e l'aria risulterebbe satura di polvere; tali condizioni ambientali richiedono normalmente alle persone di permanere in luoghi riparati e chiusi. La principale fonte di pericolo per l'incolumità delle persone è prodotta dall'eventuale collasso delle coperture laddove queste non fossero adeguate a sopportare l'aumento di peso prodotto dall'accumulo delle ceneri. L'aumento di peso può essere ulteriormente aggravato da eventuali piogge che dovessero inumidire le ceneri stesse. Oltre al problema del collasso dei tetti, la deposizione delle ceneri vulcaniche, può produrre, a livello locale, l'intasamento delle fognature, difficoltà di circolazione degli automezzi, interruzione di linee elettriche e di comunicazione, possibilità di arresto di motori, ecc.. Nella Tabella di cui all'Allegato 5 – tratta dal documento redatto dal Gruppo di lavoro "Scenari e livelli di allerta" – sono elencati i principali problemi che possono essere causati dalla deposizione delle ceneri vulcaniche. Sulla base di recenti studi e di simulazioni della distribuzione a terra di ceneri vulcaniche prodotte da un'eruzione sub-Pliniana del Vesuvio, in funzione della direzione variabile del vento, è stata individuata la "Zona Gialla", di cui all'Allegato 1, quale area con probabilità di superamento del 5% della soglia di carico dei 300 Kg/m², pari a spessori di circa 30 cm. Spessori di deposito di ceneri vulcaniche minori di 30 cm possono interessare aree esterne alla "Zona Gialla"; in particolare nei Comuni di cui all'Allegato 3 sono previsti – sempre in riferimento a una probabilità condizionata del 5%, di superamento della soglia di carico specifica di 50 Kg/m² – accumuli di cenere superiori a 5 cm.

Allegato 5

Probabili danni sulle infrastrutture prodotti da ricaduta di ceneri vulcaniche

(tratto da Auckland Engineering Lifelines Project, Final Report, 1999).

Infrastrutture	Spessore delle ceneri < 1 mm	Spessore delle ceneri 1-5 mm	Spessore delle ceneri 5-100 mm	Spessore delle ceneri >100 mm
CONDUTTURE				
Sistemi aperti (es. acque meteoriche)	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Sistemi chiusi	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
EDIFICI				
Tetto a terrazza	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Tetto a falda (>20°)	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
SERVIZI PER GLI EDIFICI				
Aria condizionata	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Grondaie	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
RETE ELETTRICA				
Linee di alta tensione	Trascurabile	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità
Linee isolate - bassa tensione - alta tensione	Trascurabile Trascurabile	Moderata probabilità Bassa probabilità	Alta probabilità Moderata probabilità	Alta probabilità Alta probabilità
Linee sotterranee	Trascurabile	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
STRUTTURE CIVILI				
Strade	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Ferrovie	Trascurabile	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
ACQUE REFLUE				
Liquami	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
SISTEMI IDRICI				
Fiumi/Ruscetti	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Riserve prive di copertura	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Riserve con copertura/Falde	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Serbatoi sui tetti	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
TELECOMUNICAZIONI				
Dispositivi di scambio	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Linee	Trascurabile	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità
Ponti radio a microne	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità
INFRASTRUTTURE SPECIFICHE				
Porti	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Aeroporti -trasporto aereo	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità

Pertanto i Comuni campani, di cui agli Allegati 1 e 3, esposti al rischio di ricaduta di ceneri vulcaniche nei termini sopra descritti dovranno prevedere nei piani di emergenza l'adozione di specifiche azioni di salvaguardia per le categorie più vulnerabili, ivi comprese misure di evacuazione cautelativa della popolazione e possibili allontanamenti temporanei di popolazione residente in edifici vulnerabili rispetto ai carichi da accumulo di cenere nonché di difficile accessibilità. Le strategie operative dovranno essere diversificate e attuabili in maniera "dinamica" nell'ambito dei rispettivi Piani di Emergenza dal momento che l'area sottovento esposta alla ricaduta di cenere non è individuabile preventivamente, ma solo ad evento in corso, in modo da poter opportunamente predisporre a fronteggiare i diversi possibili scenari.



Elenco dei Comuni e delle Municipalità del Comune di Napoli ricadenti tra la curva dei 200 kg/mq (20 cm di ceneri vulcaniche) e quella dei 100 kg/mq (10 cm di ceneri vulcaniche), o intersecati da quest'ultima.

Allegato 3

CODICE ISTAT	COMUNE				
1	15065001	Acerno	50	15064069	Parolise
2	15063002	Afragola	51	15064070	Paternopoli
3	15062001	Airola	52	15064071	Petruro Irpino
4	15064002	Altavilla Irpina	53	15064072	Pietradefusi
5	15062004	Apollosa	54	15065099	Pontecagnano Faiano
6	15061004	Arienza	55	15064074	Prata di Principato Ultra
7	15062005	Arpaia	56	15064075	Pratola Serra
8	15062006	Arpaise	57	15064078	Roccabascerana
9	15064006	Atripalda	58	15064080	Rotondi
10	15064009	Bagnoli Irpino	59	15064081	Salza Irpina
11	15065014	Battipaglia	60	15065118	San Cipriano Picentino
12	15065158	Bellizzi	61	15061075	San Felice a Cancelli
13	15062009	Bonea	62	15062058	San Giorgio del Sannio
14	15063011	Caivano	63	15062060	San Leucio del Sannio
15	15062012	Calvi	64	15065121	San Mango Piemonte
16	15065022	Campagna	65	15064082	San Mango sul Calore
17	15064016	Candida	66	15062065	San Martino Sannita
18	15063023	Casoria	67	15062066	San Nazario
19	15064021	Cassano Irpino	68	15062067	San Nicola Manfredi
20	15064023	Castelfranci	69	15064086	San Potito Ultra
21	15064024	Castelvetere sul Calore	70	15062071	Sant'Angelo a Cupolo
22	15065036	Castiglione del Genovesi	71	15064090	Sant'Angelo all'Esca
23	15062022	Ceppaloni	72	15064088	Santa Lucia di Serino
24	15064026	Cesinali	73	15061082	Santa Maria a Vico
25	15064027	Chianche	74	15064093	Santa Paolina
26	15064028	Chiusano di San Domenico	75	15064095	Santo Stefano del Sole
27	15065050	Eboli	76	15064102	Sorbo Serpico
28	15064033	Fontanarosa	77	15064107	Taurasi
29	15062032	Forcina	78	15064109	Torella dei Lombardi
30	15065055	Giffoni Sei Casali	79	15064110	Torre Le Nocelle
31	15065056	Giffoni Valle Piana	80	15064111	Torriori
32	15064039	Grottolella	81	15064113	Tufo
33	15064042	Lapio	82	15064116	Venticano
34	15064045	Luogosano	83	15064119	Vulturara Irpina
35	15064046	Manocalzati	84	15063049	Mercato (Circoscrizione - Napoli)
36	15064050	Mirabella Eclano	"	15063049	Pendino (Circoscrizione - Napoli)
37	15062040	Moiano	"	15063049	Poggioreale (Circoscrizione - Napoli)
38	15065072	Montecorvino Pugliano	"	15063049	San Carlo all'Arena (Circoscrizione - Napoli)
39	15065073	Montecorvino Rovella	"	15063049	San Ferdinando (Circoscrizione - Napoli)
40	15064053	Montefalcione	"	15063049	San Lorenzo (Circoscrizione - Napoli)
41	15064055	Montefredane	"	15063049	San Pietro a Patierno (Circoscrizione - Napoli)
42	15064056	Montefusco	"	15063049	Vicaria (Circoscrizione - Napoli)
43	15064057	Montella	"	15063049	Zona Industriale (Circoscrizione - Napoli)
44	15064058	Montemarano	"		
45	15064059	Montemiletto			
46	15062043	Montesarchio			
47	15064066	Nusco			
48	15065082	Olevano sul Tusciano			
49	15062048	Paolisi			

Sarà compito del servizio di protezione civile intercomunale individuare le tipologie di coperture più vulnerabili, prevedendo che le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio in modo da disporre di dati particolareggiati che consentano una pianificazione di emergenza mirata a scala locale.

Il piano intercomunale di protezione civile ha altresì individuato attraverso le aree di emergenza le strutture sicure presenti sul proprio territorio tali da poter garantire l'alloggiamento temporaneo della popolazione in caso di necessità o di evacuazione. Dovranno inoltre essere previste procedure di pronto intervento per il ripristino della viabilità e un servizio d'informazione per i cittadini riguardo all'evoluzione del fenomeno e alle norme comportamentali da tenere. Si sono individuate altresì, le aree di temporaneo deposito delle ceneri vulcaniche rimosse dalle aree urbane e di seguito riportate. Tali ceneri e polveri contengono sostanze altamente irritanti per le vie respiratorie e per gli occhi, inoltre possono formare anche a grande distanza dal vulcano, consistenti depositi di materiali incoerenti che possono poi franare o essere trasportati dalle acque di superficie sotto forma di colate di fango (Lahar).



2. MODELLO D'INTERVENTO

Premessa

Il rischio Vulcanico, è legato alla presenza del Vesuvio, per il quale il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPC), sentita la Regione e con l'ausilio degli organi tecnici coinvolti, in particolare INGV - OS (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Osservatorio Vesuviano) ha elaborato e diffuso il Piano Nazionale per l'emergenza Vesuvio. Nel piano sono previsti quattro livelli di allerta:

- Base (verde)
- Attenzione (giallo)
- Preallarme (arancione)
- Allarme (rosso)

I passaggi sono comunicati dal DPC sentita la Commissione Grandi Rischi. Durante il periodo base i Sindaci hanno il compito, nell'ambito di piano di promuovere una campagna di sensibilizzazione della cittadinanza sui rischi e sulle modalità di comportamento in caso di emergenza, mediante incontri pubblici (scuole, luoghi di lavoro, ecc.) e diffusione di materiale informativo, anche attraverso il supporto convenzionato delle strutture di volontariato.

Fase di Attenzione

È attivata a seguito di variazioni significativi di almeno due dei parametri monitorati. Il passaggio alla fase di Attenzione è determinato dal Capo del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, sentito il Presidente della Regione Campania. In tale fase il Sindaco deve garantire la funzionalità dei sistemi di comunicazione, mantenendo costanti contatti con Regione, Prefettura, Provincia ed il Dipartimento Nazionale, garantendo ugualmente la diffusione delle informazioni verso la popolazione.

Fase di Preallarme

Il passaggio alla fase di Pre-allarme, decretato sulla base di ulteriori variazioni significative dei parametri controllati, è determinato dal presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Capo del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, sentito il Presidente della Regione Campania. I Sindaci hanno il compito preparare la struttura intercomunale di protezione civile alla gestione di tutte le operazioni necessarie per ridurre il rischio a persone e cose, viene attivato il COI. +I Sindaci devono inoltre:

- Ricevere i bollettini dell'INGV – OS trasmessi dalla regione;
- Mantenere i contatti con la Regione Prefettura e Provincia, fornendo le informazioni necessarie per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza e la verifica degli eventuali percorsi di evacuazione;
- Verificare il piano e le procedure di emergenza, controllando le strutture e le infrastrutture del proprio territorio;
- Verificare la disponibilità e lo stato delle aree di emergenza;
- Garantire la diffusione delle informazioni alla popolazione, anche attraverso l'istituzione di sportelli informativi dedicati.



Per tali attività i sindaci si avvalgono della collaborazione dei referente di Protezione Civile e delle funzioni di supporto costituenti il COI con particolare riguardo:

- Tecnico scientifica e di pianificazione;
- Volontariato;
- Assistenza alla popolazione

Come per la fase precedente è indispensabile il costante controllo della funzionalità del sistema di comunicazione sia verso gli enti sovraordinati sia verso la cittadinanza. In caso di evento sismico verificatosi nella fase di risveglio pre-eruttiva, qualora non sia scattato il livello di Allerta vulcanico di Allarme (rosso), il Sindaco dovrà attivare la procedura di gestione delle emergenze sismiche. Parimenti, la fase di emergenza idrogeologica post-eruttiva seguirà il modello di intervento e la procedura per le emergenze idrogeologiche.

Fase di Allarme

Il passaggio alla fase di Allarme, eruzione ormai certa da parte degli studiosi, è determinato dal presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Capo del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, sentito il Presidente della Regione Campania.

Gestione dell'evento

I Sindaci, tramite l'ausilio delle funzioni di supporto devono garantire:

- La verifica e la tempestiva riattivazione della viabilità
- Istituzione di posti di blocco sulle reti di viabilità al fine di regolamentare la circolazione in entrata ed uscita
- L'attivazione delle aree di ricovero;
- Il convogliamento della parte di popolazione che necessita di assistenza o riparo verso le aree di emergenza
- L'invio di uomini e mezzi presso le aree di ricovero o i centri di accoglienza della popolazione
- Costanti informazione alla popolazione in merito all'evoluzione dell'evento ed alle azioni da intraprendere;
- Fornire indicazioni in merito alla popolazione con particolari vulnerabilità e procedere all'allontanamento assistito della popolazione che necessita particolari supporto sanitario.
- Misure tempestive per la messa in sicurezza del territorio: es. ripulitura tetti, sgombero strade, ecc.
- Organizzazione dell'assistenza sanitaria e psicologica nelle aree di prima accoglienza
- Spostamento dei pazienti ospitati in strutture sanitarie o sociosanitarie che devono essere evacuate e, se necessario, ricovero in strutture alternative.

RACCOMANDAZIONI PER LA POPOLAZIONE

- Coprire i depositi di acqua per evitare contaminazione per la caduta di cenere.
- Vigilare l'effetto causato dall'accumulo di materiale vulcanico sui tetti, in quanto il peso può aumentare se si mischia con l'acqua (collasso).
- È consigliabile tenere a portata di mano identificazioni dei membri della famiglia.



- Mantenere a portata di mano una radio con pile funzionanti o sintonizzata, al fine di ricevere le dovute istruzioni, oltre a un piccolo pronto soccorso o una lanterna a pile in buono stato.
- Allontanare gli animali dalle zone in prossimità dei fiumi o di luoghi in cui cade la cenere per possibili effetti di frane o valanghe.
- Cercare un posto al coperto, se non si trova, cercare di respirare attraverso un panno inumidito d'acqua o aceto per evitare il passaggio dei gas o la polvere vulcanica.
- Proteggere inoltre gli occhi chiudendoli come possibile. Restare al coperto o chiudere porte e finestre.
- Fare attenzione a non guidare per il rischio di incidenti dovuti all'aumento dell'oscurità per la caduta di cenere.
- Staccare l'energia elettrica, l'acqua, il gas, il telefono o chiudere bene l'abitazione prima di abbandonarla, per evitare incidenti o saccheggi.

A tal fine, i comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni attraverso il proprio piano intercomunale di protezione civile recepiscono nella propria pianificazione di emergenza specifiche ulteriori misure connesse con la strategia generale di pianificazione che sarà definita dal Dipartimento della Protezione Civile, in accordo con la Regione Campania, attraverso le Indicazioni operative per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per il rischio vulcanico della zona gialla vesuviana.

Aree di temporaneo deposito delle ceneri vulcaniche

Comune di Apollosa:

1. Campo sportivo;
2. Area antistante cimitero;

Comune di Arpaise:

3. Slargo Via Capone;
4. Area Pip loc. Mignolli;

Comune di Ceppaloni:

5. Campo sportivo loc. San Giovanni;
6. Area Pip loc. Rotola;

Comune di San Leucio del Sannio

7. Campo sportivo via Vardano
8. Area antistante cimitero Maccabei



PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni

M5 RISCHIO VULCANICO MODELLO D'INTERVENTO 2020

I Sindaci

Nascenzio Iannace
Marino Corda
Vincenzo Forni Rossi
Ettore Carmelo De Blasio

Il R.U.P.

Ing. Stanislao Giardiello

Il Progettista

Arch. Pasquale FIORE

Collaboratori

Dott. Geol. Tommaso Fusco
Ing. Valter Barone
Ing. Aniello Varricchio
Geom. Giacinto Cataudo
Geom. Manfredi Verusio



Sommario

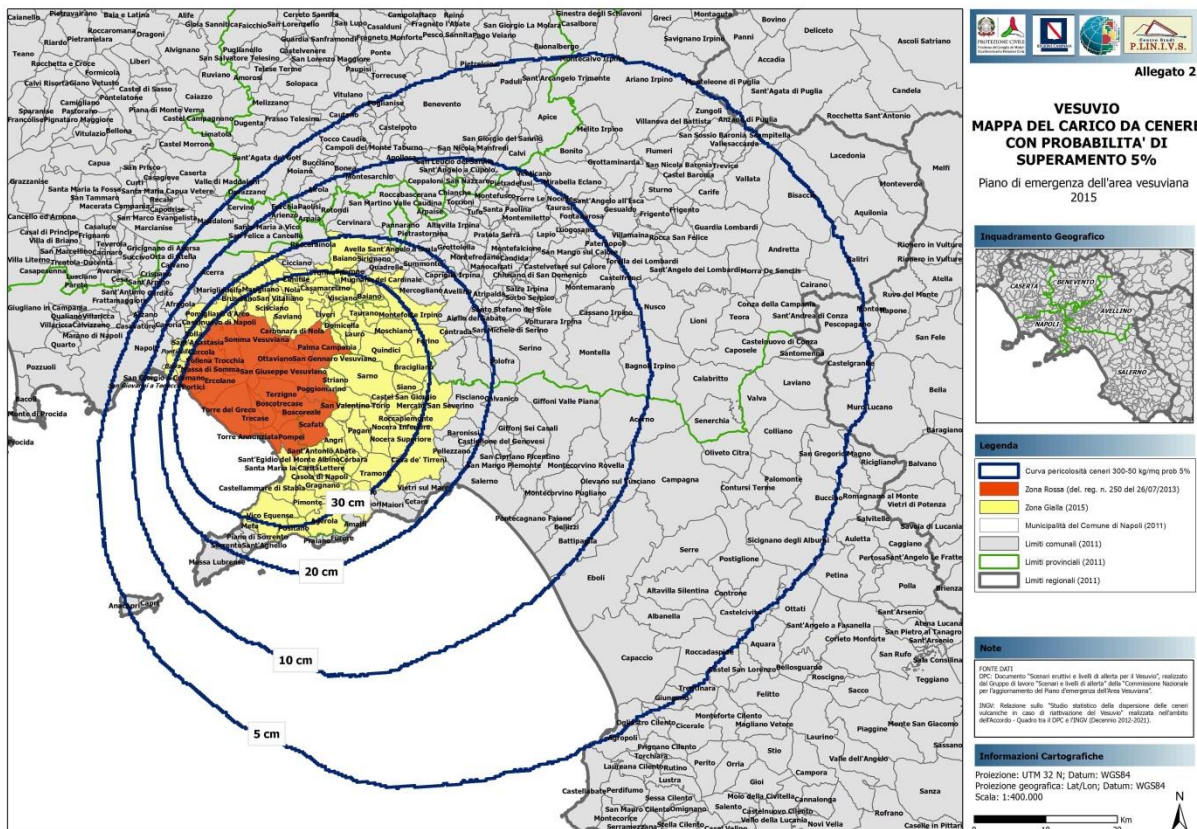
1. ANALISI.....	3
2. MODELLO D'INTERVENTO	7



1. ANALISI

Il piano nazionale di emergenza Vesuvio ha come scenario di riferimento l'evento esplosivo del 1631. Elaborato dalla comunità scientifica, individua tre aree a diversa pericolosità definite: zona rossa, zona gialla e zona blu. È importante tenere presente che l'eruzione del Vesuvio non sarà improvvisa, ma sarà preceduta da una serie di fenomeni precursori identificabili già diverso tempo prima poiché monitorati dalla sezione di Napoli dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia-Ingv, che controlla lo stato del vulcano H 24.

Il presente Piano riporta la mappa del carico da cenere come da Piano di emergenza dell'area vesuviana in quanto il territorio dei comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni possono essere interessati, in caso di eruzione da spessori di deposito di ceneri vulcaniche minori di 30 cm. Aree esterne alla "Zona Gialla sempre in riferimento a una probabilità condizionata del 5%, di superamento della soglia di carico specifica di 50 Kg/mq e accumuli di cenere superiori a 5 cm. Pertanto in linea col predetto Piano i comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni, riportati nell'allegato 3, esposti al rischio di ricaduta di ceneri vulcaniche nei termini sopra descritti dovranno prevedere nei piani di emergenza l'adozione di specifiche azioni di salvaguardia per le categorie più vulnerabili, ivi comprese misure di evacuazione cautelativa della popolazione e possibili allontanamenti temporanei di popolazione residente in edifici vulnerabili rispetto ai carichi da accumulo di cenere nonché di difficile accessibilità.



Sulla base di tale premessa, lo stesso Piano Nazionale per l'emergenza Vesuvio ha dato specifiche indicazioni per la pianificazione di emergenza dei COMUNI esposti al rischio di ricaduta di ceneri vulcaniche in caso di eruzione.

Come riportato nel documento redatto dal Gruppo di lavoro "Scenari e livelli di allerta" della "Commissione Nazionale per l'aggiornamento del Piano d'emergenza dell'Area Vesuviana", lo scenario di un'eruzione sub-Pliniana è caratterizzato da emissione esplosiva di ceneri e gas vulcanici che si innalzano per 10-20 Km sopra la bocca del vulcano. Una volta raggiunta tale altezza, la nube eruttiva è normalmente piegata dal vento e il materiale solido ricade al suolo, nell'area sottovento, dando luogo ad una continua pioggia di cenere e lapilli. L'emissione della cenere è molto abbondante durante la fase eruttiva di colonna sostenuta che, in poche ore, può portare ad accumuli considerevoli entro distanze di 10-15 Km dal vulcano. Spessori di deposito maggiori di 10 cm possono coprire aree di 300-1000 Km² e distanze di 20-50 Km dal vulcano. 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. Nel corso del fenomeno di caduta delle ceneri, la luce del giorno



sarebbe oscurata e l'aria risulterebbe satura di polvere; tali condizioni ambientali richiedono normalmente alle persone di permanere in luoghi riparati e chiusi. La principale fonte di pericolo per l'incolumità delle persone è prodotta dall'eventuale collasso delle coperture laddove queste non fossero adeguate a sopportare l'aumento di peso prodotto dall'accumulo delle ceneri. L'aumento di peso può essere ulteriormente aggravato da eventuali piogge che dovessero inumidire le ceneri stesse. Oltre al problema del collasso dei tetti, la deposizione delle ceneri vulcaniche, può produrre, a livello locale, l'intasamento delle fognature, difficoltà di circolazione degli automezzi, interruzione di linee elettriche e di comunicazione, possibilità di arresto di motori, ecc.. Nella Tabella di cui all'Allegato 5 – tratta dal documento redatto dal Gruppo di lavoro "Scenari e livelli di allerta" – sono elencati i principali problemi che possono essere causati dalla deposizione delle ceneri vulcaniche. Sulla base di recenti studi e di simulazioni della distribuzione a terra di ceneri vulcaniche prodotte da un'eruzione sub-Pliniana del Vesuvio, in funzione della direzione variabile del vento, è stata individuata la "Zona Gialla", di cui all'Allegato 1, quale area con probabilità di superamento del 5% della soglia di carico dei 300 Kg/m², pari a spessori di circa 30 cm. Spessori di deposito di ceneri vulcaniche minori di 30 cm possono interessare aree esterne alla "Zona Gialla"; in particolare nei Comuni di cui all'Allegato 3 sono previsti – sempre in riferimento a una probabilità condizionata del 5%, di superamento della soglia di carico specifica di 50 Kg/m² – accumuli di cenere superiori a 5 cm.

Allegato 5

Probabili danni sulle infrastrutture prodotti da ricaduta di ceneri vulcaniche

(tratto da Auckland Engineering Lifelines Project, Final Report, 1999).

Infrastrutture	Spessore delle ceneri < 1 mm	Spessore delle ceneri 1-5 mm	Spessore delle ceneri 5-100 mm	Spessore delle ceneri >100 mm
CONDUTTURE				
Sistemi aperti (es. acque meteoriche)	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Sistemi chiusi	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
EDIFICI				
Tetto a terrazza	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Tetto a falda (>20°)	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
SERVIZI PER GLI EDIFICI				
Aria condizionata	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Grondaie	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
RETE ELETTRICA				
Linee di alta tensione	Trascurabile	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità
Linee isolate - bassa tensione - alta tensione	Trascurabile Trascurabile	Moderata probabilità Bassa probabilità	Alta probabilità Moderata probabilità	Alta probabilità Alta probabilità
Linee sotterranee	Trascurabile	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
STRUTTURE CIVILI				
Strade	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Ferrovie	Trascurabile	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
ACQUE REFLUE				
Liquami	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
SISTEMI IDRICI				
Fiumi/Ruscelli	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Riserve prive di copertura	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Riserve con copertura/Falde	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Serbatoi sui tetti	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
TELECOMUNICAZIONI				
Dispositivi di scambio	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Linee	Trascurabile	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità
Ponti radio a microne	Bassa probabilità	Moderata probabilità	Moderata probabilità	Alta probabilità
INFRASTRUTTURE SPECIFICHE				
Porti	Bassa probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità
Aeroporti -trasporto aereo	Moderata probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità	Alta probabilità

Pertanto i Comuni campani, di cui agli Allegati 1 e 3, esposti al rischio di ricaduta di ceneri vulcaniche nei termini sopra descritti dovranno prevedere nei piani di emergenza l'adozione di specifiche azioni di salvaguardia per le categorie più vulnerabili, ivi comprese misure di evacuazione cautelativa della popolazione e possibili allontanamenti temporanei di popolazione residente in edifici vulnerabili rispetto ai carichi da accumulo di cenere nonché di difficile accessibilità. Le strategie operative dovranno essere diversificate e attuabili in maniera "dinamica" nell'ambito dei rispettivi Piani di Emergenza dal momento che l'area sottovento esposta alla ricaduta di cenere non è individuabile preventivamente, ma solo ad evento in corso, in modo da poter opportunamente predisporre a fronteggiare i diversi possibili scenari.



Elenco dei Comuni e delle Municipalità del Comune di Napoli ricadenti tra la curva dei 200 kg/mq (20 cm di ceneri vulcaniche) e quella dei 100 kg/mq (10 cm di ceneri vulcaniche), o intersecati da quest'ultima.

Allegato 3

CODICE ISTAT	COMUNE				
1	15065001	Acerno	50	15064069	Parolise
2	15063002	Afragola	51	15064070	Paternopoli
3	15062001	Airola	52	15064071	Petruro Irpino
4	15064002	Altavilla Irpina	53	15064072	Pietradefusi
5	15062004	Apollosa	54	15065099	Pontecagnano Faiano
6	15061004	Arienza	55	15064074	Prata di Principato Ultra
7	15062005	Arpaia	56	15064075	Pratola Serra
8	15062006	Arpaise	57	15064078	Roccabascerana
9	15064006	Atripalda	58	15064080	Rotondi
10	15064009	Bagnoli Irpino	59	15064081	Salza Irpina
11	15065014	Battipaglia	60	15065118	San Cipriano Picentino
12	15065158	Bellizzi	61	15061075	San Felice a Cancelli
13	15062009	Bonea	62	15062058	San Giorgio del Sannio
14	15063011	Caivano	63	15062060	San Leucio del Sannio
15	15062012	Calvi	64	15065121	San Mango Piemonte
16	15065022	Campagna	65	15064082	San Mango sul Calore
17	15064016	Candida	66	15062065	San Martino Sannita
18	15063023	Casoria	67	15062066	San Nazario
19	15064021	Cassano Irpino	68	15062067	San Nicola Manfredi
20	15064023	Castelfranci	69	15064086	San Potito Ultra
21	15064024	Castelvetere sul Calore	70	15062071	Sant'Angelo a Cupolo
22	15065036	Castiglione del Genovesi	71	15064090	Sant'Angelo all'Esca
23	15062022	Ceppaloni	72	15064088	Santa Lucia di Serino
24	15064026	Cesinali	73	15061082	Santa Maria a Vico
25	15064027	Chianche	74	15064093	Santa Paolina
26	15064028	Chiusano di San Domenico	75	15064095	Santo Stefano del Sole
27	15065050	Eboli	76	15064102	Sorbo Serpico
28	15064033	Fontanarosa	77	15064107	Taurasi
29	15062032	Forcina	78	15064109	Torella dei Lombardi
30	15065055	Giffoni Sei Casali	79	15064110	Torre Le Nocelle
31	15065056	Giffoni Valle Piana	80	15064111	Torriori
32	15064039	Grottolella	81	15064113	Tufo
33	15064042	Lapio	82	15064116	Venticano
34	15064045	Luogosano	83	15064119	Volturara Irpina
35	15064046	Manocalzati	84	15063049	Mercato (Circoscrizione - Napoli)
36	15064050	Mirabella Eclano	"	15063049	Pendino (Circoscrizione - Napoli)
37	15062040	Moiano	"	15063049	Poggioreale (Circoscrizione - Napoli)
38	15065072	Montecorvino Pugliano	"	15063049	San Carlo all'Arena (Circoscrizione - Napoli)
39	15065073	Montecorvino Rovella	"	15063049	San Ferdinando (Circoscrizione - Napoli)
40	15064053	Montefalcione	"	15063049	San Lorenzo (Circoscrizione - Napoli)
41	15064055	Montefredane	"	15063049	San Pietro a Patierno (Circoscrizione - Napoli)
42	15064056	Montefusco	"	15063049	Vicaria (Circoscrizione - Napoli)
43	15064057	Montella	"	15063049	Zona Industriale (Circoscrizione - Napoli)
44	15064058	Montemarano	"		
45	15064059	Montemiletto			
46	15062043	Montesarchio			
47	15064066	Nusco			
48	15065082	Olevano sul Tusciano			
49	15062048	Paolisi			

Sarà compito del servizio di protezione civile intercomunale individuare le tipologie di coperture più vulnerabili, prevedendo che le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio in modo da disporre di dati particolareggiati che consentano una pianificazione di emergenza mirata a scala locale.

Il piano intercomunale di protezione civile ha altresì individuato attraverso le aree di emergenza le strutture sicure presenti sul proprio territorio tali da poter garantire l'alloggiamento temporaneo della popolazione in caso di necessità o di evacuazione. Dovranno inoltre essere previste procedure di pronto intervento per il ripristino della viabilità e un servizio d'informazione per i cittadini riguardo all'evoluzione del fenomeno e alle norme comportamentali da tenere. Si sono individuate altresì, le aree di temporaneo deposito delle ceneri vulcaniche rimosse dalle aree urbane e di seguito riportate. Tali ceneri e polveri contengono sostanze altamente irritanti per le vie respiratorie e per gli occhi, inoltre possono formare anche a grande distanza dal vulcano, consistenti depositi di materiali incoerenti che possono poi franare o essere trasportati dalle acque di superficie sotto forma di colate di fango (Lahar).



2. MODELLO D'INTERVENTO

Premessa

Il rischio Vulcanico, è legato alla presenza del Vesuvio, per il quale il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPC), sentita la Regione e con l'ausilio degli organi tecnici coinvolti, in particolare INGV - OS (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Osservatorio Vesuviano) ha elaborato e diffuso il Piano Nazionale per l'emergenza Vesuvio. Nel piano sono previsti quattro livelli di allerta:

- Base (verde)
- Attenzione (giallo)
- Preallarme (arancione)
- Allarme (rosso)

I passaggi sono comunicati dal DPC sentita la Commissione Grandi Rischi. Durante il periodo base i Sindaci hanno il compito, nell'ambito di piano di promuovere una campagna di sensibilizzazione della cittadinanza sui rischi e sulle modalità di comportamento in caso di emergenza, mediante incontri pubblici (scuole, luoghi di lavoro, ecc.) e diffusione di materiale informativo, anche attraverso il supporto convenzionato delle strutture di volontariato.

Fase di Attenzione

È attivata a seguito di variazioni significativi di almeno due dei parametri monitorati. Il passaggio alla fase di Attenzione è determinato dal Capo del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, sentito il Presidente della Regione Campania. In tale fase il Sindaco deve garantire la funzionalità dei sistemi di comunicazione, mantenendo costanti contatti con Regione, Prefettura, Provincia ed il Dipartimento Nazionale, garantendo ugualmente la diffusione delle informazioni verso la popolazione.

Fase di Preallarme

Il passaggio alla fase di Pre-allarme, decretato sulla base di ulteriori variazioni significative dei parametri controllati, è determinato dal presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Capo del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, sentito il Presidente della Regione Campania. I Sindaci hanno il compito preparare la struttura intercomunale di protezione civile alla gestione di tutte le operazioni necessarie per ridurre il rischio a persone e cose, viene attivato il COI. +I Sindaci devono inoltre:

- Ricevere i bollettini dell'INGV – OS trasmessi dalla regione;
- Mantenere i contatti con la Regione Prefettura e Provincia, fornendo le informazioni necessarie per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza e la verifica degli eventuali percorsi di evacuazione;
- Verificare il piano e le procedure di emergenza, controllando le strutture e le infrastrutture del proprio territorio;
- Verificare la disponibilità e lo stato delle aree di emergenza;
- Garantire la diffusione delle informazioni alla popolazione, anche attraverso l'istituzione di sportelli informativi dedicati.



Per tali attività i sindaci si avvalgono della collaborazione dei referente di Protezione Civile e delle funzioni di supporto costituenti il COI con particolare riguardo:

- Tecnico scientifica e di pianificazione;
- Volontariato;
- Assistenza alla popolazione

Come per la fase precedente è indispensabile il costante controllo della funzionalità del sistema di comunicazione sia verso gli enti sovraordinati sia verso la cittadinanza. In caso di evento sismico verificatosi nella fase di risveglio pre-eruttiva, qualora non sia scattato il livello di Allerta vulcanico di Allarme (rosso), il Sindaco dovrà attivare la procedura di gestione delle emergenze sismiche. Parimenti, la fase di emergenza idrogeologica post-eruttiva seguirà il modello di intervento e la procedura per le emergenze idrogeologiche.

Fase di Allarme

Il passaggio alla fase di Allarme, eruzione ormai certa da parte degli studiosi, è determinato dal presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Capo del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, sentito il Presidente della Regione Campania.

Gestione dell'evento

I Sindaci, tramite l'ausilio delle funzioni di supporto devono garantire:

- La verifica e la tempestiva riattivazione della viabilità
- Istituzione di posti di blocco sulle reti di viabilità al fine di regolamentare la circolazione in entrata ed uscita
- L'attivazione delle aree di ricovero;
- Il convogliamento della parte di popolazione che necessita di assistenza o riparo verso le aree di emergenza
- L'invio di uomini e mezzi presso le aree di ricovero o i centri di accoglienza della popolazione
- Costanti informazione alla popolazione in merito all'evoluzione dell'evento ed alle azioni da intraprendere;
- Fornire indicazioni in merito alla popolazione con particolari vulnerabilità e procedere all'allontanamento assistito della popolazione che necessita particolari supporto sanitario.
- Misure tempestive per la messa in sicurezza del territorio: es. ripulitura tetti, sgombero strade, ecc.
- Organizzazione dell'assistenza sanitaria e psicologica nelle aree di prima accoglienza
- Spostamento dei pazienti ospitati in strutture sanitarie o sociosanitarie che devono essere evacuate e, se necessario, ricovero in strutture alternative.

RACCOMANDAZIONI PER LA POPOLAZIONE

- Coprire i depositi di acqua per evitare contaminazione per la caduta di cenere.
- Vigilare l'effetto causato dall'accumulo di materiale vulcanico sui tetti, in quanto il peso può aumentare se si mischia con l'acqua (collasso).
- È consigliabile tenere a portata di mano identificazioni dei membri della famiglia.



- Mantenere a portata di mano una radio con pile funzionanti o sintonizzata, al fine di ricevere le dovute istruzioni, oltre a un piccolo pronto soccorso o una lanterna a pile in buono stato.
- Allontanare gli animali dalle zone in prossimità dei fiumi o di luoghi in cui cade la cenere per possibili effetti di frane o valanghe.
- Cercare un posto al coperto, se non si trova, cercare di respirare attraverso un panno inumidito d'acqua o aceto per evitare il passaggio dei gas o la polvere vulcanica.
- Proteggere inoltre gli occhi chiudendoli come possibile. Restare al coperto o chiudere porte e finestre.
- Fare attenzione a non guidare per il rischio di incidenti dovuti all'aumento dell'oscurità per la caduta di cenere.
- Staccare l'energia elettrica, l'acqua, il gas, il telefono o chiudere bene l'abitazione prima di abbandonarla, per evitare incidenti o saccheggi.

A tal fine, i comuni di San Leucio del Sannio, Apollosa, Arpaise e Ceppaloni attraverso il proprio piano intercomunale di protezione civile recepiscono nella propria pianificazione di emergenza specifiche ulteriori misure connesse con la strategia generale di pianificazione che sarà definita dal Dipartimento della Protezione Civile, in accordo con la Regione Campania, attraverso le Indicazioni operative per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per il rischio vulcanico della zona gialla vesuviana.

Are di temporaneo deposito delle ceneri vulcaniche

Comune di Apollosa:

1. Campo sportivo;
2. Area antistante cimitero;

Comune di Arpaise:

3. Slargo Via Capone;
4. Area Pip loc. Mignolli;

Comune di Ceppaloni:

5. Campo sportivo loc. San Giovanni;
6. Area Pip loc. Rotola;

Comune di San Leucio del Sannio

7. Campo sportivo via Vardano
8. Area antistante cimitero Maccabei

