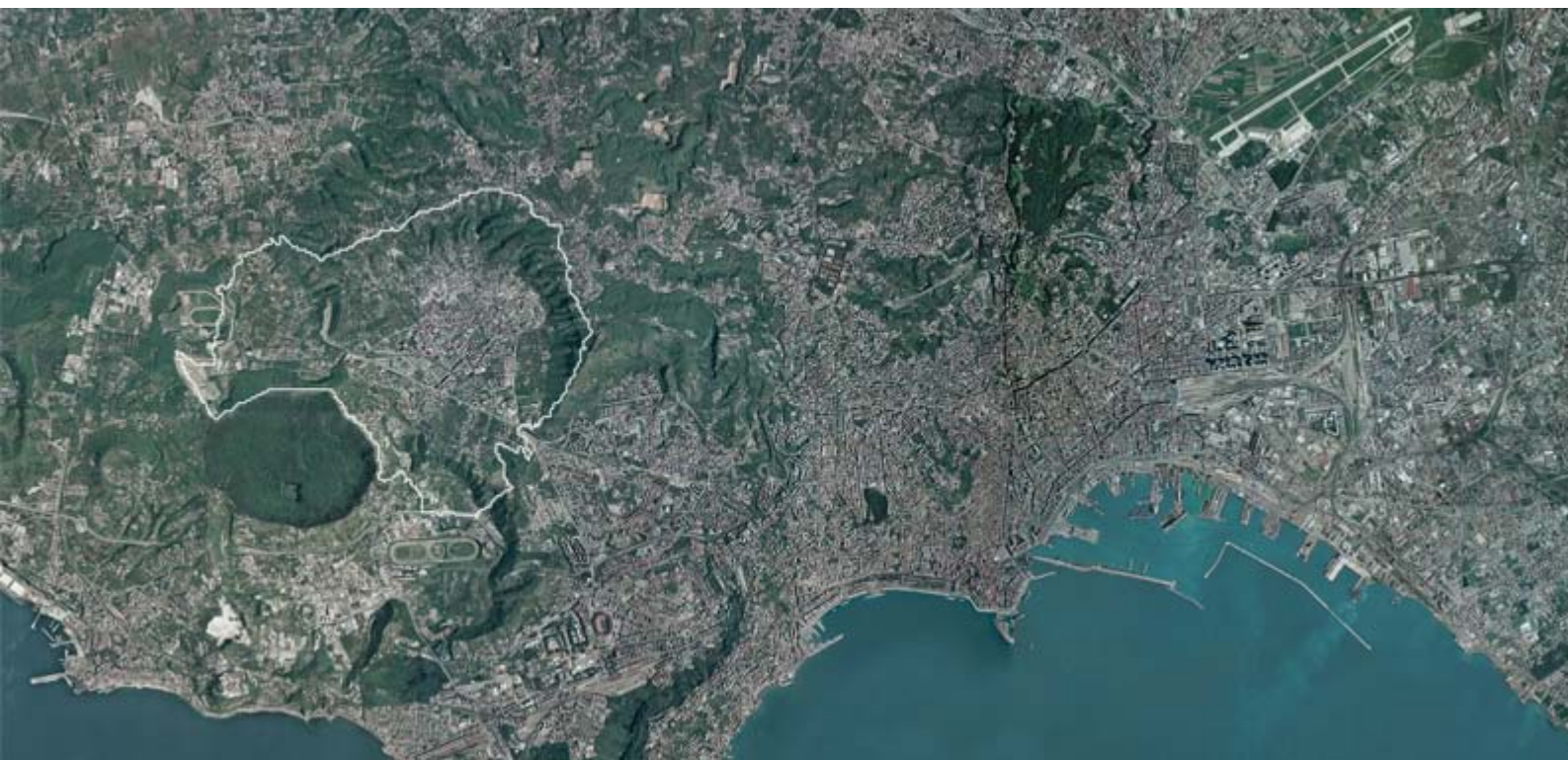


Regione Campania Assessorato Governo del Territorio
SUN Seconda Università degli Studi di Napoli
Facoltà di Architettura "Luigi Vanvitelli"
DCP Dipartimento di Cultura del Progetto
BENECON Centro Regionale di Competenza
per i Beni Culturali Ecologia Economia

A.T.S. Facoltà Architettura (mandataria)
A&C 2000 srl (mandante) SOGESI spa (mandante)

Portale monotematico sulle cavità di Pianura

Realizzazione di un portale monotematico dedicato alla cavità di Pianura da inserire nel portale regionale/sportello cartografico



Rappresentante Legale Prof. Arch. Carmine Gambardella
Responsabile scientifico Prof. Ing. Giancarlo Atza
Coordinatore Prof. Arch. Sabina Martusciello

**Realizzazione di un portale monotematico dedicato alla cavità di Pianura
da inserire nel portale regionale/sportello cartografico**

A.T.S. Facoltà Architettura (mandataria)
A&C 2000 srl (mandante)
SOGESI spa (mandante)

Rappresentante Legale Prof. Arch. Carmine Gambardella
Responsabile scientifico Prof. Ing. Giancarlo Atza
Coordinatore Prof. Arch. Sabina Martusciello

Hanno partecipato all'attività di ricerca:

WP	Oggetto della Convenzione
WP 1	a) Storia gruppo di lavoro Prof. Danila Jacazzi _ Responsabile scientifico Prof. Arch. Pasquale Argenziano Prof. Arch. Nicola Pisacane
WP 2	b) Topografia nel corso dei secoli gruppo di lavoro Prof. Danila Jacazzi _ Responsabile scientifico Prof. Arch. Pasquale Argenziano Prof. Ing. Giancarlo Atza
WP 3	c) Presentazione dinamica del rilievo 3D con il laser-scanner gruppo di lavoro Prof. Ing. Giancarlo Atza _ Responsabile scientifico Prof. Arch. Pasquale Argenziano
WP 4	d) Visita virtuale gruppo di lavoro Prof. Arch. Sabina Martusciello _ Responsabile scientifico Dott. Arch. Ines d'Amore Prof. Giuseppe Klain
WP 5	e) Evoluzione del rapporto tra la cavità e il territorio circostante gruppo di lavoro Prof. Arch. Sabina Martusciello _ Responsabile scientifico Dott. Arch. Ines d'Amore Prof. Giuseppe Klain
WP 6	f) Aspetti e problematiche di natura geologica gruppo di lavoro Prof. Geol. Giuseppe Luongo _ Responsabile scientifico Dott. Geol. Michele Nappi Dott. Geol. Gerardo De Nisco
WP 7	g) Metodologie di estrazione gruppo di lavoro Prof. Arch. Claudia Cennamo _ Responsabile scientifico Dott. Arch. Sara D'Angelo
WP 8	h) Metodi di trasporto sui luoghi di utilizzazione dei materiali gruppo di lavoro Prof. Arch. Claudia Cennamo _ Responsabile scientifico Dott. Arch. Sara D'Angelo
WP 9	i) Le più importanti opere realizzate con il piperno della cava di Pianura gruppo di lavoro Prof. Arch. Riccardo Serraglio _ Responsabile scientifico Prof. Arch. Nicola Pisacane

IL TERRITORIO | IL LUOGO | LA CAVA

- WP1 Storia
- WP2 Topografia nel corso dei secoli
- WP3 Presentazione dinamica del rilievo 3D con il laser-scanner
- WP4 Vista virtuale delle cavità
- WP5 Evoluzione del rapporto tra la cavità
- WP6 Aspetti e problematiche di natura geologica
- WP7 Metodologie di estrazione
- WP8 Metodi di trasporto sui luoghi di utilizzazione dei materiali
- WP9 Le più importanti opere realizzate con il piperno della cava di Pianura

WP6 Aspetti e problematiche di natura geologica

Cava di piperno di Masseria del Monte in Pianura – Napoli

Il territorio dell'area napoletana è interessata sin dall'epoca greco – romana, da numerose cave di varia tipologia, a fossa, di versante e in sotterraneo, tutte sviluppate in prodotti vulcanici.

Dal punto di vista dei prodotti coltivati le cave si possono suddividere in cave di prodotti sciolti e cave di rocce lapidee; queste ultime si suddividono in tufi e lave o similari. I prodotti sciolti più pregiati sono le pozzolane. I tufi si distinguono in tufo grigio e tufo giallo; il secondo ha caratteristiche meccaniche migliori ed è più utilizzato del primo nelle costruzioni. Sono prodotti di eruzioni esplosive ed i meccanismi deposizionali sono prevalentemente di flusso. Nell'area napoletana questi prodotti sono associati al vulcanismo flegreo che si estende dall' "area flegrea" alla città di Napoli fino ai suoi confini orientali.

E' oggetto di questa nota l'analisi di uno dei prodotti più caratteristici dei Campi Flegrei, il piperno, una roccia lapidea utilizzata nella forma più pregiata in opere monumentali in modo estensivo nella città di Napoli. I principali luoghi di estrazione di tale prodotto sono a Soccavo e a Pianura, ai piedi della collina dei Camaldoli, luogo di notevole rilevanza vulcanologica nella storia eruttiva dei Campi Flegrei. In particolare si analizzerà la nota cava di Masseria del Monte in località Pianura. Il vulcanismo flegreo è associato al processo distensivo che investe il margine continentale della penisola italiana in seguito all'apertura del Tirreno ed alla conseguente migrazione della penisola verso est, sud-est, iniziato circa 9 milioni di anni fa.

Dopo la formazione della catena Maghreb – Appennino, in seguito alla collisione Africa – Europa, il crescente carico litostatico in asse di catena ha generato un campo di deformazioni tensili tale da produrre un assottigliamento litosferico e la risalita del mantello. Tale processo si è evoluto con l'espansione di un'area continentale che ha dato origine al bacino tirrenico ed ha prodotto l'oceanizzazione della crosta fig. 1. In conseguenza di tale processo l'area napoletana è caratterizzata da una struttura di collasso (graben) all'interno della quale si è formata la piana campana e si è sviluppato il vulcanismo fig. 2.

Il fenomeno si è sviluppato con più centri di espansione in seguito alla risalita del mantello con un meccanismo diapirico che avrebbe dato origine a hot plume.

fig. 1 Espansione del Tirrenio -
Migrazione verso E e SE e
deformazione della penisola italiana.

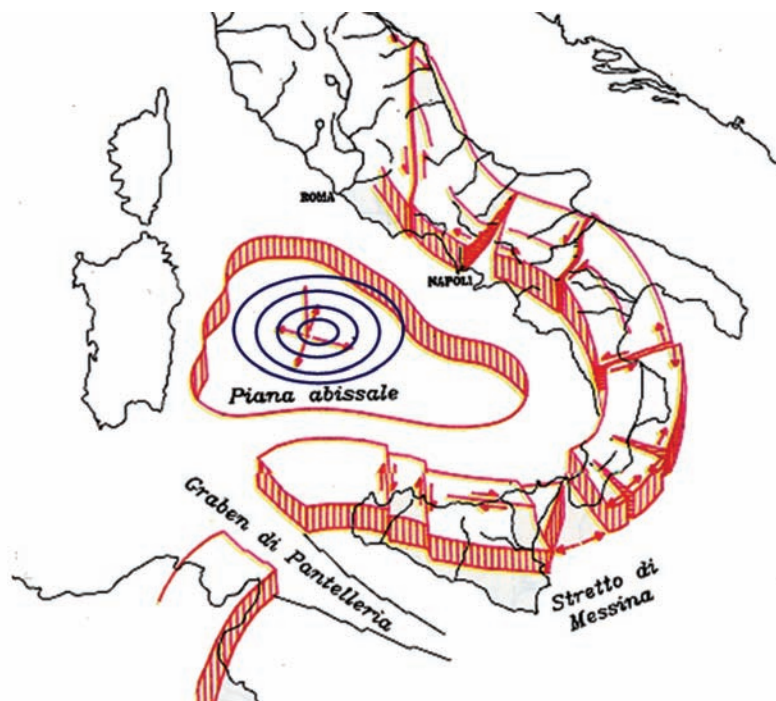
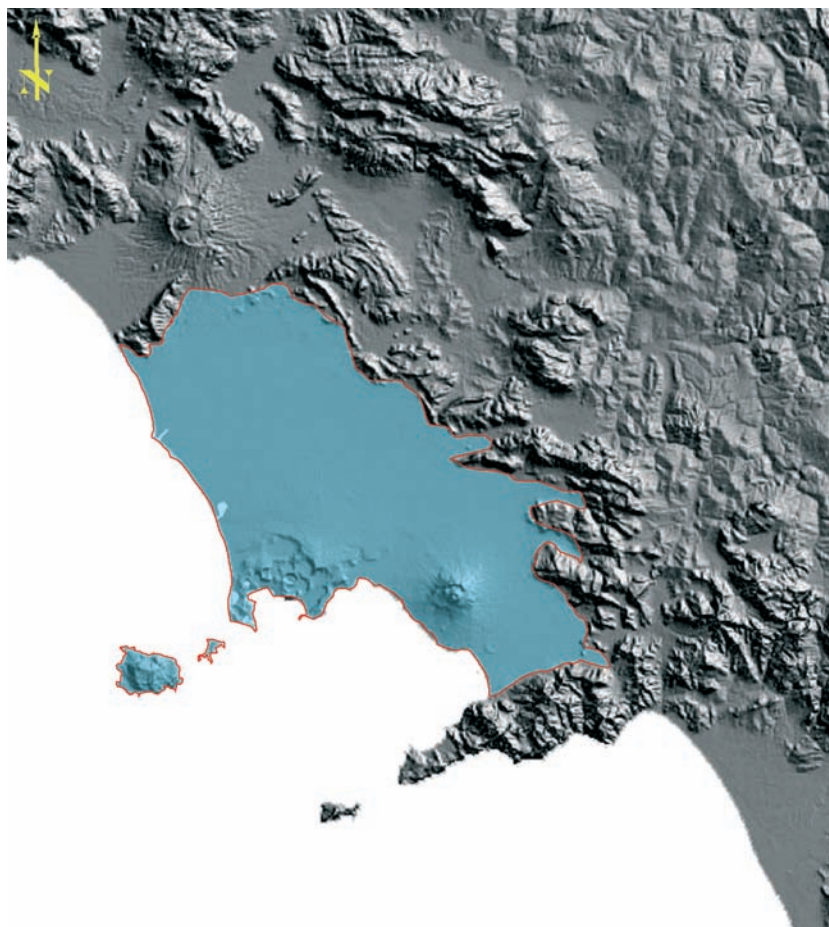
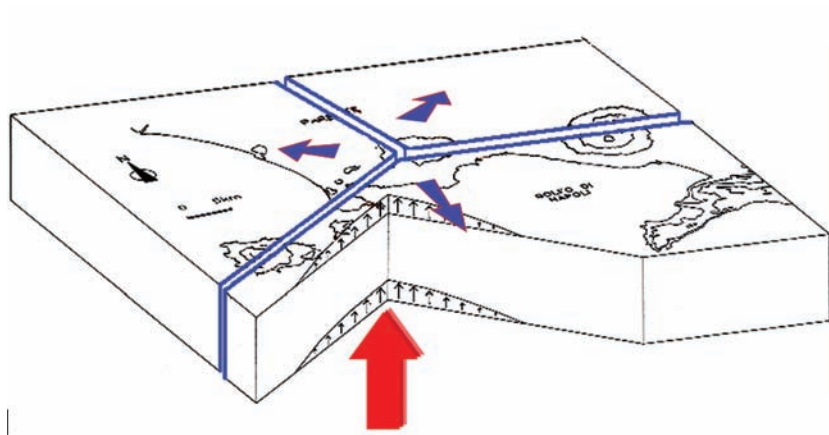


fig. 2 Bordo tirrenico - Campania; in
blu struttura e graben e vulcanismo





(Luongo et al., 1993)

fig. 3 Vulcanismo dell'area napoletana: risalita del mantello, tumescenza della litosfera, sua fratturazione, migrazione del magma in superficie e vulcanismo

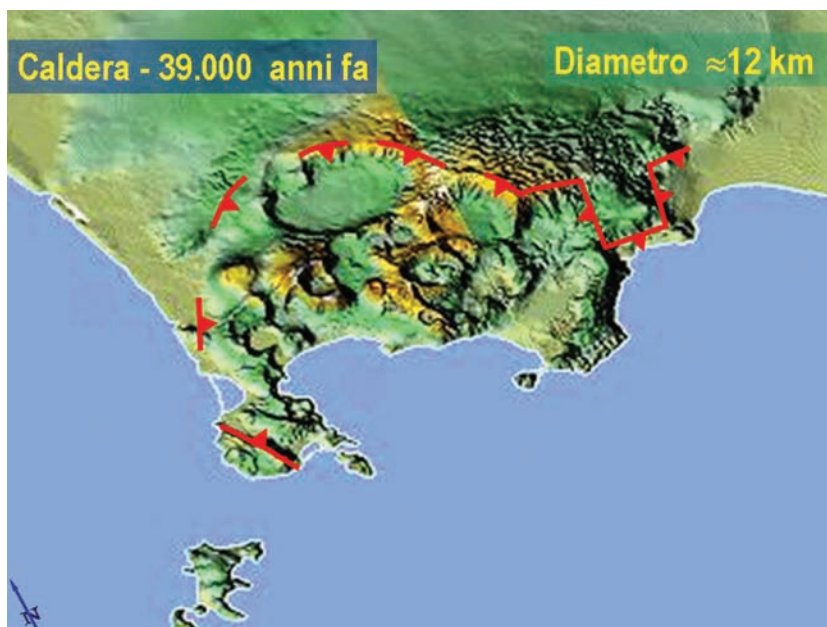
Si individuano due centri ben sviluppati, uno al centro del Tirreno in corrispondenza del centro eruttivo sottomarino Vavilov e l'altro nella parte meridionale del bacino in corrispondenza del vulcano sottomarino Marsili. Il vulcanismo ricordato è di tipo tholeitico caratteristico di sorgenti magmatiche che si generano in condizioni di alta temperatura e bassa pressione, coerenti con zone caratterizzate da crosta assottigliata e temperature elevate, proprie delle aree interessate dai rami ascendenti di celle convettive sviluppate nel mantello. Un terzo centro di espansione, in corso di formazione, è ai margini del bacino tirrenico lungo la costa della Campania. Qui la risalita del mantello ha prodotto prima la tumescenza della litosfera, poi la risalita dei magmi nella crosta, successivamente eruzioni e collassi, fino alla costruzione dei tre centri eruttivi principali: Vesuvio, Ischia e Campi Flegrei fig. 3. Il Vesuvio si formerà come apparato poligenico da un originario campo vulcanico, Ischia ed i Campi Flegrei conserveranno le caratteristiche di campi vulcanici.

Non è noto l'inizio del vulcanismo nell'area flegrea che può farsi risalire alla fase tettonica quaternaria che ha investito il bordo tirrenico della penisola. La risalita di un notevole volume di magma ha prodotto, circa 39.000 anni fa, un'eruzione esplosiva con l'emissione di oltre 250 Km³ di prodotti piroclastici che hanno dato luogo alla formazione dell'Ignimbrite Campana e della caldera flegrea. Il prodotto

tipico di questa eruzione è noto come Tufo Grigio Campano, diffuso in tutta la Piana e nelle valli circostanti. Il piperno rappresenta una fase di questa eruzione fig. 4 e fig. 5.

Successivamente alla grande eruzione dell'Ignimbrite Campana, segue un'attività intracalderica, prevalentemente esplosiva di più modesta entità. Tra i prodotti di maggiore diffusione di questa fase eruttiva si annoverano i così detti Tufo Biancastri di cui risulta problematica la definizione dei centri di emissione, in quanto la parte interna della caldera dell'Ignimbrite sarà soggetta a profonde modifiche in seguito all'eruzione del Tufo Giallo Napoletano, circa 15.000 anni fa, con l'emissione di circa 50 Km³ di prodotti piroclastici. Quest'eruzione modificherà profondamente il paesaggio del territorio dove si svilupperà la città di Napoli, in quanto i flussi generati dall'eruzione, mantelleranno le alture formatesi con le eruzioni precedenti. Anche a questa eruzione si associa un collasso calderico di minori dimensioni, rappresentato dall'attuale conca flegrea, ad occidente della collina di Posillipo fig. 6 e fig. 7.

fig. 4 Caldera flegrea, limiti in rosso; problematica la definizione dei limiti orientali. Parte della caldera è sommersa nel golfo di Napoli



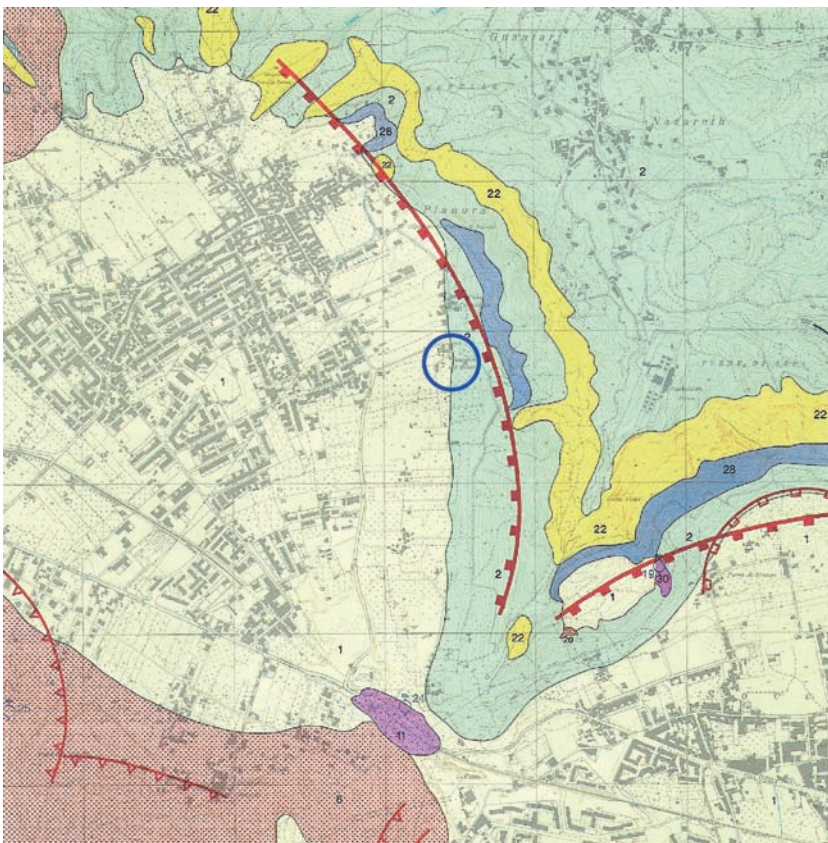


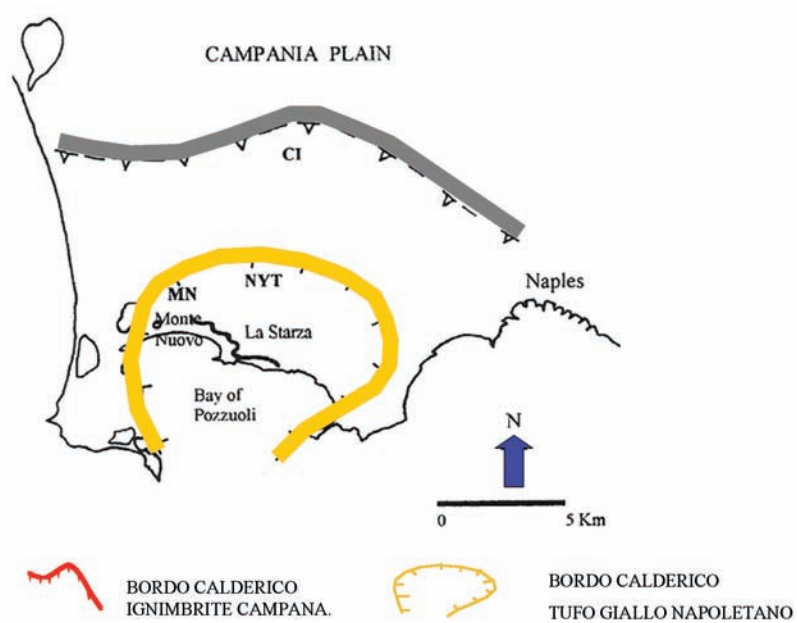
fig. 5 Stralcio della carta geologica dei Campi Flegrei – (collina dei Camaldoli) con gli affioramenti del piperno da *Rosi e Sbrana 1987*.

- Masseria del Monte
- 1. Piroclastiti rimaneggiate in aree di intensa antropizzazione
- 2. Tefra di eruzioni subaeree più recenti di 8.000 anni
- 22. Tufo Giallo Napoletano
- 28. Breccia Museo e Piperno
- 30. Prodotti precedenti alla messa in posto dell'Ignimbrite Campana
Limite della Caldera

fig. 6 Interno della cava di Masseria del Monte



fig. 7 Schema dei Campi Flegrei con i limi della Caldera dell'Ignimbrite Campana (CI) e della Caldera del Tufo Giallo Napoletano (NYT).



Sezione geologica di Masseria del Monte fig. 8

La parete della collina dei Camaldoli nella parte retrostante la Masseria del Monte è costituita dal basso verso l'alto da un deposito di Piperno (Ca2) per uno spessore di circa 5 m, di cui non si osserva la base. I primi 3 m di questo affioramento sono in facies non saldata, costituiti prevalentemente da frammenti di lave arrotondati, di colore grigio scuro e di dimensioni variabili da cm a dm. I 2 m successivi sono in facies saldata con diffusa presenza di "fiamme" (struttura vetrosa allungata). Al di sopra del banco di Piperno si rinviene un deposito cineritico di colore biancastro (Ca3) in cui sono immerse pomice alterate di color ocra. Lo spessore di questo livello è variabile ma inferiore al metro. Le pomice alterate crescono in numero e dimensioni nella parte alta del deposito. Gli elementi litici sono soprattutto lavici di dimensioni variabili fino ad un massimo di 20 cm. I litici di dimensioni maggiori sono addensati nella parte bassa del deposito al contrario di quanto si osserva per le pomice. Si è in presenza, quindi, di una gradazione diretta per i litici ed inversa per le pomice. Infine, in questo livello cineritico, si osservano strutture di degassazione di piccola sezione e lunghe circa 50 cm. A questo deposito segue in continuità verso l'alto un deposito grossolano (Ca4) che raggiunge uno spessore di circa 8 m. Tale deposito è costituito da pomice, spesso molto alterate e simili a quelle immerse nella cinerite biancastra sottostante, e da litici prevalentemente lavici talvolta alterati di colore rosso - mattone.

fig. 8 Sezione stratigrafica di Masseria del Monte

Ca2 - Formazione del Piperno - Breccia Museo (Rittman et alii, 1950). Deposito di flusso piroclastico di spessore variabile (si ispessisce nelle morfologie depresse) costituita da un'alternanza di livelli sciolti in cui predominano elementi litici arrotondati e di livelli saldati formati prevalentemente da una matrice cineritica in cui sono presenti abbondanti elementi juvenili appiattiti e densi (fiamme). Esso è inoltre caratterizzato da strutture di degassazione. Il grado di saldatura di questo deposito varia in funzione del rapporto litico/juvenile. Dove la quantità di materiale litico predomina, il deposito si presenta poco saldato; al crescere della quantità di materiale juvenile il grado di saldatura aumenta.

Ca3 - Deposito cineritico di flusso piroclastico con pomice alterate spesso sub - arrotondate. A tratti si osserva una gradazione inversa per le pomice e diretta per i litici (gradazione per densità). Il deposito è interessato da presenza di strutture di degassazione.

Ca4 - Formazione del Piperno - Breccia Museo (Rittman et alii, 1950). Deposito da flusso piroclastico costituito da pomice arrotondate, da ossidiane e subordinatamente da litici anche di grosse dimensioni. Le notevoli dimensioni degli elementi litici testimoniano la vicinanza al centro di emissione.

