

GLOSSARIO

ABSIDE - Struttura architettonica a pianta spesso semicircolare, usata per monumenti al portico marino.

CALDARIUM - Ambiente termale fortemente riscaldato, con vasca per i bagni caldi.

CAPITOLIUM - Tempio nel quale si veneravano Giove, Giunone e Minerva, protettori dello Stato romano.

CAVEA - Insieme delle gradinate sulle quali prendeva posto il pubblico negli edifici destinati agli spettacoli. La parte più alta era chiamata "summa cavae".

CELLA - Locale del tempio nel quale era conservata la statua di culto.

CENTURIAZIONE - Suddivisione del territorio agricolo in approssimativi quadrati di 710 metri di lato detti centurie.

COCOPESTO - Intonaco impessantito formato da minuti frammenti di terracotta legati con malta.

COLIMBARI - Contrazioni lineari delle pareti scavate da numerose nicchie contenenti arte cinerale.

EDICOLA - Motivo architettonico costituito da un basamento sorretto da colonne o pilastri che reggono un frontone.

ESASTILO - Prospetto architettonico ornato da sei colonne.

ESEDRA - Sintomo di abside. Costituisce a pianta semicircolare.

FORNICE - Arco.

FORD - Piazza reale degli edifici della Publica Amministrazione della città romana.

FRIGIDARIUM - Sala termale per i bagni freddi.

GINNASIO - Edificio destinato allo sport e a pratiche intellettuali quali le lettere e le analisi musicali. Erano muniti anche di impianti per il bagno.

IPOGEO - Ambiente sotterraneo.

LESENA - Fianco pilastro usato a scopo decorativo.

MAUSOLEO - Sepolcro monumentale.

NAVATA - Ciascuna delle parti in cui viene suddiviso un ambiente da file di colonne e pilastri.

NECROPOLI - Cimitero.

NEREID - Ninfie marine che assistevano i naviganti, figlie di Doride e del dio del mare Nereo.

NINFED - Fontana monumentale.

OPERA CEMENTIZIA - Massa formata da malta nella quale sono inglobati i "cementi", costituiti da scaglie di sabbia e frammenti di tegole e mattoni.

OPERA LATERIZIA - Muratura con paramento in mattoni o tegole fritte.

OPERA LISTATA (O VITTATA) - Muratura con paramento in blocchetti tuffati parallelepipedi.

OPERA MISTA - Paramento murario caratterizzato dall'alternanza di opera laterizia e di opere ritrocolate.

OPERA QUADRATA - Tecnica muraria costituita con blocchi regolari parallelepipedi di grosse dimensioni, uniti senza malta.

OPERA RETICOLATA - Paramento murario formato da laterizi a forma piramidale, posti in opera in modo che le basi formino come la trama di una rete.

OPUS SECTILE - Intarsi marmorei.

OSTEOTHECAE - Nicchie destinate ad ospitare le urne cinerarie.

PERISTASI - Colonnato che circonda la cella di un tempio.

PERISTILO - Colonnato perimetrale intorno ad un cortile e ad un edificio.

PODDO - Alto basamento sul quale si installava il tempio romano italico.

PRAEURNIUM - Bocca dell'impianto di riscaldamento dei vani termali.

FRONDO - Nei templi è lo spazio che precede la cella.

PSEUDOPERISTERO - È un tempio che presenta delle semicolonne addossate su due o tre lati della cella.

SACELLO - Tempio, cappella votiva.

SOSTRUZIONE - Struttura edilizia che serve a sostenere gli ambienti e le altre costruzioni soprastanti.

SUDATIO - Sauna.

TABERNAE - Locali destinati a funzioni commerciali.

TEPIDARIUM - Ambiente termale moderatamente riscaldato, con vasche per i bagni tiepidi.

TETRASTILO - Prospetto architettonico ornato da quattro colonne.

THOLOS - Monumento a pianta circolare, concluso da un tetto conico.

TIMPANO - Frontone triangolare o curvilineo.

TROCLINO - Sala da pranzo con letti posti a ferro di cavallo intorno ad un tavolo.

Fuoco, acqua e mito

Il paesaggio vulcanologico dei Campi Flegrei



Anonimo: La nascita del Monte Nuovo da Pietro da Giacomo, 1538

BIBLIOGRAFIA

OPERE DI CARATTERE GENERALE

- F. A. PAOLI, *Antiquarium Patroli*, Camici, Bari *castrorum reliquiae*, Napoli 1768.
- A. DI IRISI, *Guida di Pozzuoli*, Napoli 1838.
- M. RICCIARDI, *Scavi di antichità nelle province di aversina ed'Avellino e Regno di Napoli dal 1747 al 1876*, Napoli 1888.
- Ch. DUBOIS, *Pozzuoli antique*, *Monnaie et topographie*, Paris 1907.
- A. MARINI, *I Campi Flegrei*, Roma 1934.
- A. MARINI, *Itinerario Flegreo*, Napoli 1984.
- AA.VV., *I Campi Flegrei nell'archeologia e nella storia*, Atti del Convegno internazionale del Lincei, 31, Roma 1978 (1977).
- AA. VV., *Patroli*, *Studi di Storia Antica*, vol. 1-13, Napoli 1977-1988.
- S. DE CORTO - A. GREGO, *Companion*, Bari 1981.
- AA. VV., *Guida di Pozzuoli e del suo territorio*, Pozzuoli 1988.
- AA. VV., *I Campi Flegrei*, Napoli 1987.
- J. BILLOCK, *Companion*, trad. it., Napoli 1989.
- AA. VV., *I Campi Flegrei, un itinerario archeologico*, Venezia 1990.
- AA. VV., *Patroli*, Napoli 1993.
- AA. VV., *Archeologia Subappennina*, I, Roma 1993.

a cura di Mauro Zito, Palmira Fazio e Paolo Marino
ATLANTE - servizi per l'ambiente e il territorio

Cenni Storici LUX in FABULA

L'area dei Campi Flegrei presenta delle caratteristiche che la rendono unica al mondo. Essa costituisce lo scenario di molti racconti fiabeschi classici narrati dai poeti stimolando così l'immaginazione degli antichi i quali ritenevano le profonde cavità, le rocce bruciate ed i passaggi sotterranei le vestigia di un mondo ormai sepolto.



Isachius von Sandfort, "Fornae vulcanicae viciniae antiquitatis locum in agro puzzolano"

Così scriveva Lorenzo Paladino nel 1826: «In questi luoghi la natura presenta i più rari e meravigliosi fenomeni. Ivi si ravvisano vulcani estinti e semiestinti; un monte di nuovo formato dalle esplosioni; inondazioni delle acque del mare sino ad elevarsi, e coprire edificj con alte colonne tuttora visibili sotto la superficie del mare; gran copia di acque minerali termali; in fine quivi si gode, e vi si ammirano fertili terre situate sotto un placido ed azzurro cielo, abbondanti di tutte verdure di vaggi campestri fiori; erbe aromatiche; e di alberi e piantagioni, che anticipano la propria stagione nello sbucciare le loro dolci e saporose frutta. Abbonda di una sabbia che dicesi "puzzolana" molto apprezzata, perché ottima a fabbricare».

In queste terre li Poeti con le loro feconde idee immaginarono la discesa in Averno; i Campi Elici; la Palude Stigia, ed Acherasia; il passaggio della barca di Caronte; li contrasti fra Cerere, e Bacco; ed i campi Flegrei, in cui fossero la guerra, che avevano mossa alli Dei i Giganti. Qui Virgilio vi modellò l'ammirabile sesto libro dell' *Eneide*.

La natura vulcanica dei Campi Flegrei era nota sin dall'antichità. Virgilio, nell' *Eneide*, scriveva: «fizzoni ardenti e faville dalla montagna in fiamme volano dalle sue viscere e si congiungono in un arco di cielo». **LUX in FABULA**

Le più antiche notizie "geologiche" riguardanti l'attività vulcanica nei Campi Flegrei ci vengono fornite dall'erudito geografo Strabone (ca. 64 a. C. -21 d. C.) nella sua opera "Geographica". L'autore, trattando delle modifiche della superficie terrestre, quali sollevamenti e sprofondamenti, causate dalle forze endogene che si manifestano attraverso terremoti ed eruzioni vulcaniche, asseriva che la Sicilia era stata sollevata dal fuoco dell'Etna allo stesso modo delle isole Eolie e di Pithecusa (nome antico di Ischia). Egli riferiva inoltre che, secondo altre opinioni del suo tempo, la Sicilia e le altre isole erano pezzi "strappati" dal continente come anche Procida e Pithecusa che si erano staccate da Capo Miseno.

Pindaro ("Ode Pitia") sosteneva che tutto il tratto di mare che va da Cuma alla Sicilia conteneva del fuoco sotterraneo ed era costituito, in profondità, da cavità tutte collegate fra di loro ed alla terraferma. Perciò tanto l'Etna quanto le isole Lipari, il territorio di Dicaearchia (l'odierna Pozzuoli), quello di Napoli, di Baia e dell'isola di Pithecusa avevano la stessa natura.

Nei Campi Flegrei secondo la mitologia greca si svolse una battaglia tra Ercole ed i Giganti «furibondi perché Zeus aveva confinato nel Tartaro alcuni loro fratelli» (R. Graves).

E nelle viscere del sottosuolo flegreo, secondo la mitologia greca, vennero sprofondati i Giganti sconfitti che volevano usurpare l'Olimpo a Giove.

Ciò confermerebbe che il mito della battaglia dei Giganti nei Campi Flegrei rappresenti una effettiva conoscenza dell'attività vulcanica della zona.

Secondo Dionisio di Alicarnasso (60 a.C.), Ercole venne in Italia alcune generazioni prima della guerra di Troia e quindi un certo tempo prima del 1200 a.C.

L'ultima attività vulcanica flegrea, prima dell'arrivo dei coloni greci è datata tra il 1700 e il 1500 a. C. e poteva dunque coincidere con la presenza di Ercole il quale avrebbe poi narrato il fatto al suo ritorno in Grecia.

Virgilio, nell' *Eneide*, cita il lago d'Averno come luogo d'accesso agli Inferi, dove egli vede imprigionati i Giganti che si ribellarono a Giove.

Ma prima di Virgilio, Omero fa riferimento all'Averno come luogo visitato da Ulisse nelle sue peregrinazioni.

Tali narrazioni ci confermano, quindi, che nel passato, le manifestazioni vulcaniche dei Campi Flegrei dovevano essere molto intense e che questi luoghi erano i più adatti per rappresentare l'immagine dell'inferno.

Inquadramento geologico - vulcanologico

I Campi Flegrei con Ischia e Procida rappresentano un sistema vulcanico complesso costituito da una serie di diciannove crateri concentrati in un'area di circa 65 km² e disposti secondo un allineamento est-ovest.



I Campi Flegrei dal «Voyage Pittoresque», Saint-Non, 1781-1786

Questi crateri sono così ravvicinati che in diversi casi si sovrappongono; si verifica così che un cratere più antico sia stato parzialmente distrutto dalla formazione di uno più recente.

L'attività vulcanica dei Campi Flegrei è antecedente a quella del Vesuvio e l'area sembra essere rimasta in uno stato di quiescenza durante i tempi storici con l'eccezione dell'eruzione del vulcano Solfatara avvenuta nel 1198, e di quella del Monte Nuovo, verificatasi nel 1538.

I meccanismi eruttivi dell'attività vulcanica dei Campi Flegrei sono di vario tipo con una netta prevalenza di quelli esplosivi, ed in particolare derivanti dall'interazione acqua-magma, rispetto a quelli effusivi.

Le eruzioni effusive sono caratterizzate da una bassa esplosività e dall'emissione di colate di lava che scorrono lungo i fianchi dell'edificio vulcanico. Se la lava si raffredda senza riuscire a scorrere, può dare origine ad accumuli di forma circolare chiamati duomi lavici.

Le eruzioni esplosive possono presentare vari "stili" eruttivi: se formano un'alta colonna eruttiva che si espande verso l'alto con una tipica nube di cenere a forma di pino vengono definite "pliniane" prendendo il nome da Plinio il Vecchio che morì durante l'eruzione del Vesuvio del 79 d. C. e da Plinio il Giovane che la descrisse. In tali eruzioni il magma viene frammentato prima di giungere in superficie e poi scagliato verso l'alto sotto forma di bombe, scorie, pomici, lapilli e ceneri detti "prodotti piroclastici". **LUX in FABULA**

Nelle eruzioni esplosive vi sono differenti modalità di deposizione del magma eruttato. Un tipo di deposizione dei prodotti piroclastici avviene per "caduta": dalla nube che si espande dalla sommità della colonna eruttiva generata dal vulcano ricadono al suolo, per gravità, le ceneri e i lapilli incandescenti. Un secondo tipo di deposizione è per flusso piroclastico il quale è costituito da una "miscela" di frammenti di magma (ceneri, lapilli e scorie) e gas che scorie con rapidità sul terreno allontanandosi dal centro eruttivo. Un fenomeno del genere può essere altamente distruttivo: basti pensare alla distruzione della città di Ercolano avvenuta durante l'eruzione del Vesuvio del 79 d. C.

In altri casi, invece, l'attività del vulcano può essere di tipo "stromboliano", con esplosioni intermittenti e lancio di scorie e lapilli incandescenti che si alternano a flussi lavici. Tale attività è tipica, ad esempio, del vulcano Stromboli che è in stato di perenne attività vulcanica.

Eruzioni generalmente esplosive sono quelle freatomagmatiche in cui si ha un contatto diretto tra magma ed acqua: l'acqua viene "impattata" dal magma incandescente in rapida risalita attraverso il condotto. Può essere acqua profonda, di falde sotterranee o acqua superficiale, di laghi craterici (es.: lago d'Averno), o marina, in tal caso l'attività vulcanica avviene sott'acqua.

La ricostruzione degli eventi vulcanici susseguiti nella zona dei Campi Flegrei, è stata realizzata avvalendosi di uno strato di riferimento cronologico detto *marker stratigrafico*, quale quello della Formazione del Tufo Giallo Napoletano, omogeneamente diffuso nell'intero territorio flegreo, in base al quale suddividere un'attività precedente ed una successiva a questo livello-guida.

L'esame delle sequenze stratigrafiche, unitamente alle datazioni assolute, ha consentito la suddivisione dell'attività vulcanica flegrea in quattro cicli, di seguito elencati.

I Ciclo - I prodotti vulcanici appartenenti a tale ciclo hanno una età antecedente ai 35.000 anni. A tale ciclo possono essere ascritte le seguenti formazioni vulcaniche: Vivara, Punta Serra, Torre Miarata, Fiumicello che affiorano soprattutto a Procida, Formazione dello scoglio di S. Martino, Monte Grillo (Monte di Procida) e cupole laviche di S. Martino, Formazione delle cupole laviche e breccie di Punta Ottimo (Procida), Cuma e Marmolite (Quarto). Inoltre a tale ciclo appartengono anche i tufi di Torre Franco ed un livello di pomici da caduta rinvenuto, per lo più, alla base dell'Inghimbrite Campana.

II Ciclo - I depositi vulcanici appartenenti a tale ciclo hanno una età compresa tra i 35.000 ed i 30.000 anni. La messa in posto dell'Inghimbrite Campana e della Formazione del Piperno-Breccia Museo sono da ascrivere a tale intervallo di tempo.

Alcuni autori considerano i due depositi conseguenza di una sola eruzione mentre altri sostengono che essi sono distinti anche se vi è una evidente continuità stratigrafica tra le due formazioni.

Fuoco, acqua e mito LUX in FABULA

III Ciclo - Appartengono a tale ciclo i Tufi Biancastri (affioranti a Soccavo), i Tufi Antichi (affioranti nella zona urbana di Napoli), la Formazione del Vulcano di Solchiaro (Procida), e la Formazione del Vulcano di Torregaveta. Questi depositi hanno una età probabilmente compresa tra i 18.000 ed i 15.000 anni. A tale ciclo si annovera anche la messa in posto del Tufo Giallo Napoletano avvenuta una età di circa 13.000 anni.

IV Ciclo - L'età assoluta delle formazioni appartenenti a quest'ultimo ciclo partono da 10.000 anni per giungere all'eruzione storica verificatasi nel 1538 del Monte Nuovo.

L'analisi dei dati geo-cronologici evidenzia uno stato di quiescenza dell'attività vulcanica nell'arco di tempo compreso tra i 30.000 ed i 20.000 anni; venutosi a determinare dopo l'eruzione, e quindi dopo la messa in posto, dell'Ignimbrite Campana.

Questo grosso evento che generò depositi che poi sono stati ampiamente sfruttati come pietra da costruzione (piperno, tufi in s.s.) ha dato origine secondo alcuni autori alla formazione della caldera flegrea i cui margini sono ancor oggi ben conservati.

L'area suddetta è delimitata a N da P. ta Marmolite al limite settentrionale della Piana di Quarto, a NE dalla collina dei Camaldoli, a SE dalla collina di Posillipo e ad W dal Monte di Procida.

Di questa eruzione, di dimensioni enormi sia per volume di magma eruttato (stimato nell'ordine degli 80 Km³) che per estensione delle aree ricoperte da tali depositi (circa 7.000 Km²), non si ritrovano molti affioramenti all'interno dell'area della caldera.

L'altra grande eruzione dell'area flegrea è quella della formazione del Tufo Giallo Napoletano, la cui eruzione (50 km³ di magma su un'area di 350 km²) è posta al culmine di una intensa attività eruttiva precedente a tale grosso evento. Ci sono evidenze di uno sprofondamento della parte centrale dei Campi Flegrei lungo linee di frattura che poi costituiranno la via di facile risalita dei magmi che hanno caratterizzato gli ultimi intensi 10.000 anni di attività vulcanica.

Sono ascrivibili a tale periodo le eruzioni di Gauro (M. S. Angelo e M. Barbaro), Archiaverno, Punta dell'Epitaffio, Monteruscello, Capo Miseno, Porto Miseno, Nisida, Banco di Nisida (sommerso), La Pietra; questi sono tutti vulcani in tufo giallo.

Vulcani che hanno generato prodotti incoerenti come pozzolane, pomice, etc., sono: complesso vulcanico di Agnano, Solfatara, Astroni, Cigliano, Bacoli, Baia, Fondi di Baia, Averno, Monte Nuovo, Montagna Spaccata, Concola, Fondo Riccio, Senga, Minopoli, S. Teresa, Topo Imperatrice all'interno del cratere degli Astroni.

Eruzioni che hanno generato "cupole laviche" sono, ad esempio, Duomo dell'Accademia e M. Spina ad Agnano.

La morfologia di tali edifici vulcanici è influenzata oltre che dalle modalità eruttive, anche dai fenomeni erosivi che si manifestano successivamente e che sono legati alle frane ed alle incisioni provocate dai corsi d'acqua.

Le frane sono causate da un insieme di fattori quali intensi eventi piovosi, elevata distribuzione di versanti molto acclivi, dalle alterazioni antropiche e dallo scalzamento al piede dovuto all'azione del mare.

Infine, alcune considerazioni per la valutazione del rischio vulcanico nei Campi Flegrei;

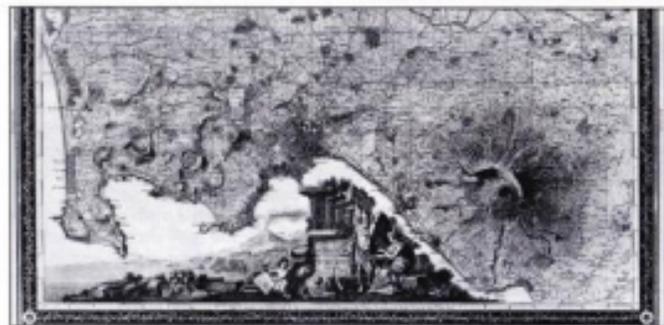
OLTRE IL MITO

non esiste una documentazione storica sull'attività eruttiva nei Campi Flegrei, con la sola eccezione della eruzione del Monte Nuovo, durata dal 28 Settembre al 6 Ottobre 1538. Quindi tutte le valutazioni che possono essere fatte sono state dedotte dall'osservazione dettagliata dei depositi delle eruzioni avvenute in passato e degli apparati vulcanici che sono in gran parte ben conservati.

Eventuali attività future potrebbero coinvolgere piccoli volumi di magma con modalità eruttiva di tipo esplosivo e fenomenologie di deposizione del tipo "flusso proclastico".

Itinerario nei Campi Flegrei LUX in FABULA

Nei Campi Flegrei sono visibili numerosi apparati vulcanici dei quali alcuni sono ben conservati e mantengono la morfologia tipica di un cono vulcanico (Monte Nuovo, Astroni, Averno, Senga, Cigliano, ecc.); altri rilievi, invece, rappresentano i relitti di antichi crateri i cui bordi sono solo in parte visibili.



G. A. Rizzi-Zannoni. Topografia dell'Agro Napolitano con le sue adiacenze (1793)

Di seguito verranno riportate delle brevi schede monografiche sui "luoghi geologici" dei Campi Flegrei che serviranno come una "guida sintetica" per un itinerario naturalistico.

POSILLIPO - NISIDA

Sul margine NW della collina di **Posillipo** è ubicato il limite della caldera flegrea formata a seguito dell'eruzione dell'Ignimbrite Campana (33.000 anni fa). Tale rilievo è costituito da Tufo Giallo Napoletano eruttato 11.000 anni fa.

I tufi gialli che affiorano nei Campi Flegrei, come evidenziato da recenti studi, sono stati eruttati da una serie di apparati vulcanici flegrei (*nuff cones*), quali Miseno, Porto Miseno, Bacoli, Mofete, Gauro, La Pietra e Posillipo, e sono il risultato di esplosioni dovute al contatto del magma incandescente con l'acqua delle falde profonde. Il rapido accumulo di cenere umide e "calde" e frammenti di pomice è probabilmente responsabile dell'alterazione e della lificazione del deposito. **LUX in FABULA**

I tufi gialli napoletani, che affiorano al margine delle caldera flegrea, sono stati eruttati, probabilmente, da vulcani situati lungo la collina di Posillipo (Coroglio, Trentaremi, Chiaia ed altri).

Lungo Via Petrarca, all'altezza della chiesa di S. Luigi Gonzaga dei Padri Gesuiti, è possibile vedere un fronte di una cava in tufo dell'altezza di 40-50 m, risultato dell'attività estrattiva diffusissima a Napoli e nei Campi Flegrei che in alcuni casi ha inciso profondamente sulla morfologia dei luoghi.

Da Posillipo, alcuni punti panoramici (Parco Virgiliano e il Belvedere di Coroglio), offrono la vista dell'isola di Nisida anch'essa un edificio vulcanico di tufo giallo. L'isola, collegata alla terraferma da un ponte, non è visitabile.

VIA NAPOLI VERSO POZZUOLI



I resti del ponte gettato da Caligola. (incis. di A. Trivella)

*Per quello strano ponte che ha formato
sul mare e che, a galoppo, ha attraversato.
Palma Fazio Scalise*

Significativo è il rilievo del **Monte Olibano**, detto "*duomo dell'Accademia*". Tale monte, praticamente privo di vegetazione, fu detto "Olibano", nome di derivazione greca, che sta ad indicare la sterilità del luogo.

Dalla strada è visibile questo rilievo di circa 150 m di altezza, costituito da lava dura di composizione trachitica. È uno dei rari esempi dei Campi Flegrei di attività effusiva. In questo caso si è avuta una lenta risalita di magma viscoso, povero in gas, che non avendo la capacità di fluire si è "accresciuto" su se stesso. In alto si vede la roccia lapidea con frequenti superfici di distacco di grossi blocchi di lava.

La roccia trachitica del Monte Olibano è stata da sempre molto utilizzata come materiale da costruzione. In età romana l'impiego prevalente era per pavimentazioni stradali e una cava di

sommità è ricordata da Svetonio. Nei secoli lo sfruttamento è continuato ed una delle cave, quella sul fianco del colle verso Pozzuoli, fu chiamata "Pietriera" e la pietra qui estratta fu chiamata "la pietra di Pozzuoli"; espressione da cui forse è derivato il toponimo di "La Pietra" per il tratto di coste tra Pozzuoli e Bagnoli.

Sempre a **Pozzuoli**, in corrispondenza del lungomare Yalta, è visibile il tratto di litorale emerso in seguito alle crisi bradisismiche del 1970 e del 1982.

Alle spalle del Porto di Pozzuoli è situato il Tempio di Serapide (Macellum) nel quale sono visibili, sulle colonne, i vari livelli del mare contrassegnati dai fori di Litodemi (mol-luschi marini). Esso rappresenta il "termometro" del bradisismo flegreo nel corso degli ultimi 2.000 anni. L'abbassamento del suolo è stato di circa 10 m dal periodo romano fino al 1538, quando è avvenuta l'eruzione del Monte Nuovo. In tale periodo si è avuto il massimo sollevamento del Serapeo; poi il suolo ha iniziato ad abbassarsi e solo nel 1969 e, poi, nel 1982, ha ricominciato a sollevarsi.

Se si percorre la Via Domitiana, dall'altezza dell'Anfiteatro Flavio sino ad Arco Felice, si cammina su di un terrazzo marino, "La Starza", che ha una quota di 40 m sul livello del mare. La parte superiore di questo terrazzo costituiva la linea di costa. Il sollevamento è avvenuto negli ultimi 10.000 anni.

LUX in FABULA

SOLFATARA - AGNANO



La Solfatara (incis. di A. Trivella)

*Come serena e chiara
splende la luce sulla Solfatara!
Palma Fazio Scalise*

Il Monte della **Solfatara** (il "Forum Vulcani" descritto da Strabone), fa parte dei colli che i Romani chiamavano *Leucogei* per il colore bianco delle rocce affioranti. Tale zona estesa, secondo il Penta, circa 100 ettari comprende vari terreni limitrofi e la zona di Pisciarelli menzionata da Plinio come "Fontes Leucogei" per le acque alluminose che vi sgorgavano.

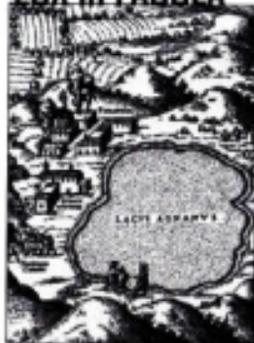
Molto intensa era l'attività estrattiva: la polvere d'Ischia, il rosso di Pozzuoli, la terra gialla, la piombina e il bianchetto venivano cavati e utilizzati nell'edilizia. Il bianchetto era utilizzato come stucco.

Il cratere della Solfatara, la cui eruzione è datata all'incirca 4000 anni fa, è visitabile a pagamento.

L'ultima eruzione della Solfatara risale al 1198.

Il vulcano, attualmente, è in attività 47

LUX in FABULA



Il lago d'Agnano. (Inci. di M. Corvara - 1584, ripresa dal Villonense)

"solfatarica" con continue emissioni gassose contenenti vapore acqueo, zolfo e solfuri. All'interno del cratere vi sono delle stazioni sia di monitoraggio sismico che per il controllo della composizione chimica dei gas emessi dalle fumarole e della temperatura.

La conca craterica di **Agnano** è oggi attraversata da strade di grande comunicazione ed è sede di notevoli insediamenti antropici ma in passato conteneva un grande lago del quale si è persa traccia. Tale lago era da sempre meta di escursioni da parte dei "forestieri" che visitavano Napoli e dintorni. Le prime notizie storiche del lago si trovano in un documento del 1054 secondo cui si sarebbe formato tra X e XI secolo d. C. Il lago fu poi prosciugato nel 1871 per mezzo di un collettore che attraversava, in galleria, il Monte Spina e sfociava in mare tra Bagnoli e La Pietra.

Fenomeni di subsidenza (abbassamento), del fondo della conca uniti a fenomeni di argillificazione dei sedimenti provenienti dai versanti del cratere sono, probabilmente, la causa della trasformazione naturale dell'area da cratere a lago. L'eruzione di Agnano è datata circa 10.000 anni ed è la più grossa avvenuta nei Campi Flegrei negli ultimi 10.000 anni; i prodotti di tale evento si ritrovano fino a 50 Km ad est di Agnano.

ASTRONI - SOCCAVO - PIANURA

Il cratere degli **Astroni** ha un'estensione di 296 ettari ed un perimetro di circa 10 Km. La vegetazione lussureggiante costituisce un habitat naturale ideale per volatili ed erbivori di ogni specie.

All'interno del cratere vi sono i colli dell'Imperatrice, della Rotondella e dei Pagliaroni che ne occupano gran parte della superficie; la zona sud-occidentale è piatta e ricca di vegetazione favorita anche dalla presenza di tre stagni.

Atualmente è un'oasi protetta gestita dal WWF e le entrate del pubblico vengono effettuate in gruppi guidati. Vi è un importante centro di recupero per la fauna selvatica e sono stati realizzati sentieri naturali ed osservatori per l'avifauna. In passato, già nel XV secolo con gli Aragonesi, il cratere degli Astroni era una riserva di caccia.

L'eruzione degli Astroni datata 3.700 anni, ha avuto carattere prima esplosivo e poi effusivo (genesì del Colle Rotondella).

Anche la conca di **Soccano** rappresenta un'antica conca craterica riempita da materiali piroclastici. L'area fa da raccordo tra la zona S-SE dei Camaldoli e la piana di Fuorigrotta che si trova sottoposta a Soccano con un brusco salto di pendenza tra il Rio La Loggetta e Via

Nella zona limite tra le estreme propaggini dei Camaldoli e la conca di Soccano alcune incisioni vallive (Vallone del Verdolino), hanno messo in evidenza delle buone esposizioni di "Piperno" e di "Brecchia Museo". Il Piperno è stato cavato in passato per ricavarne blocchi destinati a fornire architravi, mensole, zoccolature, piedrini e, principalmente, soglie e gradini. Si può infatti affermare che quasi tutte le scale degli antichi palazzi di Napoli sono state costruite con questo materiale. Con l'andare del tempo si constatò che il piperno, in dipendenza della non omogeneità della massa (costituita da un complesso di elementi scoriacei duri, detti "fiamme", dispersi in una massa cinerifica più tenera), mal rispondeva agli impieghi ai quali era stata destinata, specie se sottoposta ad usura, trasformando le sue superfici in una successione di solchi e protuberanze poco estetiche e pratiche nello stesso tempo. Questo difetto determinò l'allontanamento della roccia dalle costruzioni riservandone l'uso solo per lavori di restauro di paramenti di edifici eseguiti con la roccia stessa.

Pianura rappresenta una piana (da cui il nome), che raccorda i vulcani Senga, Astroni ed Agnano alla collina dei Camaldoli. Tale piana ha una lieve pendenza verso Soccano ed è essa stessa un'antica conca craterica riempita, successivamente, da prodotti piroclastici (pez-zolane), che si sono depositi sia a causa di eventi vulcanici che per dilavamento dai circostanti rilievi. I materiali anzidetti, che raggiungono spessori di varie decine di metri, sono stati utilizzati nel settore delle costruzioni effettuando sbancamenti talora veramente voluminosi; si nota infatti, una serie di grosse cave localizzate in più punti della piana. Purtroppo, molto spesso queste cave alla fine del loro ciclo di produzione sono state utilizzate come discariche di rifiuti solidi urbani alterando la precedente morfologia dell'area.

LUX in FABULA

CAMALDOLI

La collina dei **Camaldoli**, il più alto rilievo di Napoli e dei Campi Flegrei (458 m s.l.m.), è delimitata, attraverso pendici estremamente ripide, verso S e SW dalle conche di Soccano e Pianura, e da pendii più dolci verso il lato Nord orientale.

Secondo Rittmann (1950) tale collina rappresenterebbe il relitto di una parte di un grande apparato vulcanico, l'"Ur Phlegraeus" o "Archiflegreo" che aveva il suo asse individuato nella zona di Agnano. I materiali vulcanici che costituiscono l'ossatura della collina sono costituiti da tufi biancastri stratificati, tufi gialli lapidei e piroclastici sciolte.

La collina fu chiamata Camaldoli dopo che, nel 1585, i monaci Camaldolesi vi presero dimora nell'attuale eremo. Il nome Camaldoli deriverebbe da Campus Maldoli (cioè Campo di Maldolo), un terreno presso Poppi (Arezzo), donato dal Conte Maldolo a S. Romualdo, fondatore dell'Ordine, nel 1022.

Precedentemente, intorno all'anno 1.000, la parte di collina che dà verso Capodimonte era detta "lanula" o "Gianula" (da Monte di Giano), mentre il lato prospiciente Antignano era denominato "Babulia" (dal greco "babaia" = grande prospetto), o più propriamente "Monte Prospetto" in quanto da questo luogo ben si poteva osservare lo scenario del Tirreno con le isole ad occidente e la parte del litorale ad oriente.

GAURO - VIA CAMPANA - PIANA DI QUARTO

Il **Monte Gauro** (320 m s.l.m.), è il più alto edificio vulcanico dei Campi Flegrei ed è costituito da tufi gialli litificati. Tale edificio è ben conservato solo nei settori nord e nord-ovest mentre negli altri è stato notevolmente decurtato: nel fianco di sud-ovest c'è stato lo spettacolare collasso che ha formato il Circo di Teiano, mentre nel lato sud-orientale la cinta craterica ha subito un "taglio" che ha aperto il varco della "Porta del Campiglione" attraverso cui si accede al cratere (Campiglione), che ha un diametro di circa 1 Km. Il lato meridionale ha subito un notevole arretramento a causa delle numerose cave di tufo ormai chiuse.

Le "spaccature" a cui si è fatto cenno precedentemente, determinano nella cinta craterica due archi: Monte Sant'Angelo a settentrione e Monte Barbaro a meridione.

A ragione della sua mole il Monte Gauro era chiamato, dai Greci, "maestoso" (Gauro=maestoso).

Percorrendo la **Via Campana** da Pozzuoli verso Quarto, sul lato destro si nota prima, il rilievo del Monte Cigliano, vulcano formatosi circa 4.000 anni fa e poi la Montagna Spaccata. Subito dopo, sulla sinistra vi è una stradina, in gran parte sterrata, che conduce sul Monte Sant'Angelo.

La Montagna Spaccata conduce alla **Piana di Quarto** che appartiene al sistema vulcanico complesso dei Campi Flegrei e che si è formata in seguito ad uno sprofondamento vulcano-tettonico verificatosi dopo l'emissione dei prodotti del secondo ciclo dell'attività vulcanica flegrea e ad un successivo riempimento di depositi quaternari indifferenziati: piroclastiti sottili rimaneggiate depositatesi in ambiente lacustre e alluvionale.

Tale Piana è cinta a Sud e ad Est da resti di edifici vulcanici recenti, a Nord e a Nord-Est dai resti dell'antica caldera originatasi in seguito all'eruzione dell'Ignimbrite Campana, mentre ad Ovest vi sono estesi depositi di tufo giallo ampiamente sfruttato con cave per l'estrazione di materiale da costruzione.

LAGO DI PATRIA

Comprende buona parte della bonifica Vicana, appendice meridionale del comprensorio del Bacino Inferiore del Volturno.

Il **lago di Patria**, dovuto allo sbarramento delle dune del cordone litoraneo, si estendeva verso Nord (Litterna Palus), fino alla località Il Pantano. Prima del 1616, epoca dell'inizio dell'escavazione del collettore Regi Lagni, riceveva le acque del fiume Clanio, ora affluente del Volturno.

Alla maggiore estensione del lago va riferito in parte un terrazzo con un gradino di circa 10 metri fra il Casinò D'Antona ed il Ponte della Pesa, lungo il quale si è ritrovato un notevole affioramento di tufo pipernoide antecedente alla deposizione del Tufo Giallo Napolitano.

Il lago si estende su una superficie di circa 1,8 Km² con una profondità media di circa 1,7 metri. Lungo la fascia orientale, fino a Torre Patria, si incontrano otto piccole sorgenti.

MONTE E LITORALE DI CUMA

Il **Monte di Cuma** è una cupola lavica di età antecedente l'eruzione dell'Ignimbrite Campana (35.000 anni), ricoperta di piroclastiti di età più recente.

A **Cuma** è visitabile sia il complesso archeologico (Acropoli ed Antro della Sibilla), sia il litorale che dal punto di vista naturalistico presenta delle peculiarità molto interessanti; qui è presente un arenile ben conservato, con alle spalle un complesso di dune costiere, habitat ideale per la vegetazione pioniera tipica di questi terreni aridi e salati; ancora più nell'entroterra tale vegetazione lascia spazio alla macchia mediterranea che si "salda" con una tenuta forestale di proprietà della regione. **LUX in FABULA**

La tenuta sorge sui luoghi dell'antica "Silva Gallinaria" dei romani, ed è stata creata nel 1932 dopo la bonifica di tale area.

Nella zona è presente la fauna selvatica costituita da: lepri, volpi e conigli selvatici; sull'arenile sono state trovate tracce della tartaruga marina "Caretta-caretta" e sui fondali è presente la Posidonia Oceanica. Nei canneti che bordano i canali che tagliano la tenuta forestale nidificano uccelli acquatici; nel bosco sono frequenti gli uccelli migratori (occhiotto, scricciolo, merlo, fringuello, gazza). Lungo il litorale di Cuma vi è una fermata della ferrovia Circumflegrea.

LAGO FUSARO

A Nord di Monte di Procida, a ridosso di Torregaveta si trova il grande lago flegreo del Fusaro (circa 1.2 km²), separato dalla costa da un'ampia duna a macchia mediterranea.

Questa zona già dal III secolo a. C. era una vasta palude nota col nome di "Acherusia Palus". Più tardi, sulle sponde di questo lago i romani costruirono numerose ville e stabilimenti termali. Nel tardo evo antico il Fusaro ridivenne un acquitrino e solo verso la seconda metà del '700 fu riscoperto ed usato come riserva reale di pesca e di caccia.

In località Fusaro è possibile visitare la Casina Reale Vanvitelliana.

MONTE DI PROCIDA

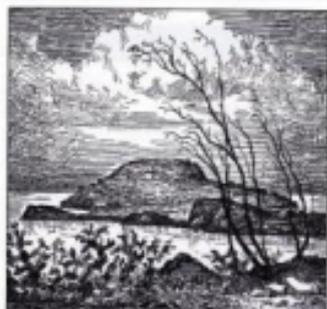
Da Monte Grillo, a circa 150 m di quota, la vista spazia su Capo Miseno e sul litorale di Miliscola, da un lato, e sulle isole di Ischia, Procida e Vivara, dall'altro.

Monte di Procida, dal punto di vista vulcanologico, forma un "settore" omogeneo con la vicina isola di Procida.

Sulla spiaggia di Acquamorta e lungo il litorale di Marina di Vita Fumo è possibile vedere i prodotti più antichi dell'attività vulcanica dei Campi Flegrei.

Fuoco, acqua e mito LUX in FABULA

Sulla spiaggia, sono visibili dei livelli scuri di lapilli e cenere, che sono attribuiti all'eruzione di Fiumicello della vicina isola di Procida (circa 2 Km). Al di sopra, vi sono livelli cineritici e livelli di pomici a spigoli vivi, poi, strati color ocra-marroncino che sono dei paleosoli con al di sopra il deposito della



Capo Miseno (incis. di A. Trivella)

È una tronca piramide che splende
ammantata di visi e di leggende.
Palmita Fazio Scalise

Breccia-Museo costituito da blocchi di varie dimensioni, anche più di un metro, messi in posto da un flusso piroclastico attribuito, da alcuni autori, all'ignimbrite Campana.

Lungo il litorale di Marina di Vita Fumo si notano delle situazioni di degrado ambientale come ad esempio discariche abusive, scarichi di liquami lungo i costoni, etc.

Alla fine del litorale vi è una barriera litoranea costituita da grossi blocchi calcarei che ha generato la formazione di una laguna costiera.

Dal pontile del porto di Santa Maria è visibile l'isolotto di S. Martino che è un duomo lavico di attività precalderica.

BACOLI - MILISCOLA - MISENO

Un buon punto di osservazione della zona è rappresentato dalla cima del **Monte Miseno** raggiungibile attraverso un breve ed agevole sentiero (circa 15-20 minuti), che inizia dal faro di Capo Miseno (Un altro sentiero che si ricongiunge a questo parte invece dall'imbocco del tunnel che conduce al faro). Il percorso presenta degli scorci paesaggistici e naturalistici molto interessanti.

Il rilievo di Monte Miseno rappresenta parte di un edificio vulcanico generatosi negli ultimi diecimila anni di attività e che ha prodotto il tufo giallo pseudostratificato che lo costituisce. In cima, da un lato la vista spazia sulla spiaggia di Miliscola e su M. di Procida, dall'altro lato in primo piano sono visibili: Porto di Miseno, Mar Morto (Lago di Bacoli) e Bacoli.

L'isola Pennata che chiude il porto ad oriente è il relitto del cratere del Porto di Miseno ed è costituita da tufo giallo.

Il **Lago di Bacoli** è un lago costiero naturale e in epoca romana costituiva insieme con la Rada di Miseno, il Porto *Misensan* che era formato da due bacini naturali, quello più interno (Mar Morto) era utilizzato come bacino di allestimento e riparazione delle navi, mentre quello esterno (Rada di Miseno) costituiva il porto vero e proprio.

I due bacini erano poi collegati da un canale che oggi è interrato. I romani costruirono due gallerie, una sotto Punta della Sarparella e uno sotto Punta Pennata per evitare l'insab-

OLTRE IL MITO

biamento del porto. Il lago di Bacoli ha una superficie di 48 ettari e soffre di gravi problemi di inquinamento.

LUX in FABULA

BAIA

Lungo la strada del Castello di **Baia**, sulla destra è possibile osservare i crateri dei Fondi di Baia che si sono formati circa 10.000 anni fa (ultimo ciclo dell'attività vulcanica dei Campi Flegrei). Il Castello Aragonese di Baia sorge su di uno sperone tufaceo che, secondo alcuni autori, rappresenta un lembo della caldera flegrea.

A Baia è visitabile il complesso termale romano ed il Museo Archeologico dei Campi Flegrei (all'interno del Castello).

AVERNO - LUCRINO - MONTE NUOVO

Il **lago d'Averno** costituisce il cratere di un apparato vulcanico formatosi 3.700 anni fa all'interno di un vecchio cratere, l'Archiaverno.

Ad Est del lago vi è il cono vulcanico del **Monte Nuovo** che si è formato in seguito ad un'eruzione durata alcuni giorni (dal 29 settembre al 6 ottobre del 1538).

Il cratere di Monte Nuovo è visibile con una breve escursione a piedi partendo dal campo di calcio di Arco Felice. Dal bordo craterico il panorama spazia sull'intero golfo di Pozzuoli comprese le isole di Ischia e Procida, ad ovest sul lago d'Averno, a nord sul Monte Gauro e ad est sino al Vesuvio.



Il lago di Averno (incis. di A. Trivella)

All'interno del cratere dell'Averno, sul lato di nord-ovest, vi è l'accesso della Grotta di Cocchio che conduce a Cuma; tale grotta "è perfettamente rettilinea, lunga un chilometro e larga abbastanza per farvi passare comodamente due carri affiancati", e attualmente non è visitabile. A sud del lago vi è la Grotta della Sibilla e sul lato Est i resti del Tempio di Apollo.

La Grotta della Sibilla rappresenta ciò che resta di un camminamento che in epoca romana collegava l'Averno con il lago di **Lucrino**.

L'Averno rappresentava un porto sicuro e protetto (Porto Julius) ed era sede della flotta romana di Ottaviano.

Tranquillo è il lago, splendido e selvaggio,
con un senso d'arcano, d'infinito.

Palmita Fazio Scalise

LUX in FABULA

BIBLIOGRAFIA

- ACC AERONAUTICA, SOPR. ARCHEOL. DI NAPOLI E CASERTA, *Campi Flegrei dal Vedutismo alla Foto Aerea*, Regione Campania (1995).
- ADINOLFI R., *I monumenti antichi di Pozzuoli e Cuma*, Azienda Autonoma di Cura, Soggiorno e Turismo di Pozzuoli (1992).
- CARDONE V., PAPA L., *L'identità dei Campi Flegrei*, CUEN (1993).
- DI GIROLAMO P., GHEARA M. R., LIBER L., MUNNO R., ROLANDI G. & STANZINE D., *Volcanologia dei Campi Flegrei*, Boll. Soc. Geol. It. (1984).
- DUCCI A. e SEGRE A. G., *Relazioni sui rilevamenti nel F. ° 183-184 "Archia - Napoli"*, Boll. Serv. Geol. It., Vol. LXXV (1953).
- GIACOMELLI L. e SCANDONE R., *Campi Flegrei Campania Felix "Il Golfo di Napoli tra storia ed eruzioni"*, Liguori Editore - Napoli (1992).
- GIACOMELLI L. e SCANDONE R., *Campi Flegrei Campania Felix "Guida alle escursioni dei vulcani napoletani"*, Liguori Editore - Napoli (1992).
- KRAFFT M., *I vulcani - il fuoco della terra*, Universale Electa/Gallimard (1993).
- MONTAGNA R., *Osservazioni geomorfologiche sulla conca di Pianura nei Campi Flegrei*, Boll. Soc. Nat. in Napoli - Vol. LXX (1961).
- PALATINO L., *Storia di Pozzuoli e costumi*, Atesa Editrice Bologna (1982).
- RITTMAN A., *Rilevamento geologico della collina dei Camaldoli nei Campi Flegrei*, Boll. Serv. Geol. It., Vol. LXIX (1950).
- RITTMAN A., *Sintesi Geologica dei Campi Flegrei*, Boll. Serv. Geol. It. - Vol. LXIX (1950).
- ROSI M. e SERRANA A., *Phlegrean Fields*, Progetto Finalizzato "Geodinamica" - Monografia Finale, C.N.R. Roma (1987).
- SCALISE FAZZO P., *Pozzuoli Canta - Vagabondaggio Virgiliano*, Ghidini Fiorini Verona (1964).
- SCHERILLO A. e SCHERILLO M., *I Campi Flegrei e la Stratigrafia Napoletana*, Accademia Pontiana (1990).
- SCHERILLO A., *Relazione per il 1957 sul lavoro di revisione del foglio "Napoli"*, Boll. Serv. Geol. It., Vol. LXXIX (1957).