

*Parco Archeologico e Paesaggistico
della Valle dei Templi di Agrigento*



DAL MARE ALL'ETNA: LA FORMAZIONE DEL VULCANO PIU' ALTO D'EUROPA

*di Salvatore Caffo, Michele Leonardi,
Agata Puglisi, Rosa G. Spampinato*

*Progetto "Scuola e Comunicazione
per i Siti UNESCO della Sicilia"*

Collana: I Siti Unesco di Sicilia per le Scuole
a cura di Elisa Bonacini

Strumenti per la Scuola primaria e Secondaria I grado

Palermo, Assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana,
Dipartimento dei beni culturali e dell'identità siciliana

Parco Archeologico e Paesaggistico
della Valle dei Templi di Agrigento



MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITA' CULTURALI

Progetto "Scuola e Comunicazione per i Siti UNESCO della Sicilia", finanziato ai sensi delle Legge 77/2006 "Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico ed ambientale, inseriti nella "lista del patrimonio mondiale", posti sotto la tutela dell 'UNESCO".



UNESCO ITALIA



FONDAZIONE UNESCO SICILIA



REGIONE SICILIANA

Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana

Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana



PARCO ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO
DELLA VALLE DEI TEMPLI DI AGRIGENTO



CRICD- CENTRO REGIONALE PER L'INVENTARIO, LA CATALOGAZIONE
E LA DOCUMENTAZIONE DEI BENI CULTURALI DELLA REGIONE SICILIANA



ENTE PARCO DELL'ETNA

PARCO DELL'ETNA



UNESCO PARCO ETNA

Questo è un ipertesto interattivo: i rimandi interni sono indicati in rosso; i rimandi al glossario finale in verde; in blu sono link esterni.

Per tornare alla pagina di consultazione, cliccate con il tasto destro del mouse su "Vista precedente".

Testi: Salvatore Caffo, Michele Leonardi, Agata Puglisi, Rosa G. Spampinato, con il contributo di Tiziana Abate per *Grand Tour* e *Cartografia storica*, Stefano Anile per *Gatto selvatico*, Rossana Sanfilippo per *Paleontologia e Paleogeografia*, Michela Ursino per *Nome Etna, Miti e leggende* e *Castello Motta*. Adattamento narrativo del testo Laura Cappuggi.

Foto e illustrazioni: Archivio Parco dell'Etna e foto di Tiziana Abate, Stefano Anile, Rossana Sanfilippo, Fisicaro e Riccobene, Casa delle farfalle Monteserra Viagrande. La foto dei prismi basaltici a p. 18 è di Santo Scalia. La foto del Simeto a p. 31 visto dal Ponte dei Saraceni è di Elisa Bonacini. L'immagine dell'affresco in Cattedrale a Catania a p. 60 (e il suo dettaglio a p. 63) è di Antonino del Popolo. Le gouache di J. Houël alle pp. 61-62 e le carte topografiche alle pp. 71-74 sono state fornite da Tiziana Abate. Le foto alle pp. 83-84 sono di Stefano Anile. Le figure a p. 87 sono della Casa delle Farfalle di Monte Serra a Viagrande. Le altre immagini e illustrazioni sono di pubblico dominio, sono state usate con licenza Creative Commons o riportano il link ipertestuale alla pagina web di riferimento.

Progetto grafico ipertesti: Elisa Bonacini

Gli itinerari di questa collana sono stati prodotti sotto il coordinamento del CRICD

Dal mare all'Etna : la formazione del vulcano più alto d'Europa : progetto Scuola e comunicazione per i Siti UNESCO della Sicilia / di Salvatore Caffo ... [et al.]. – Agrigento : Parco archeologico e paesaggistico della Valle dei Templi di Agrigento, 2019. – e-book (I Siti UNESCO di Sicilia per le scuole ; 6)

ISBN 978-88-31343-08-4

1. Etna.

I. Caffo, Salvatore <1960->.

551.2109458133 CCD-23

SBN Pal0320521

CIP - Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"



Quest'opera è distribuita gratuitamente con
Creative Commons Non-commercial Share Alike license

Licenze Creative Commons:

CCO 1.0 Universal (pubblico dominio): p. 18 (Coppa con Atena e Encelado), edito da Marie-Lan Nguyen (it.wikipedia); p. 19 (Vulcano forgia i fulmini di Zeus), edita da Dodo (it.wikipedia); p. 22 (Affresco Camerino Farnese, da it.wikipedia); p. 54 (l'antico Osservatorio Etneo), edito da INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania (it.wikipedia).

CC BY-SA 2.0: p. 17 (Il Castello di Acì), edito da Mauro Cacciola (it.wikipedia); p. 17 (lava pillows), edito da Laura Maria Patané (arcadeisuoni.org); p. 21 (I Faraglioni di Acitrezza, da esplorasicilia.com); p. 34 (tettonica a placche, da treccani.it); p. 55 (interno dell'Osservatorio), edito da Gianfilippo De Astis (researchgate.net).

CC BY-SA 3.0: p. 13 (Etna, Cratere di Sud-Est, eruzione del 2006), edito da Romgiovanni (it.wikipedia).

CC BY-SA 4.0: p. 36 (Eruzione dell'Etna), edita da NASA (it.wikipedia).

*In questi itinerari vi accompagneranno alcuni personaggi,
che parleranno e vi descriveranno la loro storia...
alcuni sono stati lasciati in bianco
per lasciare a voi un po' di fantasia e colorarli!*



PETRUS: *Storico*

*che rinvia al tema degli studiosi umanisti e dei viaggiatori.
È uno studioso di storia, letteratura e viaggiatore.
Ha il compito di consegnare la memoria umana
dei fenomeni (eruzioni, attività antropologiche, leggende e
miti).*

BLASIO: *Guida alpina, figura pragmatica
che conserva nel nome la memoria delle salite in vetta all'e-
poca del Grand Tour. Di Blasio detto "Ciclope",
guida montana che conosce tutte le vette,
tutti i sentieri dell'Etna e i centri abitati; esiste una descri-
zione con l'acquatinta "Portrait de Blaise Motta surnommé
le Ciclope habitant de Nicolosi" (J. Houël 1782)*



PROFESSOR LAPILLI: *Geologo e vulcanologo,
studioso dell'Etna e delle sue attività.
Simpatico scienziato spettinato, reca con sé
tutto l'apporto della scienza moderna e dei
suoi strumenti d'indagine.*

VANESSA: *Naturalista,
ha il compito di illustrare il paesaggio,
le colture, le specie viventi nel Parco.
Esperta nella flora e fauna dell'Etna, appare delicata
come è delicato l'equilibrio dell'ecosistema
e leggiadra come la farfalla (Vanessa vulcano)
di cui porta il nome.*



Indice

Introduzione

Itinerario 1: Dal mare all'Etna

- 1. La formazione del vulcano più alto d'Europa*
- 2. All'inizio il mare*
- 3. Primo passo in terra ferma*
- 4. Le Timpe*
- 5. I resti di un antico vulcano*
- 6. Gli scheletri di tanti vecchi vulcani di età diversa in una grande valle*
- 7. La vita dell'Ellittico, un gigantesco vulcano prima dell'Etna*
- 8. Finalmente l'Etna!*
- 9. L'Etna il vulcano più studiato al mondo*

Itinerario 2: L'Etna: un mondo di biodiversità

- 10. La colonizzazione delle lave*
- 11. Vita animale sull'Etna*
- 12. I boschi dell'Etna*
- 13. La vita sul vulcano e il suo futuro*

Riflessioni finali

Bibliografia

Link utili

In questi itinerari vi porteremo alla scoperta del sito UNESCO Monte Etna, della storia della formazione di questo vulcano, il più alto d'Europa, e della grande importanza della sua flora e fauna.



L'UNESCO, L'ISCRIZIONE ALLA LISTA DEL PATRIMONIO MONDIALE E IL PROGRAMMA MAB (MAN & BIOSPHERE)

Cosa significa la sigla **UNESCO**? Si tratta di un acronimo, ovvero di una sigla derivata dall'unione delle lettere iniziali di altre parole e significa **United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization** che, tradotto dall'inglese, vuol dire Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura.

L'UNESCO venne fondata durante la **Seconda Guerra Mondiale**: era il **1942** e a Londra i ministri europei già sentivano forte la necessità di creare un **organismo sovranazionale** che promuovesse, proteggesse e diffondesse la cultura, e con essa la pace.

L'**Atto Costitutivo**, redatto nel **1943**, venne firmato il 16 novembre **1945** ed entrò in vigore il **4 novembre del 1946**, con la **ratifica da parte di venti Stati**: Arabia Saudita, Australia, Brasile, Canada, Cecoslovacchia, Cina, Danimarca, Egitto, Francia, Grecia, India, Libano, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Regno Unito, Repubblica Dominicana, Stati Uniti d'America, Sudafrica e Turchia.

L'Italia è entrata l'8 novembre 1947, ammessa all'unanimità durante la Conferenza Generale a Città del Messico.



Io sono il simbolo dell'UNESCO e rappresento un tempio greco stilizzato: si tratta proprio del **Tempio della Concor-
dia di Agrigento**, sito UNESCO dal 1997, esempio della perfezione architettonica dei templi greci.

Nel tempo, molte cose sono cambiate.

Molti Stati coloniali sono diventati indipendenti, ma nello stesso tempo è cresciuta la differenza tra i popoli ricchi e quelli meno favoriti.

Si è compreso poi che nel mondo ci sono dei **beni culturali e naturali che sono importanti per tutta l'umanità**, che per questo possiamo chiamare beni del patrimonio mondiale. Alcuni di essi rischiano di andare distrutti perché si trovano in un paese povero, nel quale mancano i soldi necessari per curarli, oppure le conoscenze scientifiche e tecniche, o ci sono guerre, terrorismo o altri pericoli.

Per questo, nel **1972**, ancora a Parigi, fu firmata la **Convenzione per il Patrimonio Mondiale**. La Convenzione afferma l'**importanza della tutela di questi beni** unici e insostituibili per tutti i popoli del mondo, indipendentemente dalla nazione cui appartengono. È stabilito anche il dovere di **partecipare collettivamente alla protezione** di questo patrimonio di eccezionale valore universale. I beni riconosciuti sono inseriti dall'**UNESCO** in un elenco, chiamato Lista del Patrimonio Mondiale **lista di siti patrimonio dell'umanità**, (la **World Heritage List**) ovvero di **siti rilevanti dal punto di vista culturale o naturalistico**, la cui conservazione è ritenuta importante per tutti noi.

Nel **1971** l'UNESCO avvia anche un altro programma, chiamato **MaB (Man and Biosphere, uomo e biosfera)**, rivolto alla creazione volontaria di "**riserve della biosfera**" da parte degli abitanti che, in armonia con la natura, vogliono prendersi cura dei loro territori ricchi di valori ambientali, culturali ed educativi.

Ed ecco una data importante: il **21 giugno 2013** l'UNESCO ha iscritto il **Monte Etna** nella Lista del Patrimonio mondiale come sito **naturale**. La motivazione di eccezionale valore universale:

«(viii): L'Etna è uno dei vulcani più attivi e iconici al mondo, e un esempio eccezionale di processi geologici in corso e formazioni vulcaniche. Lo stratovulcano è caratterizzato da quasi continua attività eruttiva dai suoi crateri sommitali e abbastanza frequenti eruzioni di lava da crateri di flusso e fessure sui suoi fianchi. Questa eccezionale attività vulcanica è stata documentata dagli esseri umani per almeno 2.700 anni - tra le più antiche documentazioni al mondo di vulcanismo storico.

Le varie caratteristiche vulcaniche, crateri sommitali, coni di cenere, colate di lava, grotte laviche e la depressione [Valle de Bove](#), hanno fatto dell'Etna una destinazione privilegiata per la ricerca e la conoscenza. Oggi l'Etna è uno dei vulcani più studiati e monitorati di tutto il mondo, e continua a influenzare vulcanologia, geofisica e altre discipline scientifiche della Terra. La notorietà del Monte Etna, la sua importanza scientifica, e il valore culturale ed educativo sono di rilievo mondiale.»

[L'Etna Patrimonio dell'Umanità](#) (19.237 ha)

comprende la più rigorosamente protetta e scientificamente importante area del Monte Etna e fa parte del Parco Naturale Regionale dell'Etna. L'Etna è rinomata per il suo eccezionale livello di attività vulcanica e la documentazione della sua attività per almeno 2700 anni. La sua notorietà, importanza scientifica, culturale



Stele commemorativa inserimento WHL

ed il suo valore educativo sono di importanza globale.

Con l'iscrizione, l'[UNESCO](#) ha anche raccomandato la creazione di una riserva della biosfera [MaB](#) in un ampio territorio intorno all'Etna.

In [Sicilia](#) sono molti i siti che hanno avuto importantissimi riconoscimenti dall'UNESCO, suddivisi per grandi famiglie: 7 sono stati iscritti nella [World Heritage List](#) e sono siti del [Patrimonio Materiale](#) (e tra queste le nostre città del [Val di Noto](#)), 3 appartengono al [Patrimonio Immateriale](#) (e tra queste l'[Opera dei pupi](#)) e 2 sono individuati come [Geoparchi](#).

DAL MARE ALL'ETNA

1. La Formazione del vulcano più attivo d'Europa



*Salve ragazzi, mi presento: sono Blasio,
ma qui mi chiamano Ciclope ...*

Beh, lo potete capire perché!

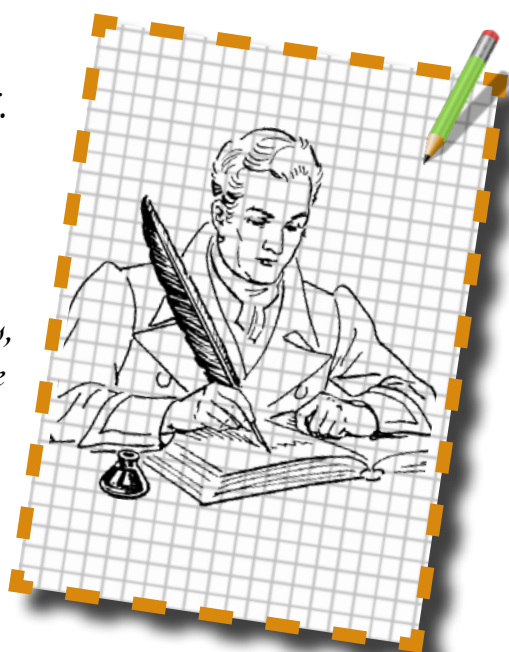
*Sono una guida alpina specializzata,
ma qua non siamo sulle Alpi,
ci troviamo sul vulcano più alto d'Europa.*

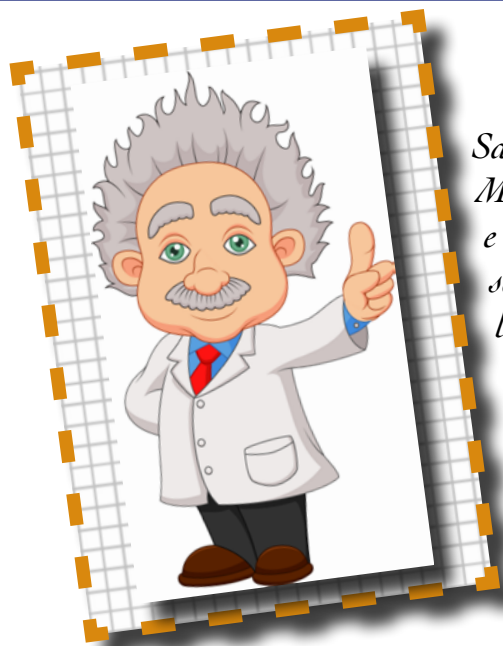
*Vi porterò con me alla scoperta del maestoso Etna,
che è come un faro nel cuore del Mediterraneo,
un inconfondibile cono che svetta alto e imponente
con in cima il suo pennacchio di fuoco,
visibile da grandi distanze.*

*Per riuscire a comprenderne le origini,
la natura, l'evoluzione, ma anche svelarvi
storie e leggende tramandate nel tempo,
conoscere i suoi abitanti*

*ho chiesto aiuto ad alcuni miei cari amici.
Con loro condivido lunghe passeggiate,
ricerche ed esplorazioni
e per noi sentieri, crateri, valli non hanno segreti.
Eccoli, ve li presento!*

*Piacere, mi chiamo Petrus,
sono un viaggiatore e scrittore
che ha studiato la storia dell'Etna,
leggendo le antiche mappe
e le descrizioni di antichi studiosi.*





Salve!

*Mi chiamo professor Lapilli
e il mio cognome ha forse segnato il mio destino!
sono un geologo specializzato in vulcanologia,
la scienza che studia i fenomeni vulcanici.*

*Ehi ragazzi,
io sono Vanessa
e sono una naturalista,
studio la flora e la fauna
e vi racconterò della vita animale,
delle piante e delle coltivazioni
presenti su questo affascinante monte,
dalle pendici alla vetta.*



Ogni giorno, percorrendo i sentieri del nostro vulcano, vediamo paesaggi lacerati, pendii rocciosi selvaggi e aspri, bellissimi coni di scorie e valli profonde con massicce pareti di lava, sono queste le ragioni per le quali, il **17 marzo 1987** è nato il **Parco dell'Etna** e il **21 giugno del 2013**, il **MOUNT ETNA** è stato inserito all'interno della **World Heritage List** dell'UNESCO.

L'Etna è un vulcano giovane che ha cambiato aspetto tante volte.

Questi cambiamenti sono sempre in corso, ma spesso non ce ne accorgiamo perché avvengono in tempi lunghi rispetto alle nostre vite.

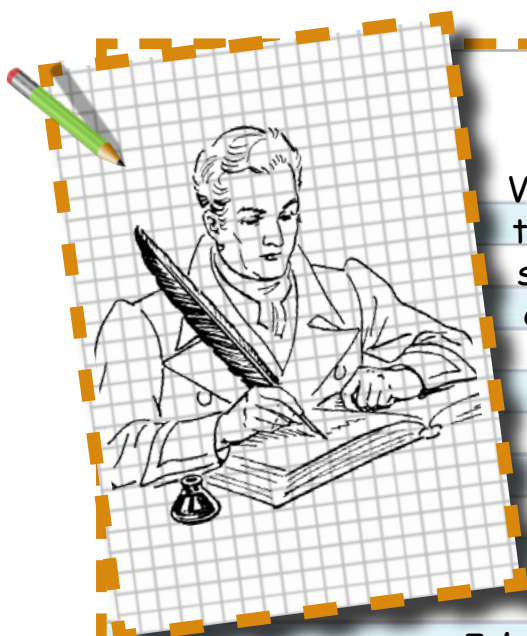
Tutto è cominciato centinaia di migliaia di anni fa, un'eternità per noi uomini ma appena un attimo nella storia del nostro pianeta.

Gli studiosi valutano che la terra sia vecchia di oltre 4 miliardi e 600 milioni di anni, mentre **la storia dell'Etna comincia solo 570 mila anni fa**, quando i

dinosauri si erano estinti da molto tempo e l'uomo era già comparso sulla terra. **È una storia complessa, fatta di migliaia di colate laviche, di immense esplosioni e di inesorabili crolli.** I geologi hanno cercato di ricostruire questi fatti studiando gli strati di rocce che si sono accumulati nel corso del tempo. Oggi sappiamo che l'area del Mediterraneo in cui viviamo si trova lungo la linea di scontro fra la [placca africana](#) che preme e si incunea sotto quella [europea](#), lacerando la crosta terrestre sul fondo del mare Ionio e facendo risalire magmi dalle profondità. **Così si è originata l'Etna** che, giorno dopo giorno, ci mette in contatto diretto con l'interno del pianeta Terra cambiando costantemente il paesaggio in cui anche noi viviamo.

Lo studio di questo vulcano unico attrae e interessa da secoli gli studiosi di Scienze della Terra. Infatti, nel tempo **l'Etna è diventato un vero laboratorio naturale a cielo aperto** dove campi lavici, apparati vulcanici, tunnel di lava, grotte particolari per forma e lunghezza possono essere facilmente studiati.





IL NOME ETNA

Vi dirò, cari ragazzi che l'Etna nell'antichità era chiamata **Aitnē**, probabilmente questo nome deriva dal greco **Aithòs** cioè "bruciare". **Ierone**, tiranno di Siracusa, quando conquistò **Catania** la chiamò **Aitna**, proprio in onore del vulcano e **Pindaro** racconta che in quell'epoca si tenevano le **Aitnaiai**, feste dedicate a **Zeus Aitnaios**, dio della vetta dell'Etna.

Gli arabi, la chiamarono **Jabal al-burkān** o **Jabal Aṭma Ṣiqilliyya** cioè "vulcano" e, più tardi, **Mons Gibel**, due parole, l'una latina e l'altra araba, che significano entrambe "monte", a sottolinearne l'importanza.

PARCO DELL'ETNA

Da questo nome è derivato il nome siciliano **Mongibello**. Dovete sapere, ragazzi miei, che l'idea di un Parco attorno al vulcano più alto d'Europa è nata dalla passione di un gruppo di studiosi fra i quali **Valerio Giacomini**, un botanico che ha dedicato molto tempo alle piante dell'Etna e che ha saputo vedere più in là di tanti altri uomini. Eravamo intorno al **1960**.

Ci furono poi dibattiti e grandi polemiche fino ad arrivare al **1981**, quando la Regione Sicilia fece il primo passo verso la protezione dell'ambiente con una **legge** specifica. Ma è solo nel **marzo del 1987** che nasce effettivamente il **Parco dell'Etna** e, subito dopo, l'**Ente Parco** che prende le decisioni nel territorio protetto.



Dovete sapere che il territorio del Parco è esteso circa **59.000 ettari** e abbraccia ambienti diversi dove sono necessarie regole diverse.

Per questo motivo il Parco è diviso in zone:

Zona A (di riserva integrale estesa 19.000 ettari): in cima al Vulcano la natura è la protagonista assoluta. Qui sciare, rocce, boschi e

praterie seguono i loro ritmi. Il lavoro del Parco è quello di ridurre al minimo le eventuali interferenze che la presenza dell'uomo può causare.



Sede dell'Ente Parco

Zona B (di riserva generale estesa 26.000 ettari): **boschi, vigneti, frutteti**, formano una grande cintura costellata di casette, palmenti, cantine, torrette di pietre. Qui, da sempre, si coltiva in armonia con la natura per ottenere prodotti sani e gustosi. Il lavoro del Parco è quello di mantenere le attività tradizionali, prima fra tutte l'agricoltura.

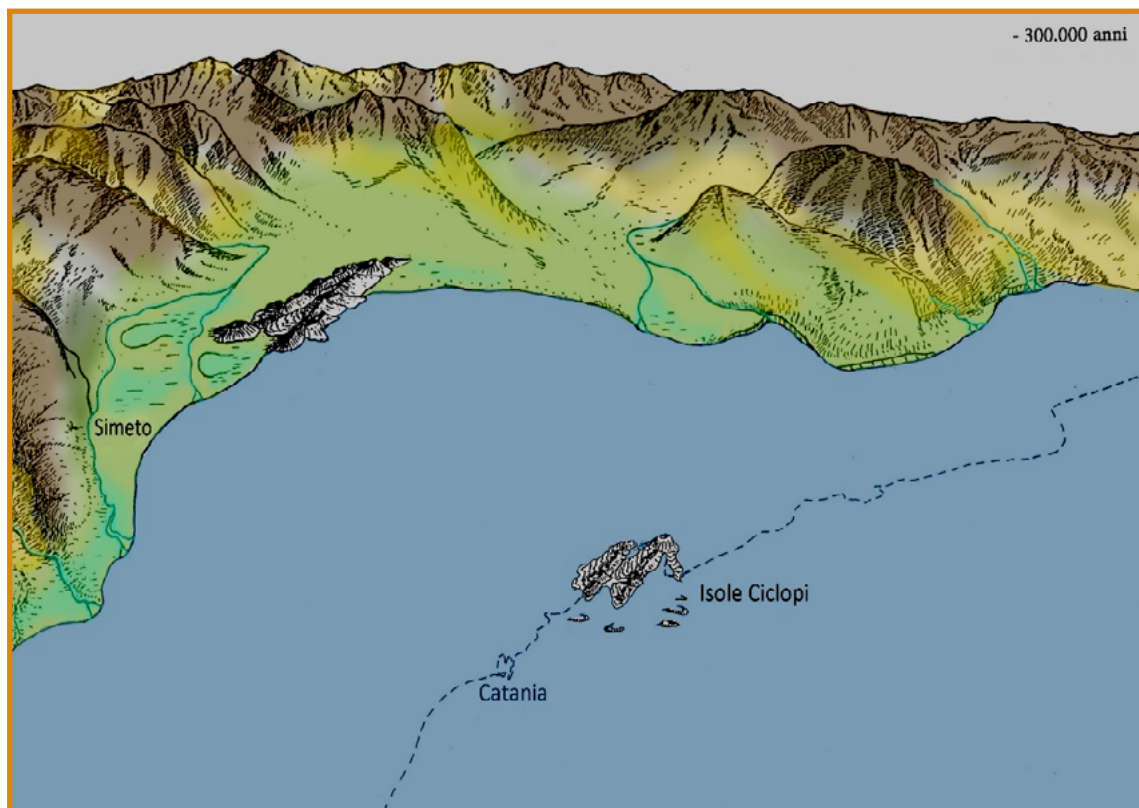
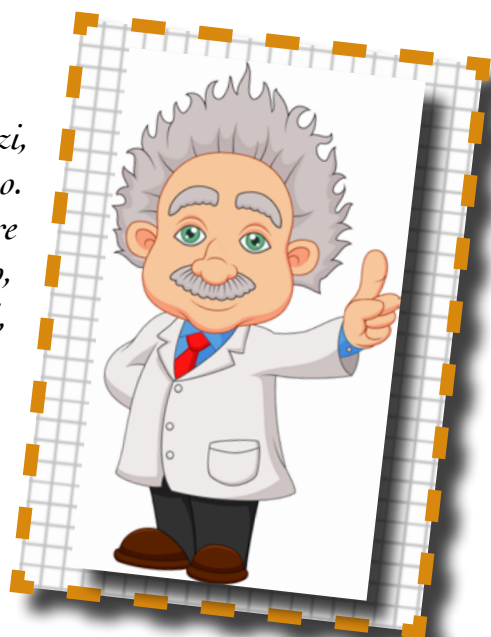
Zona C e D (preparco estesa 4.000 e 10.000 ettari): come un "cuscinetto" smorza il pas-

saggio da fuori a dentro il Parco. Nella zona C l'obiettivo del Parco è organizzare il **turismo** per fare dell'ambiente una nuova ragione di vita e di guadagno nel rispetto della natura.

2. All'inizio il mare

*Voglio farvi capire, miei cari ragazzi,
l'inizio dell'affascinante storia di questo vulcano.
Dunque cercheremo di fare
un brevissimo viaggio nel tempo,
trasportandoci in un periodo remotissimo per noi,
circa 570 mila anni fa,
chiamato dai geologi, Pleistocene medio iniziale.*

In quel tempo, in un mare poco profondo, **le acque dei fondali ribollivano**, riscaldate da emissioni di vapori sottomarini e le lave incandescenti risalivano lungo fessure infiltrandosi nella fanghiglia e sollevando il fondo del mare. Oggi, in quest'area vediamo i paesi di [Acicastello](#) e [Acitrezza](#).





Dalla piazza di [Acicastello](#), scendendo le scale che portano al mare, vediamo la **rupe su cui sorge il Castello** e possiamo ammirarne le particolarissime rocce. Sono **formazioni laviche a forma di cuscino (*pillows*)** e un ammasso di rocce vulcaniche vetrose (*jaloclastiti*, dal greco frammenti=*jalos* di vetro=*clastos*).



Se invece andiamo ad [Acitrezza](#) e abbassiamo lo sguardo sulle **rocce del porto**, dove vengono tirate a secco le barche, rimarremo a bocca aperta: abbiamo di fronte un perfetto incastro di **rocce poligonali**. Sono la parte superiore di **grandi prismi di durissima roccia vulcanica** che ci danno informazioni sulla loro solidificazione e sulla profondità in cui è accaduto tutto questo. Anche l'[Isola Lachea](#) e i [Faraglioni di Acitrezza](#), che la leggenda vuole lanciati in mare, dal [ciclope Polifemo](#), per colpire la nave di [Ulisse](#), sono formati dagli stessi [basalti](#). Queste rocce sono sovrastate da altre di colore chiaro, ricche di fossili e di cristalli nati in seguito alla "cottura" e trasformazione dei minerali, componenti le **argille del fondo marino**.



I prismi basaltici nel porticciolo di Acitrezza



L'isola Lachea a sinistra e i Faraglioni di Acitrezza

LEGGENDE E MITI

Vi piacciono le storie mitologiche?
Ascoltate quelle che l'Etna
ha ispirato nel corso dei secoli.

Il nostro vulcano ha acceso la curiosità e la fantasia dei popoli, alimentando la nascita di miti che hanno dato spiegazione a fenomeni naturali allora incomprensibili.



Si pensava che le eruzioni fossero causate dalla **battaglia** che nelle profondità della terra, proprio sotto l'Etna, **Ate-na** dea guerriera dalla sapienza, combatteva con il gigante **Encelad**o. Ma la **battaglia** più furibonda fu quella fra **Zeus**, capo di tutti gli dei e **Tifone**, il gigante che fu sconfitto e fu imprigionato nell'area etnea. Secondo il mito egli rabbiosamente **si contorce generando terremoti ed eruzioni**.



Lotta fra Atena ed Encelado,
coppa attica a figure rosse,
circa 525 a.C., Louvre, Parigi

L'Etna è stata la fucina del dio **Efesto**, il fabbro che costruiva le armi di Zeus e di tutti gli dei, fumi e fuoco erano quindi causati dal suo lavoro.

Secondo alcuni studiosi, Efesto è lo stesso dio siculo **Adranos** il cui santuario sulle pendici della Montagna era custodito da mille **cirnechi**, i cani da caccia dell'Etna.

Nel territorio etneo è ambientata una tragica storia d'amore tra la ninfa **Galateia** ed il pastorello **Aci**, che venne ucciso da **Polifemo**.



Pieter Paul Rubens, Vulcano mentre forgia i fulmini di Zeus, 1636-1638, Museo del Prado, Madrid



Polifemo sorprende Aci e Galatea, La Fontaine Médicis nel Jardin du Luxembourg, Parigi

Il gigante si era innamorato della stessa fanciulla, che però non lo ricambiava, allora invidioso e folle di gelosia, scagliò addosso ad Aci un enorme masso, schiacciandolo. Per intervento divino Aci fu trasformato in un fiume che, scorrendo per sempre lungo i fianchi dell'Etna, attraversa i tanti paesi che portano il suo nome.

Ed ecco una delle tante avventure epiche narrate dal famoso poeta greco Omero, in cui ancora una volta troviamo il temibile Polifemo. L'eroe Odisseo, durante il suo lungo peregrinare per mare, approda nella Terra dei Ciclopi ai piedi dell'Etna e spinto dalla curiosità entra nella caverna del gigante, ma viene catturato insieme ad alcuni dei suoi compagni di viaggio.



Mosaico con Ulisse mentre porge il vino a Polifemo, IV sec. d.C.,
Villa del Casale, Piazza Armerina

Polifemo chiude i prigionieri nell'antro perché ha intenzione di mangiarli, solo l'astuzia di Odisseo può salvar loro la pelle. L'eroe offre del vino al ciclope e lo fa ubriacare, poi approfitta del suo torpore e lo acceca con un palo incandescente. Polifemo reso furibondo dal dolore apre brancolando la caverna, così Odisseo e i suoi compagni riescono a fuggire, aggrappandosi al ventre delle pecore che intanto esccono come d'abitudine per andare al pascolo.

Inutilmente il ciclope cieco li cerca tastando tra il gregge, gli uomini sono ormai in salvo sulla nave e inutilmente cerca di annientarli scagliando enormi massi in mare, quelli che oggi sono i **Faraglioni di Acitrezza**.





Anfinomo e Anapia fuggono con in spalla i propri genitori; Polifemo accecato sulla sinistra.
Annibale Caracci (1595-1507), Camerino Farnese, Palazzo Farnese, Roma.

Una leggenda di epoca latina ha per protagonisti **Anapia e Anfinomo** e ci racconta l'altruismo e l'amore filiale e ha per scenario un'eruzione dell'Etna. Erano due fratelli catanesi, la colata di lava li sorprese mentre coltivavano i campi, e allora i due nella fuga trasportarono a spalla gli anziani genitori troppo lenti, presto la lava li raggiunse ma, miracolosamente, li circondò senza seppellirli.

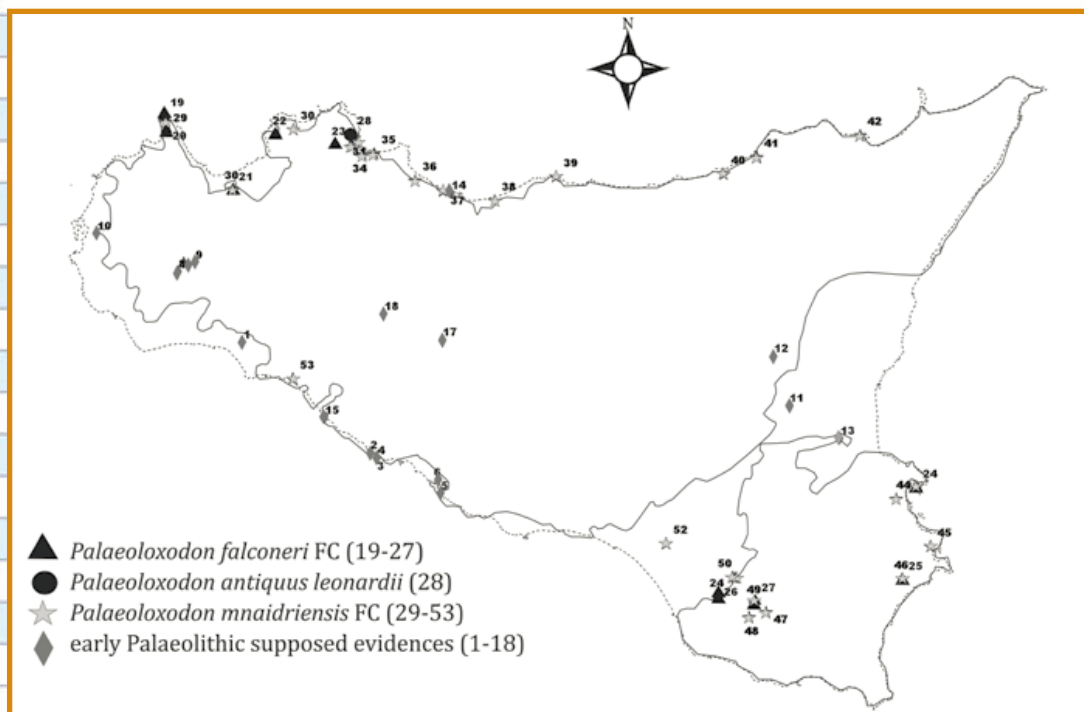
Anche la leggenda della **morte di Empedocle** si svolge sull'Etna. Il filosofo agrigentino, ritenendo di essere immortale, salì sull'Etna con dei sandali di bronzo per poi lasciarsi cadere nel cratere ed entrare nel regno dei morti. Il vulcano avrebbe rigettato fuori dal cratere uno dei sandali in un luogo indicato "**Torre del filosofo**".



La morte di Empedocle,
Salvator Rosa (1665-1670),
Dulwich Picture Gallery, Londra

PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

L'Etna come **Venere** è nata dalle acque, quelle di un antico mare, come ci raccontano conchiglie fossili di organismi che un tempo vivevano nei suoi fondali. Quando l'Etna iniziò la propria attività, la costa ionica della Sicilia formava un'ampia insenatura, chiamata **golfo pre-etneo**, che occupava gran parte dell'area dove oggi sorge il vulcano. Intorno al golfo le terre si erano da poco sollevate a formare la catena dei **Peloritani** a nord, i **monti di Troina e Cesarò** a ovest e l'**altopiano Ibleo** a sud. Uno stretto ponte di terra separava il golfo da un'altra insenatura che si apriva a sud-ovest verso il **canale di Sicilia**.



La Sicilia durante il Pleistocene medio. In tratteggio l'attuale linea di costa

In profondità, al largo del golfo, si andavano depositando sedimenti argillosi, mentre i fondali più superficiali e costieri erano sabbiosi. Gli abitanti di questo antico mare freddo erano soprattutto molluschi, simili alle attuali lumache, protetti da conchiglie, provenienti dal Nord Atlantico, che si adattarono alle basse temperature della sopraggiunta glaciazione.



Conchiglia fossile degli "Ospiti nordici" *Arctica islandica*, presente nelle argille sabbiose grigio-azzurre



Conchiglia fossile degli "Ospiti nordici" *Neptunea contraria*, presente nelle argille sabbiose grigio-azzurre

Man mano che il golfo si riempiva di sedimenti e il mare diventava sempre meno profondo, contemporaneamente, tutta l'area veniva sollevata da imponenti forze geologiche ancora oggi attive. Così, nel tempo, le conchiglie dei molluschi, insieme ai sedimenti del fondale, emersero dall'acqua, per ritrovarsi oggi, come fossili, in diversi punti intorno al vulcano. Tra questi fossili, chiamati "ospiti nordici", oggi troviamo ***Arctica islandica***, protetta da una conchiglia a due valve, e ***Neptunea contraria*** con una conchiglia a spirale che si avvolge verso sinistra, cioè in direzione opposta a quella di tante altre specie.

Gli studiosi pensano che in questo periodo freddo alcuni **mammiferi** giunsero in Sicilia discendendo dalla penisola attraverso un piccolo ponte di terre emerse nell'area dove oggi c'è lo stretto di Messina.

Qui trovarono temperature più miti, adatte alla loro sopravvivenza.

Fu così che la Sicilia si popolò di **elefanti nani**, alti appena un metro, discendenti dei primi arrivati, appartenenti alla specie endemica *Palaeoloxodon falconeri*, la più piccola specie di elefante mai esistita sulla Terra.

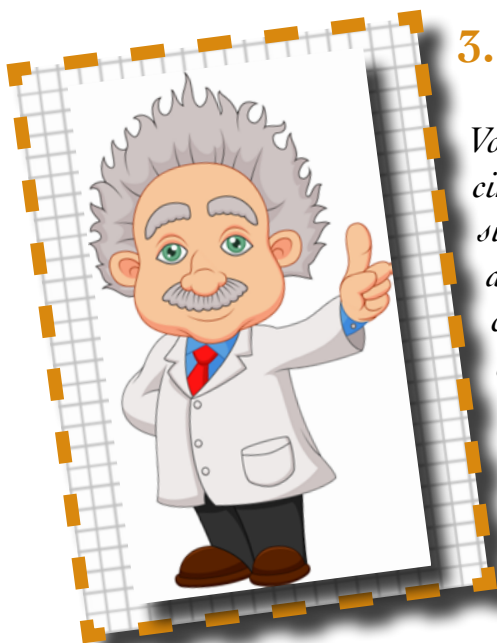
Gli elefanti pigmei, grazie alle ridotte dimensioni, potevano trovare sull'isola cibo e acqua a sufficienza per sopravvivere. Preferivano ambienti acquitrinosi di boscaglia, abitati anche da cigni giganti e anatre, e si spostavano anche all'interno di vicine grotte costiere, come quella di Spina-gallo, sugli Iblei.



Cucciolo di *Palaeoloxodon falconeri* accanto a un'anatra comune tra la vegetazione palustre

3. Primo passo in terra ferma

Voglio adesso spiegarvi cosa accadde circa 330 mila anni fa: sulla terraferma attraverso imponenti fessure, arrivavano in superficie le lave che si riversarono sulla pianura attraversata dal fiume Simeto. In quel tempo, dove oggi sorge l'abitato di Motta S. Anastasia, si apriva un condotto vulcanico da cui venivano emessi vapori, ceneri e brandelli di lava.



Oggi, i resti di questo condotto vulcanico, conosciuto come Neck cioè collo, formano una rupe sulla quale venne costruito il **Castello Normanno**.



Neck Motta Sant'Anastasia

Dove oggi si trovano [Adrano](#), [Santa Maria di Licodia](#) e [Biancavilla](#), il mare si ritirava e la terra si innalzava. A Valcorrente, nel mare di quell'epoca, le nuove lave si incontrarono con altre più antiche, in questo luogo, ancora oggi, possiamo vedere l'**antica linea di costa**. Siamo ancora in epoche molto remote e, purtroppo, molte informazioni geologiche di quanto accadeva sia in mare sia in terra, sono andate perdute perché sono state ricoperte da colate laviche successive o sono state distrutte da tanti eventi naturali successivi.

Oggi, come pazienti investigatori, si cerca di ricostruire quei fatti utilizzando i pochi reperti di cui disponiamo, tentando di immaginare come sono andati i fatti, quali fossero gli ambienti di allora cioè i **paleoambienti**, e si formulano ipotesi sulla geografia dell'epoca, la [paleogeografia](#). Le testimonianze di questi eventi remoti e cioè i fossili che sono arrivati fino a noi sono oggi in mostra presso il **Museo di Paleontologia dell'Università di Catania**, di cui voglio parlarvi e magari poi deciderete di visitarlo!





MUSEO DI PALEONTOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DI CATANIA

Possiamo dare uno sguardo al passato visitando il Museo di Paleontologia dell'Università di Catania.

Qui, nella prima sala, sono esposti i fossili di vertebrati che popolarono la Sicilia durante il passato, vediamo **elefanti e ippopotami nani, orsi e cervidi**. Al centro si può ammirare lo scheletro completo di un esemplare adulto di **Palaeoloxodon falconeri**, un elefante alto circa metro. Sono esposti anche pesci, un cetaceo, denti di squalo oltre a vegetali fossili della macchia mediterranea e resti di foglie, frutti e legni di diverse età. Nella seconda sala le ricostruzioni paleo ambientali ci accompagnano a scoprire la storia geologica del Mediterraneo.

Per voi, ragazzi delle scuole, si organizzano visite guidate e laboratori scientifici con osservazioni al microscopio.

IL CASTELLO DI MOTTA

Vi piacciono i castelli?

Il castello di Motta S. Anastasia, insieme a quelli di Paternò e Adrano, risale all'epoca medioevale quando vennero costruiti edifici fortificati nella Valle del Simeto.

Il Donjon di Motta (donjon è una parola che indica la fortezza con una grande torre) aveva funzioni difensive. Probabilmente il primo piano ospitava il comandante della guarnigione mentre il piano basso era alloggio militare e ancora oggi vediamo le feritoie attraverso le quali

gli arcieri scagliavano le frecce; qui fu successivamente realizzata la cisterna per la raccolta delle acque piovane.



I tre castelli hanno la stessa struttura; quello di Motta è il più piccolo ed è stato edificato su una roccia lavica raggiungendo i 20 metri di altezza con una base di 9x17 metri. Il Castello conserva bene la merlatura originaria mentre sono andati perduti i pavimenti in legno che dividevano la struttura in tre piani. Attorno al castello sono ancora visibili i resti della cinta muraria difensiva.

La sua costruzione, voluta da Ruggero il Normanno, è avvenuta tra il 1070 ed il 1074; risalgono al XV secolo alcuni rimaneggiamenti tra cui le finestre quadrate dei livelli più alti e la porta d'ingresso. L'edificio, oggi di proprietà comunale, ha avuto nei secoli diversi proprietari: concesso alla Diocesi di Catania (fino alla fine del XIII secolo), fu poi dimora del conte di Aidone Enrico il Rosso e di altri fino al 1526 quando il



conte di Adernò, Antonio Moncada, acquistò il castello insieme al territorio; i suoi discendenti ne mantennero il possesso fino al secolo scorso. Dal 2010 il Castello ospita il Museo Storico con una sala delle armi.

PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

Ma continuiamo a parlare di evoluzione geologica. In quest'epoca i **versanti del golfo pre-etneo divennero più ripidi** a causa delle spinte che sollevavano l'area.



I fiumi che solcavano queste montagne causavano una forte erosione e creavano profonde valli.

Nel golfo pre-etneo, intanto, le argille sabbiose dei fondali costituivano, in seguito ai fenomeni geologici, un'ampia pianura costiera in leggera pendenza che, si espandeva grazie anche all'apporto di frammenti rocciosi trasportati dal fiume [Simeto](#) e dagli altri corsi d'acqua provenienti dai rilievi montani antistanti. **L'antica linea di costa era decisamente arretrata rispetto all'attuale** e la parte più interna del golfo pre-etneo si trovava dove oggi sorgono gli abitati di [Motta S. Anastasia](#) e [Paternò](#).

Alcuni cambiamenti climatici che ebbero inizio in questo periodo resero l'isola più arida, modificandone la vegetazione. Fu così che l'elefante pigmeo vide ridursi drasticamente le proprie risorse alimentari e, in breve, si estinse.

IL FIUME SIMETO E IL PONTE DEI SARACENI





Il **Simeto** è formato dall'unione di due affluenti, i torrenti **Saracena** e **Cutò**, provenienti entrambi dalle pendici meridionali dei **monti Nebrodi** e precisamente il primo dalla Serra del Re e il secondo da Monte Soro. La loro unione avviene a 7 km in linea d'aria a nordovest di **Bronte**.

Il fiume Simeto scorre verso Sud passando a Ovest di Bronte. Nelle zone di contatto fra le lave dell'Etna e le formazioni sedimentarie, ha scavato bellissime **gole**, con formazioni rocciose particolari. Nel tratto compreso tra Bronte e **Adrano**, nel corso dei secoli, sono stati edificati alcuni **ponti** che sono arrivati fino ad oggi **come quello dei Saraceni**.

Voglio aggiungere che il fiume è lungo **113 km** e sfocia nel mare Ionio, nella **riserva naturale dell'Oasi del Simeto**, un'importante zona umida con molte specie di uccelli tra cui il tuffetto, il ciuffetto, l'airone cenerino, il germano reale, la gallinella d'acqua, la folaga, il cavaliere d'Italia, il martin pescatore, la moretta tabaccata....

Il Simeto, per ragioni dipendenti dal clima e dalla permeabilità dei terreni su cui scorre, ha un regime prevalentemente **torrentizio**, caratterizzato dall'alternanza di lunghi periodi di secca con brevi piene, talvolta violente.

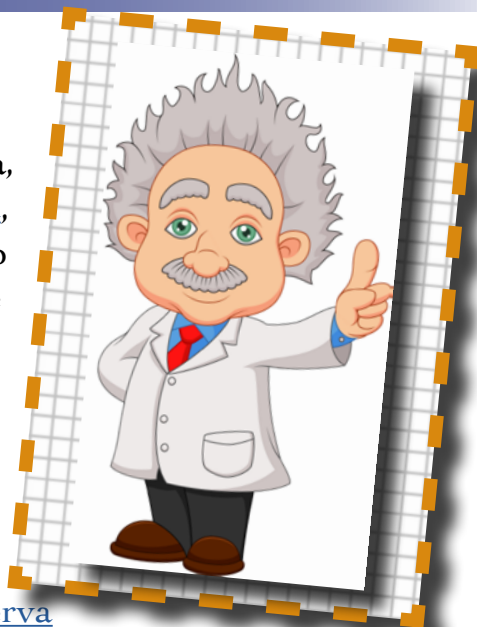
Lungo il corso del fiume, si notano numerosi interventi dell'uomo che hanno cancellato importanti ambienti naturali e provocato degrado dell'ambiente.





4. Le Timpe

Dopo molto tempo, circa 220 mila anni fa, nella zona di [Acireale](#), [Santa Maria La Scala](#), [Santa Maria Ammalati](#) e Moscarello, l'effetto dello spostamento della [placca Africana](#) che si incunea sotto quella [europea](#) ha causato **grandiose fratture nelle rocce vulcaniche lungo linee parallele alla costa**: la parte a mare si inabissava mentre quella a monte si innalzava, creando una ciclopica gradinata la cui parte emersa è chiamata *timpa*, termine dialettale che significa salto, oggi [riserva naturale](#).



Questo processo, durato migliaia di anni, è stato accompagnato da **profonde modificazioni chimiche e fisiche** che accadevano all'interno delle camere magmatiche e che hanno formato delle lave del tutto particolari. Oggi in queste aree osserviamo rocce vulcaniche dal colore grigio chiaro che, all'interno, presentano piccoli cristalli neri e lucidi, chiamati *pirosseni* e striature orizzontali di colore chiaro formate da ceneri giallastre e brune prodotte in quel tempo da un'attività vulcanica esplosiva.



Così aveva inizio la storia dei primi vulcani in terraferma. Tra questi ricordiamo il Calanna e, appunto, le *Timpe*.

Testimonianze di questa attività si ritrovano anche nella periferia settentrionale della città di Catania (Barriera e Fasano). Molte di queste informazioni sono state ricavate dallo studio dei fossili, piante e animali marini che vivevano in quel tempo e i cui corpi si sono depositati nel fondale marino e che, nel tempo, si è trasformato in roccia e poi emerso a causa delle forze geologiche che portano alla costruzione delle montagne.

?

I VULCANI E LA TETTONICA DELLE PLACCHE

I vulcani sono come enormi camini, portano in superficie lave incandescenti, ceneri e vapori infuocati.
Ma da dove viene questo calore?

Perché l'interno della terra è così caldo?

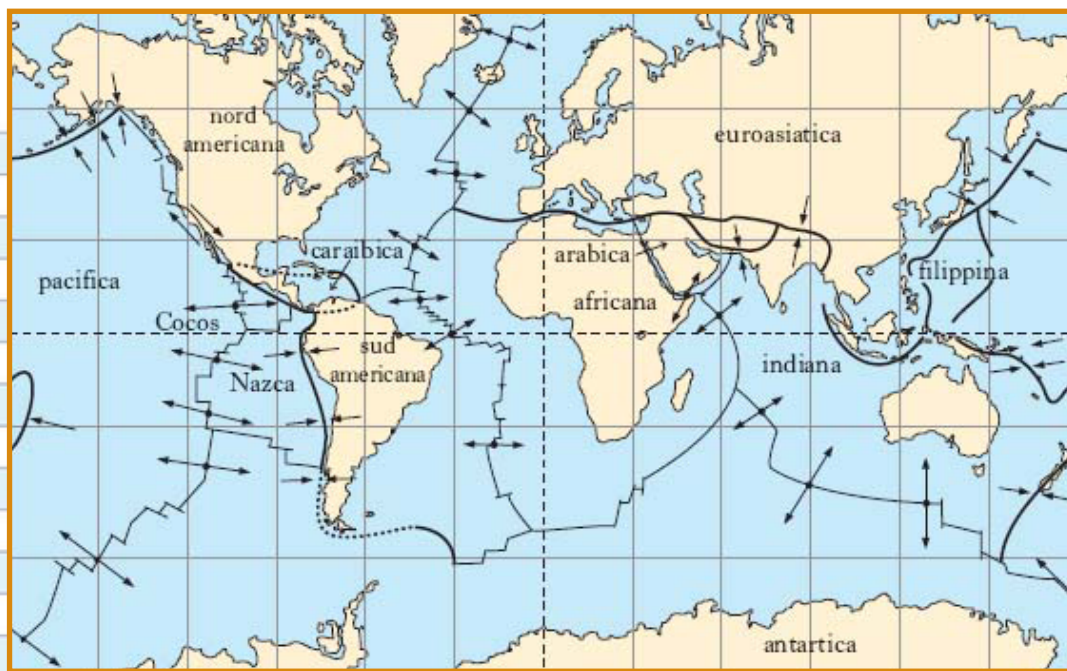
La risposta è racchiusa nella parola radioattività. Alcuni degli elementi chimici che compongono le rocce sono instabili, cioè tendono a trasformarsi in altri.

Questa trasformazione avviene attraverso reazioni di fissione nucleare in cui gli atomi di uranio, plutonio e di altri elementi pesanti, si spezzano liberando enormi quantità di energia sotto forma di calore.

Queste trasformazioni non accadono sulla crosta terrestre, ma sotto questo sottile strato, nel mantello.

Qui le rocce sono incandescenti e fluide, le masse più calde risalgono verso l'esterno mentre quelle più fredde si inabissano verso l'interno. Nel mantello la differenza di temperature genera movimenti lentissimi ma costanti e fortissimi, capaci di cam-





biare l'aspetto del pianeta perché, nel corso del tempo, trascinano e stirano la crosta terrestre. C'è stato un momento in cui tutte le terre erano riunite in un unico supercontinente chiamato **Pangea** circondato da un unico oceano, la **Pantalassa**. Poi la Pangea si è frantumata lungo particolari linee, creando un mosaico di "pezzi" di crosta terrestre detti placche e i continenti si muovono alla deriva come grandi "zattere" spinti dalle forze prodotte all'interno del pianeta. Queste linee sono come cerniere attraverso le quali i materiali fusi del mantello arrivano sulla crosta e spingono le placche allontanandole o facendole scontrare. La più importante fra queste cerniere si snoda in fondo agli oceani ed è qui che si originano gran parte dei terremoti e dei vulcani.

L'ATTIVITA' VULCANICA MOTORE DEL MONDO

Il calore che si sviluppa all'interno del pianeta trova libero sfogo dove la crosta terrestre è meno stabile.





Qui il magma, formato da rocce fuse e gas, risale in superficie formando i vulcani. I magmi si muovono senza tregua e i gas che li accompagnano, attraversando i condotti craterici, causano un'impercettibile e costante vibrazione detta tremore vulcanico, registrata con sofisticati strumenti scientifici.

Quando il tremore si intensifica ci avvisa che qualcosa sta cambiando, forse, siamo all'inizio di una nuova eruzione.

Nel risalire dalle profondità, il magma si modifica.

Se i magmi sono particolarmente viscosi, avranno difficoltà a percorrere i condotti e formeranno colate laviche dense che si accumuleranno attorno alle bocche o formeranno tappi rocciosi dentro il condotto craterico. La pressione dei gas può far saltare il tappo, frantumandolo, come è accaduto al [Vesuvio](#) nel [79 d.C.](#), quando [Pompei](#) ed [Ercolano](#) furono sepolti dalle ceneri.

Ci sono anche zone del mantello particolarmente attive, "i punti caldi", dove si formano schiere di vulcani come quelli delle [isole Hawaii](#). Ogni vulcano ha un suo modo di funzionare e con la sua attività crea nuove rocce, compensando l'inesorabile disgregazione che aria ed acqua compiono sulla superficie del pianeta.

Invece, se i magmi sono molto fluidi riescono ad attraversare velocemente i condotti e scorrere in superficie anche per molti chilometri, determinando colate laviche effusive.

L'attività vulcanica si manifesta in modi diversi a seconda della modalità dello "scontro" fra due "pezzi" di crosta terrestre. Se una delle due si insinua sotto l'altra, si originano vulcani esplosivi, se si allontanano fanno emergere i magmi dal mantello.



L'Etna in eruzione il 30 ottobre 2002,
vista dalla Stazione Spaziale Internazionale della NASA

PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

Vediamo ora di capire, ragazzi miei, cosa accadde all'ambiente quando la **linea di costa avanzò diventando più simile a quella attuale**. Lungo la costa sudorientale del vulcano erano presenti ambienti umidi dove crescevano lentisco, mirto, alloro e altre specie della macchia mediterranea. Le **frequenti attività esplosive** depositavano grandi quantità di ceneri vulcaniche che, talvolta, arrivarono a ricoprire rapidamente la vegetazione, portando anche alla fossilizzazione delle foglie e di altri resti vegetali.

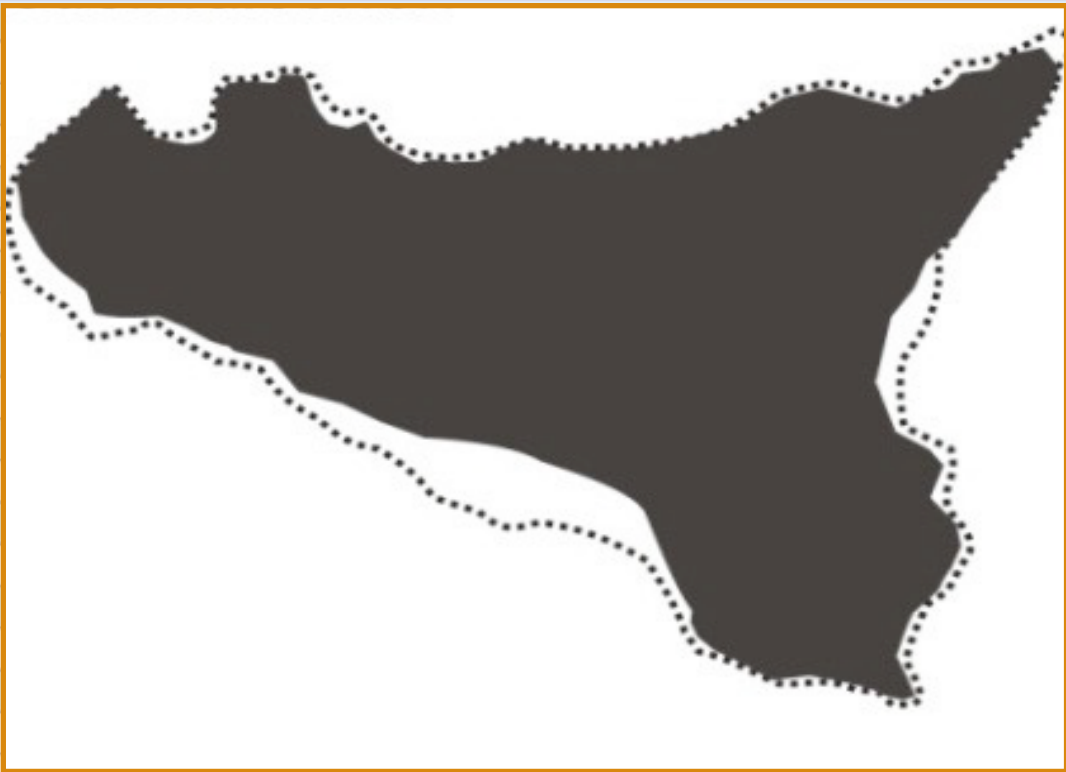


Nel 1859 il naturalista [Fancesco Tornabene](#) ritrovò alcuni di questi [fossili](#) nella zona di **Leucatia**, uno dei quartieri a nord di [Catania](#).

A quote più alte, le rocce laviche venivano colonizzate da **muschi e licheni**, organismi semplici che ben si adattano a condizioni ambientali estreme. Nelle fessure cominciava a formarsi un po' di suolo dove attecchivano le prime piante pioniere tra cui il **Senecio**.

Sulle sciare comparve la **Saponaria** sicula che, in estate, mostrava una splendida fioritura rosa. Nella fascia costiera con clima caldo-secco, dominavano arbusti come l'**Euforbia**, mentre a più alta quota si svilupparono **querceti** e altri **boschi**.

Nello stesso periodo nel territorio dove oggi c'è l'Etna vivevano specie animali che provenivano dai [Peloritani](#) e dai [Nebrodi](#), o addirittura dalla penisola. Gli [Iblei](#), per molto tempo separati dal vulcano, contribuivano con un minor numero di specie.



Avanzamento della linea di costa

5. I resti di un antico Vulcano

Circa **130 mila anni fa**, dove oggi c'è la [Valle Calanna](#), si manifestò una **nuova attività eruttiva**, diversa dalla precedente: cambiarono la provenienza dei magmi e le loro caratteristiche chimiche e fisiche. In migliaia di anni si formò un **vulcano molto esplosivo**, come è stato verificato dagli studiosi analizzando le rocce di Monte Calanna.

In questo periodo remoto la geografia dei luoghi era completamente differente: l'Etna che vediamo oggi non esisteva e diversi edifici vulcanici, decisamente più bassi dell'Etna attuale, caratterizzavano l'area che da [Zafferana Etnea](#), attraverso Tarderìa, arrivava fino alla zona costiera, estremamente differente da quella odierna.

Insomma se potessimo catapultarci in quel periodo, rimarremmo sconvolti e difficilmente riusciremmo ad orientarci e a riconoscere che ci troviamo nella Sicilia orientale.

Oggi, l'area nella quale si trova il **Monte Calanna**, ormai definitivamente spento, è coperta dalle colate laviche dell'**eruzione iniziata nel dicembre del 1991 e durata 473 giorni**.

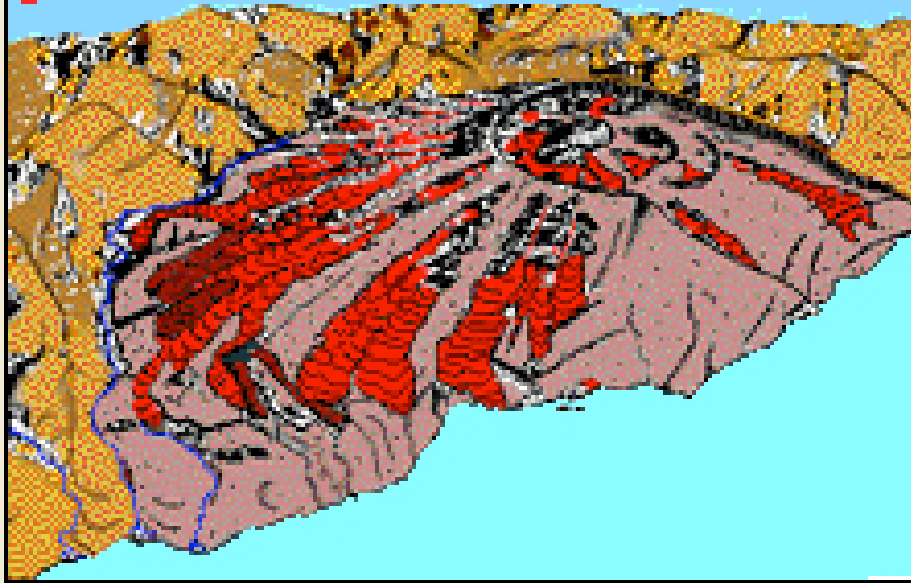
Quest'eruzione ha **numeri da record**, basti pensare che durante l'attività di emissione di colate di lava, di lancio di brandelli di magma misti a ceneri, eventi esplosivi, furono emessi oltre **300 milioni di metri cubi e ricoperti 7,6 Km² di superficie**. È come se, ogni giorno, ininterrottamente per dieci anni, milioni di camion, avessero scaricato il loro carico su un piccolo centro abitato come [Acicastello](#), fino a raggiungere l'altezza di un metro.

Migliaia di piccole e medie scosse di terremoto, precedettero e seguirono un'intensa attività esplosiva e diedero origine ad una delle più imponenti eruzioni laterali degli ultimi 325 anni, ricordata anche per gli interventi di Protezione Civile.

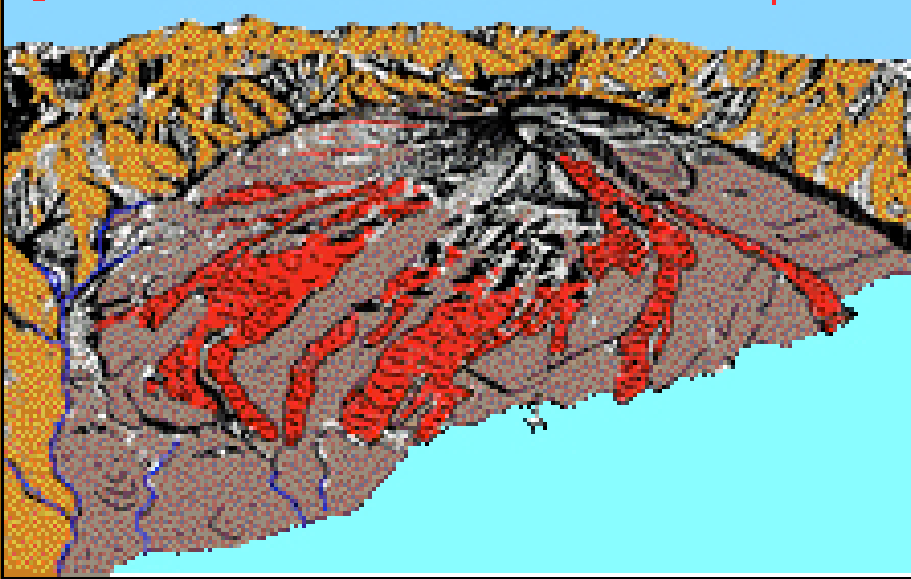


Queste lave ricoprirono completamente la Valle Calanna, che fino ad allora ospitava boschi e frutteti. In quell'area c'era anche un abbeveratoio utilizzato dai pastori che pascolavano le greggi.

3 ETNA ANTICO: vulcano a scudo in frana a Est



4 ETNA ANTICO: attività esplosiva





ERUZIONE 1991-1993

Lo spettacolo vulcanico per eccellenza è l'eruzione, lo sapete tutti.

Ascoltate adesso questi terribili episodi. Il 14 dicembre 1991, fontane di lava alte centinaia di metri si levavano dal Cratere Centrale. Scosse di terremoto precedettero l'apertura di fratture eruttive alla base del Cratere di Sud-Est in direzione Torre del Filosofo (2920 m s.l. m.).

Tra il 14 e il 15 le fratture raggiunsero quota 2200 m. lungo la parete occidentale della Valle del Bove dove, in un solo giorno, la lava attraversò il Piano del Trifoglietto e dopo 5 giorni, arrivò sotto monte Zoccolaro. Il 27 iniziò a riversarsi in Val Calanna, avanzando alla velocità di molti metri al giorno.



Il 2 gennaio 1992 la Protezione Civile nazionale avviò la costruzione di un imponente argine in terra a portella [Calanna](#), dove un altro braccio della colata lavica circondava l'omonimo monte e si riversava nella sottostante valle, riempiendola parzialmente.

Giorno 8 aprile, la lava, dopo essere stata contenuta dagli argini, traboccò verso [Zafferana Etnea](#), costringendo la Protezione civile a ideare nuovi argini. Il 16 aprile, il fronte più avanzato della colata si arrestò a meno di un chilometro dalle prime case di Zafferana. Intanto la lava, raffreddandosi in superficie e lateralmente, formò dei veri e propri tubi dentro i quali, così protetta, scorreva velocemente. In altre parti, la colata si raffreddava formando un guscio rigido che, fessurandosi, causava fuoriuscite di lava (**Bocche effimere**). Per rallentare ulteriormente l'avanzata della lava all'interno della [Valle del Bove](#), la Protezione Civile progettò un piano di ostruzione del tubo lavico che alimentava i fronti più avanzati, lanciando blocchi di cemento armato, trasportati da elicotteri e legati con catene a pali d'acciaio. Si cercò di costringere la lava a riversarsi all'esterno, raffreddandosi, senza causare danni. In tal modo il fronte lavico non sarebbe più stato alimentato.

Tra il 27 e il 29 maggio, 7 tonnellate di esplosivo fecero saltare una parete rocciosa, causando la fuoriuscita di gran parte del flusso lavico che si riversò in un canale artificiale appositamente realizzato.

Infine, blocchi lavici, trasportati e posizionati mediante mezzi meccanici contribuirono a bloccare i flussi in Val Calanna.

L'eruzione ebbe termine il [31 marzo 1993](#).

LA PROTEZIONE CIVILE

È importante parlare di **Protezione Civile**, un'organizzazione che unisce Forze Armate, Carabinieri - Forestali, Polizia, Vigili del fuoco, Croce Rossa, insieme a volontari e centri di ricerca per affrontare i problemi dell'emergenza.





PROTEZIONE CIVILE

Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Nata per accorciare il tempo che passa tra un disastro e i primi soccorsi, **questa struttura è tanto più efficiente quanto meglio conosce la calamità da affrontare.**

Studiosi con sofisticati strumenti tecnologici raccolgono ed elaborano dati utili a definire i **"piani di emergenza"** che, per tempo, stabiliscono come in-

tervenire cioè cosa fare e come farlo. La **conoscenza del territorio** è fondamentale per stabilire i piani di emergenza e per individuare gli interventi di prevenzione. Così, a seconda del tipo di rischio, ogni comunità dovrà avere il relativo piano di emergenza e realizzare tutto quello che è necessario per ridurre al minimo gli eventuali danni.

Il responsabile locale della Protezione Civile è il Sindaco che organizza le risorse del comune per fronteggiare i rischi nel suo territorio. Se queste non bastano, vengono mobilitati i livelli provinciali, regionali e, nelle situazioni più gravi, anche nazionali.

In definitiva la Protezione Civile è la "macchina di intervento in emergenza", cioè l'insieme delle forze che, ben coordinate, intervengono per il soccorso e le prime ricostruzioni.



Il Volontariato è una parte importante della macchina della Protezione Civile ed ha una sua propria organizzazione affinché il contributo di ognuno sia utilizzato al meglio.



PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

In questo tempo la geografia della Sicilia era profondamente differente: si **alternarono** periodi di **glaciazione** e **interglaciali**. Durante la glaciazione emersero "corridoi" di terre emerse che consentirono il passaggio di molti animali tra la Sicilia e Malta.

Nei periodi interglaciali caldi il livello del mare risaliva determinando l'isolamento e causando la comparsa di un piccolo elefante (*Palaeoloxodon mnaidriensis*), alto circa 2 metri, un po' più grande del suo predecessore ormai estinto (*Palaeoloxodon falconeri*), di un ippopotamo nano (*Hippopotamus pentlandi*) e del piccolo cervo rosso (*Cervus elaphus siciliae*). Elefanti e ippopotami erano presenti soprattutto lungo la fascia costiera, dagli **Iblei** alle catene montuose settentrionali.

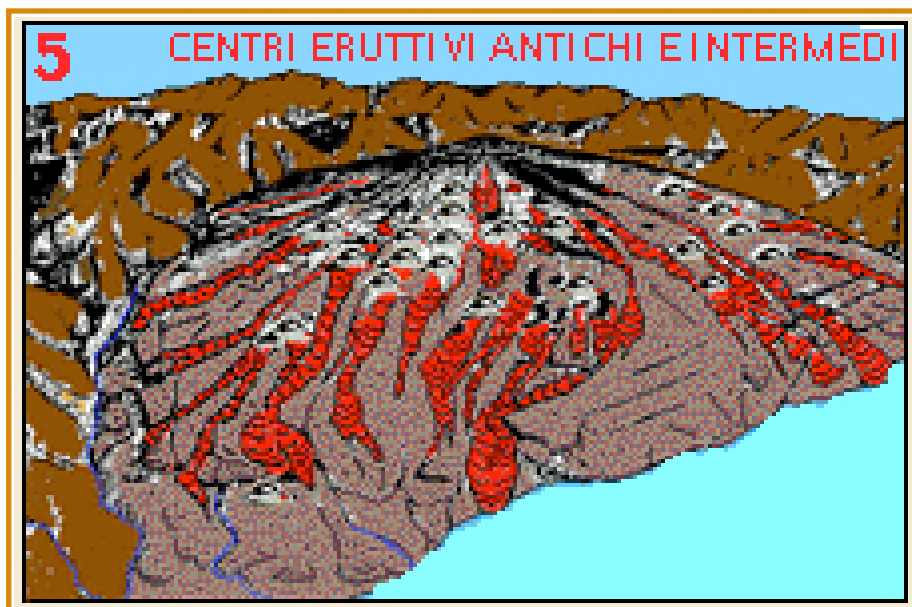


La Sicilia 140.000 anni fa. Il livello del mare era più basso di oltre 100 metri, portando in emersione ampi tratti di fondale

6. Gli scheletri di tanti vecchi vulcani di età diversa in una grande valle

Tra 120 e 65 mila anni fa, un cambiamento ancora più radicale dell'attività vulcanica portò alla formazione di **diversi coni vulcanici di forma ed età differente**, tra cui l'imponente **Trifoglietto** che occupava quasi completamente l'attuale [Valle del Bove](#), comparsa invece solo circa 9200 anni fa, come hanno calcolato gli studiosi.

Spesso, il magma fluido era spinto all'interno di vecchie fessure verticali e, solidificandosi, formava compatte pareti di roccia chiamate "*[dicchi](#)*", che ancora oggi osserviamo visitando questa straordinaria valle sul fianco orientale dell'Etna. **Dei tanti Vulcani di questo periodo rimangono oggi solo poche scheletriche tracce** costituite da antichi costoni rocciosi chiamati localmente *Serre* e formati prevalentemente da dicchi. Così accade per la Serra del Salifizio, dove evidentemente abitavano molti "salifizi" cioè piccoli scorpioni, o



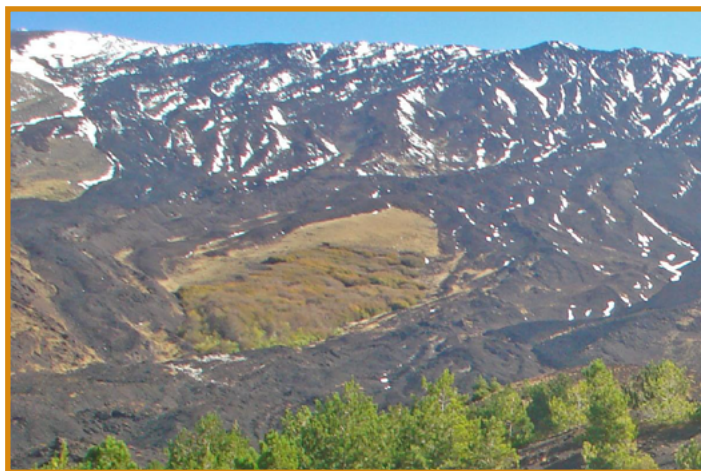
per la Serra delle Concazze, la Serra Perciata e la Serra Cuvigghiuni dalle caratteristiche forme. Proprio la Serra del Salifizio a sud e quella delle Concazze a Nord delimitano l'enorme anfiteatro naturale chiamato Valle del Bove che occupa una grande parte del versante orientale dell'attuale Etna.

In questa Valle, nel corso dei millenni, **innumerevoli colate laviche si sono sovrapposte**, modificando profondamente l'aspetto. Alcune colate laviche hanno coperto parte della vegetazione formando delle vere e proprie isole vegetali chiamate "*dagale*".

Oggi, dove esistevano questi vulcani, rimangono enormi complessi rocciosi chiamati **Rocche** come la Musarra e la Capra, quest'ultima dal caratteristico colore rossiccio rispetto alle nere lave che la circondano. Alcune rocche hanno assunto forme particolari tanto da meritarsi il nome di castello (*Castello della Giannicola*).

Alle Serre si alternano i **Canaloni**, incisioni a forma di V, dove si accumulano le rocce meno compatte, che assumono forme simili a quelle di alcuni fiumi quando raggiungono il mare. Ancora dentro la grande Valle del Bove troviamo valli minori come la Valle del Tripodo e la Valle degli Zappini e grandi con vulcanici generati durante molte e diverse eruzioni come i Monti Centenari, il Monte Simone e il Monte Rittmann.

In questi ambienti estremi è possibile osservare alcune delle piante endemiche presenti sull'Etna.

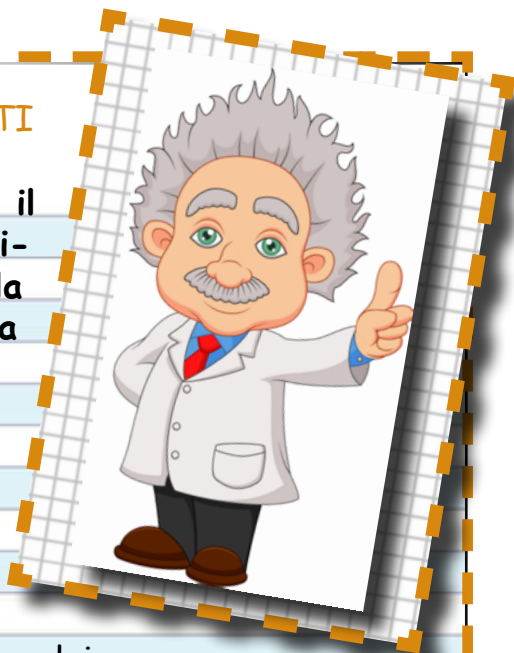


PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

In quel tempo, dopo la **glaciazione Riss**, il mare tornò a salire e raggiunse il massimo livello (+7 m), isolando nuovamente la Sicilia che appariva molto simile a quella attuale.

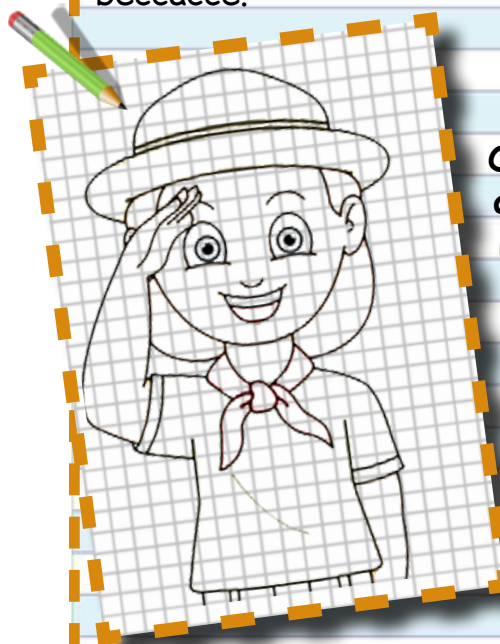
Durante quest'epoca molto calda si diffuse la presenza di un elefante di piccola taglia. Un po' più avanti, arrivarono anche i bisonti e i predatori terrestri: lupi, iene maculate, orsi e anche leoni.

Questi mammiferi, insieme a buoi primigeni, asini selvatici, cinghiali, caprioli, volpi e uccelli colonizzarono rapidamente i boschi sul vulcano, come testimo-



La Sicilia nel Pleistocene superiore. In tratteggio l'attuale linea di costa

niano alcuni resti di ossa **fossili** trovate all'interno di depositi fluviali intorno all'Etna. La fauna siciliana era molto più ricca della precedente, e si diffuse in tutta l'isola, colonizzando diversi ambienti, come le grotte dove sono stati ritrovati numerosi resti animali. Erano presenti anche roditori, tartarughe, ricci, pipistrelli, lucertole e tanti uccelli, come falchi, coturnici, galliformi endemici, quaglie, colombe e beccacce.



SPECIE ENDEMICHE

Occupiamoci adesso della vita vegetale e animale sull'Etna.

Per adattarsi alle condizioni di vita del vulcano in costante cambiamento, alcuni vegetali e qualche animale hanno modificato profondamente il proprio corpo, fino a costringere gli studiosi a classificarle come nuove specie.

Sono queste le **specie endemiche**, cioè esclusive dell'Etna e pertanto uniche al mondo.

Alcune piante, soprattutto quelle che crescono ad alta quota, devono affrontare diversi problemi: vento sferzante, neve abbondante, ma soprattutto lunghe estati aride.

Le soluzioni trovate sono brillanti: radici più profonde per cercare e trovare la preziosa acqua, foglie più piccole e coperte da spessi strati di cera per ridurre la traspirazione o addirittura trasformate in spine, forma generale della pianta a cuscino, in modo da ombreggiare le radici e da fronteggiare il vento.

Con queste le strategie il **Senecio dell'Etna** e altre piante endemiche riescono a vivere in situazioni altrimenti impossibili.

Sono ben dodici le specie di piante endemiche dell'Etna, fra queste la **Betulla** ha una particolarissima importanza: arrivata sul nostro vulcano durante l'ultima glaciazione, oltre 10.000 anni fa, nel corso del

tempo si è specializzata, modificando la forma delle foglie, il colore della corteccia e differenziandosi al punto da divenire una nuova specie.

Rara e bellissima, cresce solo in piccole aree ed è una delle splendide protagoniste della biodiversità del Parco.



Oggi questo tesoro naturalistico arrivato faticosamente ai nostri giorni deve affrontare il nuovo problema creato dall'esagerata presenza dei visitatori. Purtroppo anche la passione per la natura può avere indesiderati "effetti collaterali", adesso servono nuove regole che proteggano questa specie unica in tutto il pianeta.

FORME E COLORI DELLE LAVE

Parliamo di geologia.

Le colate laviche, raffreddandosi, prendono **forme diverse**: le lave dense si rappresentano in blocchi aspri e sconnessi mentre quelle fluide si solidificano in ampi lastroni o in forme che ricordano le corde dei velieri. Gli abitanti delle **isole Hawaii** chiamano "a-a" le prime, perché a camminarci sopra è difficile, mentre chiamano le seconde "pahoehoe".

Ovviamente in montagna troviamo tutte le forme intermedie, spesso bizzarre.



Talvolta, nel corso di un'eruzione, la superficie lavica appena solidificata si rompe lasciando fuoriuscire lava da bocche periferiche chiamate "**effimere**". In questi casi si formeranno delle **corde di pietra ad arco** che fanno capire la direzione del flusso della lava.



Anche i colori delle lave cambiano: il nero è il colore dominante ma, durante un'eruzione, capita spesso di vedere tracce gialle, giallo-arancio, bianche, grigie, verdi. Infatti i magmi, risalendo dentro i Vulcani, liberano **gas** che affiorano all'esterno e si depositano sulle lave.

Ad ogni colore, generalmente, corrisponde un preciso elemento chimico: il giallo ad esempio è l'impronta colorata lasciata dallo Zolfo. Queste "pitture naturali" sono spesso effimere perché rapidamente cancellate da sole, pioggia, vento.

Alcune rocce hanno un colore rosso-mattone per lo più dovuto alla reazione chimica tra l'ossigeno dell'aria e il Ferro contenuto nella lava. Durante i primi momenti di una eruzione, la lava zampilla dalle fratture eruttive e, talvolta, si accumula saldandosi a formare piccoli conetti, chiamati "**hornito**", allineati lungo la frattura stessa.

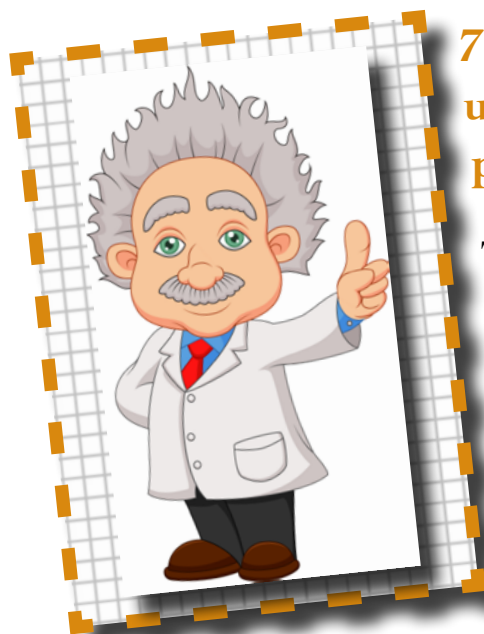
Il nome deriva dallo spagnolo e significa "piccolo forno", infatti questa struttura si presenta come il **comignolo di un camino da cui fuoriesce il gas** che accompagna la lava e si libera nell'aria. Questi gas sono ricchi di elementi chimici che solidificando colorano le pareti dell'hornito. Possiamo osservare cristalli di specie minerali differenti, forma, dimensione e colore, che già ad occhio nudo diranno con chi abbiamo a che fare. In laboratorio, usando il microscopio, riusciremo a svelarne l'identità.



Hornito



Lave cordate



7. La vita dell'Ellittico: un gigantesco vulcano prima dell'Etna

Tra i **60 e i 18.000 anni fa**, un ulteriore cambiamento nell'attività vulcanica portò alla formazione di un **gigantesco Vulcano, l'Ellittico**, più alto dell'Etna di almeno 300 metri, che, dopo molte migliaia di anni di attività, come sempre succede nella vita dei vulcani, si distrusse attraverso violente attività vulcaniche esplosive. Un vero e proprio **cataclisma, circa 14.000 anni fa**, fece collassare la parte

sommitale di quest'immenso edificio vulcanico,

formando un gigantesco sprofondamento, di forma ellittica, chiamato ***Caldera del Cratere Ellittico***, esteso 4 km per 3.

Enormi flussi lavici e attività esplosiva causarono la distruzione di questo Vulcano e trasportarono parte dei materiali vulcanici che lo costituivano, in luoghi molto distanti. Ad esempio, percorrendo l'attuale strada che collega [Catania](#) ad [Adrano](#), nei pressi di Montalto, vicino [Biancavilla](#), è possibile osservare una vallata, ben coltivata, occupata da terre di colore rossastro, trasportate da veri e propri fiumi di fango bollente e valanghe ardenti.



Oggi, **Pizzi Deneri** nella parte nordorientale e **Punta Lucia** in quella nordoccidentale, rappresentano i resti dei bordi originali di quest'immensa depressione vulcanica.

A **Pizzi Deneri**, è stato costruito un moderno osservatorio vulcanologico gemello di un altro presente sul vulcano [Mauna Loa](#) nelle [isole Hawaii](#).

L'osservatorio ospita studiosi di tutto il mondo e contiene strumenti scientifici per la raccolta di dati sull'attività fisica e chimica del vulcano.



Montalto

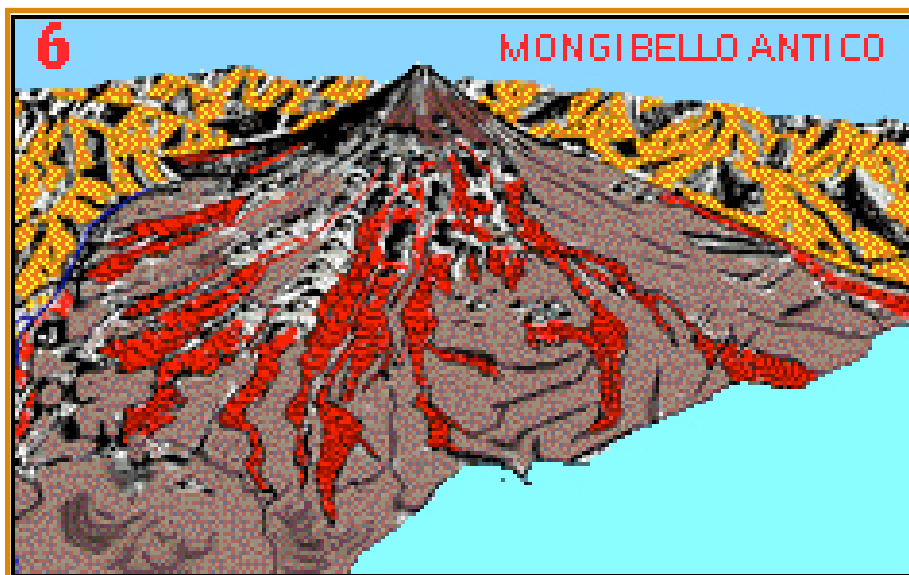
Resti delle colate e delle scorie di 14.000 anni fa, affiorano lungo le pareti occidentali e settentrionali della alta [Valle del Bove](#).

Sono rocce vulcaniche, di particolare composizione chimica che presentano un insieme di minerali, altrettanto particolare: *Hawaiiti*, *Benmoreiti*, *Mugeariti*, *Trachiti*.

L'area di Pizzi Deneri è caratterizzata da depositi di scorie e brecce di colore rossastro e pomici giallastre.

Anche tra [Giarre](#), [Valverde](#), [Biancavilla](#) e [Ragalna](#), osserviamo gli stessi prodotti vulcanici, prodotti in seguito a violentissime esplosioni.

Oggi è possibile osservare, blocchi di composizione e dimensioni variabile da pochi centimetri a molti decimetri, a spigoli vivi. Lapilli, ceneri, e bombe di dimensioni variabili e a disposizione caotica, si rinvencono nei pressi di [Milo](#), Ragalna, Biancavilla, [S. Maria di Licodia](#).





PIZZI DENERI PUNTA LUCIA

E ora un po' di storia legata ai nomi dei luoghi, che a volte sembrano proprio strani!

In lingua siciliana la sabbia vulcanica o marina è chiamata "rina" si spiega così il nome "**Pizzi di Rineri**", successivamente modificato in "**Pizzi Deneri**".

Infatti, il termine siciliano "**rineri**" indica le distese di cenere o sabbia vulcanica come quelle che sovrastano **Piano Provenzana** e arrivano al **Piano delle Concazze** che, a sua volta, è sovrastato da sei spuntoni (per l'appunto i **pizzi**).



In tutta l'area i "**rineri**" sono molto presenti: dal Piano delle Concazze a Piano Provenzana scendono enormi canali sabbiosi il più grande dei quali è il Canalone delle Quarantore, così chiamato perché le pietre dell'omonimo torrente "**Quarantore**" durano generalmente due - tre giorni, cioè appunto circa quaranta ore.

Il nome Punta Lucia deriva da "**Punta ca lucìa**" cioè punta che luccica. Infatti, quando il sole illumina le sue antiche lave levigate, soprattutto se bagnate o rivestite dal ghiaccio, riflette i raggi solari, luccicando. L'intenso luccichio è visibile in tutti i paesi a Nord e Ovest dell'Etna e addirittura anche da **Floresta**, sui **monti Nebrodi**.

OSSERVATORIO VULCANOLOGICO

Ragazzi, sapete come si tiene d'occhio un vulcano? Lo stato della sua attività è affidato ad un **osservatorio**, un edificio che ospita apparecchiature adatte.

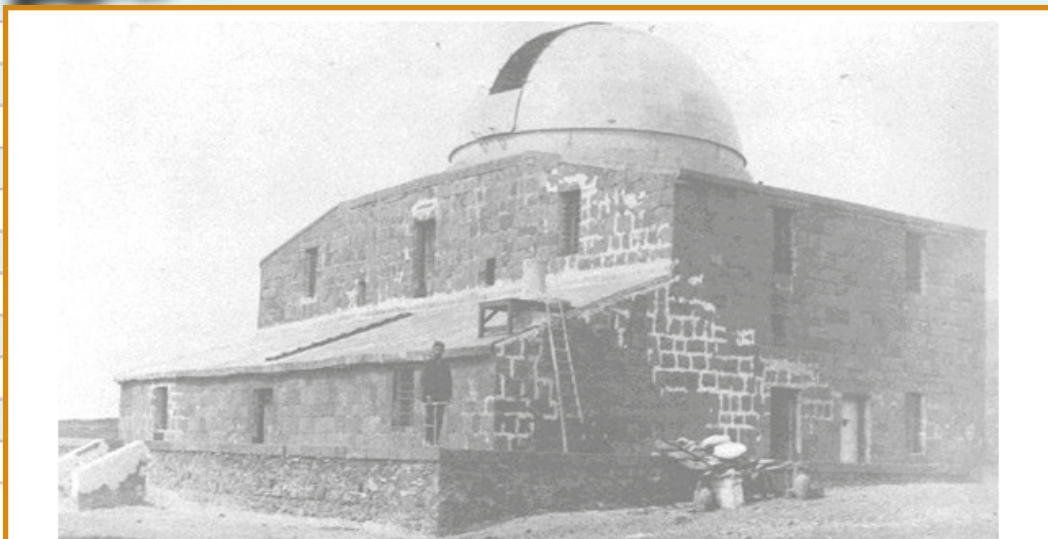


Il primo **osservatorio vulcanologico** dell'Etna si deve a **Mario Gemmellaro** che, nel **1804**, fece costruire un rifugio-osservatorio a circa 2940 m, sul versante Sud dell'Etna.

Questo edificio chiamato la **Casa degli Inglesi** o **casa Gemmellaro** venne distrutto dalla successiva attività vulcanica.

Seguì un secondo breve tentativo da parte del professor **Orazio Silvestri** che, nel **1879**, utilizzò un ambiente dell'**osservatorio astronomico Vincenzo Bellini**.

Solo nel **1941** il professore **Gaetano Ponte** creò sull'Etna un vero **Osservatorio Etneo** a quota 2941 m. s.l.m. sempre nel versante Sud.



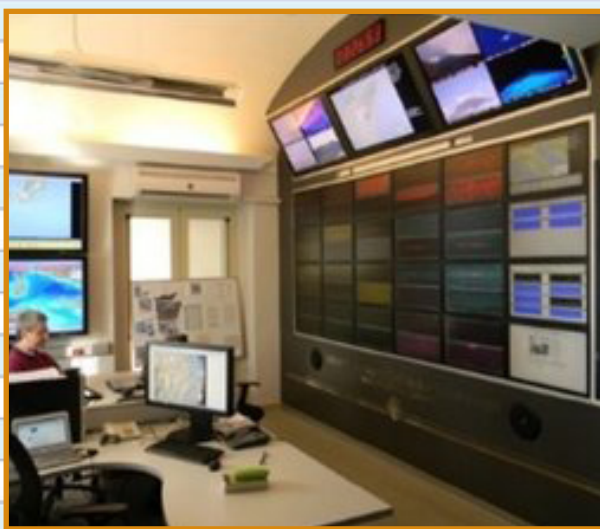
L'Osservatorio "V. Bellini"

Questo Osservatorio fu distrutto nell'aprile 1971 da un'eruzione laterale, le cui bocche si aprirono a poche centinaia di metri alle sue spalle.

Per queste ragioni, insigni vulcanologi decisero di costruire un **moderno Osservatorio vulcanologico** a Pizzi Deneri, nel versante Nord a 2900 m. s.l.m. (Latitudine $37^{\circ}45'58''\text{N}$ e Longitudine $15^{\circ}0'59''\text{E}$) in un luogo sufficientemente al riparo da un'eventuale distruzione in seguito ad attività vulcanica.



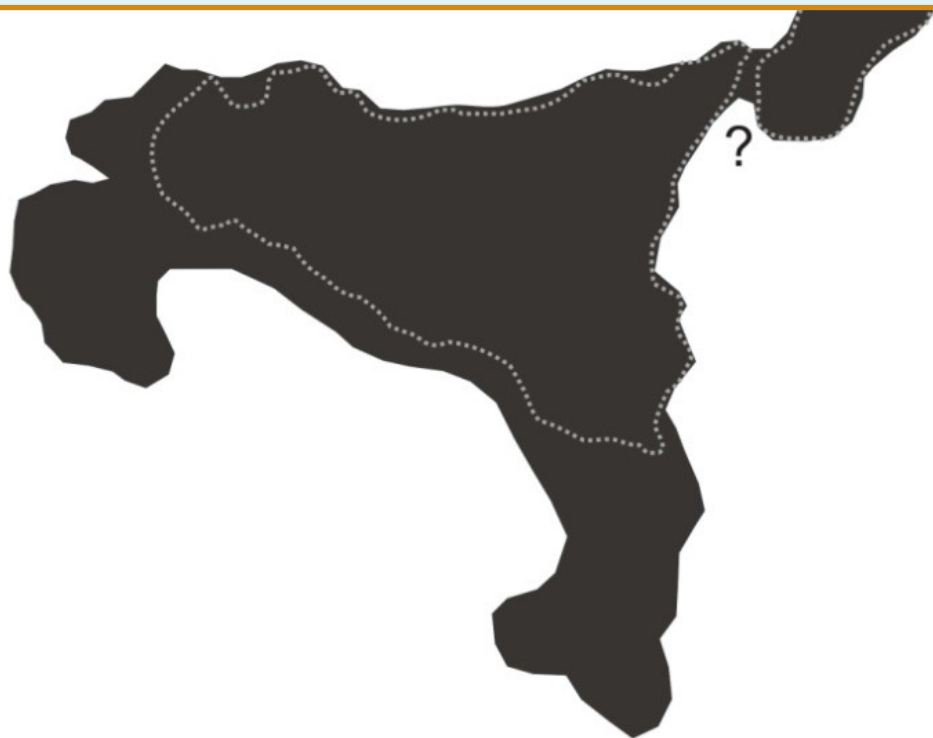
All'interno, oltre la normale attrezzatura per lo studio e il controllo dell'attività vulcanica, è attivo un **clinometro** fluido a braccio lungo (80 metri) estremamente sensibile, capace di misurare anche piccolissime deformazioni del suolo dovute all'attività del Vulcano, infatti riesce a rilevare anche deformazioni di meno di un millimetro in un km di lunghezza.



PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

Continuamo con la storia e l'evoluzione del nostro vulcano. Circa **18 mila anni fa**, in una fase di progressivo raffreddamento, **il livello del mare si abbassò di oltre 120 metri** e ancora una volta emersero molte terre.

Gli ambienti divennero inhospitali per gli elefanti e per molti mammiferi, che in gran parte si estinsero. Alcune specie invece, come la volpe e il lupo, si adattarono al grande freddo e continuarono a vivere sul vulcano. Nel corso di questa ultima glaciazione, emerse ancora una volta il **ponte continentale dello Stretto di Messina**, attraverso il quale l'**Homo sapiens** e alcuni animali, come l'asino europeo (**Equus hydruntinus**), riuscirono ad arrivare nell'isola, provenendo probabilmente dalla costa calabra. Con l'abbassamento del livello del mare l'uomo trovò anche terreni fertili e nuovi territori di caccia, condizioni utili per sua sopravvivenza.



La Sicilia 18.000 anni fa: il livello del mare era più basso di 120 metri, portando in emersione tutta la piattaforma continentale. In tratteggio l'attuale linea di costa

8. Finalmente l'Etna!

9200 anni fa una formidabile serie di frane si staccò nel versante orientale, creando l'attuale Valle del Bove. Il materiale franoso arrivò fino al mare, formando il Chiancone tra Giarre e Riposto. Visitando questo selvaggio ambiente naturale, troviamo le testimonianze rocciose delle attività vulcaniche precedenti alla nascita dell'Etna.

La valle ha una caratteristica forma "a ferro di cavallo" ed è aperta in direzione del Mare Ionio. Con la nascita della Valle del

Bove **cambia ancora la natura dei magmi, si alternano esplosioni e colate laviche per formare l'Etna** sul quale noi oggi viviamo e che continua a modificare l'ambiente che ci ospita.

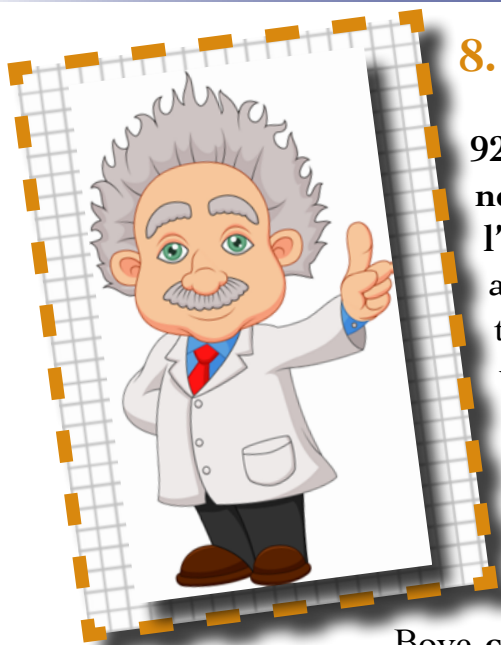
Petrus, puoi dirci cosa hanno scritto gli storici?

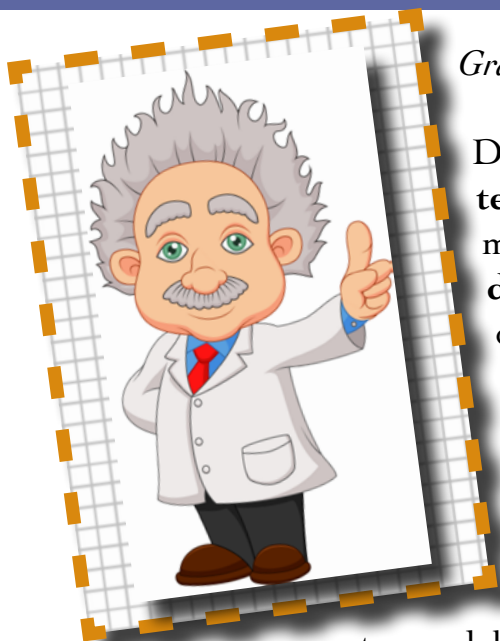
Con piacere!

Le ripetute e violente eruzioni caratterizzarono le fasi giovanili di questa irrequieta montagna, e vennero descritte da alcuni studiosi greci.

Diodoro Siculo racconta che, circa 1300 anni avanti Cristo, ci fu un **apocalittico evento vulcanico** con nubi ardenti e colate di fango bollenti che costrinsero le antiche popolazioni a spostarsi in altre parti della Sicilia.

Nel 122 a.C. una nuova **gigantesca eruzione** produsse un'enorme nube carica di ceneri vulcaniche che ricoprirono le campagne e la città di Catania, allora colonia romana. La quantità di cenere prodotta fu tale da seppellire i raccolti e ricoprire i tetti delle case fino a farli crollare. Per questa ragione **il Senato romano sospese le tasse per ben dieci anni.**





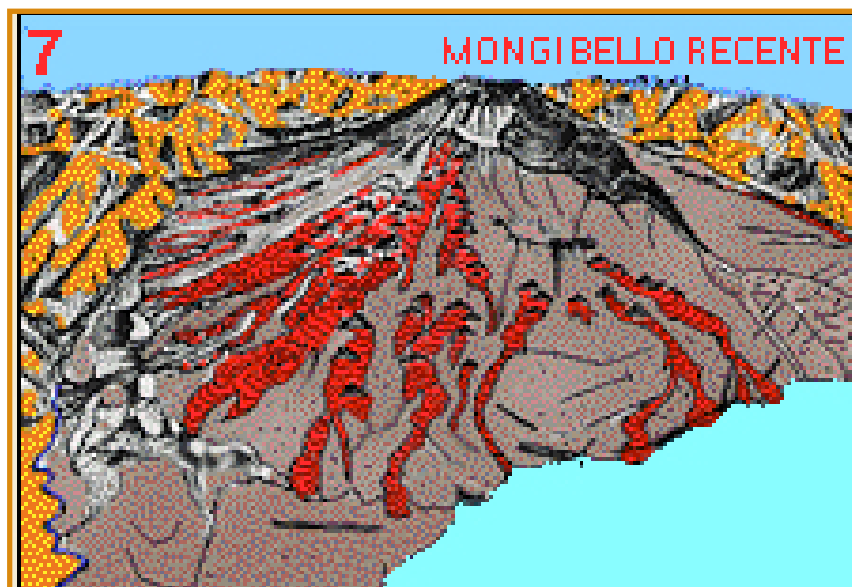
Grazie Petrus!

Durante questa eruzione si formò il grande **Cratere del Piano** su cui, nel corso dei successivi millenni, si è sviluppato il **Cratere centrale dell'Etna** che, fino agli inizi del 1900 era l'unico cratere sommitale.

Oggi se ne contano diversi, infatti, il Cratere Centrale, nel corso del novecento, è stato profondamente modificato da una serie di eruzioni, esplosioni, fratturazioni, crolli.

Nel 1911 nacque il **Cratere di Nord-Est**; nel 1968, dopo molti anni di attività all'interno del Cratere Centrale, si creò una nuova bocca, detta **Nuova o Voragine Ovest del Centrale**. Nel 1971 l'area sommitale si trasformò ancora per la comparsa di un nuovo cratere, il **Sud-Est**, che nel corso degli ultimi anni è notevolmente cambiato in forma e dimensioni. **L'Etna, come tutti i Vulcani attivi, cambia continuamente aspetto.**

Ogni Vulcano ha una sua "vita": nasce, cresce e invecchia sino a scomparire. Ma la scomparsa non è mai completa, rimangono testimonianze rocciose che consentono lo studio dei fenomeni conclusi e soprattutto, creano le condizioni per la nascita di nuovi paesaggi.





Dicchi nella Valle del Bove



Dicchi nella Valle del Bove



Sciare di Santa Venera al disgelo



Valle del Bove



Valle del Bove

GRAND TOUR

La Sicilia e l'Etna sono stati esplorati da tanti viaggiatori come me, spinti da un grande desiderio di conoscere questa terra e questo imponente vulcano di cui parlavano gli antichi.

Nonostante nel **1669** l'Etna avesse attirato l'attenzione del mondo occidentale a causa dell'eruzione che aveva cambiato il volto della città di **Catania** e del suo territorio, ancora agli inizi del Settecento i viaggiatori che visitavano il vulcano erano abbastanza rari e la Sicilia continuava ad essere considerata una **terra sconosciuta da esplorare**. Dovete pensare che viaggiare allora era estremamente difficile, gli spostamenti per mare





Affresco di Giacinto Platania raffigurante l'eruzione del 1669 (Cattedrale di Catania)

e per terra erano lunghi e scomodi. Chi affrontava un viaggio doveva possedere forti motivazioni e disponibilità a sopportare disagi.

Gradualmente, con lo sviluppo delle **scienze naturali** e della **geologia**, **l'Etna inizia a divenire meta di viaggio** trasformandosi, insieme al Vesuvio e alle isole Eolie, in un vero e proprio "laboratorio della natura". I viaggi in Sicilia cominciarono ad avere un successo crescente e gli itinerari che comprendevano il territorio etneo divennero sempre più frequenti, tanto che nel settecento nacque una vera e propria moda chiamata "Grand tour".

Tra i primi a giungere in Sicilia vi è l'olandese Jaques Philippe d'Orville che visita la Sicilia nel **1727**. Poi vi fu il tedesco Johann Hermann Riedesel, che giunge sull'isola più tardi, nella primavera del **1767**, compiendo

pure una memorabile ascesa sul vulcano, descritta con passione in un suo libro. Due anni dopo, arriva Sir William Hamilton, un aristocratico vulcanologo inglese che il **24 giugno 1769** inizia una lunghissima escursione sull'Etna, durata tre giornate. Ma il **merito di avere introdotto l'Etna nella letteratura europea** va a Patrick Brydone, un appassionato viaggiatore scozzese che, dopo aver compiuto un viaggio tra il 1767 e il 1771, scrive un libro che farà diventare la **Sicilia e l'Etna famosi in tutta Europa**.

Negli stessi anni Jean-Pierre Houël, pittore e architetto francese, studia il monte Etna come se si trattasse di un monumento architettonico da misurare e da rilevare, realizzando delle immagini di sorprendente bellezza proprio perché capaci di armonizzare l'aspetto scientifico delle osservazioni con l'eleganza artistica del disegno.

Da allora sono trascorsi molti anni e tantissimi viaggiatori di tutte le nazionalità si sono recati e si recheranno ancora in Sicilia per ammirare, disegnare e fotografare il suo vulcano.



J. Houël, Veduta dell'Etna vicino la sommità del Monte Rosso
(gouache, Ermitage, San Pietroburgo, 1775-1776 circa)



J. Houël, Veduta dell'Etna dal Teatro greco-romano di Taormina
(gouache, Ermitage, San Pietroburgo, 1775-1776 circa)

MONTI ROSSI

Avrete certamente immaginato, miei piccoli amici, quanto deve essere spaventosa e impressionante un'eruzione vulcanica!

Quella del **1669** è la più grande eruzione laterale che stravolse il versante Sud del vulcano, distruggendo centri abitati e parte della città di **Catania**. L'eruzione fu preceduta da un'impressionante serie di terremoti che dall'8 all'11 marzo interessò l'area compresa tra **Nicolosi**, **Pedara**, **Trecastagni**, **Mascalucia** e **Gravina**, causando notevolissimi danni alle abitazioni.





Dettaglio dell'affresco di Giacinto Platania, con l'eruzione che ha formato i Monti Rossi

L'eruzione iniziò l'**11 marzo** con l'apertura di una profondissima fenditura che, dalla cima dell'Etna, arrivava a Piano S.Leo, circa 6 km a nord di Nicolosi. Più in basso si apriva una bocca eruttiva che, emettendo frammenti di lava, scorie e sabbie vulcaniche, formò un monte doppio chiamato per molto tempo Monti della Ruina e, oggi, denominato Monti Rossi.

Le colate laviche si diressero verso Malpasso (oggi Belpasso), Mascalucia, S. Pietro Clarenza, Camporotondo, San Giovanni Galermo, Valcorrente, Misterbianco e Catania. Avvicinandosi alla città, la colata investì la borgata di Cibali e ricoprì il pianoro del lago di Nicito, abbatté un antico acquedotto e scavalcò le fortificazioni della città costruite per difendersi dai nemici.

Le lave raggiunsero il mare alle due di notte del 23 aprile, facendo avanzare la linea di costa di oltre un chilometro.

Il **9 giugno**, nella zona di Nesima, si aprì una bocca periferica e, da qui, una colata lavica si diresse verso il Castello Ursino, che allora dominava la costa, lo circondò per riversarsi poi in mare formando un promontorio. **L'eruzione terminò a metà luglio, dopo 122 giorni.**

Durante quest'eruzione, per la prima volta, si tentò di modificare il corso della colata. La lava che aveva scavalcato le mura di Catania fu deviata con barriere di terra, rocce e macerie delle case crollate.

Nei pressi di Malpasso ci fu il tentativo di un **gruppo di temerari** guidati dal sacerdote Don Diego Pappalardo che praticarono un'apertura nella crosta della colata. Coperti con pelli di bue bagnate d'acqua,

usando aste di ferro, arrivarono al cuore del canale lavico, riuscendo a far riversare una parte della lava nella campagna circostante. Avrebbero continuato nella loro opera se non fossero stati bloccati dagli inferociti abitanti di Paternò, preoccupati che questo intervento potesse distruggere il loro paese.



I Monti Rossi

PALEOGEOGRAFIA E PALEOAMBIENTI

Torniamo a parlare di piante e animali. Alla fine dell'ultima glaciazione inizia un nuovo periodo caldo: i ghiacci si sciolgono e il livello dei mari risale velocemente, circa 10 metri in solo 100 anni.

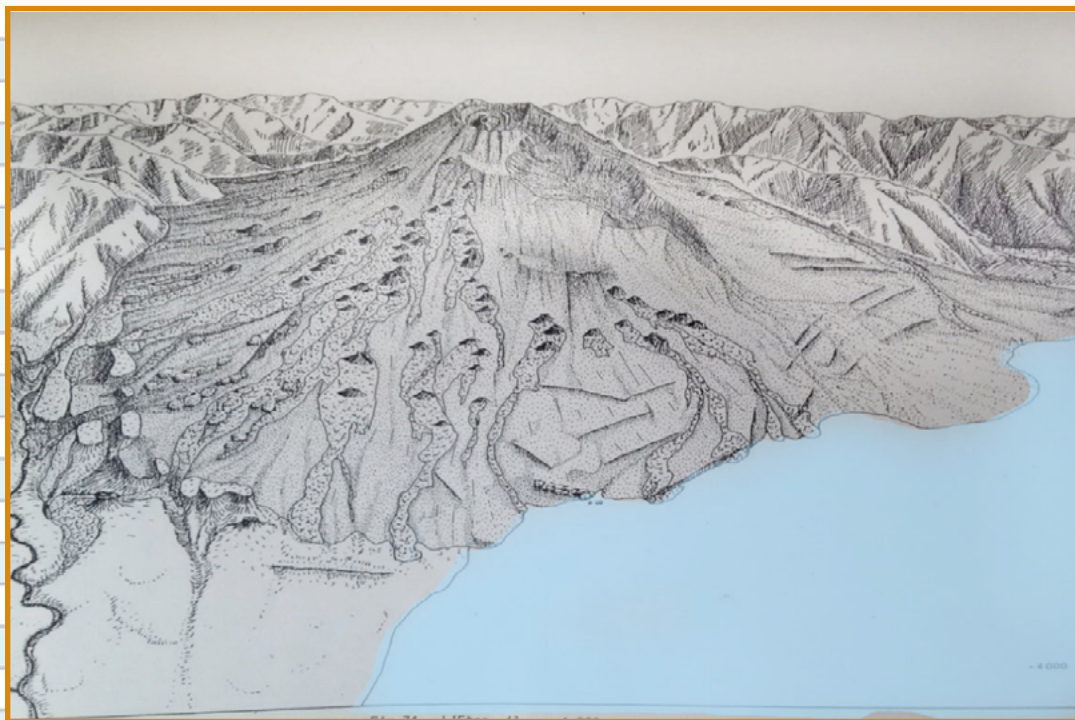


Molte credenze e storie religiose, come il Diluvio universale raccontato nella Bibbia, ci parlano di questi eventi.

In quest'epoca recente numerose specie vegetali e animali che vivevano sul nostro vulcano si sono estinte e molto spesso a causa dell'azione dell'uomo.

La lontra, il cinghiale, il daino e il capriolo non sono più presenti sull'Etna da oltre 150 anni, anche il lupo è definitivamente scomparso, l'ultima segnalazione della sua presenza risale al 1937.

Le profonde modificazioni provocate dall'uomo con l'estensione delle aree coltivate, il disboscamento e l'apertura di nuove strade, hanno causato un **notevole impoverimento della fauna** che viveva sull'Etna.



L'area etnea durante l'Olocene (circa 4 mila anni fa).
La linea di costa e l'Etna sono molto simili alla configurazione attuale.



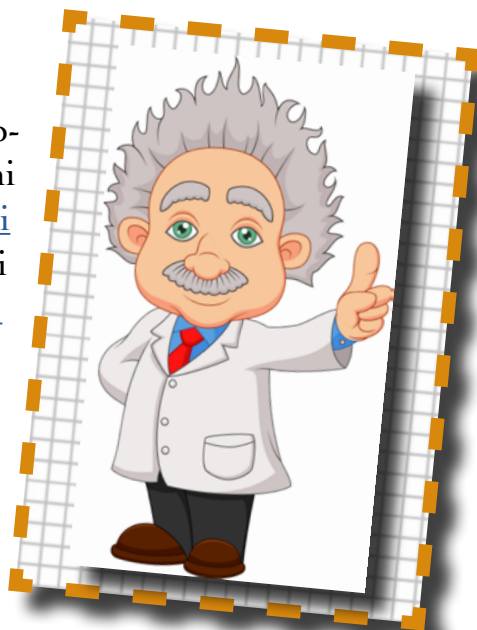
9. L'Etna, il vulcano più studiato al mondo

L'attività vulcanica dell'Etna è documentata da almeno 2700 anni, già gli antichi greci raccontano i "fuochi" dell'Etna nelle loro opere. La **documentazione scientifica** e la **cartografia** relative agli Studi del Vulcano, risale al XVII secolo e studi sistematici sono stati condotti nel XIX secolo da famosi scienziati europei come [Charles Lyell](#) e [Sartorius von Waltershausen](#). In particolare nella

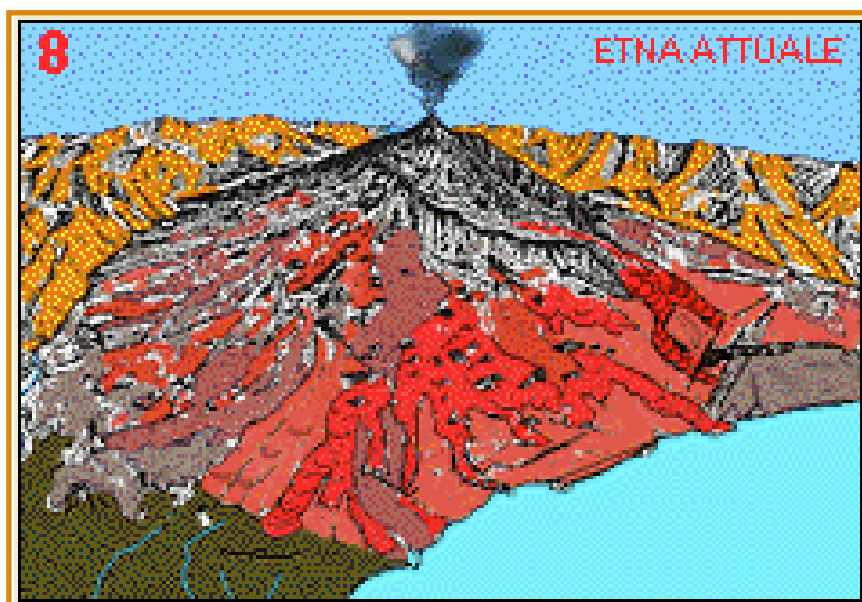
opera intitolata *Der Aetna*, Waltershausen ha realizzato la **prima mappa geologica di un vulcano** di grandi dimensioni. Inoltre, l'Etna è considerato un laboratorio naturale per vulcanologi, geofisici, geochimici e studiosi di altre discipline delle Scienze della Terra. Le particolarità botaniche e zoologiche ne fanno da secoli un interessante oggetto di studio mentre più recente è l'attenzione per il paesaggio ottenuto dall'alternarsi di ecosistemi naturali e agroecosistemi.

Sentiamo il nostro professore cosa ha da dirci a proposito del monitoraggio, cioè l'osservazione e il controllo dell'Etna.

Vi ho già detto che il nostro vulcano è monitorato costantemente dagli studiosi delle sezioni di [Catania](#) e [Palermo](#) dell'[Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia](#), nonché dai ricercatori del [Dipartimento di Scienze della Terra](#) dell'[Università degli Studi di Firenze](#). Questi Centri di Competenza utilizzano diversi **sistemi di monitoraggio** che misurano costantemente l'attività vulcanica. La rete di monitoraggio si compone di diversi sistemi: sismico, acustico, geochimico, delle deformazioni del suolo, ma-



gnetico, gravimetrico, radar, visivo con telecamere ottiche e termiche. I dati acquisiti dalla rete multi-parametrica, cioè che misura diversi tipi di grandezze, vengono integrati con informazioni provenienti da sensori satellitari ottici, termici e radar ad alta risoluzione che permettono l'osservazione del vulcano anche in caso di copertura nuvolosa.





Colate laviche sull'Etna



Stazione sismica multi parametrica per lo studio dell'Etna presso la sede Ente Parco

GROTTE LAVICHE E MONITORAGGIO DELLA GROTTA DEL GELO

Sull'Etna troviamo numerosi esempi di cavità sotterranee di diversa origine.

I **tubi** o gallerie di scorrimento o svuotamento lavico sono le più note, ma incontriamo anche grotte in fratture eruttive oppure originate dall'attività esplosiva o di espansione dei gas.

Le **grotte laviche etnee** sono ambienti molto particolari perché formate da minerali rari e per la presenza di particolari forme vegetali e animali.

Tra le più note ricordiamo la **Grotta dei Tre Livelli**, formata da tre tubi di scorrimenti lavico collegati tra loro da pozzi verticali, l'**Abisso del profondo nero**, una delle grotte vulcaniche europee più profonde e la **Grotta degli Archi**, originata da un insieme di fratture.



Ingresso alla Grotta del gelo

Fra tutte, la più nota in ambito locale e internazionale è **Grotta del Gelo** che si trova nel territorio di **Randazzo** e in zona "A" del Parco dell'Etna, dove è massima la protezione della natura. La grotta è nella cosiddetta Sciara del Follone, cioè nelle lave dei **Dammusi**, frutto delle eruzioni che interessarono il versante settentrionale per dieci anni dal **1614**.

Questi campi lavici sono particolarissimi perché la lava si è solidificata in forma di corde oppure in ampi lastroni che quindi risuonano sotto i passi e **sono chiamati dammusi proprio come i tetti piani delle case tipiche dell'isola di Pantelleria.**

Questo minuscolo ghiacciaio è un ambiente tanto bello quanto fragile, per questa ragione l'Ente Parco dell'Etna, insieme al **Centro Speleologico Etneo** realizza un **monitoraggio ambientale**. Così nella grotta, dal 1997 fino ad oggi, sono state installate delle attrezzature che misurano e registrano temperatura, umidità e spessore del ghiaccio.



Vista dall'interno della Grotta del gelo

Queste misurazioni ci permettono di seguire le **variazioni subite dal ghiacciaio** e sono lo strumento per decidere come regolare l'accesso alla grotta in modo da fare godere i visitatori di questo prezioso ambiente senza danneggiarlo.

CARTOGRAFIA STORICA

Vi ho parlato di storie, leggende e viaggiatori ma non vi ho ancora detto come nel corso del tempo, un sentimento misto di paura, rispetto, curiosità ha spinto molti artisti a rappresentare l'Etna in disegni e dipinti.



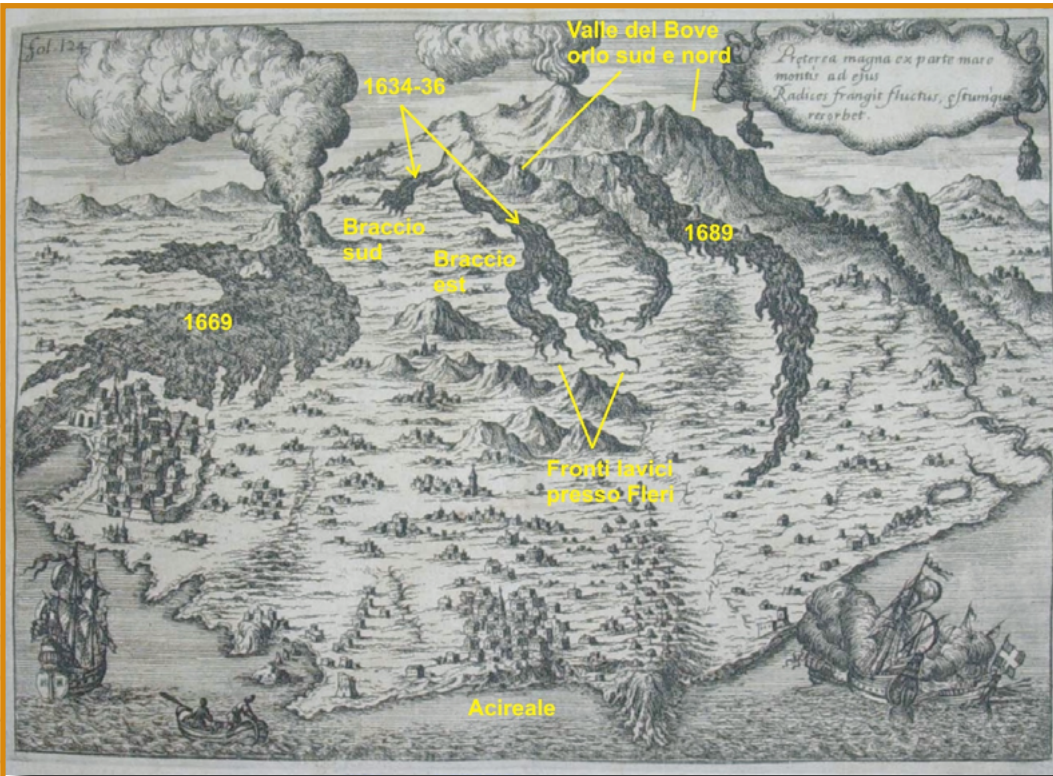
Solo negli ultimi secoli, però, si è sentita l'esigenza di mostrare l'attività del vulcano inserita nel territorio circostante.

Il primo tentativo è quello che il tedesco **Sebastian Münster** realizzò nel **1628**, quando rappresentò l'**eruzione dell'Etna del 1537** nel paesaggio circostante.



Incisione su lastra di rame acquarellata, raffigurante l'Etna nella *Cosmographia universalis* di Sebastian Münster, Bâle 1628

Moltissimi autori hanno raffigurato la grande eruzione del **1669** che, arrivata fino a **Catania**, ha cambiato profondamente il versante Sud dell'Etna. Fra le tante l'opera di **Domenico Bottoni** è innovativa perché l'autore **raffigura nello stesso disegno diverse eruzioni** e in particolare i due bracci di quella del 1634-38, la grande area occupata da quella del 1669 e anche quella del 1689.



Incisione raffigurante il versante orientale dell'Etna e le eruzioni del 1634-38, 1669 e del 1689, tratta da *Pyrologia topographica* di D. Bottoni, Napoli 1692.

Bisogna arrivare alla fine del Settecento e agli studi di **Giuseppe Recupero** per avere la **prima vera carta topografica dell'Etna**, completa di una scala grafica, di toponimi cioè del nome dei luoghi, e dell'orografia cioè dei rilievi (colline o coni eruttivi) rappresentati con piccoli tratti sistemati a spina di pesce ai lati della dorsale montuosa. Con la sua **Carta Topografica dell'Etna**, Recupero passa da un tipo di rappresentazione "pittorica" e "artistica" ad una di tipo "scientifico", con una visione dei luoghi dall'alto e in scala cioè con una proporzione fedele e costante rispetto alla realtà. Rimangono però ancora alcuni problemi da affrontare come la raffigurazione dell'immagine reale del territorio e la mancanza delle colate laviche.



Carta topografica dell'Etna che documenta gli studi di Giuseppe Recupero,
Incisione su rame tratta da
Storia generale dell'Etna di F. Ferrara, Catania 1793.

Queste difficoltà saranno completamente superate solo dalla carta topografica e geologica dello scienziato **Wolfgang Sartorius von Waltershausen**, realizzata grazie anche all'aiuto di validi collaboratori, durante quasi 10 anni di lavoro in Sicilia.

Questa carta descrive il territorio etneo dando immediatamente la visione d'insieme dell'area vulcanica, descrivendone graficamente il paesaggio e traducendo in un'unica visione la storia del vulcano. Il lavoro di Sartorius rimarrà insuperato fino agli inizi del XX secolo, fino a quando nuove cartografie saranno possibili grazie all'uso di strumenti più sofisticati.



Carta topografica dell'Etna alla scala 1:50.000, foglio "Cratere", per il barone Sartorius di Waltershausen coll'assistenza di Sav. Cavallari, C. F. Peters e C. Roos. Eseguita in Sicilia dal 1836 al 1843, Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht, 1848-1853.



ECOSISTEMI NATURALI E AGROSISTEMI

Che paroloni!

Ecosistemi!

Agroecosistemi!

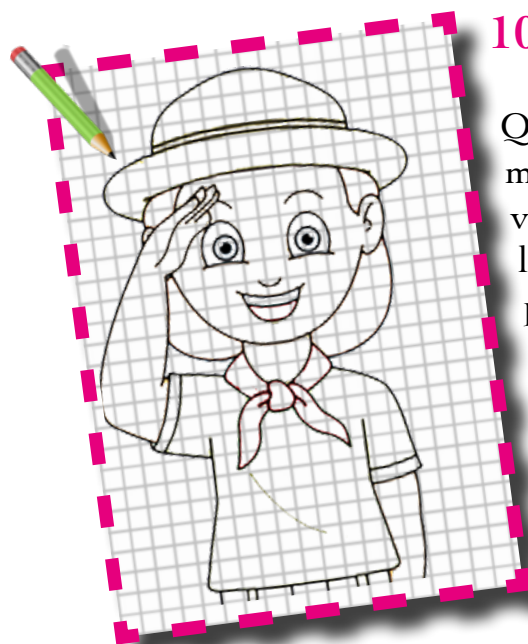
Cosa significano questi termini?

Gli **ecosistemi naturali** sono mondi complessi con molti vegetali e animali legati da un fitto intreccio di relazioni e ciascuno presente in numero modesto. **Possiamo distinguere tutte le specie che incontriamo in due grandi gruppi: autotrofi ed eterotrofi.** I primi sono capaci di autoalimentarsi mentre i secondi no. Le piante, le alghe e alcuni batteri appartengono al primo gruppo. Loro utilizzano l'energia del sole per costruire le sostanze complesse che formano i propri corpi. Gli eterotrofi, invece, si nutrono di altri esseri viventi e, a seconda delle loro preferenze alimentari, sono onnivori, erbivori o carnivori. In ogni caso, tutti nascono, crescono e, alla fine, muoiono. È qui che entrano in azione i decompositori che "smontano" le sostanze complesse dei corpi senza vita, riducendole in componenti semplici che ritornano nell'ambiente per essere di nuovo utilizzate dalle piante. **L'ecosistema naturale è quindi un ciclo chiuso:** tutto quello che viene "elaborato" dai produttori viene utilizzato dai consumatori e dai decompositori e questo ciclo di costruzione e demolizione si ripete all'infinito.

Gli **agroecosistemi** non sono altro che i campi coltivati, ambienti artificiali in cui l'uomo per produrre il cibo mantiene solo la specie per lui utile, cioè quella da coltivare o da allevare. Non c'è traccia della complessità degli ecosistemi naturali: abbiamo un **sistema semplificato con poche specie** che però sono presenti in numero elevato. Le piante agrarie sono selezionate per produrre e spesso non sanno difendersi dai loro nemici né riprodursi in autonomia. Inoltre i prodotti arrivano sulla nostra tavola, quindi il sistema agricolo non è un ciclo chiuso ma, per sua natura, aperto e instabile. In definitiva anche se passeggiando in campagna ci sentiamo immersi nell'ambiente, in realtà **natura e agricoltura sono profondamente diverse.** A fare la differenza è il **ruolo dell'uomo:** nella natura l'uomo è una delle tante componenti dell'ecosistema, mentre in agricoltura l'uomo è il grande protagonista perché sceglie quali piante coltivare o animali allevare.



L'ETNA UN MONDO DI BIODIVERSITA'



10. La colonizzazione delle lave

Quando finisce un'eruzione, le sciare lentamente si trasformano. All'inizio pioggia, neve, vento, variazioni di temperatura fratturano la dura roccia che si sgretola in parti sempre più sottili.

Poi, dopo pochi anni, arrivano i primi viventi: semplici batteri e primitive alghe azzurre, tanto minuscoli da sfuggire al nostro sguardo.

In un ambiente così estremo bisogna trovare strategie sottili per sopravvivere, così funghi e alghe microscopici stabiliscono

un'alleanza vincente formando i licheni, i veri protagonisti della prima tappa della colonizzazione. Grigi e frondosi come lo *Stereocaulon vesuvianum* o gialli e crostosi come la *Xanthoria parietina* sopravvivono anche a lunghi periodi di siccità, ricoprendo lentamente le rocce.



Prime fasi della colonizzazione dello Spinosanto e del Rumex

Dove il clima è più umido, le lave si tappezzano di muschi vellutati, mentre nelle fessure, dove riesce ad accumularsi un po' di polvere e di detriti, possono germogliare i semi trasportati dal vento o dagli animali. Compagnoni minuscoli e rosseggianti cuccinetti di *Sedum*, saporiti e dissetanti cespi di *Rumex* chiamato "Acitazzu" per il suo sapore acidulo, flessuose

graminacee che ondeggiano al vento. Il grigio delle lave si costella delle fioriture gialle di Elicriso, Senecio e Tanaceto, delle bianche corolle di Cerastio e Camomilla, dei cuscini di Saponaria e di Spinosanto che spesso ospitano le tante sfumature colorate delle viole.

Il cammino della colonizzazione è ormai avviato, dove i venti sono meno sferzanti, il gelo dell'inverno meno tagliente, il sole dell'estate

meno torrido, arrivano specie sempre più esigenti, si affermano gli arbusti come la Ginestra dell'Etna le cui profumatissime fioriture gialle illuminano le sciare e, infine, il bosco.

Lecci, Querce, Castagni, Pini, Faggi, Betulle, Pioppi e tanti altri alberi insieme a cespugli ed erbe formano gli splendidi **boschi dell'Etna**.

Invece, nulla può resistere alle quote più elevate, oltre i 3.000 metri, dove la vista si allarga sull'assoluto deserto vulcanico.

Il tempo necessario affinché una colata lavica si copra di vegetazione è molto variabile perché ci sono lave più "difficili" e compatte e altre più "facili" e porose; ci sono luoghi più umidi e quindi più adatti allo sviluppo delle piante e altri più asciutti e inospitali. Inoltre se invece della dura roccia ci si trova davanti ad accumuli di lapilli e sabbie vulcaniche, i tempi della colonizzazione sono più veloci. In ogni caso la colonizzazione produce suolo fertile che in certi casi, nel corso dei secoli, l'uomo ha "preso in prestito" per fare agricoltura coltivando tante specie e varietà di prodotti necessari alla propria sopravvivenza che tutti insieme fanno la biodiversità agraria dell'Etna.

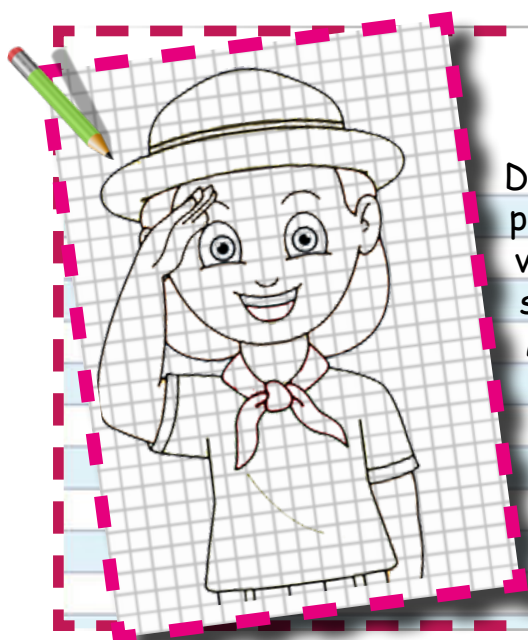
La roccia lavica è il materiale più abbondante e quindi il più utilizzato per costruire quanto occorre alla vita dell'uomo: case, strade, terrazzamenti...



Prime fasi della colonizzazione
del *Sedum spectabile*



Paesaggio della colonizzazione



BIODIVERSITA' AGRARIA

Da sempre gli agricoltori dell'Etna hanno prodotto cibo per sfamare se stessi e da vendere sul mercato. Hanno selezionato specie e varietà adatte all'ambiente della Montagna, capaci di resistere al freddo invernale e al caldo estivo, di crescere senza irrigazione, di dare buoni frutti conservabili a lungo. Molte specie e varietà erano coltivate insieme, così da avere produzioni nelle diverse stagioni.

Negli ultimi sessanta anni molte cose sono cambiate: adesso si vuole che i frutti maturino contemporaneamente, in modo da raccogliere tutto insieme, e soprattutto che siano belli e conservabili a lungo in frigorifero. Così molte antiche varietà rischiano di scomparire. Quasi nessuno conosce la **Mela Cola**, coltivata inizialmente nel [Monastero](#)

[di San Nicola a Nicolosi](#),

oggi sede dell'Ente Parco dell'Etna. Chi ha mai assaggiato la **Mela Gelata**, così dolce e delicata da ricordare un gelato, o la **Gelato Cola**, ottenuta dall'incrocio di queste due varietà? Sono tante le antiche mele della nostra Montagna e oggi,

per farle conoscere e aiutare gli agricoltori che le coltivano, è nato il "[Presidio Slow Food Antiche mele dell'Etna](#)" che riconosce ben diciannove varietà. Cercate e assaggiate, scoprirete un nuovo mondo di sapori e profumi.

La ricchezza di specie coltivate, cioè la biodiversità agraria, in certi casi è scomparsa, così è accaduto per la **Segale**, che i nostri nonni chiamano "Immanu", cioè "germanico" perché venuta dal nord Europa. Adesso stiamo lavorando per ritrovarla e coltivarla in tutto il Parco in modo avere di nuovo il pane scuro che per secoli ha nutrito le popolazioni etnee. Tanto altro lavoro c'è da fare per riscoprire e fare conoscere altri prodotti della nostra Etna.





PIETRA LAVICA MATERIALE DA COSTRUZIONE

Il paesaggio dell'Etna ha i colori dal bruno al nero della "sciara", della lava raffreddata e indurita a formare rocce e pietre di diversa grandezza.

Nelle campagne le pietre sono spesso tanto abbondanti da rendere difficile la coltivazione.

Cosa farsene?

Tradizionalmente nessun contadino pensava, come si farebbe oggi, di portarle via o buttarle, anzi erano il materiale di costruzione più economico e facile da usare.

Le più grandi e solide erano usate per costruire la "**casudda**", spesso una sola piccola stanza, dove uomini, animali e attrezzi trovavano riparo, oppure per recintare le proprietà con muretti.

Nei terreni in forte pendio, dove coltivare è molto difficile, le pietre erano necessarie per fare i "**terrazzamenti**", cioè per creare aree pianeggianti (terrazze) sostenute dai muretti, disposte a differenti altezze e collegate da scalette in pietra.

Le pietre più piccole e irregolari erano usate nelle **torrette**, costruzioni simili a piccole piramidi maya, formate da terrazze via via più strette ma anche circolari con scalette a spirale. Le torrette venivano costruite nella parte di terreno non coltivabile, spesso su massi o rocce affioranti, usando le pietre piccole e piccolissime all'interno e le migliori ai bordi e agli angoli.

In tutti i casi, le pietre laviche naturali, scelte per forma, durezza e dimensioni, erano usate così come venivano trovate in un abile incastro di spazi vuoti e pieni, senza malte per legarle cioè "**a secco**", abilmente disposte l'una accanto all'altra.

Questo utilizzo della pietra lavica nelle costruzioni è il più "sostenibile", perché il materiale non viene estratto, lavorato, spostato per lunghe distanze e non produce rifiuti.

Le costruzioni a secco risultano perfettamente armoniche, anche visivamente, con il territorio circostante e ospitano muschi, licheni, piccole piante, insetti, altri animali.

Blocchi e massi di materiale lavico sono estratti nelle cave e lavorati per fare **pietre squadrate** da costruzione, **lastre** e altri elementi, per murature, **pavimenti interni ed esterni**, **pavimentazioni stradali**, **bordi** (ciglioni) dei marciapiedi o **macinati per calcestruzzi** e **intonaci neri** fatti con l'azolo (sabbia lavica da macinazione).

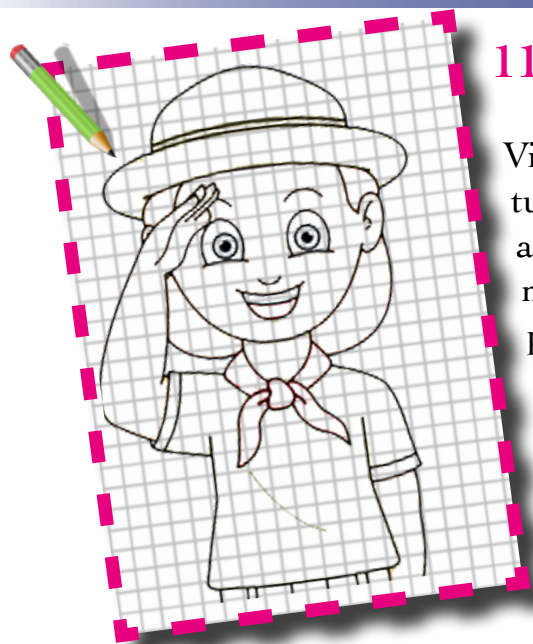
Nel passato la pietra era usata anche per abbellire le case in muratura, realizzando **mensole in pietra** a sostegno di balconi (detti "cagnoli"), spesso finemente scolpite oppure archi di portoni o cornici di porte e finestre.

Oggi, nel Parco, le cave attive sono presenti solo in zona "D" mentre quelle che ricadevano nelle zone "B" sono state chiuse.

Artigiani e artisti utilizzano la pietra lavica anche per oggetti come tavoli, piastrelle, spesso arricchiti con la tecnica della ceramizzazione, per gioielli, o per sculture, come la stele presso la sede del Parco, collocata per ricordare l'**iscrizione del sito Monte Etna nella Lista del Patrimonio Mondiale**.



Terrazzamenti e torrette di pietra



11. Vita animale sull'Etna

Vivere su un vulcano attivo è una vera avventura, tutto è in costante cambiamento. Agli animali non resta che seguire i cambiamenti: migrare quando la vita si fa difficile, ripopolare quando le condizioni lo permettono. I tempi imprevedibili dell'attività vulcanica regolano queste vicende fatte di esodi e ritorni.

Negli ultimi secoli un nuovo elemento di cambiamento ha condizionato pesantemente la vita degli animali sull'Etna: la

sempre maggiore **presenza dell'uomo**.

Disboscamenti per creare nuovi campi coltivati, caccia, costruzione di strade e case hanno cambiato molto l'ambiente della nostra Montagna.

Basti pensare che Barriera del bosco, uno dei quartieri ormai centrali di Catania, nel Medioevo era invece l'estrema periferia e il confine tra la città e le fitte foreste etnee.

Gli animali hanno subito questa progressiva riduzione delle aree naturali e **molte specie sono ormai estinte**. Alcuni studi ottocenteschi ci descrivono ancora la presenza di grandi mammiferi come Caprioli e Daini, della Lontra nelle acque del Simeto, del Grifone che nidificava dentro la valle del Bove. Di loro e di tante altre specie non c'è più traccia.

Nel dopoguerra c'è stata un'ulteriore accelerazione nella riduzione degli spazi naturali necessari alla fauna selvatica. Un'agricoltura sempre più aggressiva sull'ambiente a causa dell'uso di pesticidi e un turismo sempre più invadente e poco rispettoso hanno causato l'estinzione del lupo mentre altre specie sono diventate rare.

La nascita del Parco dell'Etna è stato un momento importante per la vita selvatica, perché nel Parco la caccia è vietata e tutte le attività devono essere svolte nel rispetto della natura. Così oggi lo straordinario mosaico di ambienti protetti formato da campi lavici in corso di colonizzazione, praterie, cespuglieti, boschi e agricoltura ospita tante e diverse specie animali. Ricordo solo che, grazie al Parco, l'**Aquila reale** è ritornata

a nidificare in questo territorio, è più facile osservare la Martora e l'Istrice, le popolazioni di Coturnice e di Lepre sono di nuovo consistenti come pure quelle del **Gatto selvatico**, il più grande predatore terrestre oggi presente sull'Etna. Numerosissimi sono poi insetti ed altri piccoli animali che spesso ignoriamo e che invece hanno grande importanza per la conservazione della biodiversità, anche perché alcuni si sono specializzati a vivere solo sull'Etna, sono cioè degli endemismi.



Coturnice

IL GATTO SELVATICO

Notturno, solitario, schivo ed elegante: questo potrebbe bastare a renderlo affascinante e misterioso. Se aggiungi il paesaggio dell'Etna, ecosistema aspro e selvaggio, ricco di risorse e tranquillità, ecco tutto il misterioso fascino del gatto selvatico, unico felino selvatico della Sicilia.

Difficile vederlo in natura: quelle poche volte in cui la fortuna consente di osservarlo è soltanto per pochi brevi istanti.



L'inconfondibile disegno del mantello e la coda lunga e forma di clava difficilmente possono farlo scambiare per il "fratello" domestico. Dall'aspetto fiero e dall'andamento furtivo e silenzioso, sempre pronto alla caccia di conigli, lepri, uccelli e altri piccoli mammiferi, con la sua presenza certifica la buona salute e l'integrità dei boschi. Per studiarlo usiamo delle "trappole fotografiche", che "catturano" ogni movimento.

Così, nel corso degli anni, [abbiamo studiato la sua presenza](#) e abbiamo visto che la popolazione etnea gode di buona salute.

Inoltre, le analisi genetiche hanno evidenziato come il patrimonio genetico del Gatto selvatico siciliano sia diverso dalle altre popolazioni presenti in Italia, cioè sia **unico**.



IL RITORNO DELL'AQUILA CHRYSEATOS

[La ricomparsa dell'Aquila reale](#) nel territorio del Parco dell'Etna è sicuramente da attribuire alla nascita del Parco.

Già da molti anni questo splendido rapace è ritornato a volteggiare nei cieli dell'Etna a caccia di conigli ma anche lepri e coturnici o addirittura di prede di maggiore dimensione.

Questa magnifica specie ha il piumaggio di colore bruno scuro mentre sulla nuca ha piume color oro quasi lucente: "dal capo dorato", infatti, è il significato del suo nome latino.



La femmina, come in quasi tutti i rapaci, è più grande del maschio e la sua apertura alare può raggiungere i due metri. È una formidabile veleggiatrice e preferisce sfruttare le correnti calde ascensionali. Per questo vola più volentieri durante le belle giornate, quando il sole riscalda l'aria.

La coppia, una volta formata, è legata per tutta la vita.

Sull'Etna l'Aquila nidifica sia sulle pareti rocciose che su piante alte e vetuste, infatti è stato osservato un nido su un vecchio Pino. I nidi sono imponenti e sono formati da cumuli di ramoscelli.

Abitualmente depone due uova e i piccoli sono sfamati dai genitori che si alternano nella cova, allontanandosi dal nido solo per andare a caccia. Spesso solo uno dei due piccoli sopravvive perché il fratello più robusto uccide il più debole o perché uno dei due non riesce a nutrirsi a sufficienza.



INSETTI: L'AURORA DELL'ETNA

All'inizio della primavera, quando le gialle fioriture del "Cavulu carrammu" (**Isatis tinctoria**) illuminano i campi e persino i bordi delle strade, possiamo vedere volare l'**Aurora dell'Etna**.

Una farfalla bellissima: i maschi hanno ali smaglianti, colorate di giallo e arancio, i colori dell'alba, cioè dell'aurora.

La specie è stata raccolta per la prima volta dall'entomologo francese **Alexandre Louis Lefèvre** proprio sull'Etna, da

qui il nome "Aurora dell'Etna".

Il nome scientifico **Anthocharis** deriva dal greco: "anthos" cioè fiore e "xaris" cioè grazia, eleganza. È una specie rara che vive solo su *Isatis tinctoria*, una pianta assai comune. **La vita della pianta e della farfalla sono sincronizzate**: la farfalla depone le uova sui boccioli e i piccoli bruchi, appena sgusciati, mangiano i fiori, poi la pianta pro-



Aurora dell'Etna, maschio adulto



Aurora dell'Etna, bruco

durrà i frutti e i bruchi, mimetizzandosi perfettamente tra loro, li mangeranno. Solo alla fine della loro crescita i bruchi abbandonano la pianta che, sopraggiunta l'estate, va disseccandosi. I bruchi cercano allora degli angolini nascosti in cui trasformarsi in crisalidi. Qui passano tutta l'estate, l'autunno e l'inverno, per trasformarsi in farfalla solo nella successiva primavera, quando prenderanno il volo, giusto in tempo per la nuova fioritura della pianta nutrice.

Purtroppo la *Isatis tinctoria* viene spesso falciata proprio mentre ospita i bruchi dell'Aurora che, privati del loro cibo, muoiono.

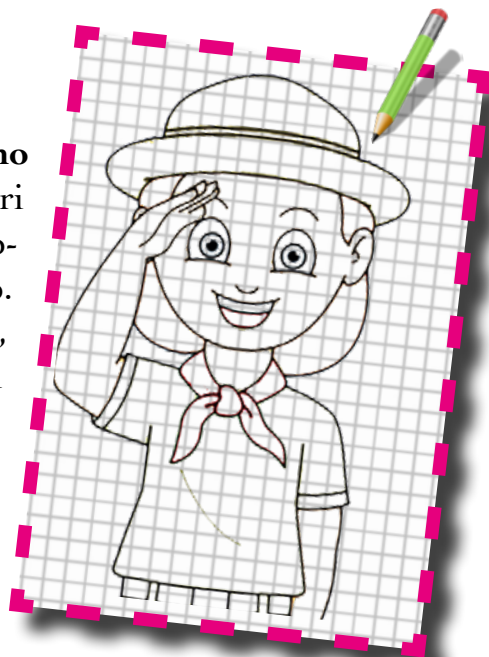
Purtroppo sono ancora molte le persone che non conoscono l'importanza di questa pianta per la vita della più bella farfalla dell'Etna.

12. I boschi dell'Etna

Percorrendo i sentieri del Parco ci troviamo spesso immersi nel bosco: sentiamo che i nostri passi fanno crepitare le foglie secche che ricoprono il terriccio umido, morbido e profumato. Guardandoci attorno vediamo alberi, arbusti, piante che si arrampicano lungo i tronchi e i rami, altre che strisciano sul terreno e ancora erbe, ciuffi di felci, morbidi tappeti di muschi, crostosi licheni che ricoprono rocce e tronchi ormai secchi, perforati e rosicchiati.

Incontriamo tanti animali, sentiamo il canto degli uccelli e il ronzare degli insetti, osserviamo orme e tracce.

Scopriamo che **il bosco è una ricca comunità di specie vegetali e animali in continua evoluzione**, legate tra loro da una intricata ragnatela di relazioni e profondamente connesse al luogo che le ospita. Il bosco ci appare come un **laboratorio a cielo aperto** dove le piante verdi catturano l'energia del sole e la trasformano in energia chimica: utilizzano le semplici sostanze assorbite dalle radici e dalle foglie per produrre le molecole com-



plesse necessarie a costruire legno, foglie, fiori, frutti, radici. In questo lavoro di produzione le piante liberano un prodotto di scarto indispensabile alla nostra vita: l'ossigeno. Così Pini, Castagni, Lecci, Querce, Faggi, Betulle, Ginestre dell'Etna e tante altre specie lavorano tutte per assicurarci un ambiente più pulito e sano, dove vivere meglio.

Nel tempo, molte cose sono cambiate, i magnifici boschi che ricoprono ancora oggi una parte della nostra "Muntagna" sono solo un ricordo della foresta dei secoli passati.

Intorno all'anno mille il bosco di [Catania](#) arrivava fino alle mura della città, fino alla Barriera del Bosco e i piccoli borghi costruiti al di fuori delle mura vennero chiamati "villaggi del bosco".

Sono pochissime le **piante secolari** che sono arrivate fino a noi.

Una parte determinante nella riduzione dei boschi si deve all'uomo, già nell'800 Salvatore Scuderi scriveva

e difatti le sterminate foreste che dalle falde settentrionali del monte, e dalle balze di Collebasso s'inoltravano fino presso le mura di Castiglione, furono, dal 1500 in poi, atterrate per convertirne i terreni in campi arabili.

Oggi, abbiamo l'impegno di proteggere i preziosi boschi superstiti, l'istituzione del Parco naturale e l'inserimento della sua parte più importante fra i **beni naturalistici Patrimonio dell'Unesco** rendono concreto questo impegno.



PIANTE SECOLARI I MONUMENTI VEGETALI DELL'ETNA

L'Etna è una terra in costante cambiamento. Per questa ragione è difficile trovare grandi alberi anche se ci sono delle magnifiche eccezioni.

Prima fra tutte il Castagno dei Cento Cavalli, millenario capolavoro della natura, reso celebre da tante immagini storiche come le settecentesche incisioni di Jean Houël.

È fra le maggiori e più longeve piante della terra e deve il proprio nome alle leggende che raccontano come, durante un temporale, il corteo di una regina for-



Jean Houël, Il castagno dei cento cavalli
(gouache, Ermitage, San Pietroburgo, 1775-1776 circa)

mato da 100 cavalieri abbia trovato rifugio sotto la sua chioma. Questo "patriarca" è protetto da secoli, infatti nel 1745 il Vicerè Corsini, in nome del re [Carlo III di Borbone](#), impose la **conservazione del Castagno** e del bosco che lo ospita

affinché con tale conservazione propria d'una buona Regenza, tramandar si potesse alla veggente posterità un monumento dell'insigne naturale portento.

Nello stesso bosco troviamo il **Castagno di Sant'Agata o della Nave**, che deve il proprio nome alla forma della ceppaia, simile allo scafo di un veliero. A [Milo](#) c'è l'**Iice di Pantano o di Carlino**, il Leccio più grande e antico dell'Etna, si ipotizza che abbia più di 600 anni. Sempre a Milo, salendo su Monte Fontane ammiriamo il **Cerro più grande dell'Etna** che cresce sul crinale della [Valle del Bove](#). Il **Faggio dell'Acqua Rocca**, con le sue nodose radici superficiali protegge il pendio dove sgorga la sorgente. Sull'Etna incontriamo altri grandi alberi come la **Betulla di Monte Santa Maria** a [Randazzo](#) o la **Ginestra di Milo** o ancora le **Querce secolari di Monte Egitto** e tanti altri, tutti testimoni del tempo e protagonisti dello straordinario patrimonio naturale dell'Etna che tutti noi amiamo e proteggiamo.

PIANTE SECOLARI LE QUERCE PLURICENTENARIE DI MONTE EGITTO

Munticittu, cioè piccolo monte, ecco da dove viene il nome Monte Egitto, in effetti è un piccolo cono vulcanico sul quale troviamo un grande tesoro naturalistico: un gruppo di **circa 50 querce** molto, molto anziane.

Non sappiamo bene quanti anni abbiano, ma gli studiosi pensano che siano nate prima che [Cristoforo Colombo](#) partisse per la [scoperta dell'America](#).





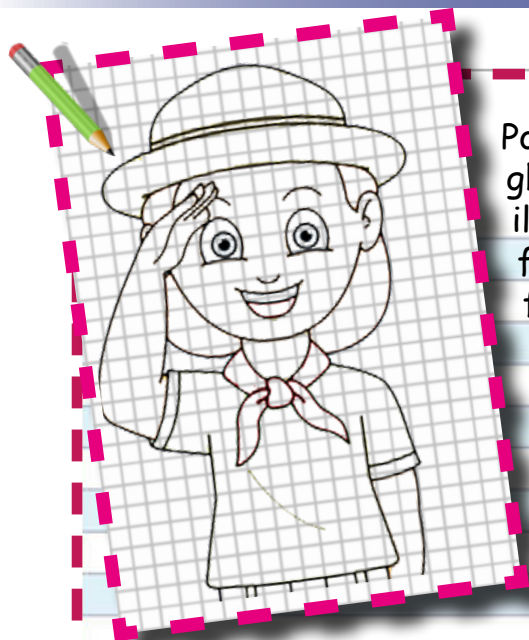
Monte Egitto è oggi completamente circondato da colate laviche degli ultimi secoli, appare quindi come una **piccola oasi di vegetazione** tra le sciare. Una parte della vegetazione non è naturale ma è stata piantata dall'uomo circa cinquanta anni fa. A quel tempo si pensò di "accelerare" il corso della natura piantando dei pini. Nel tempo questi sono cresciuti tanto da ombreggiare troppo da vicino le querce centenarie. È stato necessario creare spazio fra i pini e le querce per assicurare loro una migliore condizione di vita.

Ricordiamoci che siamo nella zona "A" del Parco, nel Sito Patrimonio Unesco, cioè dove tutto deve seguire il suo corso, ma dove è possibile correggere precedenti interventi umani che hanno avuto effetti indesiderati sulla vegetazione naturale.

I FAGGI PRIMATISTI

Il Faggio è una specie venuta da lontano, dai paesi del Nord Europa, arrivata in Sicilia con l'ultima glaciazione, oltre 10.000 anni fa quando anche la Sicilia era ricoperta dai ghiacci.





Poi la morsa del freddo si è allentata e i ghiacciai si sono lentamente ritirati. Così il **Faggio**, pianta dei climi freddi, si è rifugiato in aree particolarmente umide e fresche.

Oggi in Sicilia, estese faggete ricoprono i **Nebrodi** e le **Madonie** ma è qui, sull'Etna, che il Faggio occupa gli ambienti più meridionali del continente europeo.

Oggi l'innalzamento della temperatura determina condizioni di vita sempre meno adatte alla specie.

Sull'Etna il Faggio cresce alto e imponente solo nei piccoli fondovalle, dove il terreno è più profondo e umido, mentre sui pendii aperti rimane più piccolo con rami orizzontali, quasi poggiati sul terreno: è questa la strategia di sopravvivenza che la specie ha trovato per resistere alle alte temperature estive, ombreggiando da se le proprie radici.

E non è tutto perché è proprio sul nostro vulcano che il Faggio raggiunge il primato europeo dei 2.400 metri sul livello del mare.

Siamo sopra **Bronte** e **Maletto**, qui troviamo la "faggeta" più alta d'Europa: un bosco lillipuziano con piante non più alte di un metro.

Portamento prostrato, rami esili e contorti, foglie minuscole e coriacee ci raccontano la **caparbia volontà di adattamento** di questa specie alle condizioni di vita estreme delle quote più elevate del nostro vulcano.





13. La vita sul vulcano e il suo futuro



*Il viaggio che abbiamo fatto insieme
nel passato del nostro vulcano
ci mostra come i luoghi
che oggi vediamo,
a cui siamo abituati
a pensare
come elementi stabili,
provengono da grandi e
continui
cambiamenti,
non è così Professore?*

*Continui cambiamenti,
certo amico mio!*



La Sicilia, ad esempio, non sempre è stata un'isola, la sua linea di costa si è modificata profondamente, come il suo clima, gli animali e le piante.

Il cambiamento, in questo viaggio attraverso 570.000 anni, è stato continuo, naturale e inevitabile. La vita dell'Etna, con il susseguirsi di eventi vulcanici, rientra nella naturale dinamica evolutiva dei vulcani. L'Etna, come tutti i vulcani e come i suoi predecessori, continuerà a modificarsi e a seguire le leggi naturali, e il suo futuro, nei tempi lunghi della Natura, porterà alla scomparsa del vulcano come oggi lo conosciamo.



IMPRONTA ECOLOGICA

Per vivere consumiamo cibo, indossiamo abiti, ci spostiamo da un luogo all'altro, abbiamo bisogno di usare le risorse naturali, di utilizzare la terra, l'aria, l'acqua, l'energia.

La vita di ogni essere vivente lascia una traccia nell'ambiente, l'**impronta ecologica**, che possiamo immaginare proprio come il segno di un piede, più o meno grande, più o meno pesante, sulla sabbia bagnata.

Possiamo misurare la nostra impronta studiando le scelte alimentari, i rifiuti prodotti, il suolo occupato, le abitudini della nostra vita quotidiana. Il metodo per calcolare l'impronta ecologica è stabilito dal [Global Footprint Network](#).

Il suo valore può dirci di quante risorse naturali abbiamo bisogno e se stiamo consumando il giusto, cioè abbiamo un **comportamento "sostenibile"**, oppure consumiamo troppe risorse rispetto alla capacità della Terra di rigenerarle.

Il nostro modo di vivere cioè le nostre scelte quotidiane, può essere in armonia con il Pianeta, oppure può consumare più risorse di quelle che si hanno a disposizione.

A noi spetta la scelta di pesare poco sul pianeta facendo ogni giorno scelte "sostenibili" come ad esempio usare cibi ottenuti da un'agricoltura rispettosa dell'ambiente e che vengono prodotti nel territorio vicino oppure fare una buona raccolta differenziata e, se ho lo spazio, facendo il compost, risparmiare energia elettrica o, ancora, fare, quando possibile, quattro passi a piedi invece di usare sempre l'automobile. Queste e altre piccole azioni quotidiane possono alleggerire il nostro peso sull'ambiente e permettere anche a chi verrà dopo di noi di vivere bene sul nostro stupendo pianeta.

SENTIERI

Instancabili, ecco come bisogna essere per conoscere l'Etna, attraversando colate laviche recenti e storiche, boschi, praterie e terreni agricoli.

Noi guide lo sappiamo bene: camminare e ascoltare, osservare, annusare, toccare e, conoscendo bene, anche assaggiare, immergersi nella natura è un'esperienza da fare con tutti i sensi.

Ricordiamo però che noi siamo **ospiti dell'ambiente** e quindi la nostra **presenza deve essere discreta e non deve lasciare traccia**.

Non possiamo andare a casaccio, dobbiamo seguire i **sentieri tracciati** senza mai abbandonarli.

Il Parco ha realizzato una rete di sentieri che ci accompagna a visitare la nostra Montagna e che ci permette di conoscerne tutti gli aspetti.

Seguire i sentieri ci fa entrare in contatto con il vulcano senza creargli problemi. I sentieri si sviluppano in aree con piante che soffrono ad essere calpestate e animali che non devono essere disturbati.



Per conoscere i sentieri basta andare sul sito internet del Parco dove troverai i sentieri natura, progettati in modo da fare osservare gli **aspetti fondamentali della Montagna**, quindi adatti ad un primo contatto con l'Etna.

Per gli escursionisti più esperti c'è una fitta rete di sentieri che si disparte dai Punti base e che permette di raggiungere molti ambienti o di usare rifugi aperti e aree attrezzate.



AGRICOLTURA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE NEL PARCO

Nei secoli, una parte dei boschi che ricoprivano i fianchi della Montagna sono stati sostituiti da campi coltivati.

I ricchi terreni boscati sono stati "presi in prestito" dai contadini per coltivare olivi, mandorli, viti, alberi da frutta, foraggi per il bestiame, cereali.

Da sempre gli agricoltori producono cibo e, per farlo, hanno bisogno di seminare in terreni fertili, cioè capaci di fare crescere bene le piante.

I terreni fertili non compaiono per magia ma sono frutto della colonizzazione, il lentissimo lavoro naturale che trasforma la roccia in terreno soffice e profumato.

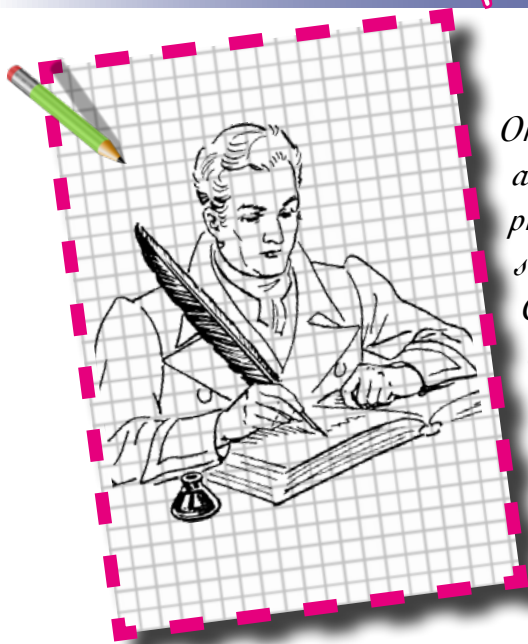
Gli antichi contadini sono andati "a caccia" dei terreni più fertili e hanno usato la fertilità naturale per produrre i cibi che arrivano sulle nostre tavole. Gli agricoltori hanno avuto cura della fertilità della terra perché è il loro capitale più importante: senza fertilità non si può coltivare nulla.

Oggi l'agricoltura industriale vede le cose in un altro modo e causa sfruttamento eccessivo delle risorse naturali o inquinamento.

Nelle aree protette le scelte sono diverse perché l'obiettivo è proteggere l'ambiente per assicurare benessere anche a chi verrà dopo di noi.

Per questa ragione l'agricoltura adatta al Parco è quella in armonia con la natura come quella biologica, biodinamica, naturale, sinergica, rigenerativa,... o altre forme di agricoltura che producono nel rispetto dell'ambiente, cioè che hanno cura della biodiversità e della fertilità della terra, usando le risorse in modo da conservarle nel tempo.





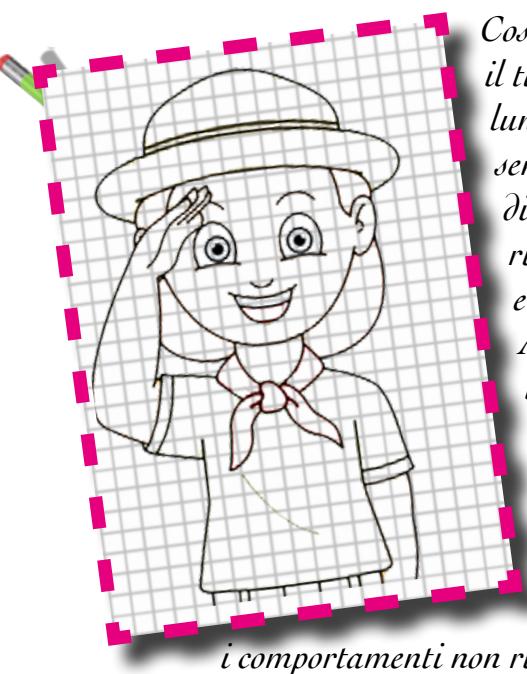
*Ora che siamo giunti
al termine del nostro racconto,
proviamo a riflettere
su un quesito importante:
Cosa può fare il Parco dell'Etna,
oggi e per il prossimo futuro,
per il suo vulcano,
riconosciuto come bene unico
e insostituibile per l'umanità?*

*La prima cosa è tenere sempre presente
che l'uomo è solo uno dei tanti ospiti
che vivono sulle pendici
di questo eccezionale vulcano attivo.
Ha però la particolarità e il privilegio di capire
se il proprio modo di vivere
rispetta o no le leggi naturali.
L'uomo, infatti, può modificare
i propri comportamenti in modo "sostenibile",
cioè tale che possa soddisfare
i propri bisogni senza compromettere
la possibilità delle generazioni future
di realizzare i propri.*

*Oggi per valutare il peso dell'uomo
sull'ambiente è possibile calcolare le sua "impronta ecologica".
Nel Parco, ancora prima che nel resto del territorio,
bisogna vivere in modo
che la propria impronta diventi sempre più leggera.*

Riflessioni finali

*Grazie alla presenza del Parco,
da trent'anni sull'Etna,
nonostante la vicinanza di zone molto abitate
come la città di Catania e i tanti paesi vicini,
l'uomo ha sperimentato un rapporto con la Natura
più armonico: il consumo di suolo è stato ridotto,
i valori dell'ambiente
sono messi al centro dell'attenzione
e lo sviluppo economico rispetta le leggi naturali.*



*Così, ad esempio,
il turismo si svolge
lungo una rete di
sentieri che permette
di godersi la Montagna
riducendo al minimo il danneggiamento dell'ambiente,
e l'agricoltura preferisce tecniche meno inquinanti.
Al Parco dell'Etna è stata attribuita
la responsabilità di gestire l'area protetta
attraverso precise regole che permettono
di proteggere il vulcano e i suoi ambienti
e di regolare le attività
che l'uomo svolge nel territorio,
punendo con multe
i comportamenti non rispettosi.*

*Il territorio del Parco e il suo sito UNESCO
sono protetti dalla presenza
di norme di tutela europee, nazionali e regionali
e dal controllo internazionale
dell'UNESCO,
tramite il Ministero dell'Ambiente.*





A blank sheet of lined paper with a light blue header and a light blue footer. The main body is white with horizontal light blue lines. The left edge has a vertical light green margin.

- Abate T., Branca S. Il disegno delle eruzioni storiche dell'Etna. Caracol Ed., Palermo 2013
- Alaimo F. Parco dell'Etna, Fabio Orlando Editore, Palermo 2002
- Arcidiacono S. Guida naturalistica della provincia di Catania - Provincia regionale di Catania Assessorato all'Ambiente, Ecologia e aree protette - Maimone Ed. Catania 2003
- Bonfanti C., Continella A., Gentile A., La Malfa S. Antichi frutti dell'Etna - Lettera ventidue Ed. (Siracusa) 2012
- Autori vari. Etna: il Vulcano e l'uomo - Maimone Ed. Catania 1993
- Autori vari. Dentro il Vulcano, a cura del Centro Speleologico Etneo - © Parco dell'Etna Editore 1999
- Autori vari. La Montagna e i suoi cambiamenti - HORNITOS , idee esplosive per ragazzi vulcanici - Progetto Naturalizzazione dei boschi in zona di riserva integrale e mitigazione degli effetti degli incendi determinati dall'evento eruttivo del 2002, Ente Parco dell'Etna - P.O.R. Sicilia 2000-2006 misura 1.11 del complemento di programmazione Sistemi naturali ad alta naturalità" (FESR), © Ediguida 2007
- Autori Vari. Dossier nomination document of Mount Etna for inscription on the World natural Heritage List Unesco and supplementary information: www.parcoetna.it, 2011
- Autori vari. Mount Etna. Sito iscritto nella Lista del Patrimonio Naturale Mondiale UNESCO- Parco dell'Etna, stampato presso Officine Grafiche Società Cooperativa, Palermo 2015
- Autori vari. Etna Vulcano del mondo. A montagna nel patrimonio mondiale UNESCO- Villaggio Maori, Catania 2014
- Autori vari. L'acqua , la roccia e l'uomo. Lago Gurridda e Sciare di Santa Venera- Parco dell'Etna, stampato presso Modul Motta, Ragusa

- Barbera G., Cullotta S., Rossi-Doria I., Ruhl J. Rossa-Doria B., 2010. I paesaggi a terrazze in Sicilia - ARPA Sicilia Ed. 2015
- Bonfiglio L., Insacco G.. Paleoenvironmental, palaeontological and stratigraphic significance of vertebrate remains in Pleistocene limnic and alluvial deposits from south-eastern Sicily - *Palaeo3*, 95, 1992: 195-208
- Bonfiglio L., Piperno M., 1996. Early Faunal and Human populations. Ed. Leighton, R Early Societies in Sicily - Accordia, University of London, 1996, pp. 21-29
- Bonfiglio L., Marra A.C., Masini F., Pavia M., Petruso D.. Pleistocene faunas of Sicily: a review. In Waldren, W.H. e Ensenyat, J.A. (Eds.), *World Islands in Prehistory - International Insular Investigations*, V Deia International Conference. BAR International Series 1095, 38, 2002: pp. 428-436
- Caffo S. Prime manifestazioni eruttive nell'area di Acicastello-Acitrezza-Ficarazzi e la Timpa di Acireale nel quadro strutturale del basso versante orientale - in "Dal Simeto all'Alcantara coste del catanese", Tringale Editore 1998
- Caffo S., Marino A.. Il monitoraggio della Grotta del Gelo - in "Atti del IX Simposio Internazionale di Vulcanospeleologia" - IT 175-180, 1999
- Caffo S. Evoluzione morfostrutturale del complesso vulcanico poligenico dell'area etnea in "IN IMA TARTARA": preistoria e leggenda delle grotte etnee", Collana d'area Opuscoli 7. Assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana. Palermo 2007
- Caffo S. Il Parco dell'Etna in "GEOLOGI di SICILIA - Bollettino dell'Ordine dei Geologi di Sicilia - Anno XVII - n. 2 - Aprile-Giugno 2009
- Caffo S. L'Etna e uomo. Paesaggio naturale paesaggio antropico. In: Quaderni Ieif semestrale del laboratorio di Etica e Informazione Filosofica - Università di Catania -p. 33-48" - n. II/2014, Gennaio-Giugno 2014

- Caffo S., Il cammino geologico dell'Etna. In: Quaderni leif semestrale del laboratorio di Etica e Informazione Filosofica - Università di Catania -p. 9-17" - n. I4/2015, Luglio-Dicembre 2015
- Caffo S., Mangiameli S. Etna Patrimonio dell'Umanità: Manuale raccontato di Vulcanologia e itinerari, Giuseppe Maimone Editore, Catania 2016
- Caffo S., Pannucci S., Mirabella, S. Il Cuore dell'Etna - Genista Aetnensis e Coni di Cenere", Edizioni Arianna s.a.s., Geraci Siculo 2017
- Fazzina S., La Fico Guzzo F.. Mandre di Linguaglossa: testimonianze del passato, l'arte dei muri a secco. Collana d'area Opuscoli 7. Assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana. Palermo 2010
- Fazzina S., La Fico Guzzo F.. Basalti colonnari: geositi del tempo. Collana d'area Opuscoli 8. Assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana. Palermo 2010
- Forgia V., Petruso D., Sineo L. Il popolamento umano della Sicilia: una revisione interdisciplinare - Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia, 144(CXLIV), 2014, pp. 117-140
- La Greca M. Considerazioni sull'origine della fauna siciliana - Bollettino di Zoologia, 24(2), 1957, pp. 593-631
- La Magna F. Cento anni di cinema a Catania - Ediprom Ed., Catania 1995
- La Magna F. Il set spettacoloso Itinerari etnei nel cinema - Bonanno Ed., Acireale 2002
- La Magna F. La Sfinge dello Jonio. Catania nel cinema muto (1896-1930) - Algra Ed., Viagrande (Catania) 2016
- Marra A.C. Evolution of Endemic Species, Ecological Interactions and Geographical Changes in an Insular Environment: A Case Study of Quaternary Mammals of Sicily (Italy, EU) - Geosciences 2013, 3, 114-139

- Patanè A. I viaggi della neve. Raccolta, commercio e consumo della neve dell'etna nei secoli XVII - XX. Associazione no profit "Mediterranea" Palermo www.mediterranearicerchestoriche.it 2014
- Poli Marchese E. Piante e fiori dell'Etna. Sellerio Ed. Palermo 1991
- Puglisi A. Etna vulcano del mondo. L'iscrizione nella WHL UNESCO In: Quaderni leif semestrale del laboratorio di Etica e Informazione Filosofica - Università di Catania -pp. 23-33" - n. II/2014, Gennaio-Giugno 2014
- Puglisi A.. Etica e governance nelle aree protette. In: Quaderni leif semestrale del laboratorio di Etica e Informazione Filosofica - Università di Catania" - n. I4/2015, Luglio-Dicembre 2015
- Spampinato R.G., Pavone D., La Montagna e i suoi buoni frutti, Ente Parco dell'Etna, Bracchi, Giarre 2003
- Spampinato R.G. Etna che coltiva: agricoltura etnea fra ecologia ed economia. In: Quaderni leif semestrale del laboratorio di Etica e Informazione Filosofica - Università di Catania -p. 95-105" - n. II/2014, Gennaio-Giugno 2014
- Spampinato R.G. Etnetica della biodiversità e della fertilità. In: Quaderni leif semestrale del laboratorio di Etica e Informazione Filosofica - Università di Catania -p. 147-160" - n. I4/2015, Luglio-Dicembre 2015

Link utili



[Website "UNESCO Parco Etna"](#)

[Website "Parco dell'Etna"](#)

[Website "FederParchi"](#)

[Website "Il Vulcanico"](#)



[Pagina Facebook "Parco dell'Etna"](#)

[Pagina Facebook "FederParchi"](#)

[Pagina Facebook "Il Vulcanico"](#)



[Il profilo Instagram del "Parco dell'Etna"](#)

[Canale YouTube del PARCO DELL'ETNA](#)



[Video RAI-MiBACT "2013 Monte Etna - Sito UNESCO"](#)

[Video PARCO DELL'ETNA Spot Candidatura UNESCO](#)

[Video ITALIA.IT "L'Etna: sull'orlo del cratere"](#)

[Canale YouTube PASSIONE ETNA](#)



[Il Catalogo Multimediale dell'Etna su Google Street View](#)

[Passeggiata su Google Street View](#)



[Parco Etna Guida LIS
App Store](#)

[Parco Etna Guida LIS
Google Play](#)



[Parco Etna APP
App Store](#)

[Parco Etna APP
Google Play](#)



***Parco Archeologico e Paesaggistico
della Valle dei Templi di Agrigento***

***Progetto "Scuola e Comunicazione
per i Siti UNESCO della Sicilia"***

Collana: I Siti Unesco di Sicilia per le Scuole

Elenco dei volumi interattivi

Strumenti per la Scuola primaria e Secondaria I grado

- 1 Akragas, città della bellezza
- 2 Una giornata alla villa del Casale
- 3 Eolie: Isole e Pietre
- 4 Il val di Noto: la memoria del colore
- 5 Siracusa terra d'acqua e di miti
- 6 Dal mare all'Etna: la formazione del vulcano più alto d'Europa
- 7 Costruttori di Cattedrali: il sogno dei Re

Strumenti per la Scuola Secondaria II grado

- 8 Benvenuti ad Agrigentum: il riflesso di Roma tra pubblico e privato
- 9 Manifestazioni del potere alla villa del Casale
- 10 Eolo...la terra e il mare
- 11 Prospettive di luce e teatro dell'effimero in val di Noto
- 12 Siracusa agorà del dialogo e crocevia di civiltà
- 13 Etna: eccezionale laboratorio naturale
- 14 I luoghi del potere e del sollazzo all'epoca dei Normanni