

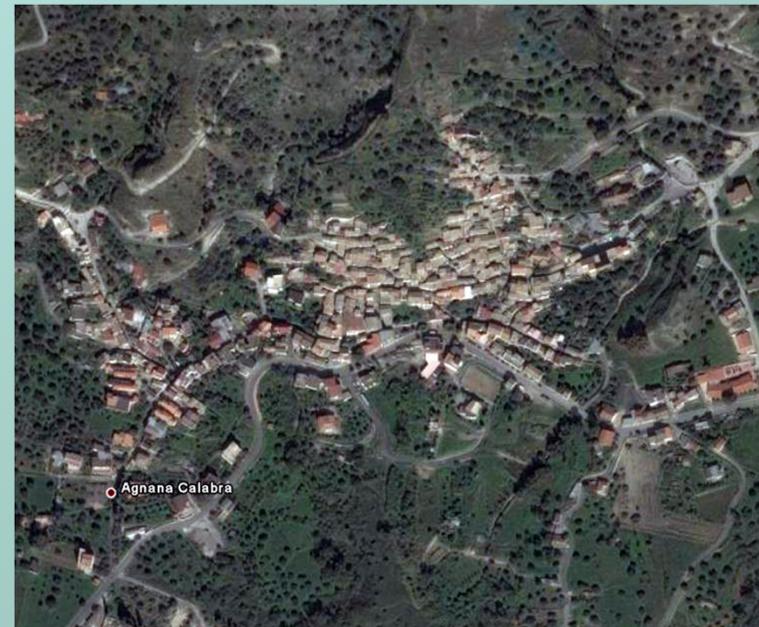
***THE ANCIENT LIGNITE MINES OF
AGNANA CALABRA AS A GEO-
ARCHEOLOGICAL PARK, SE
CALABRIA, ITALY.***

D. Carrà , F. Procopio , M. Guglielmo, A. C. Marra , N. Gallo, A. Pisciueneri , A. Stamile, V. Ursida & Nello Minzoni

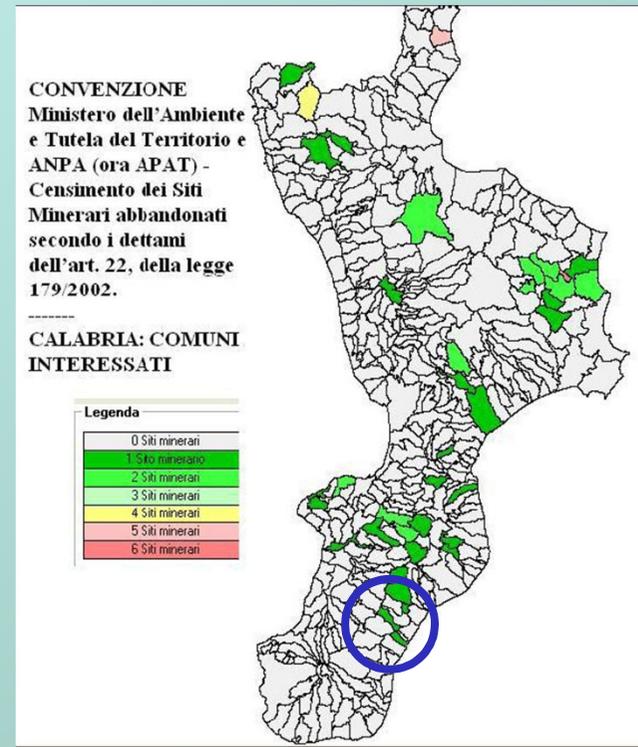
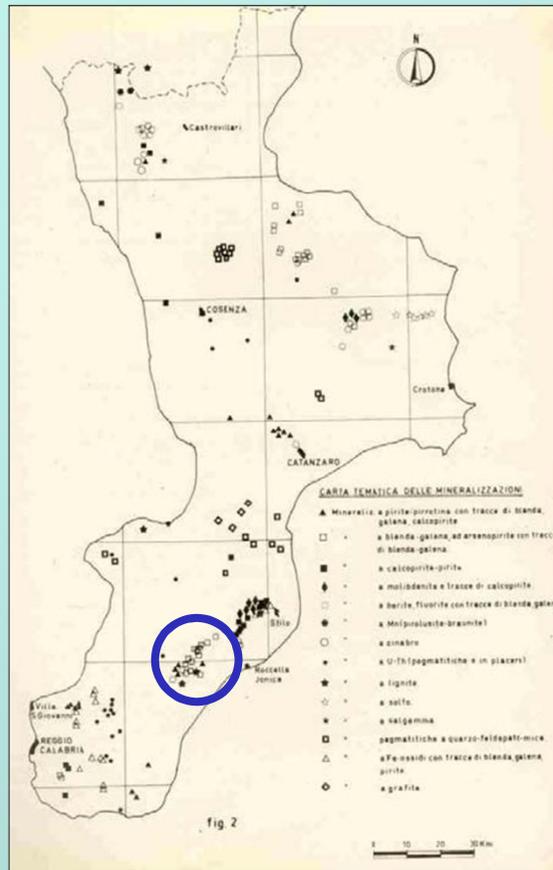
AGNANA CALABRA

Provincia di Reggio Calabria

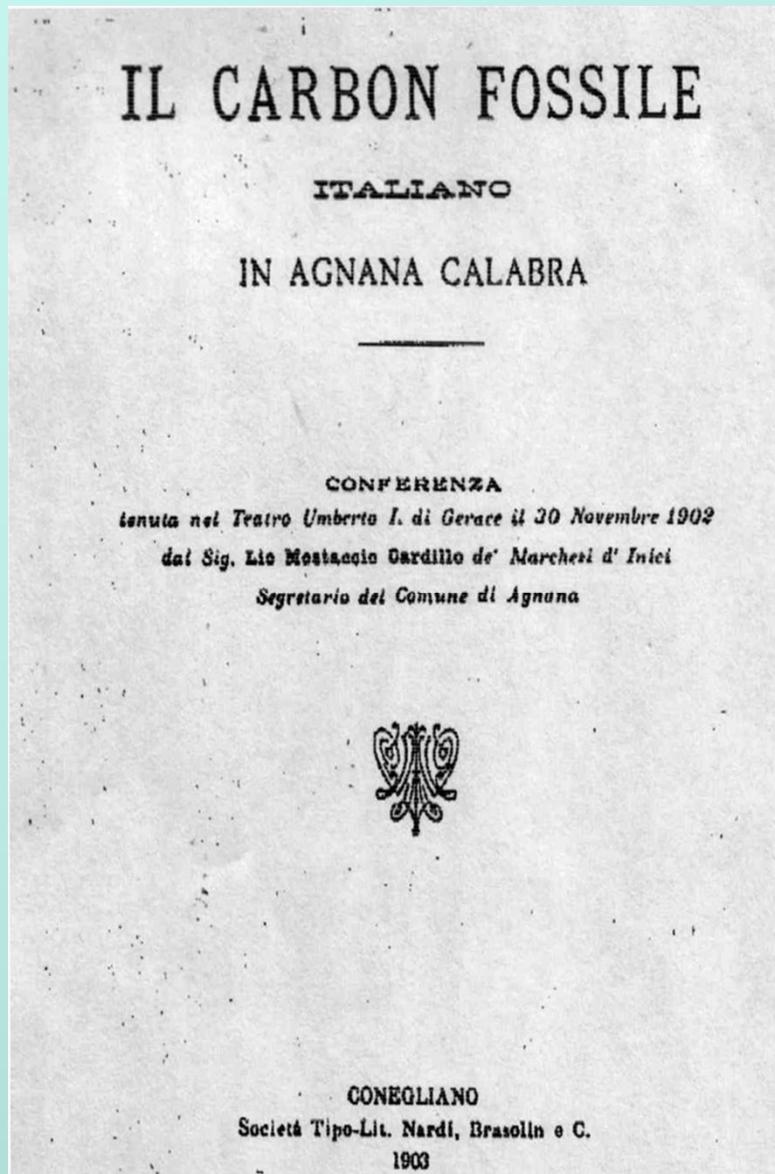
- Piccolo centro collinare della Iocride a circa 220m sul livello del mare.



È stato molto noto durante l'800 per la presenza di numerose miniere di lignite e antracite.



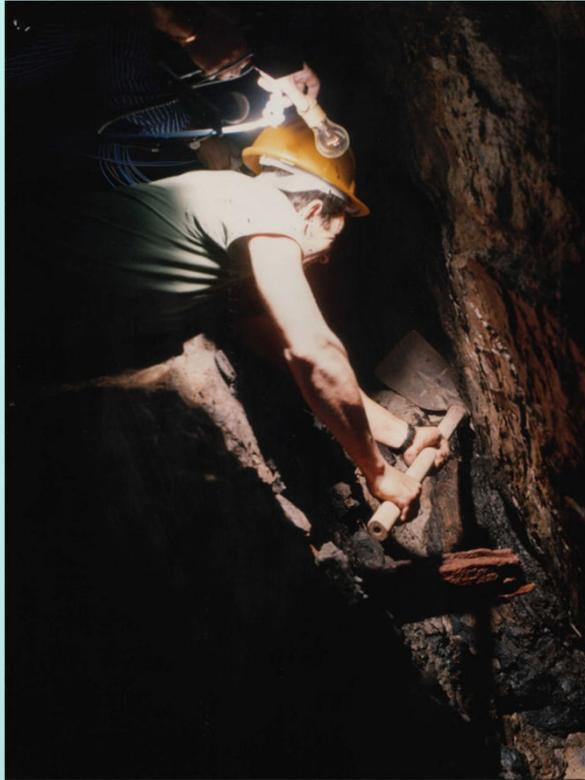
Miniere di Lignite di Agnina Calabria - Sito Minerario Abbandonato – recente Censimento Ministero dell'Ambiente (da Pileggi 2006).



Il prezioso patrimonio di rocce e minerali della Calabria è poco conosciuto ai nostri giorni ma la sua ricchezza era ben nota ai popoli di ogni epoca che lo sfruttarono per millenni e impiantarono numerosi siti per la estrazione di tali risorse in tutta la regione.

Durante l'Ottocento Agnana fu conosciuta per l'esistenza di una estesa Miniera di Antracite e di Lignite che fu molto sfruttata durante la reggenza borbonica e il Regno delle Due Sicilie. Il 19 maggio del 1846 Ferdinando II di Borbone ad Agnana per visitarla.

La miniera fu molto produttiva nei primi anni di attività: “...questo di Agnana è carbone eccellente e la maggior quantità non fu per anco esplotata...”.



Il carbone veniva utilizzato dalla popolazione locale ma veniva anche esportato verso i centri costieri percorrendo, con i carri, gli 11 km della strada Provinciale n. 17. Erano comunque già allo studio percorsi più brevi che portassero ad un abbattimento dei costi: “...lo abbassamento al lido (trasporto verso Siderno Marina) sul Fiume Novito ...”.

L'antracite estratta venne utilizzata anche per la costruzione delle prima linea ferroviaria Italiana (percorso Roma - Frascati) e il primo treno a carbone si avviò nel 1882 tra le entusiastiche grida "Viva l'Italia" e "Viva la Calabria".



Entrata della galleria "Principe di Napoli", scavata per lo sfruttamento minerario e lunga 607 metri

Dopo l'unità d'Italia i Savoia decisero di finanziare maggiormente l'attività estrattiva del Centro Nord Italia e le miniere di Agnana cessarono la loro attività intorno al 1910 per mancanza di fondi.

Il bacino di Agnana

- È riferibile all'Oligocene-Miocene iniziale
- È stato sottoposto ad una trasgressione marina dall'inizio dell'Oligocene (ca 38 Ma fa): da ambiente di laguna a neritico e poi batiale, con deposizione di materiale terrigeno
- Nella sequenza presenta strati lignitici da centimetrici a decimetrici, ancora ben visibili nel vallone Luria



**Livello di lignite nel vallone Luria,
in prossimità dell'apertura della galleria mineraria**



Dettaglio del livello di lignite di vallone Luria

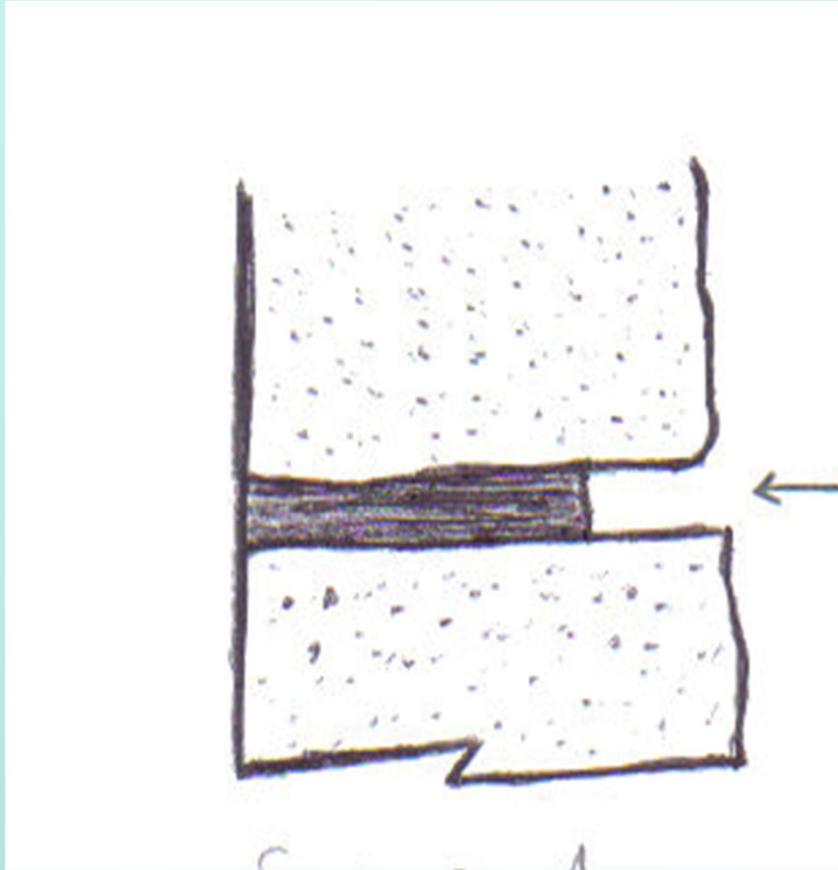


Entrata della galleria mineraria di vallone Luria

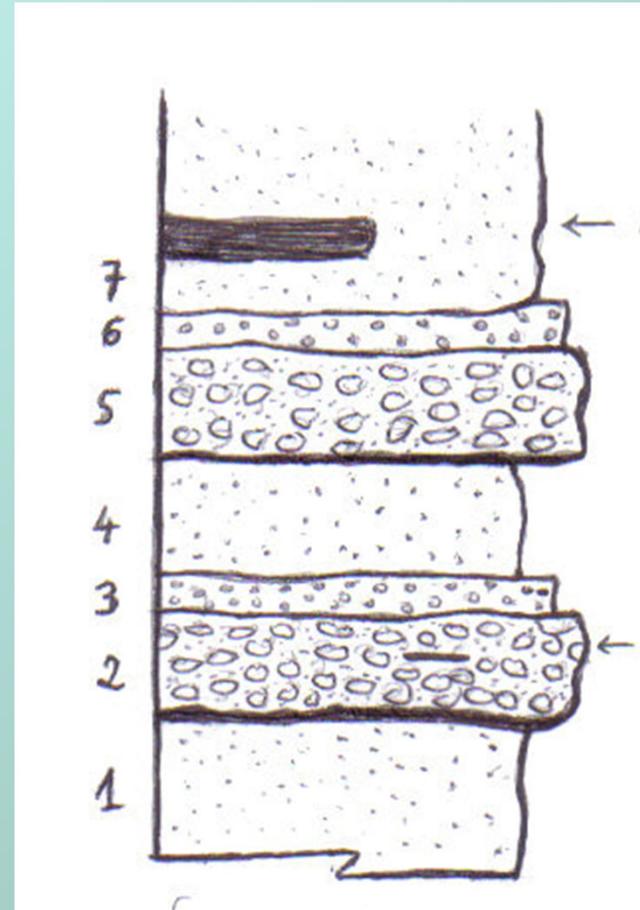


**Livello lignitico all'interno della galleria
mineraria di vallone Luria**

Sezioni stratigrafiche



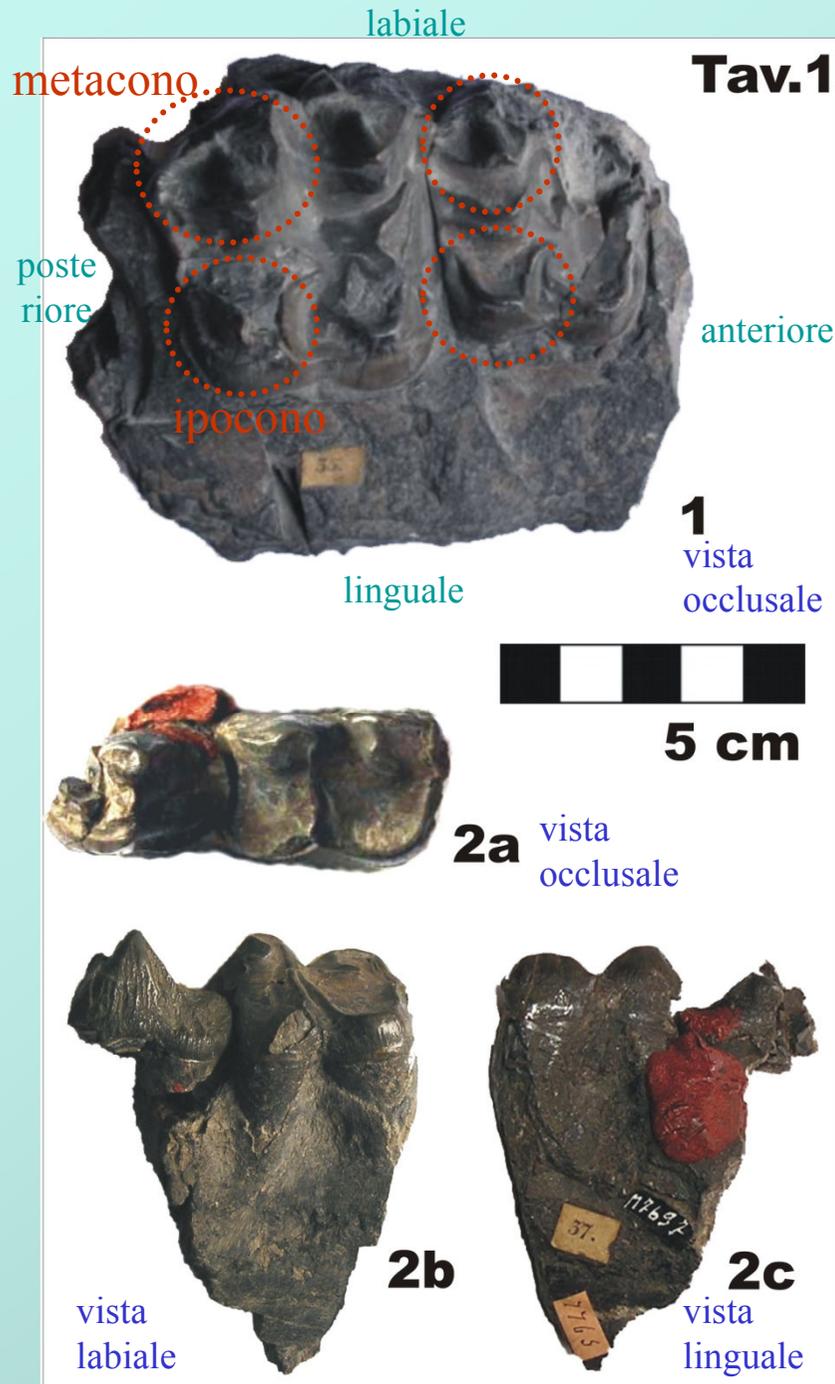
Sezione 1. A sinistra dell'ingresso alla miniera



Sezione 2. A destra dell'ingresso alla miniera

I RESTI FOSSILI DI AGNANA CALABRA

- La loro segnalazione negli strati lignitici risale al 1857, non ci sono però notizie precise sulla loro esatta ubicazione
- Sono riferibili all'Oligocene medio (ca 30 Ma) o Miocene iniziale (ca 23 Ma)
- Sono in un discreto stato di conservazione e constano di alcuni molari e premolari, vari frammenti di denti, frammenti di ossa inclusi nella roccia, una testa di articolazione del femore
- Sono stati studiati con i metodi standard della paleontologia dei vertebrati (stato di conservazione, descrizione morfologica, biometria)



classe Mammalia
superord. Cetartiodactyla
ord. Artiodactyla
superfam. Suiformes
fam. Anthracotheriidae +
subfam. Anthracotheriinae
specie Anthracotherium magnum

1. Frammento di osso mascellare destro con secondo e terzo molare
2. Frammento di osso mandibolare sinistro con quarto premolare e primo molare

entoconide

linguale

tubercolo
post.

Tav.2

1a ipoconide labiale

vista
occlusale



1b
vista
labiale



5 cm



vista
linguale

1c



2a vista
occlusale



vista
linguale

2b



vista labiale

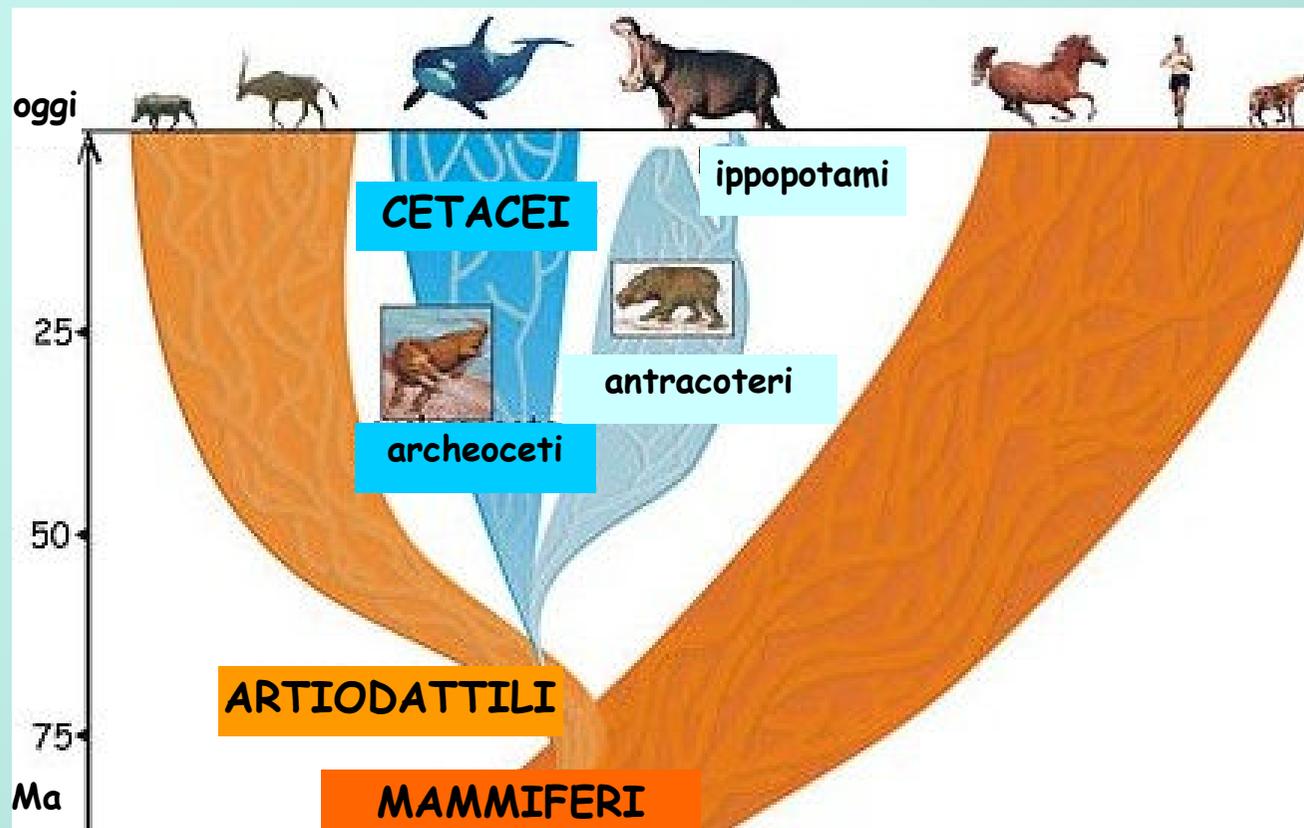
2c

classe Mammalia
superord. Cetartiodactyla
ord. Artiodactyla
superfam. Suiformes
fam. Anthracotheriidae +
subfam. Anthracotheriinae
specie Anthracotherium
magnum

1. Frammento di osso mandibolare sinistro con terzo molare
2. Quarto premolare inferiore destro

Distribuzione degli Antracoteri

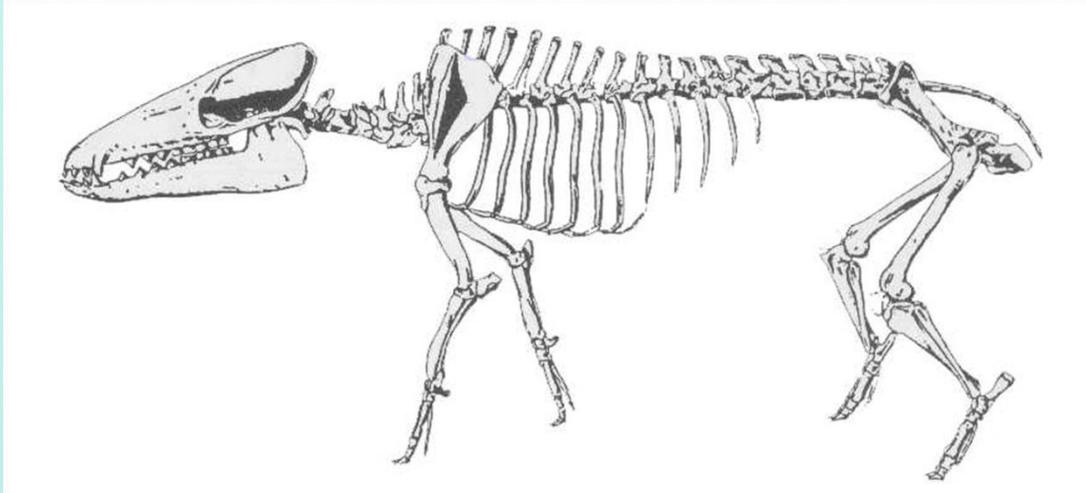
- “Mammiferi del carbone”
- Noti in quasi tutto il Terziario (ca da 45 a 2 Ma):
 - comparsi tra l’Eocene medio e finale in Asia sud-orientale
 - diffusi dall’Eocene medio al Miocene iniziale in Europa e dall’Oligocene al Miocene iniziale in Nord America
 - presenti in Nord Africa dall’Oligocene al Miocene finale
 - persistono fino al Pliocene finale in Asia



Filogenesi degli Antracoteri

- Origine da antichi e primitivi cetartiodattili acquatici, muniti di arti, vissuti in Pakistan circa 50 Ma fa
- Tra loro i probabili antenati dei primi ippopotami comparsi in Nord Africa circa 18 Ma fa

Anthracotherium magnum



- altezza 1 m
 - lunghezza 2 m
 - taglia larga
 - vita semiacquatica
 - brucatore
- Oligocene d'Europa:
Germania, Svizzera,
Francia, Italia
(Veneto, Piemonte,
Liguria)

Anthracotherium magnum di Agnana Calabria

- Il modo di vivere della specie e in particolare la presenza delle ligniti indicano per quel tempo un ambiente di foresta con ampie zone paludose
- I fossili studiati potrebbero appartenere ad un solo individuo adulto (mancanza elementi doppi, compatibilità degli stadi di usura, lateralità degli elementi) abbastanza giovane (usura bassa)
- Lo stato di conservazione dei fossili fa pensare a resti sparsi caduti nella zona paludosa
- Il ritrovamento dei suoi resti ad Agnana pone il problema della via seguita per arrivare in Calabria

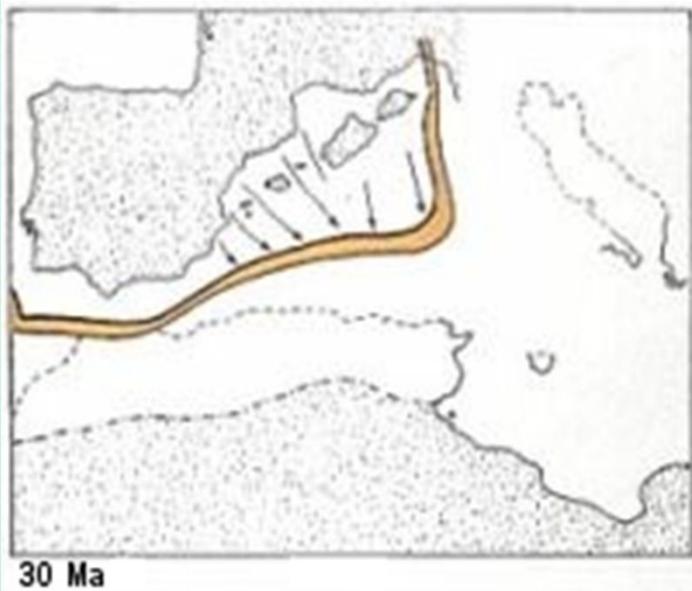
PALEOGEOGRAFIA DEL MEDITERRANEO

- durante il Cenozoico, l'area mediterranea è stata soggetta ad estese frammentazioni e dislocazioni crostali
- la distribuzione dei mammiferi terrestri sembra convalidare le ricostruzioni paleogeografiche, ipotizzate sulla base dell'analisi tettonica, di ripetute connessioni fra Europa, parecchie isole del Mediterraneo e Nord Africa

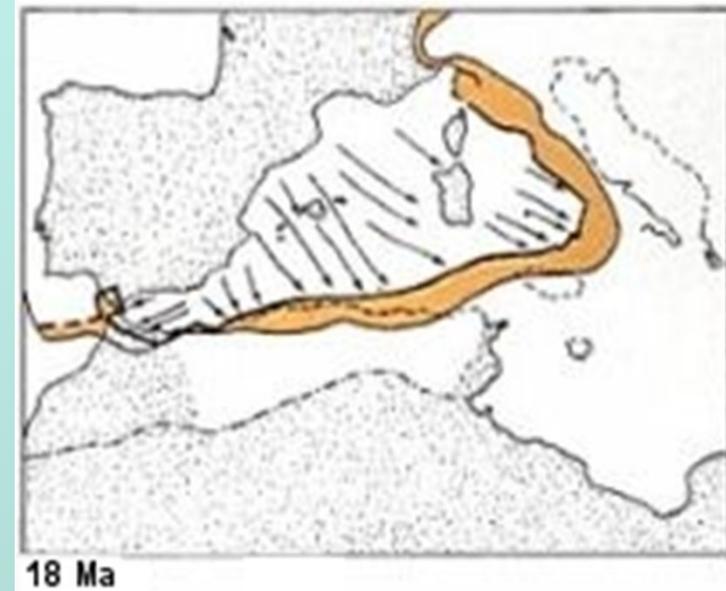
Eocene e Oligocene iniziale

- **Baleari e blocco Sardo-Corso connessi all'Europa tramite Francia meridionale e Spagna (blocco Iberico-Provenzale)**

- **Il massiccio Calabro-Peloritano è stato probabilmente collegato all'Europa via Sardegna e Baleari**



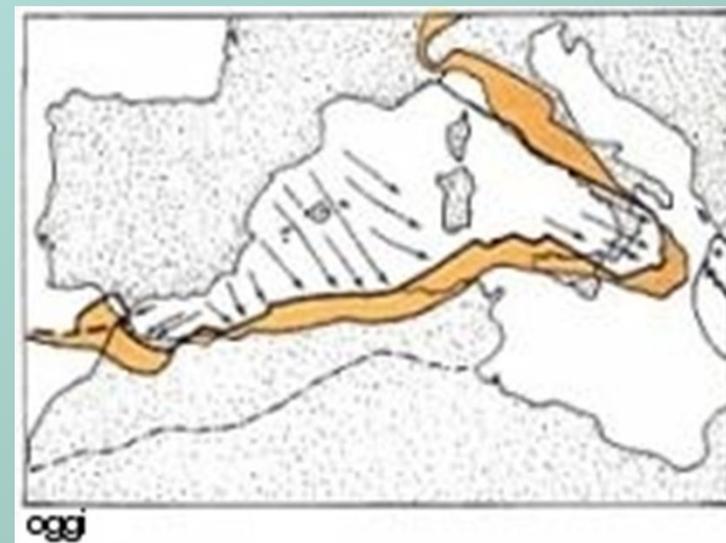
Il blocco Sardo-Corso inizia a staccarsi dall'Europa ruotando in senso antiorario verso est



Sardegna e Corsica raggiungono la posizione attuale nel Miocene medio



Il massiccio Calabro-Peloritano continua il suo movimento verso sud-est fino al Miocene finale



➤ L'antracoterio di Agnana potrebbe dunque essere penetrato in Calabria o

- dalla Sardegna

- direttamente dalle Alpi lungo una serie di terre emerse parallele alla costa Sardo-Corsa

➤ Possibile diffusione di antracoteri da Eurasia verso Nord Africa attraverso il Sud d'Europa

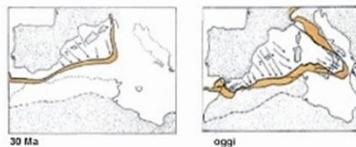
Iniziative di valorizzazione delle miniere di Agnana Calabria

I rilievi geologici ed i fossili di Agnana forniscono dati importanti per ricostruire la geografia e la geodinamica dell'Italia di 30 milioni di anni fa. L'Antracotero, infatti, ha origine eurasiatica ed è stato ritrovato anche in giacimenti di lignite del Nord-Italia e del centro Europa.



Monte Mutolo
Monte Nafusa
Monte Schiavo
AGNANA e Vallone Luria

La sua presenza in Calabria si può spiegare col fatto che circa 30 milioni di anni fa una parte di questa regione si trovava in comunicazione con Sardegna e Corsica (allora unite nel blocco sardo-corso), attaccate all'Europa tramite Spagna e parte della Francia (blocco iberico-provenzale).



Successivamente, è avvenuta una rotazione dell'intero blocco verso Est, fino a raggiungere l'attuale assetto geografico.

Probabilmente l'antracotero di Agnana aveva raggiunto la Calabria attraversando il blocco sardo-corso. L'area delle miniere di Agnana è interessantissima per la sua storia ottocentesca, ma anche per la sua geologia e per la sua preistoria.

Per questi motivi, l'area è stata classificata come SITO SIC (Sito di Interesse Comunitario) della Provincia di Reggio Calabria.

L'attuale Amministrazione Comunale di Agnana Calabria sta promuovendo diverse iniziative volte alla istituzione di un Geo-Parco delle Miniere, per avviare un futuro turistico di Agnana, partendo dal suo solido e florido passato, ripristinando e rendendo visitabile una parte delle miniere stesse.

Il Geo-Parco delle Miniere di Agnana proporrà percorsi a piedi in prossimità dei tunnel minerari, in cui i visitatori potranno osservare gli antichi strumenti e attrezzature utilizzate dai minatori, i luoghi di ricovero di uomini e mezzi e la lignite in affioramento. Un'area espositiva sarà dedicata all'esposizione di campioni di lignite e di riproduzioni dei fossili di Antracotero.

- * **Domenico Carrà**
Geologo e Dottore di Ricerca - Siderno
- * **Maria Lisa Guglielmo**
Dr. in Tutela e Gestione dell'Ambiente Università di Messina
- * **A. Cinzia Marra**
Docente di Paleontologia dei Vertebrati Università di Messina
- * **Nello Minzioni**
Docente di Geologia Strutturale Università di Ferrara

Le miniere di Agnana Calabria, dalla preistoria al futuro.

a cura di

*D. Carrà - *M. Guglielmo - *A. C. Marra - *N. Minzioni

Agnana Calabria, giugno-settembre 2007



Le miniere di Agnana Calabria sono state ampiamente sfruttate nel corso del 1800, acquisendo una notevole fama nel Regno delle Due Sicilie. L'antracite e la lignite estratte venivano trasportate sui fiumi per essere utilizzate nei vicini centri della costa ionica.

Il carbon fossile di Agnana servì anche ad alimentare il primo tratto ferroviario italiano, esteso da Roma a Frascati. Dopo l'Unità d'Italia, cessarono i finanziamenti e l'attività estrattiva rallentò progressivamente fino a fermarsi del tutto nel 1910.

❖ stampa di un pieghevole turistico-culturale

❖ istituzione di un Geo-Parco