



## **Allegato alla descrizione.**

---

Sul luogo di raduno verrà introdotto il contesto geologico che caratterizza parte del percorso o qualora il numero di auto consenta il fermo in sicurezza, l'introduzione avverrà in prossimità della SP 35 tra Villaurbana e il bivio per Mogorella.

La storia geologica della Sardegna può essere brevemente riassunta nei tre eventi principali che hanno originato le formazioni geologiche maggiormente diffuse in Sardegna:

1. la costituzione del basamento ercinico con sottostanti i complessi metamorfico [(?)Precambrico – Carbonifero inf] e intrusivi [Carbonifero sup. – Permiano];
2. la successiva copertura sedimentaria e vulcanica post-ercinica [Carbonifero sup. – Pliocene];
3. la formazione dei depositi continentali e marini del Quaternario.

Di questi eventi principali, quelli che hanno lasciato evidenti testimonianze nell'area che attraverseremo, sono i due più recenti.

Tra il primo e il secondo evento, a seguito dell'attivazione dei fenomeni tettonici distensivi post-ercinici si è avuta l'attivazione di micro zolle ha portato alla separazione di blocchi di terre, che nella attuale configurazione sono comprese tra la Spagna e la Francia, che hanno portato alla formazione della Sardegna, della Corsica e dell'area dell'Appennino Calabro.

Questo distacco ha aperto la crosta terrestre ed ha portato inizialmente allo sviluppo di intensi episodi vulcanici con lave acide e intermedie (rioliti, ignimbriti, daciti e andesiti prevalentemente nel settore centro-occidentale della Sardegna) e successivamente a nuove emissioni laviche basiche, la formazione di faglie, del graben del Campidano e dell'horst del Monte Arci.

Il distacco ha inizialmente originato un ambiente di mare interno poco profondo, di stagni e laghi costieri nel quale si sono depositati, principalmente, i resti di organismi marini e gli apporti terrigeni trasportati dai fiumi.

Durante la percorrenza in auto, tra Villaurbana e il bivio per Mogorella, vedremo la prima "fotografia" della nascita della Sardegna: i fronti di scavo (originati per la realizzazione della strada provinciale), costituiti dai livelli delle deposizioni (ambiente marino, ambiente costiero e di stagno), variare da piani orizzontali e regolari, a piani inclinati e concavi anche intersecanti tra loro.

Queste formazioni sedimentarie sono caratterizzate, più in profondità, da depositi ambiente marino, salendo poi verso strati da arenaceo- conglomeratiche fino a strati marnoso- argillosi e sedimentari- conglomeratici di ambiente continentale.

L'evoluzione degli strati sta a testimoniare una progressiva emersione delle terre con deposizione di materiali che passano da minuscoli (ambiente marino) fino a grossolani (terre emerse con trasporto da parte di fiumi e crolli di versanti).

Successivamente alla deposizione dei calcari, a causa del movimento conseguente al distacco si è avuta la compressione della porzione di crosta terrestre verso altra crosta; fatto che ha generato una forte tensione e il sollevamento dei depositi calcarei e terrigeni fino alla loro emersione dal mare.



# Club Alpino Italiano – Sezione di Oristano

Scheda Escursione

Le formazioni sedimentarie del periodo raggiungono lo spessore di circa 300m.

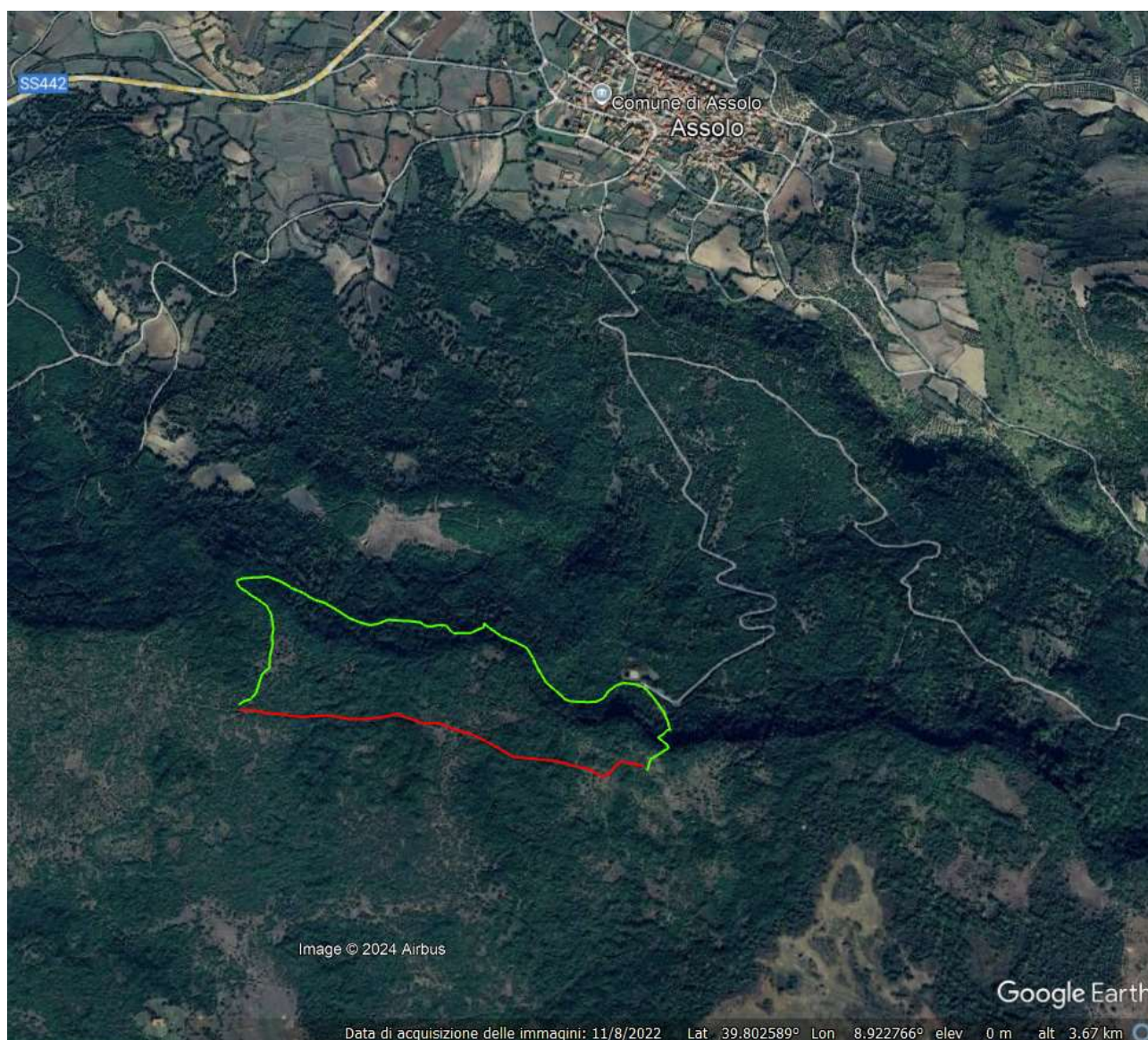
Dopo l'emersione queste formazioni sedimentarie sono state sottoposte alla disgregazione a causa degli eventi geologici, degli eventi atmosferici, degli animali, delle piante e dei licheni.

Il crescere della tensione sulla crosta terrestre ha portato a nuove fratturazioni (così si è parzialmente scaricata) ma dalle fratture sono fuoriuscite lave basaltiche particolarmente fluide che hanno ricoperto i suoli incisi dallo scorrere dei fiumi, fino a formare dei tavolati.

Uno dei tavolati costituisce ora l'altopiano della Giara ma in origine era più e notevolmente esteso come infatti testimonia la quota del Monte Santu Antine di Genoni (591 m).

Lo spessore del basalto nell'altopiano varia da pochi metri fino a 40m.

Proseguendo sulla strada provinciale apparirà la Giara e poi arriveremo ad Assolo ed alla località di Cabirada per l'escursione sulla Giara e per vedere la seconda "fotografia" quella dei tavolati basaltici e dei versanti sottostanti ricoperti dei massi distaccati dal fronte basaltico.





# Club Alpino Italiano – Sezione di Oristano

Scheda Escursione

---

## Descrizione aggiuntiva

---

Due fotogrammi dal film della nascita della Sardegna vuole introdurre la visita al museo Mineralogico e Paleontologico “GeoMuseo Monte Arci” che mostra una collezione di fossili e minerali ritrovati localmente negli areali della Giara e del Monte Arci.

Seppure in Sardegna siano presenti rocce e suoli geologicamente molto antichi (da almeno 550Ma fa) la Sardegna (e la sua forma) sono il risultato di eventi più recenti avviati circa 25Ma fa.

Ma anche 25Ma non sono pochi; è un poco complicato: facciamo un esempio.

Se 10 anni fa avessi costruito un muretto con massi di rocce di diversa età, raccolti in aree lontane tra loro, e calcestruzzo, quale sarebbe l'età del muretto?

Il muretto, come forma, ha 10 anni ma gli elementi che lo formano hanno un'età che va da 10 anni fino a molto antichi.

Ecco, la forma della Sardegna ha 25 Ma fa, ma le rocce che la costituiscono hanno età molto differenti ed anche più giovani della sua forma.

## LO SPAZIO E IL TEMPO

---

Due entità sono diversamente coinvolte nella nostra vita: lo spazio e il tempo.

Viviamo e dominiamo lo spazio perché lo vediamo ci spostiamo su di esso, ma non riusciamo a fare altrettanto col tempo.

E' anche complicato comprendere i fenomeni geologici avvenuti nel passato in scale temporali di grandezza incommensurabili rispetto alla scala della vita umana.

Il pianeta Terra si è formato circa 4,5 miliardi di anni fa ma è di circa 500 milioni di anni fa la datazione delle rocce più antiche della Sardegna (il periodo geologico è il Cambriano).

Traduciamo, per aiutarci a capire, la scala dei tempi in dimensioni spaziali.

Se l'età della Terra fosse equivalente alla distanza tra Cagliari ed Oristano (90Km) e partissimo da Cagliari verso Oristano, le rocce più antiche le troveremo dopo arrivati allo stabilimento della Tirso Trasporti (bivio per Sant'Anna).

In quel periodo le terre emerse costituivano quattro separati continenti principali: Gondwana (Africa, Sud America, Antartide, Australia, India e Penisola Araba), Laurentia (Nord America e Groenlandia), Siberia e Baltica (Europa Settentrionale e Orientale).

Le rocce più antiche presenti in Sardegna appartenevano a Gondwana nell'area che formerà l'Africa.

I continenti erano circondati da un oceano chiamato Panthalassa e inglobavano mari interni e nei mari erano già presenti i coralli.

Se non consideriamo le variazioni di posizione dei poli magnetici (e li consideriamo posizionati come attualmente) la parte di Gondwana che originerà le rocce più antiche della Sardegna era in prossimità del polo sud e il clima era freddo.

## TETTONICA A PLACCHE

---

Ma i continenti non erano immobili perché era già attiva la “tettonica a placche” che li spostava come fossero zattere galleggianti.

La terra è composta da gusci concentrici di diversa composizione chimica, comportamento fisico, temperatura e pressione: nucleo (interno ed esterno), mantello (inferiore e superiore) e crosta.



# Club Alpino Italiano – Sezione di Oristano

## Scheda Escursione

---

Alcuni di questi gusci sono viscosi e per effetto della differenza di temperatura tra il nucleo molto caldo e l'esterno si creano dei movimenti convettivi che favoriscono la dispersione del calore.

Il movimento del mantello esterno (fluidi) a contatto con la crosta (rigida) ne ha comportato la fratturazione in elementi chiamati placche.

Questo movimento è ancora attivo ed origina: la formazione di nuova crosta, i terremoti, il vulcanismo e il sollevamento delle catene montuose.

A causa della deriva, i continenti si sono scontrati con formazione di catene montuose e la formazione di rocce intrusive. In Sardegna le rocce granitiche sono state formate durante quegli avvenimenti (circa 300Ma) e, con l'esempio di percorrenza temporale, le troveremo al distributore ENI appena prima dello svincolo per Santa Giusta.

Il movimento dei continenti portò successivamente alla formazione di un unico continente Pangea che circa 200 Ma fa si è nuovamente diviso.

La deriva dei continenti è proseguita con la riunione e divisione delle placche e poi, circa 25 Ma, la Sardegna ha iniziato a formarsi (con l'esempio di percorrenza temporale, questo evento lo incontreremo entro Oristano, di fronte al tribunale).

Il movimento della "zolla Sarda" si è concluso intorno a 16Ma quando la Sardegna ha raggiunto il centro del Mediterraneo occidentale (con l'esempio di percorrenza temporale, questo evento lo troviamo al semaforo tra via Diego Contini e via Cagliari).

Successivamente c'è stata una ripresa del movimento delle placche africana ed europea che ha comportato, circa 2.8Ma fa, la fuoriuscita delle lave basaltiche che hanno formato la Giara.

Se vogliamo rappresentare anche la nascita del genere umano con l'Homo Habilis (2,1 Ma) arriviamo a 42 metri dalla Torre di Mariano (circa l'edicola di Piazza Roma).

Ma il movimento della Sardegna non è terminato ha solo rallentato ed ora i continenti stanno nuovamente muovendosi per costituire una nuova Pangea.