

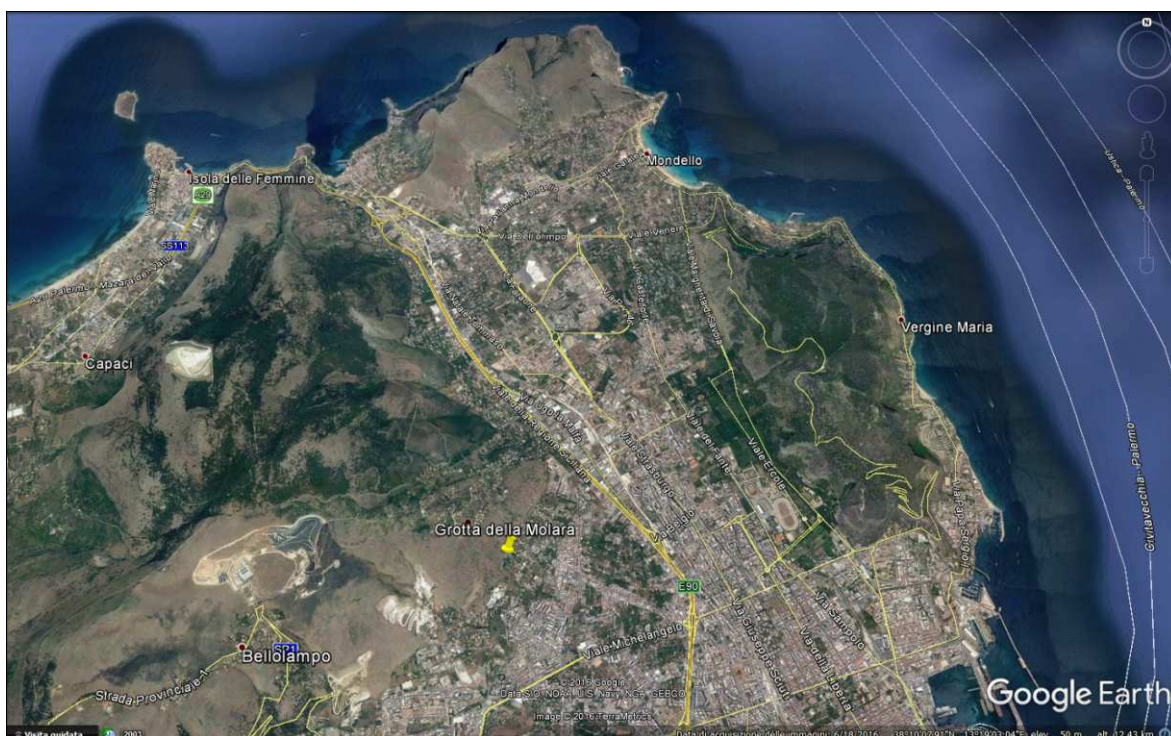
## Titolo tesi : SPELEOGENESI DELLA GROTTA DELLA MOLARA (PALERMO)

Laureando: **PRESTI Riccardo**

Relatore: **Dott.ssa MADONIA Giuliana**

Correlatore: **Dott. VATTANO Marco**

Nella presente tesi di laurea è stato affrontato lo studio speleogenetico di una cavità sotterranea, Grotta della Molara, ubicata nell'area della R.N.O. "Grotta della Molara", nei pressi della città di Palermo (Fig. 1).



**Figura 1: Ubicazione della Grotta della Molara.**

La cavità si sviluppa su rocce carbonatiche mesozoiche (formazione Cozzo di Lupo di età Norico-Retico), lungo un piano di faglia che ne condiziona il suo andamento regolare in direzione SO-NE. Si accede alla grotta attraverso un grande antro sulle cui pareti si riconoscono solchi del battente e fori di litodomi (Fig. 2).

Gli obiettivi che sono stati perseguiti in questo studio possono essere così riassunti: individuazione delle forme riconducibili all'azione del mare; riconoscimento e descrizione delle forme carsiche ipogee di erosione e di deposito; individuazione dei fattori che hanno influito sullo sviluppo dei

processi speleogenetici; proposta di un modello genetico ed evolutivo della cavità; correlazione di eventi e forme riscontrati con quelli presenti nell'area esterna.



**Figura 2: Antro di ingresso di Grotta della Molara. Sono visibili i solchi del battente ed i fori di litodomi (in alto a destra) [Foto di Marco Vattano].**

Al tal fine, dopo avere effettuato uno studio bibliografico sull'assetto geomorfologico e geologico dell'area, è stato condotto il rilevamento geomorfologico di dettaglio della cavità e sono stati comparati i dati rilevati con la bibliografia esistente. Sulla base dei dati acquisiti è stato proposto un modello genetico ed evolutivo della grotta ed infine si è cercato di correlare l'evoluzione della cavità con l'evoluzione dell'area in generale.

La grotta si apre a circa 100 m s.l.m., ha uno sviluppo di 220m e una profondità di -32 m. È formata da un unico grande ambiente che segue la direzione della faglia lungo cui si sviluppa (SO-NE), raggiunge una larghezza massima di circa 25 m e un'altezza di circa 30 m. Alcuni rami secondari vengono isolati dai blocchi di crollo, di cui è formato il pavimento, e dalle imponenti concrezioni presenti.

Il rilevamento geomorfologico di dettaglio ha permesso il riconoscimento, all'interno della cavità, di forme di erosione e di deposizione. Tra le forme di erosione si hanno: impronte (Fig. 3), piccoli condotti freatici dalla sezione regolare (Fig. 3) e solchi del battente (presenti nell'antro esterno) originati dal processo di corrosione per mixing di acque a differente salinità; forme dovute al processo di corrosione per condensazione (cupole, forme di corrosione su concrezioni); forme riconducibili alla corrosione legata alla presenza di guano.



**Figura 3: Impronte e piccoli condotti dovuti a corrosione per miscela [Foto di Marco Vattano].**

Tra le forme di deposizione sono presenti: speleotemi vadosi di natura carbonatica (cannule, stalattiti, stalagmiti, vele, colonne, colate, baldacchini, gours, eccentriche, coralloidi); speleotemi carbonatici subacquei (croste e concrezioni mammellonari presenti su livelli orizzontali ed in strati sovrapposti) (Fig. 4); altri depositi chimici (croste fosfatiche); depositi fisici (accumuli di crollo, sedimento fangoso e sabbie di origine marina, (Fig. 5).



**Figura 4: Croste carbonatiche e concrezioni mammellonari corrose [Foto di Marco Vattano].**



**Figura 5: Deposito di sabbia [Foto di Marco Vattano].**

Dai dati analizzati si è compreso che la genesi della grotta può essere ricondotta all'azione concomitante di processi di corrosione per miscela e processi gravitativi. È stato quindi proposto un modello genetico ed evolutivo della cavità: la formazione dei primi vuoti si sarebbe avuta quando la zona di faglia si trovava nella zona di miscelazione tra acqua marina e acqua dolce; l'evoluzione sarebbe poi stata influenzata dalle variazioni del livello del mare, combinate all'uplift della zona, che hanno portato la grotta ad attraversare fasi di sommersione, in cui si è avuta la corrosione per miscela, fasi di emersione, in cui si sono avuti i fenomeni di crollo e la deposizione di speleotemi vadosi, fasi di parziale sommersione, in cui si sono deposte le croste carbonatiche, le concrezioni mammellonari e, venutasi a creare una connessione diretta con il mare, fino alla definitiva emersione della cavità. Tenuto conto delle curve di variazione del livello assoluto del mare, dei dati sul tasso di sollevamento dell'area riportati nella letteratura e delle correlazioni effettuate con i terrazzi marini presenti nelle piane di Capaci, Carini e Palermo, è stata data una cronologia al modello di evoluzione ipotizzato. La formazione della cavità potrebbe essere cominciata nel Pleistocene medio durante una fase di stazionamento alto; in seguito, la grotta è stata interessata da fasi di emersione e sommersione (la cui ultima testimonianza è il deposito di sabbia) fino alla sua definitiva emersione avvenuta probabilmente dopo il MIS 15.