

## IL GEOSITO DELLA RUPE DEL CASTELLO DI ROCCELLA JONICA (RC)

Antonio Pisciueneri\*\*, Francesco Muto\*, Angelo Alberto Stamile\*\*, Vincenzo Tripodi\* & Salvatore Critelli\*

\* DiBEST Dipartimento di Biologia Ecologia e Scienze della Terra Università della Calabria, \*\* Libero Professionista Ordine Geologi Regione Calabria

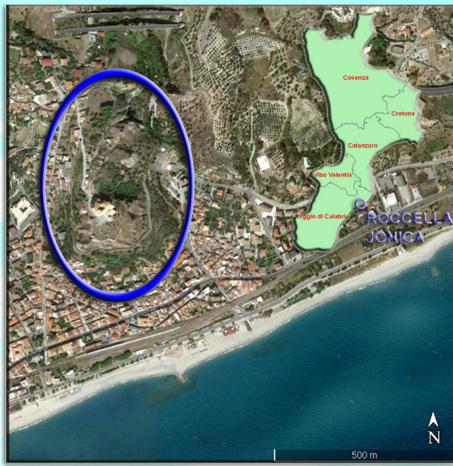


Foto 01 - Panoramica della rupe del geosito, vista da monte (nord).



Foto 02 - Rupe del geosito.



Particolare affiorante del "Gruppo delle Argille Variegate" (AV)

La rupe di Roccella Jonica (RC) è sede di un castello medioevale dove i principi Carafa della Spina vissero in età Medioevale. Attorno ad esso si insediò il primo nucleo urbano in cui si svolgevano le attività, perlopiù contadine, a servizio della vita feudale e monarchica. Il castello è ubicato alla sommità di una dorsale, che presenta versanti acclivi e pareti sub verticali a litologia sabbiosa-ghiaiosa-conglomeratica di età Serravalliana, a circa 100 m slm, ma prossimo al mare, dove li separa una pianura costiera la cui larghezza massima raggiunge circa 200 metri. La presenza dell'alto morfologico della rupe differenzia, dal punto di vista geomorfologico, il paese di Roccella Jonica dagli altri dell'intera riviera, in quanto ha consentito l'insediamento del centro storico in prossimità della costa; i rispettivi centri storici dei paesi attualmente localizzati lungo la costa ionica calabrese meridionale, al contrario di quanto avvenuto a Roccella Jonica, sono posti nella prima fascia collinare ad una decina di chilometri dalla costa, sia per motivi di salubrità, considerate le condizioni paludose della pianura costiera, sia per motivi di controllo dagli attacchi dei Saraceni provenienti dal mare.



Arenarie della Formazione di San Pier Niceto (PTCb)



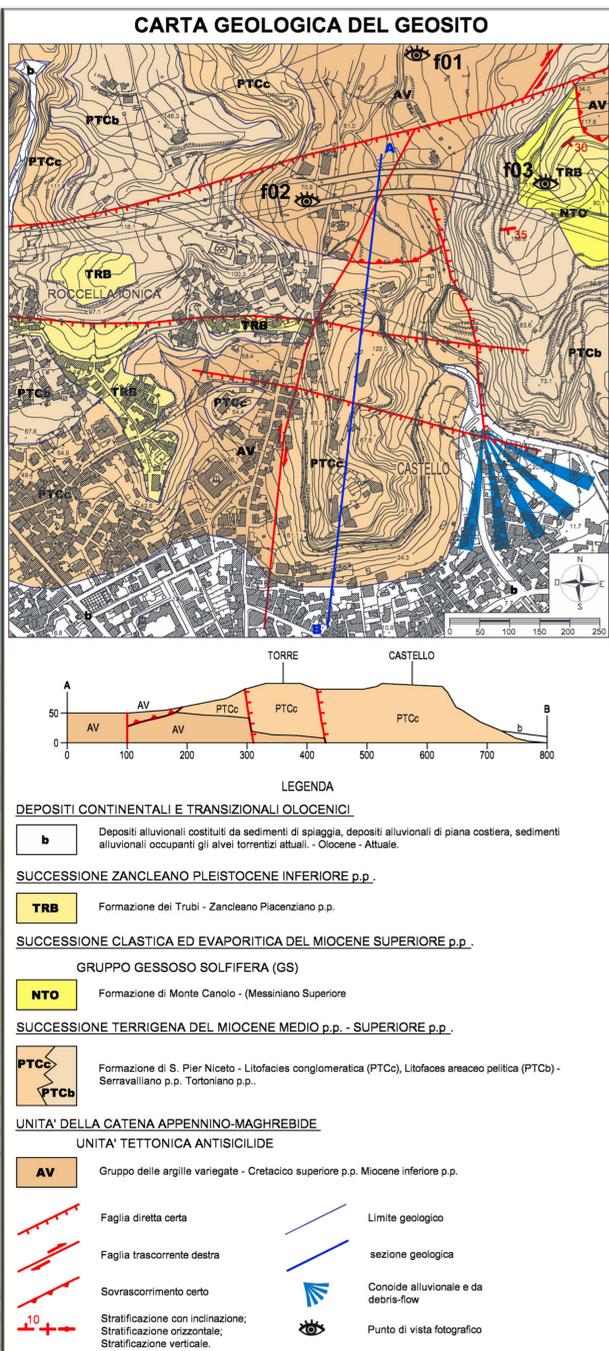
Limite Miocene-Pliocene (NTO-TRB). Superficie di trasgressione che marca la fine della crisi di salinità messiniana



Morfologia a calanchi della Formazione dei Trubi



Foto 03 - Sovrapposizione del Gruppo delle Argille Variegate" (AV) sui conglomerati della Formazione di S. Pier Niceto (PTCc)



Ai fini della descrizione della stratigrafia del geosito si fa riferimento alle litologie comprese nel foglio 590 del CARG "Taurianova" considerato che quello in cui ricade il geosito, "Roccella Jonica", non è stato ancora rilevato e che le formazioni geologiche dell'area in esame sono in continuità con quelle del foglio adiacente. Dal basso verso l'alto troviamo il **Gruppo delle Argille Variegate** (AV) che poggia, in contatto tettonico, sul *flysch* di Capo d'Orlando e sul basamento cristallino. Questo Gruppo è stato riconosciuto, nel catalogo delle formazioni, come unità tradizionale (Cita et alii, 2007) nel quale sono stati distinti tre formazioni: dal basso, "Argille Varicolori Inferiori", "Formazione di Monte Sant'Arcangelo" e "Argille Varicolori Superiori", con età variabile dal Turoniano all'Eocene. Il gruppo è stato considerato l'equivalente delle "argille scagliose dei Monti Peloritani" che appartengono all'Unità Tettonica Antisicilide (Ogniben, 1969), riportati nei fogli in scala 1:50.000 Milazzo - Barcellona P.G. (Carbone et alii, 2011) e Messina - Reggio Calabria (Carbone et alii, 2008). Il motivo strutturale che caratterizza l'area del Foglio è costituito dall'interposizione del Gruppo delle Argille Variegate tra il *flysch* di Capo d'Orlando e la successione terrigena medio - miocenica superiore che, nell'area, è costituita dalla *formazione di S. Pier Niceto* (PCT), di età Serravalliana - Tortoniano p.p. Il Gruppo delle Argille Variegate è costituito da litologie variabili che possono essere raggruppate in: peliti di colore verdastro - rossastro a tessitura scagliosa, sovente in giacitura caotica, intensamente interessate da fenomeni di taglio; inclusi calcareo - marnosi, intercalazioni di radiolariti, micriti a peloidi bianche o verdognole e di biocalcarenti fini di colore giallastro a laminazione incrociata a basso angolo (strutture tipo *hummocky cross stratification*), localmente convoluta. All'interno di AV è presente una *litofacies a black shales* (AVA). Si rinvenivano *olistoliti quarzarenitici* (qa) costituiti da blocchi di quarzareniti gialle e giallo rossastre a composizione simile alle arenarie del "flysch numidico", distribuiti in modo irregolare all'interno di AV. Nel complesso l'ambiente deposizionale è di bacino marino profondo. Il minimo spessore si attesta intorno a qualche centinaio di metri, questo aumenta notevolmente verso sud dove si hanno affioramenti di notevoli dimensioni anche con spessori apparenti di un migliaio di metri. L'età del gruppo è **CRETACICO SUPERIORE p.p. - MIOCENE INFERIORE p.p.**

Sul "Gruppo delle Argille Variegate", in discordanza angolare, poggiano i depositi della **Formazione di S. Pier Niceto (PCT)**, ossia diverse litofacies caratterizzate da frequenti passaggi latero-verticali e da una notevole irregolarità della sequenza. Nel caso specifico del geosito di Roccella Jonica la sequenza inizia con la litofacies conglomeratica (PTCc) i cui clasti sono prevalentemente a composizione granitica ed, in misura minore, metamorfica immersi in matrice sabbiosa. Lo spessore raggiunge i 100 metri. Segue la litofacies arenacea pelitica (PTCb) ossia arenarie arosiche medio grossolane con intercalazioni siltoso-argillose spessi 30-40 cm. Tali depositi sono in parte assimilabili alle "Arenarie a Clipeastri" di Cortese (1895) e sono caratterizzati principalmente da una litofacies silicoclastica costituita da bancate omogenee di sabbie grossolane fossilifere a *Clipeaster* sp., grossi peccinidi, livelli bioclastici a *Heterostegina* sp. e resti di carapace di rettili marini. Lo spessore raggiunge circa 40 m. Analisi biostratigrafiche indicano per la Formazione di San Pier Niceto un'età compresa tra il Serravalliano p.p. - Tortoniano p.p.

Sulla Formazione di S. Pier Niceto poggiano con contatto erosivo discordante i conglomerati messiniani alluvionali della **Formazione di Montecano (NTO)** che registrano la fase finale della crisi di salinità del Messiniano e testimoniano la riattivazione di apporti terrigeni nei bacini. I conglomerati messiniani di origine fluvio-deltica presentano caratteristiche composizionali costituiti da livelli sabbiosi, subordinatamente ghiaiosi, da moderatamente addensati a molto addensati, di color marrone chiaro; gli strati hanno spessori medi, talora con geometrie lenticolari, generalmente a supporto di matrice sabbiosa, talora sabbioso-ghiaiosa, colore da ocra a grigio; tali livelli, in contatto stratigrafico per alternanza, passano repentinamente a conglomerati grossolani. Sono poligenici, con clasti ad elementi eterogenei, eterometrici (rari blocchi), da subangolari ad angolari, in subordine subarrotondati, da poco a moderatamente cementati; i clasti arrotondati sono costituiti da graniti e gneiss mentre i clasti più spigolosi derivano da micascisti e filladi. Si ritrovano anche ciottoli di arenarie e di tutte le litologie presenti nel Gruppo delle Argille Variegate, mentre rari sono i clasti del *Calcare di Base*. I conglomerati sono scarsamente classati con stratificazione piano parallela e massiva; a luoghi si presentano cinostratificati in strati di spessore metrico. La tessitura talvolta è clasto-sostenuta, in matrice sabbioso-ghiaiosa di colore marrone o marrone rossastro. Lo spessore raggiunge circa 30 m.

La **formazione dei Trubi (TRB)** è costituita da un'alternanza ritmica di marne e di calcari marnosi ricchi in plancton calcareo con un'età attribuita allo Zancleano ed al Piacenziano p.p.; ricoprono, in discordanza (*onlap*), sia i depositi messiniani e tortoniani delle altre unità litostratigrafiche più antiche. *Trubi* è un nome largamente utilizzato a partire dalla fine dell'800 (Baldacci, 1886) che è stato formalizzato dalla Commissione Italiana di Stratigrafia (Cita et alii, 2007). Questa formazione è utilizzata per definire il limite tra il Miocene ed il Pliocene tradizionalmente considerata la superficie di trasgressione che marca la fine della crisi di salinità messiniana (e.g., Cita, 1982). In realtà, i caratteri sedimentologici della parte alta della successione messiniana indicano, secondo Cavazza & De Celles (1998), che il ristabilimento delle condizioni marine nel bacino Mediterraneo ha preadato la sedimentazione dei *Trubi* che rappresentano invece un ulteriore aumento di livello marino. Secondo Cavazza & Ingersoll (2005), la formazione definisce un cambio improvviso nella sedimentazione all'interno del bacino ionico che, da silicoclastica-extrabacinal, passa a carbonatica-intrabacinal. Alla base della formazione sono generalmente presenti ritmi calcareo-marnose; questa ritmicità è riferibile ai cicli di Milankovitch che conferiscono alla formazione, in affioramento, una caratteristica stratificazione con alternanza di livelli grigi e biancastri. Verso l'alto tale alternanza viene "disturbata" da frequenti intercalazioni sabbiose che, nella porzione più alta della successione, tendono ad essere prevalenti. Studi inerenti la bio-magnetostratigrafia dei *Trubi* hanno dimostrato la correlabilità dei ritmi della Calabria meridionale e della Sicilia meridionale e il sincronismo della trasgressione marina su quest'area (Hilgen & Langerais, 1988, 1993). Lo spessore complessivo della successione è di circa 200 m.

L'alto morfologico deriva dall'assetto tettonico dell'area, il quale risulta fondamentalmente dall'interazione di due principali sistemi di faglie, WNW-ESE e NNE-SSW, che hanno suddiviso l'area di Roccella Jonica in un mosaico di blocchi a diverso tasso di sollevamento, determinando, in tal modo, l'evoluzione morfostutturale e l'impostazione del reticolo idrografico.

L'area del Castello di Roccella Jonica ricade, infatti, all'interno di una fascia di taglio disposta a gradinata, con piani immergenti a sud e con inclinazioni molto elevate, che si associa alla Nicotera-Gioiosa Fault-zone, struttura di rilevanza regionale che taglia l'intera catena della Calabria meridionale dal Mare Tirreno al Mar Ionio. La Nicotera Gioiosa Fault Zone (NGFZ) è una struttura tettonica articolata orientata NO-SE ed avente una cinematica trascorrente e diretta. La stessa disloca verso sud la successione sedimentaria di riempimento bacinale neogenico-quadernaria ed il basamento cristallino rispetto al massiccio delle Serre. In letteratura viene attribuita generalmente una cinematica trascorrente destra e diretta (Tripodi et al. 2018). Tale struttura tettonica delimita, a nord, la stretta di Siderno, l'espressione morfostutturale più evidente è data dalla valle del T. Torbido. Questa struttura mostra delle evidenze cinematiche sia a scala regionale influenzando fortemente la morfologia dell'area di studio che alla mesoscala. Durante la sua attività, ha notevolmente influenzato l'architettura e i processi sedimentari del bacino di Siderno lungo il suo margine settentrionale (Tripodi et al., 2013, 2018).

Nel tempo la struttura ha alternato fasi in cui dominavano la cinematica trascorrente destra e la trascorrente sinistra, attualmente risulta dominante l'attività trascorrente destra con componente estensionale.

Nel tardo Messiniano - Pliocene l'attività tettonica è stata caratterizzata dalla formazione di thrust e pieghe associate ad una tettonica trascorrente che ha portato alla strutturazione di un paleostretto che collegava il Mar Tirreno con il Mar Ionio allungato all'incirca NO-SE. Nel Pleistocene inferiore - medio un ulteriore evento, a carattere trascorrente, porta al tilting ed alla formazione di thrust a vergenza orientale all'interno dei depositi pliocenici e al piegamento di quelli pleistocenici (Tripodi et alii, 2013).

Il tilting della successione osservabile nell'area del castello di Roccella, come pure la sovrapposizione delle argille Variegate sui Trubi possono essere associate alle fasi tettoniche descritte per la Nicotera Gioiosa Fault Zone.

Nelle stesse aree esiste un altro elemento di interesse geologico, di elevato valore scientifico, quale il limite Miocene/ Pliocene di importanza pari a quello della sezione di Eraclea Minoa, in Sicilia, riconosciuta come GSSP. Le opere realizzate all'indomani dell'alluvione del settembre 2000, per il consolidamento dei versanti della rupe del castello visibili per mezzo di una sentiero posto sul fosso di guardia che circonda la rupe, rappresentano, infine, curiosità ed interesse non solo agli addetti ai lavori, ma ad un pubblico più vasto.

Riteniamo che la rupe del castello di Roccella Jonica, per quanto sinteticamente descritto, abbia dei particolari e significativi attributi geologici e geomorfologici, tali da elevarla a geosito, in quanto le interessanti caratteristiche, ivi presenti, meritano la conservazione e l'appartenenza al patrimonio geologico. Tale valenza rappresenterebbe una componente ulteriore al patrimonio culturale del territorio di Roccella Jonica, già apprezzabile dall'elevato numero di visitatori del castello medioevale.