



GEOLOGIA

A CURA DI:
CRISTIANO CECCUCCI
MARCO BANI
STEFANO MARZANI

La Macina
Terre Alte
TURISMO. CULTURA. AVVENTURA



FORMAZIONE
DEL BISCIARO



PREFAZIONE

La formazione del Bisciario segue in successione stratigrafica quella della Scaglia Cinerea.

È la prima formazione sedimentaria del Miocene, epoca nella quale il bacino sedimentario, nel quale si succedettero per moltissimo tempo ambienti di sedimentazione diversissimi tra loro, viene coinvolto nell'orogenesi (formazione di montagne) in seguito all'avvicinarsi della zolla Africana a quella Euroasiatica.

La tettonica compressiva portò ad un progressivo corrugamento della morfologia dei fondali ed esercitò un'importante azione di controllo sulla sedimentazione.

Durante le prime fasi deformative si formarono bacini di avanfossa (cioè posti dinanzi alla catena montuosa che andava formandosi) che si spostarono, man mano che la deformazione progrediva, da Ovest verso Est.

Lo spessore della formazione è molto variabile all'interno del bacino in relazione alla morfologia del fondale stesso.

Nelle aree rialzate tale spessore va da pochi metri fino a 40/60, nelle aree più depresse può arrivare fino a 150. L'età è Aquitaniano – Burdigaliano.



CONSIDERAZIONI

Dal punto di vista litologico questa formazione è costituita da marne e calcari siliceo – marnosi stratificati di colore grigio e grigio verdastri (che si presentano di colore ocra se alterati). Nella parte inferiore media della formazione si possono rinvenire liste e noduli di selce grigio nerastra. Inoltre possono rinvenirsi, soprattutto nell'area settentrionale del bacino, corpi torbiditici (corpi sedimentari depositi da una Torbidite, cioè da una frana sottomarina) formati da materiale risedimentato.

Sono presenti inoltre, intercalate alla litologia calcareo – marnosa, vulcanoclastiti, tufiti (roccia sedimentaria a composizione mista, contenente elementi piroclastici associati a elementi detritici in un cemento calcareo o argilloso) e cineriti (livelli a consistenza saponacea originatisi dall'alterazione della cenere vulcanica in ambiente riducente) in prevalenza e bentoniti (minerale argilloso dovuto alla decomposizione di ceneri vulcaniche).

Da dove provenivano questi materiali di origine vulcanica? Probabilmente la loro origine è da collegarsi ad una cospicua attività vulcanica nel Miocene inferiore, avente come area sorgente la provincia vulcanica della Sardegna occidentale. Le ceneri vulcaniche venivano trasportate nel bacino di sedimentazione, sotto forma di nubi, ad opera di venti e si depositavano nel bacino mescolandosi alla normale sedimentazione.

Nell'area settentrionale del bacino Umbro – Marchigiano la parte inferiore della formazione contiene facies glauconitiche (la glauconite è un minerale, un silicato, di colore verde brillante). In questa porzione di bacino si rinvencono inoltre delle calcareniti (roccia sedimentaria clastica formata da granuli calcarei delle dimensioni della sabbia) depositate da frane sottomarine e composte prevalentemente da gusci di foraminiferi.

Questi depositi diventano tuttavia prevalenti nella parte meridionale del bacino stesso.

In base ai litotipi dominanti, si riconoscono ovunque tre membri litostratigrafici. Dal basso verso l'alto questi sono:

- Membro marnoso inferiore;
- Membro calcareo-siliceo-tufitico;
- Membro marnoso superiore.

Nella parte settentrionale del bacino di sedimentazione il Membro calcareo-siliceo-tufitico, è contraddistinto dalla presenza di una litozona vulcanoclastica, (spessore compreso tra 3,5 e 19 m circa) costituita principalmente da una serie di strati cineritici amalgamati, intercalati a subordinate marne calcareo silicee. Le caratteristiche sedimentologiche di questa litozona, denominata Mega P (cioè piroclastite, una roccia formata per deposizione di prodotti provenienti da attività vulcaniche esplosive) indicano che il materiale vulcanico è stato probabilmente ridepositato ad opera di correnti sottomarine.

Per quanto riguarda i limiti litostratigrafici del Bisciario sono stati posti in corrispondenza di caratteristici livelli vulcanoclastici.

Il limite tra Scaglia Cinerea e Bisciario, il limite inferiore, è stato fatto coincidere con la base del Livello Raffaello, uno strato bentonitico di spessore compreso tra 3 e 30 cm. Questo livello corrisponde al primo evento vulcanoclastico del Bisciario ed è riconoscibile in tutto il Bacino Umbro-marchigiano.

Il limite superiore coincide con la base del Livello Piero della Francesca, uno strato bentonitico di spessore compreso tra 10 e 15 cm, ricco in biotite. Tale limite non è sempre di facile riconoscimento sul terreno e coincide con un marcato cambiamento litologico da litotipi calcarei, grigi e grigio-verdastri, tipici del Bisciario, a quelli decisamente più marnosi grigio-azzurri, dello Schlier, la formazione che segue stratigraficamente.

Datazioni effettuate con il metodo Ar40/ Ar39, eseguite su minerali (plagioclasti) estratti dai livelli Raffaello e Piero della Francesca, hanno fornito rispettivamente età di 21,9 Ma e 17,1 Ma.

Il contenuto paleontologico del Bisciario è costituito da associazioni di fossili che comprendono nanofossili calcarei, foraminiferi, radiolari, diatomee, ostracodi, spicole di spugne, denti di pesci e rari bivalvi.

INDICAZIONI

La formazione del Bisciario si rinviene in affioramento, sui fianchi di diverse pieghe (Monte Nerone, Monte di Montiego, anticlinali di Naro ed Acqualagna, monti della Cesana, Monte della Strega, dorsale di Arcevia) cui fa da "bordo esterno".



Foto 1 - Bisciario tra Sassoferrato e Montelago (AN)

Esposizioni facilmente accessibili per poter essere osservate si trovano lungo la strada che da Sassoferrato (AN) va verso Pergola. Si imbecca la deviazione che conduce a Montelago e dopo circa 3 Km, sulla destra, ci si imbatte in un affioramento che costeggia la strada per circa 30 m., con un'esposizione di circa 10 m. (Foto 1). Nel comune di Arcevia (AN) il Bisciario si può osservare in affioramento qualche centinaio di metri dopo la frazione di Palazzo, lungo il taglio stradale sulla sinistra, provenendo da Arcevia (Foto 2). L'affioramento si colloca sul fianco orientale della dorsale arceviense.



Foto 2 - Bisciario località Palazzo (AN)



Foto 3 - L'affioramento di Ca' Tosi lungo il Burano (PU)

Lungo la valle del Burano è esposto l'affioramento di Ca' Tosi. Percorrendo la statale Flaminia, poco dopo aver superato l'abitato di Cantiano (PU) in direzione di Roma, si attraversa il viadotto "Burano 2". La successione affiora sulla destra lungo una parete molto acclive e completamente priva di vegetazione, sulla sponda del Fiume Burano (Foto 3).



Foto 4 - Bisciario tra Palcano e Moria, monte Petrano (PU)

Lungo la strada Palcano Moria, tra i comuni rispettivamente di Cantiano e Cagli (PU), qualche centinaio di metri prima di incontrare la strada di breccia che porta al Petrano, affiora sulla destra un'esposizione di Bisciario con strati subverticali e livelli vulcanoclastici (Foto 4 - 5). Un altro punto facilmente accessibile in cui osservare la formazione si trova lungo la strada che dalla Rocca Malatestiana di Fossombrone (PU) conduce ai Monti della Cesana. Si sale per qualche centinaio di metri e, prima che la strada torni a spianare, il taglio stradale sulla destra mostra un'esposizione di Bisciario con strati spessi e molto spessi (Foto 6).



Foto 5 - Livello vulcanoclastico



Foto 6 - Bisciario, monti della Cesana (PU)



Foto 7 - Santa Croce Valle del Cesano

INFORMAZIONI

La formazione del Bisciario presenta, come visto, una grande variabilità delle litofacies.

A volte tendono a prevalere le litologie calcaree e calcareo marnose rispetto alle marnose o viceversa.

A tale variabilità è fortemente legata la permeabilità della formazione.

Al prevalere delle litologie marnose il Bisciario è da considerarsi impermeabile mentre, dove sono prevalenti quelle calcaree, che si rinvergono in genere più fratturate a causa di una più intensa attività tettonica, la formazione presenta una relativa permeabilità per fratturazione (permeabilità secondaria).

Questo permette la presenza di zone sorgentizie anche se di modeste portate e a carattere stagionale.

Lungo la media valle del Cesano, a pochi Km da Pergola, il versante in sinistra idrografica è caratterizzato da una morfologia collinare, con creste e cime coincidenti con i calcari della formazione del Bisciario, più resistenti all'erosione rispetto alle litologie delle formazioni circostanti (Foto 7).

Il "relitto strutturale" di Monte Santa Croce, sopra l'abitato di Monterolo, risulta essere un testimone dello smantellamento del territorio circostante (più facilmente erodibile) da parte dell'erosione selettiva (erosione selettiva = erosione da parte degli agenti atmosferici con efficacia diversa su rocce con caratteristiche litologiche differenti).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Guide Geologiche Regionali, 15 Itinerari, Appennino Umbro Marchigiano, a cura della SOCIETA' GEOLOGICA ITALIANA, vol. 1 - BE - MA editrice, 1997.

- Guide Geologiche Regionali, 34 Escursioni a piedi, Appennino Umbro Marchigiano, a cura della SOCIETA' GEOLOGICA ITALIANA, 7/ secondo volume - BE - MA editrice, 1997.

- L'ambiente fisico delle Marche, GEOLOGIA - GEOMORFOLOGIA - IDROGEOLOGIA, Regione Marche Giunta Regionale, Assessorato Urbanistica Ambiente. S. EL. CA. s. r. l. Firenze, 1991.

- Note di geologia del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, Giovanni Deiana e Leonardo Marchegiani - Quaderni scientifico divulgativi, 2002.

- Carta Geologica Regionale, EDIZIONE CTR, scala 1:10.000 - GIUNTA REGIONE MARCHE, Servizio Infrastrutture Trasporti ed energia, P. F. Urbanistica, Paesaggio e Informazioni Territoriali.

- Paesaggi e Ambienti del passato - Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi - Geologia, testi e immagini per raccontare una storia di 200 milioni di anni, Carta geologico - escursionistica, scala 1:25.000. Gruppo di lavoro Nord - ovest - sud - est. Prima edizione 2002.

- Rocce e Successioni sedimentarie - Alfonso Bosellini, Emiliano Mutti, Franco Ricci Lucchi, UTET, 1989.

CRISTIANO CECCUCCI

Geologo

Laureato in Scienze Geologiche all'Università di Urbino, è Guida Ambientale Escursionistica con esperienza decennale, mantiene collaborazioni sia con la Riserva statale del Furlo nell'ambito delle attività di Educazione Ambientale per le scuole primarie, secondarie e superiori sia con il Parco Regionale Gola della Rossa Frasassi, dove ha svolto anche attività di guida nelle grotte di Frasassi. Da anni lavora con la Macina Terre Alte come Guida Ambientale Escursionistica svolgendo attività di escursionismo e istruttore/soccorritore al Parco Avventura della Golena del Furlo. È consulente in geologia per la cooperativa, si occupa del Progetto "RETE NATURA 2000: la biodiversità nella Provincia di Pesaro - Urbino" e svolge attività di docenza (Esperto) nell'ambito dei progetti PON (Laboratori di promozione delle STEM). Le competenze professionali e l'esperienza maturata sul campo gli permettono di trasmettere, sia in forma scritta che orale, nozioni scientifiche con semplicità ad un pubblico ampio, composto anche dai non addetti al lavoro.

MARCO BANI

Speleologo

Si laurea in Scienze Biologiche nel 1984. Affina le qualità di naturalista e di speleologo esploratore di grotte, anche prima sconosciute come la Grotta dei 5 Laghi. Studioso delle faune cavernicole, anche con la identificazione di uno sconosciuto insetto collembolo che porta il suo nome (*Deuteraphorura banii*). Ha collaborato col Museo Brancaleoni di Piobbico, con studio e ricostruzione dell'Orso delle Caverne. Ha scritto 5 libri naturalistici, tra cui "Monte Nerone", premiato a livello nazionale. In evidenza "Monte Nerone segreto" edito nel 2011 in cui ha descritto 132 grotte. Ha scritto articoli in diverse riviste. Ha redatto carte tematiche tra cui la carta dei sentieri del Nerone, nel 1987, prima del genere in questa parte di Appennino. Ha redatto documentari audiovisivi. Ha progettato parchi pubblici. Ha diretto la rivista nazionale della speleologia dal 1994 al 2001. Ha collaborato col mensile altotiberino "altrapagina". Ha scritto per la Società Speleologica Italiana la guida "Vita nelle grotte" e collaborato a CD didattici. Tiene conferenze su evolucionismo, storia della scienza e speleologia.

STEFANO MARZANI

Guida Ambientale Escursionistica

Tecnico Ambientale, Educatore Ambientale e Guida Escursionistica Ambientale con esperienza trentennale, è dipendente, Vice Presidente e coordinatore amministrativo della Cooperativa Sociale La Macina Terre Alte.

Ha al suo attivo numerose esperienze lavorative sia di natura progettuale che di coordinamento nei settori del turismo esperienziale e ambientale, in ambito educativo, della disabilità, sportivo e sociale.

Ha avuto esperienze di rappresentanza in organizzazioni del terzo settore e del mondo cooperativo sia a livello regionale che nazionale.

Sostiene l'idea che è possibile: "un turismo di qualità solo in un territorio di qualità", sottolineando il ruolo della cooperativa funzionale alla promozione delle zone in cui opera e ad accrescere la consapevolezza dei residenti sul valore dei luoghi dove vivono, come patrimonio materiale e immateriale nel quale trovare e ritrovare una propria identità.



La Macina Terre Alte

Coop Soc di Comunità tipo B Onlus

Via Pianacce, 1 - 61041 Acqualagna (PU) - Italy

www.lamacina.it - prenotazioni@lamacina.it

Tel. e fax 0721 700226 (feriale/working) - +39 335 1230615

P. IVA e CF 02228420416

l a m a c i n a . i t