

## Anello del Colombin

### L'ambiente naturale

Il tratto iniziale del sentiero nel mese di maggio è illuminato dalla splendida fioritura della ginestra di Spagna (*Spartium junceum*) che con i suoi fiori tinge di giallo i versanti. Più avanti gli arbusti lasciano spazio a pinete rade dominate dal pino nero (*Pinus nigra*), con sottobosco arbustato. A Torre Gerbae la vegetazione è caratterizzata dalle ginestre (*Genista cinerea*) e dai ginepri (*Juniperus communis*) e ancora più in basso le pinete la fanno di nuovo da padrone, con la presenza del pino marittimo (*Pinus pinaster*) e del pino d'aleppo (*Pinus halepensis*), che caratterizzano l'area colonizzando il primo le aree più umide e il secondo le rupi più esposte al sole. Nel tratto conclusivo di stradella che riporta ad Airole si attraversano spazi residuali ad oliveti.



Panorama di Airole con le rupi del M. Colombin sullo sfondo verso sinistra.

L'Anello del Colombin, che inizia e termina ad Airole, si snoda interamente in una unica unità geologica, i calcari marnosi del Cretacico superiore (TUC); permette l'osservazione in panorama di strutture geologiche che testimoniano le ultima fasi di avanzamento della Catena Alpina.

La successione stratigrafica affiorante in questo settore è formata dai seguenti tipi di rocce sedimentarie (dal basso verso l'alto, ossia dalle più antiche alle più recenti):

**TUC** - marne e calcari marnosi (Cretacico superiore, circa 100-66 milioni di anni) di ambiente marino relativamente profondo (piattaforma esterna).

**MIC** - marne bioturbate o con *Microcodium*, conglomerati e breccie (Paleocene - Eocene medio, circa 66-47,8 milioni di anni).

**NCM** - calciruditi e calcareniti riccamente fossilifere (Eocene medio: 47,8-37,8 milioni di anni) di ambiente marino superficiale (spiaggia sommersa e piattaforma interna).

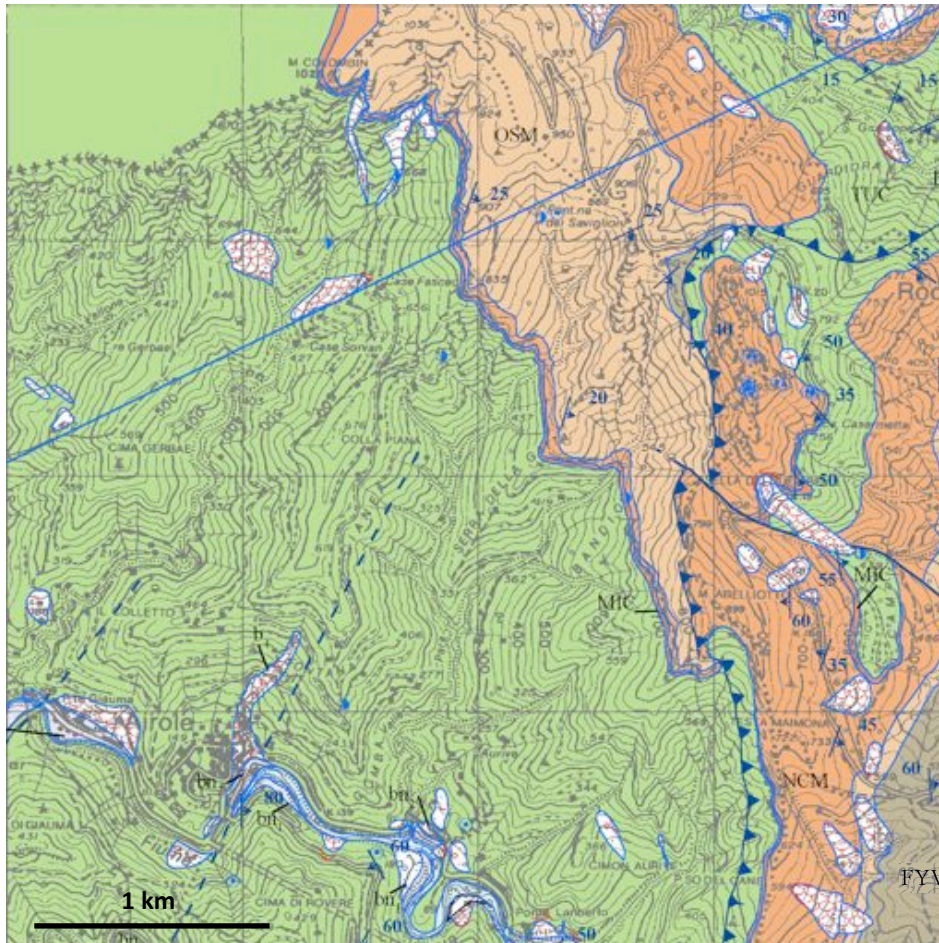
**OSM** - marne e marne siltose (Eocene medio: 47,8-37,8 milioni di anni) di ambiente marino relativamente profondo (piattaforma esterna).



Progetto n. 376 Interreg V France-Italie (ALCOTRA) 2014 – 2020



## Anello del Colombin



Stralcio della carta geologica, progetto CGR Liguria, Foglio 257-Dolceacqua.

**FYV** - torbiditi pelitico-arenacee silicoclastiche (Eocene medio - superiore: 41,2-33,9 milioni di anni) ossia depositi derivanti da masse fluide di acqua e sedimento in sospensione, che, essendo più dense dell'acqua circostante, scorrono velocemente sul fondale marino, andando a depositarsi in ambienti marini profondi.

Lungo la stradella interpodereale carrabile, che da Airole rapidamente risale il versante e ci offre una bella vista dall'alto del paese, si possono già osservare le rocce cretache all'interno delle quali si sviluppa l'itinerario. Si tratta di rocce calcaree regolarmente stratificate alquanto monotone per quanto riguarda gli aspetti litologici e sostanzialmente prive di resti fossili osservabili ad occhio nudo o con l'ausilio di una lente, ma, per contro, contenenti una diffusa fauna a foraminiferi planctonici (Protozoi, organismi unicellulari provvisti di un guscio calcareo viventi in ambiente di mare aperto) che ne hanno permesso la datazione.

Questo imponente complesso roccioso è interessante



Affioramento di calcari marnosi (TUC).





**Interreg**  
**ALCOTRA**  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Progetto n. 376 Interreg V France-Italie (ALCOTRA) 2014 – 2020



## Anello del Colombin

perché la sua stratificazione assume una giacitura (posizione nello spazio) estremamente variabile (da suborizzontale a subverticale) da luogo a luogo: la causa di questo andamento va ricercata nelle intense e ripetute deformazioni (per pieghe prima e per faglie poi) che ha subito durante la sua storia geologica.

Arrivati in quota una vista panoramica eccezionale spazia da sud-est a nord-ovest proponendoci con l'evidenza di numerosi elementi geomorfologici il racconto di alcuni eventi geologici che hanno caratterizzato questa area.

Lato mare, sullo sfondo possiamo osservare il potente insieme conglomeratico delle Rupi di Roverino (Monte Baraccone - Monte Carbone), che sono una eccellente esposizione dei sistemi sedimentari di ambiente deltizio formati nel Pliocene (circa 5,3 - 2,5 milioni di anni). I sedimenti erano forniti da un corso d'acqua capace di un grande trasporto solido che sfociava a mare in un tratto di costa con morfologia poco acclive. I sedimenti, ghiaie in prevalenza, andavano a depositarsi su di un fondale marino profondo non meno di un centinaio di metri,



Panorama sulle Rupi di Roverino e le strutture della bassa val Roia (foto L. Patelli).

costruendo, appunto, un apparato deltaico che ora vediamo completamente esposto (e in parte eroso) per l'effetto combinato dell'abbassamento del livello medio marino e della tettonica più recente.

Se prendiamo in considerazione la parte centrale del panorama possiamo notare un settore caratterizzato da versanti fortemente acclivi (il rilievo verso destra nella fotografia) che rappresentano le cerniere delle grandi sinclinali di Capo Mortola - Villatella - Torri ben disegnate dai calcari eocenici a macroforaminiferi che si stagliano nel panorama emergendo dal paesaggio più morbido determinato dai più erodibili calcari marnosi del Cretacico superiore (TUC).

Infine, alla base di questi versanti possiamo notare i meandri descritti dal F. Roia, di cui si dirà in dettaglio poco più avanti.

Arrivati a Colla Piana si può osservare, rivolgendosi ad est, l'ampio panorama sulla dorsale montuosa dei monti Abellio ed Abelliotto, notando come il profilo dei versanti sia caratterizzato da una netta rottura di pendenza che definisce una parte alta subverticale poco o punto vegetata ed una sottostante meno acclive e più coperta dalla vegetazione.

Un paesaggio di questo tipo si giustifica invocando un controllo litologico sull'evoluzione del versante e, di riflesso, sulla possibilità che questo sviluppi un suolo e quindi venga ampiamente colonizzato dalla vegetazione. In altre parole si può dire che questa situazione si deve ad una marcata differenza di erodibilità delle rocce che formano il versante, con rocce più resistenti nella parte alta ed altre più vulnerabili (facilmente erodibili) nella parte bassa.





**Interreg**  
**ALCOTRA**  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Progetto n. 376 Interreg V France-Italie (ALCOTRA) 2014 – 2020



## Anello del Colombin



Panoramica dei versanti occidentali della dorsale Abellio-Abelliotto.

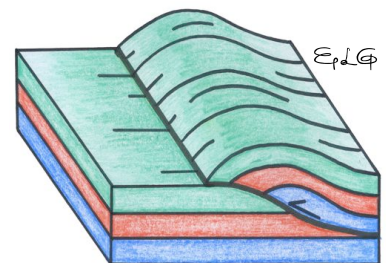
Confrontando questa osservazione geomorfologica con la cartografia geologica vediamo come lungo i versanti che stiamo considerando sia tracciata una linea corredata da triangolini (in blu) che definisce in prossimità del M. Abelliotto il contatto fra calcari (NCM, in alto) e marne siltose (OSM, in basso) o calcari marnosi (TUC, in basso), e in prossimità del M. Abellio due parti della stessa successione litostratigrafica (da TUC a FYV ad ovest della linea e da TUC a NCM ad est).



Se consideriamo che i calcari (NCM) sono più antichi delle marne siltose (OSM) e che i calcari marnosi (TUC) sono più antichi delle torbiditi (FYV), allora dobbiamo ipotizzare un intervento della tettonica che giustifichi questa inversione della normale sovrapposizione dei sedimenti che, dal basso verso l'alto, non può che andare dal più vecchi ai più giovani.

In questi casi la tettonica ha agito con un sistema fragile che ha determinato la sovrapposizione (sovrascorrimento, thrust) di parti di successioni rocciose al di sopra di altre. Nei casi che stiamo considerando si tratta della successione di età compresa fra il Cretacico superiore e l'Eocene che è stata descritta in altri itinerari geologici della zona (ad esempio Anello di Bossarè, Sentiero Botanico di Sospel, Anello di Capo Mortola) che qui viene, dunque, duplicata tettonicamente.

Schematizzando e semplificando, si può dire che questo sovrascorrimento si genera a partire da una situazione che vede la successione di rocce lateralmente continua; con l'avanzamento della catena alpina la successione viene scomposta in due parti (la separazione e lo scorrimento avvengono lungo la superficie indicata in figura con una tratto nero spesso), una delle quali va a sovrapporsi all'altra (secondo il verso indicato dalla freccia in figura). Nel tempo la pila di rocce così ottenuta subisce l'erosione e va ad assumere la configurazione attuale.



Gli studi condotti su questi sovrascorrimenti indicano che probabilmente i movimenti di sovrapposizione tettonica si sono verificati tra l'Oligocene superiore e il Miocene inferiore (28-16 milioni di anni fa circa) durante l'avanzamento della Catena Alpina sull'avanfossa provenzale, quindi in concomitanza con la rotazione del Blocco Corso-Sardo (per un chiarimento su questi aspetti si rimanda alla parte di introduzione generale).





## Anello del Colomin



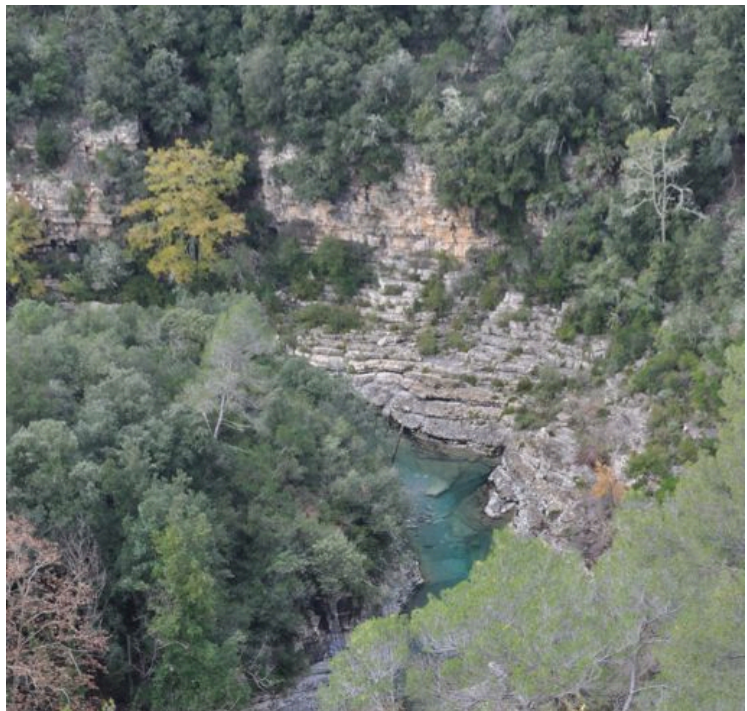
Il versante sud del M. Colomin.

Lasciata l'auto ci incamminiamo ora verso il piccolo nucleo rurale di Case Fasceo. Da qui possiamo osservare un bel panorama delle pendici meridionali del Monte Colomin, che presentano la stessa morfologia appena descritta per i monti Abellio ed Abelliotto.

In questo caso però, avvalendoci ancora della carta geologica, possiamo rilevare che il profilo del versante non è dovuto all'interazione fra tettonica e diversa resistenza all'erosione, ma al solo secondo fattore. Qui, infatti, la successione stratigrafica è continua e non disturbata da fenomeni tettonici di sovrascorrimento. Quindi l'imponente cornice subverticale che corona il versante, ambiente idoneo alla nidificazione del falco pellegrino, è dovuta solamente alla diversa erodibilità delle rocce, che ci permette di distinguere alla base i calcari marnosi (TUC) relativamente resistenti che danno un versante piuttosto acclive, poi i calcari eocenici (NCM) molto resistenti con conseguente formazione della parete subverticale e, al di sopra di questi,

le marne siltose (OSM) molto erodibili che si modellano con forme subpianeggianti.

Percorso il tratto in discesa e raggiunta la stradella interpodere procediamo in direzione di Airole, incontrando, circa a metà strada la stazione di innesto della condotta forzata che alimenta la sottostante centrale elettrica. La vista aperta verso il basso ci consente di osservare i meandri incassati del F. Roia. Come nel caso del T. Bevera anche qui si tratta di forme assunte dal corso d'acqua per la presenza di zone di maggior debolezza determinate dall'azione delle faglie che si sono interamente sviluppate nei calcari marnosi del Cretacico superiore (TUC). Che si tratti di meandri incassati (e non liberi) è ben evidenziato dal fatto che il F. Roia scorre in un letto costituito da rocce e non in una piana alluvionale formata da sedimenti; inoltre, la forte incisione mette chiaramente in evidenza come le rocce del suo alveo siano stratificate e piegate.



L'alveo in roccia del Fiume Roia.




## Anello del Colombin

Questo itinerario permette l'osservazione di tre importanti aspetti: uno geologico e due geomorfologici. Il primo è la deformazione fragile per sovrascorrimento sviluppatasi nelle fasi terminali della costruzione della Catena Alpina; quelli geomorfologici sono rappresentati da processi di erosione differenziale (le rocce vengono erose in modo diverso in funzione della loro natura) che generano paesaggi caratterizzati da vistose rotture di pendenza e dai processi di formazione dei meandri incassati.

Ideazione e coordinamento del progetto: Sonia Zanella, Provincia di Imperia ([Sonia.Zanella@provincia.imperia.it](mailto:Sonia.Zanella@provincia.imperia.it)).

Testi geologici: Maria Cristina Bonci, Roberto Cabella, Michele Piazza, DISTAV - Università di Genova ([mpiazza@dipteris.unige.it](mailto:mpiazza@dipteris.unige.it)), Sonia Zanella.

Disegni: Lorenza Ghisu ([lorenzaghisu@libero.it](mailto:lorenzaghisu@libero.it)) e Eleni Lutaj ([marilena.0802@gmail.com](mailto:marilena.0802@gmail.com)) 

Fotografie: Maria Cristina Bonci, Roberto Cabella, Lorenza Ghisu, Eleni Lutaj, Michele Piazza, Sonia Zanella, salvo diversa indicazione riportata in didascalia.

Rilievi sul terreno: Maria Cristina Bonci, Roberto Cabella, Lorenza Ghisu, Eleni Lutaj, Michele Piazza, Sonia Zanella.

Allestimento per la pubblicazione: Maria Cristina Bonci, Roberto Cabella, Lorenza Ghisu, Eleni Lutaj, Michele Piazza, Sonia Zanella.