

DESCRIZIONE:

Circa 60 milioni di anni fa, in seguito all'apertura dell'oceano Atlantico e alla conseguente deriva del continente Africano, la violenta collisione tra la placca africana e quella europea ha portato alla formazione delle Alpi. Il processo di orogenesi ha causato la chiusura dell'oceano interposto tra i due continenti che, per un fenomeno di subduzione, è scomparso al di sotto del margine africano. Nel 2009, ricercatori italiani e americani condotti rispettivamente dal Professor Sinigoi e dal geologo James Quick, hanno scoperto nelle Alpi occidentali, tra la Valsesia e la Valcesera, la presenza di un supervulcano fossile unico nel suo genere. La scoperta, oltre a motivare la presenza di diversi tipi di rocce vulcaniche presenti da Gattinara a Balmuccia, spiega perché tali rocce appartengano a strati molto profondi della crosta terrestre - nella zona di Balmuccia vi sono peridotiti di mantello che provengono dalle profondità della Terra.

La linea del canavese -segnata in rosso sulle carte- indica il punto di contatto tra i due continenti e separa rocce con diversi tipi di traslazione delle falde, a seconda della placca terrestre a cui appartenevano al momento dello scontro: vi sono falde traslate verso NO (vergenza europea) e altre con vergenza meridionale (africana). La scoperta del supervulcano valesiano, anche se ormai inattivo, permette di rivoluzionare le conoscenze sulla struttura profonda dei vulcani in quanto consente di studiare direttamente i processi che avvengono nel sistema di alimentazione, a profondità di chilometri all'interno della crosta terrestre. La scoperta ha inoltre importanti ripercussioni sugli studi atti a definire il comportamento di vulcani in attività e, quindi, sulla capacità da parte della comunità scientifica di interpretare correttamente i segni che questi inviano: sia in termini di definizione dello stato attuale di attività sia in previsione di eventuali eruzioni.

LEGENDA:

Granito (Ercinico)	Dolomie del Trias	Gneiss kinzigitici (Gneiss biotico-sillimanitici)	Anfiboliti	Formazione degli "Gneiss-Sesia" (Gneiss, micascisti e anfiboliti)	Fiume Sesia
Porfidi quarziferi (Ercinico)	Sedimenti pliocenici	Filoni pegmatitici e microgranitici	Peridotiti e pirosseniti	Gneiss del Monte Rosa	Linea del Canavese
Cornubianiti (Aureole contatto dei graniti)	Formazione dei Laghi (Gneiss, Micascisti e Anfiboliti)	Marmi e calciferi	Noriti, Gabbrri e Dioriti della formazione basica di Ivrea	Sedimenti recenti	

Carta Geomorfologica in scala 1:50.000

Rielaborazione grafica: Immagini satellitari tratte dal sito Bing maps, 2010.

Fonti Consultate: Carta geologica della Valsesia, Valcesera e Valle Strona, a cura di Mario Bertolini, Geomap, Firenze, 1974.

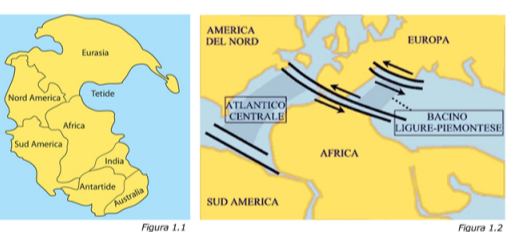


Figura 1.1 raffigurazione della Pangea

Nel Permiano e nel Triassico tutti i continenti erano assemblati nel super-Continente Pangea.

Figura 1.2 Movimenti Eurasia circa 100Ma

Apertura dell'oceano ligure-piemontese, connessa all'apertura dell'Atlantico centrale, il primo arriverà a separare il continente europeo da quello africano.

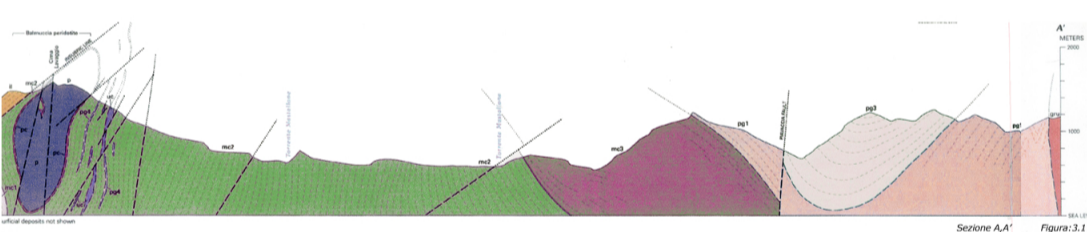


Figura 1.3 foto satellitare dell'arco alpino

Linea Insubrica o del Canavese, elemento fondamentale della tettonica delle Alpi, rappresenta una frattura che si sviluppa da Ovest ad Est, ha inizio nel Canavese. Questa dislocazione segna la separazione fra la fascia meridionale delle Alpi, rivolta verso la penisola mentre l'esterno rivolto verso l'Europa Centrale. A nord di essa troviamo i terreni del dominio Penninico, essenzialmente nel settore occidentale, Austroalpino soprattutto ad oriente; a sud il dominio Subalpino. Questo sistema di faglie rappresenta la cerniera terminale nata dallo scontro del continente africano e quello europeo.

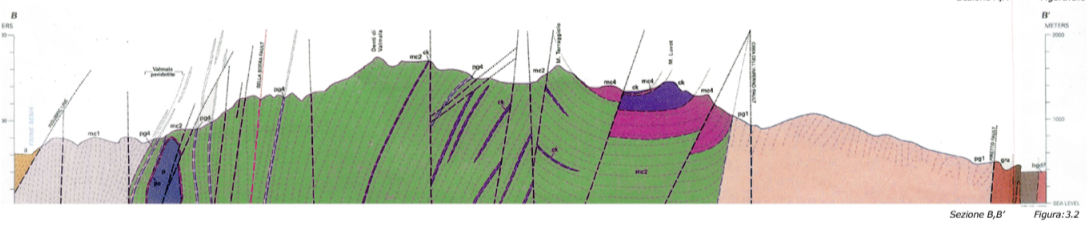


Figura 2.1: Miolite lungo la linea insubrica. Rocce di origine marina del Triassico inferiore di colore biancastro e stratificate.



Figura 2.2: Vulcaniti presenti a Prato Sesia. Sono presidenti anche otrognesi, derivati dal metamorfismo ercinico di graniti antichi.



Figura 2.3: Corpo Basico all'isola di Vocca. E' composto principalmente da rocce gabbriche con subordinate diorite e rocce ultrabasiche.



Figura 2.4: Caldera Fila a Prato Sesia. Strappati dal basamento cristallino, durante un'eruzione e conglomerate nel flusso.



Figura 2.5: Micascisti eclogitici, si può trovare a Scopello. Si tratta di parascisti polimetamorfici con lenti di metagraniti e metabasiti.

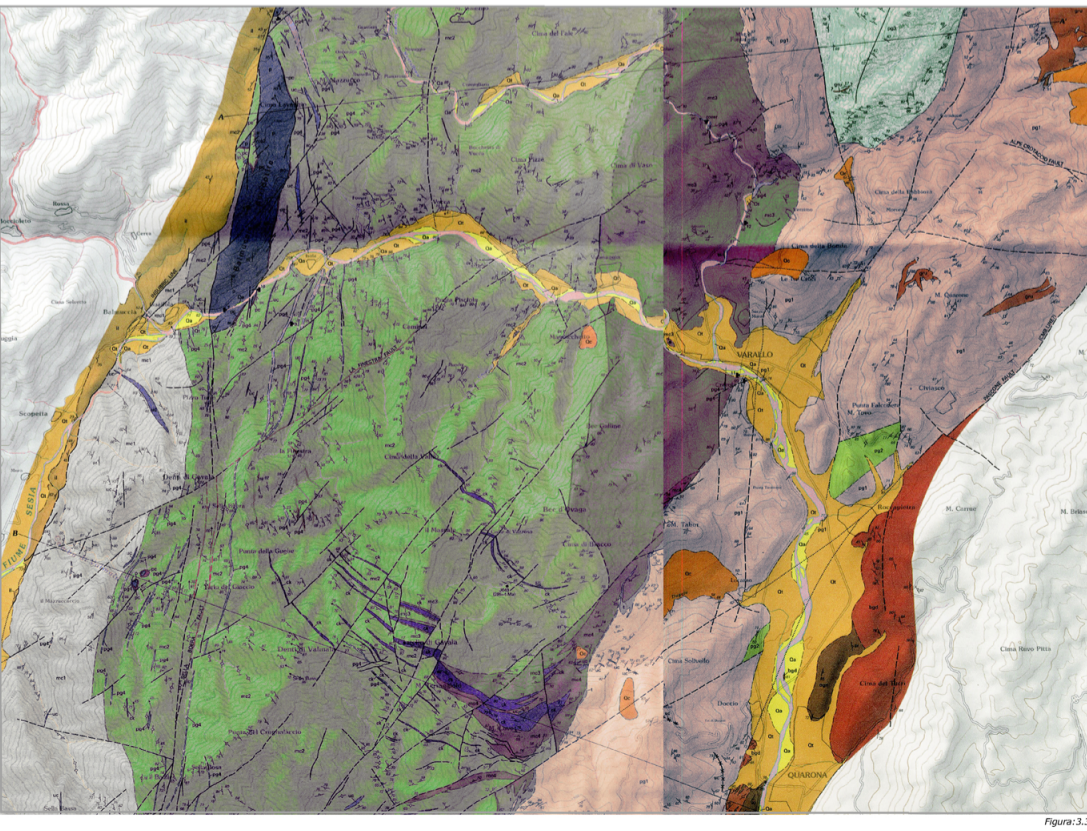


Figura 2.6: Complesso Kinzigite sul greto del Sesia a Varallo, si tratta di prevalenti metapeliti, metabasiti, marmi e quarziti.



Figura 1.4 Schema geologico della Valsesia

La Valsesia attraversa la parte meridionale della catena alpina, a partire dalle colline di Romagnano, fino a raggiungere la parte assiale della catena alle pendici del Monte Rosa. Un itinerario lungo la valle Da Gattinara ad Alagna consente di attraversare l'oceano scomparso, partendo dal margine africano e giungendo alle rocce che facevano parte del continente europeo. Nelle forme del paesaggio si possono riconoscere i segni, antichi e recenti, lasciati dai processi morfogenetici. Questi processi continuano a modellare i rilievi della valle, in particolare durante eventi meteorologici estremi quando ampie porzioni di territorio vengono interessate da frane e colate detritico-torrentizie. Le principali fasi di strutturazione della catena si concludono intorno ai 10 milioni di anni fa. Circa 4 miliardi di anni fa lo sbocco della Valsesia, presso la confluenza con il torrente Sessera, era lambito dal mare. I corsi d'acqua formavano grandi delta di fronte ai quali si depositavano sul fondale marino spesse coltri di sedimenti. L'ulteriore sollevamento tettonico di tutta l'area alpina determinò una regressione marina con migrazione progressiva della linea di costa verso SE. L'area divenne dapprima un ambiente lagunare e poi una pianura alluvionale solcata da corsi d'acqua, i cui carichi sedimentari, costituiti perlopiù da ghiaie grossolane, andavano a formare un grosso ventaglio a debole pendenza.



F.2.1- 6: esempi e tipologie rocciose presenti lungo la valle.

Fonti consultate: Il Supervulcano della Valsesia, sito internet, 2010

F.3.1 - 3: Pianta e Sezioni geologiche del terreno nella media valle (Varallo) in scala 1:30.000

Fonti Consultate: Geologic Map of Southern Ivrea-Verbanio zone, North-western of Italy autori: James E. Quick, Silvano Sinigoi 2003

Itinerari Geologici in Piemonte: Valsesia, Arpa autori: Falletti, Giampini, Giarelli 2008

Valattea.net, geologia e geografia redattore Antonello Frau

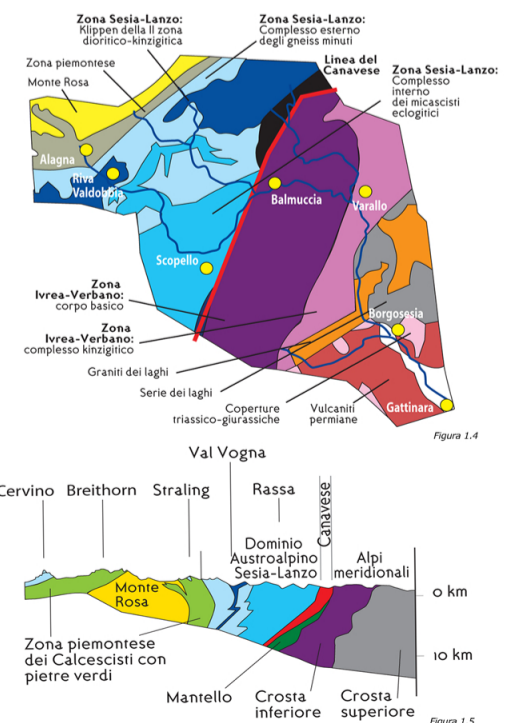


Figura 1.5