

L'acqua e la roccia

Percorso interdisciplinare sul territorio dell'Alto Piemonte

Prima parte

6

IL TERRITORIO l'area montana: l'Ossola

IL TERRITORIO | Assetto Geologico



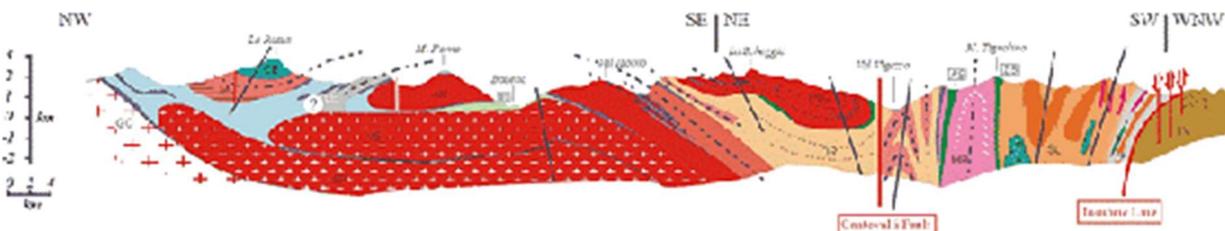
La provincia del **Verbano-Cusio-Ossola** si trova nelle Alpi centro-occidentali e ha rivestito estrema importanza fin dal secolo scorso nell'ambito degli studi geologici sulla catena Alpina.

Le Alpi costituiscono una catena a doppia vergenza: una Europea, le Alpi propriamente dette e una Africana, le Alpi Meridionali, separate tra loro da una importante linea tettonica denominata **Lineamento Periadriatico** o **Linea Insubrica**.

Questa discontinuità, nell'area considerata, prende il nome di **Linea del Canavese (Ca)** e attraversa la Val d'Ossola all'altezza dell'abitato di Loro.

La peculiarità geologica dell'area consiste nella possibilità di osservare le litologie e le strutture più profonde di tutta la **catena Alpina**. L'Ossola è un esempio unico per visualizzare la sovrapposizione di falde impilate le une sulle altre nel corso dell'Era *Mesozoica* e *Terziaria*.

Questa felice opportunità è resa possibile dall'inclinazione regionale verso SSE dell'edificio a falde, da processi di denudazione tettonica e da un sollevamento differenziale che è massimo nella culminazione della



Val Formazza, cuore della finestra tettonica dell'Ossola.



Finestra tettonica dell'Ossola

Dal punto di vista geologico nell'area del **Verbano Cusio Ossola** è possibile individuare due grandi domini strutturali procedendo da sud-est verso nord-ovest: il basamento cristallino delle **Alpi Meridionali (Sudalpino)** nella parte sud-orientale l'edificio Alpino a falde "sistema orogenico a vergenza europea" nella zona nord-occidentale, a nord della **Linea del Canavese**. Il basamento cristallino delle **Alpi Meridionali** è costituito dalla *Serie dei Laghi* a sud-est, porzione di crosta continentale intermedia e dalla *Zona Ivrea-Verbano* a nord-ovest, porzione di crosta continentale profonda.

Carta geologica schematica della media-alta Val D'Ossola, disegnata sulla base di rilevamenti inediti alla scala 1:10000 effettuati da B. Bigioggero, A. Colombo e A. Tunesi. **Modificata da: Bigioggero & Colombo, 1996**



La **Serie dei Laghi** è costituita da rocce metamorfiche pre-alpine, in facies anfibolitica, di composizione pelitico-psammitica e metagranitoidi di età Ordoviciano (470 Ma).

La serie è intrusa da corpi plutonici d'età tardo Varisica (280 Ma) cui appartengono le masse granitiche -granodioritiche, note come **Graniti dei Laghi** (Baveno-Mottarone, Montorfano, Alzo, Roccapietra e Quarna). La **Zona Ivrea-Verbano** è costituita da rocce metamorfiche pre-alpine in facies anfibolitica di alta temperatura e granulitica. Ha composizione pelitico-psammitica, con lenti di rocce mafiche e ultramafiche e marmi. L'assetto strutturale di tale zona è attualmente subverticale, come risultato di eventi tettonici culminati in età alpina. Il cosiddetto "Nero di

Anzola", i marmi di Candoglia e Ornavasso appartengono a questa Unità tettonica.

serie dei laghi e zona Ivrea- Verbano

IL TERRITORIO EDIFICIO ALPINO

È classicamente costituito da nuclei polimetamorfici e polideformati di crosta continentale prealpina e/o ortogneiss derivati da granitoidi Varisici (270-315 Ma). Questi complessi litologici formano i nuclei di falde, separate tra loro da lembi di rocce prevalentemente carbonatiche delle coperture mesozoiche dell'originario basamento.

Nell'**edificio a falde** sono incorporati anche lembi di crosta oceanica Mesozoica, suddivisi in due unità ofiolitiche maggiori (*Zermatt-Saas ZS e Antrona AS*) e comprendenti (dubitativamente) altri lembi minori di rocce anfibolitiche e serpentinitiche di diversa posizione strutturale. L'ultimo evento metamorfico riconosciuto è di età alpina (38 Ma) ed in facies anfibolitica (> 550 °C).

Da sud-est a nord-ovest si attraversano litologie appartenenti ai sistemi multifalda **Austroalpino**, **Pennidico superiore** e **Pennidico inferiore**. L'assetto strutturale delle unità Austroalpine e Pennidiche superiori è verticalizzato (*tratto Loro-Vogogna/Domodossola*), per cui le singole Unità affiorano con scarsa potenza.

L'Austroalpino nella **regione Ossolana** è rappresentato dalla "*Zona Sesia-Lanzo - SL*", costituita da paragneiss, ortogneiss e metabasiti. Alcuni tipi di beola (**le beole di Vogogna**) appartengono a litologie di questa Unità. Tra le Falde Austroalpine e le Falde Pennidiche è interposta la *Zona Piemontese*, costituita da calcescisti con pietre verdi, che in Val d'Ossola affiora in modo ridotto e invece è meglio esposta più a occidente, in Valle d'Aosta.

Le **Falde Pennidiche** superiori sono formate da ortogneiss con subordinati paragneiss e sono rappresentate dalla falda Monte Rosa, dalle ofioliti di Antrona e dalle sottostanti Zona Camughera (*Monte Rosa-MR*) e dalla Zona Orselina-Moncucco-Isorno (**OR-San Bernardo**). Dalla falda Monte Rosa provengono le beole di Beura e Pallanzeno, mentre dalla Zona Orselina-Moncucco-Isorno vengono estratte le beole del Croppo (Domodossola). Le Falde Pennidiche inferiori, costituite da prevalenti ortogneiss granitici, sono esposte a nord di Domodossola dove si riconoscono in successione da sud a nord le falde **Monte Leone (ML)** – **Pioda di Crana (PdC)**, **Lebendun (LE)** e **Antigorio (AN)** e infine dall'ortogneiss di **Verampio (VE)**.

Da Domodossola verso nord, l'assetto strutturale passa da subverticale (o lievemente immergente a nord) fino a suborizzontale nella zona di Verampio per poi immergere decisamente a nord in alta Val Formazza. La **falda Antigorio**, per il suo assetto suborizzontale, costituisce una scaglia molto potente e fortemente sfruttabile: le differenti varietà di serizzo rappresentano una notevole risorsa economica nel panorama Ossolano.

