

Nel bacino del torrente Lys affiorano litotipi appartenenti a diverse unità strutturali:

- il complesso dei calcescisti con pietre verdi;
- la zona Sesia Lanzo;
- la falda del Monte Rosa.

#### Complesso dei calcescisti con pietre verdi

Il complesso dei calcescisti con pietre verdi si interpone tra la falda del Monte Rosa, sottostante, e la zona Sesia Lanzo, sovrastante, ed affiora nella parte alta del bacino del torrente Lys.

Si suddivide in due principali unità tettoniche:

- la zona di Zermatt Saas (inferiore);
- la zona del Combin (superiore).

che sono nettamente diversificate nell'assetto litostratigrafico e nei caratteri del metamorfismo alpino.

Nell'unità inferiore predominano le pietre verdi (serpentine, metagabbri, anfiboliti e prasiniti) rispetto ai parascisti (calcescisti l.s.). Durante l'orogenesi alpina tale unità ha acquistato un metamorfismo eclogitico (di alta pressione e di bassa temperatura) in parte preservato sotto la sovraimpronta metamorfica in facies scisti verdi.

Nell'unità superiore i parascisti predominano sulle pietre verdi e vi è una generale ed omogenea impronta metamorfica in facies scisti verdi.

Il Complesso dei Calcescisti con pietre verdi è costituito dai seguenti litotipi:

- serpentine antigoritiche (nella zona di Gressoney-la-Trinité e nel bacino del vallone di Spissen) talora mineralizzati a Cu e Fe, da

massiccia a minutamente scistose (serpentinoscisti), con breccie serpentinosi ed oficalci e meno frequenti cloritoscisti e talcoscisti. Le serpentine contengono spesso lenti e filoni rodingitici a granato, epidoto, clorite, pirosseno e vesuviana.

- metagabbri (parti basse del bacino dell'Alto Lys e del vallone di Moos), anfiboliti albitiche, prasiniti epidotiche ed ovarditiche.
- calcescisti e filladi, micascisti granatiferi, marmi e quarziti micacee, talora mangesifere (colle del Rothorn).

## Zona Sesia Lanzo

La zona Sesia Lanzo è suddivisa in due unità indipendenti, separate da un orizzonte di blastomiloniti.

### Unità Inferiore

L'unità inferiore è formata dal complesso dei micascisti eclogitici (con metamorfismo di alta e bassa temperatura) e dal complesso degli gneiss minuti.

Il Complesso degli gneiss minuti affiora a Nord-Ovest della II zona diorito-kinzigitica ed è costituito da:

- Gneiss albitico
- Fengitici e micascisti albitici con lenti di marmi ed anfiboliti
- Metagabbri ed anfiboliti albitiche del Mont Pinter.

Il Complesso dei micascisti eclogitici affiora a Sud-Est della zona diorito-kinzigitica e alla Punta Plaida e consiste di:

- Eclogiti e micascisti eclogitici con lenti di glaucofaniti e eclogiti.

- Marmi e Calcefiri grosse lenti presso Fontainemore nel bacino del torrente Pacola.
- Metagabbri scistosi e gneiss microocchiadini (nella zona a Nord di Issime: bacini dei torrenti Niel, Javantcir e Salir e nella parte medio alta del bacino del torrente Loo; tra Lillianes e Fontainemore e nel bacino del torrente Bouroz; tra Pont-Saint-Martin e Perloz).

Nell'unità inferiore vi sono inoltre dei filoni di lamprofiri.

Unità superiore (II zona diorite kinzigitica):

Tale unità affiora nella zona Weiss-Weib, Mont Nery sul versante destro e nella zona Taille Spitz - Corno Rosso - Cresta meridionale del Corno Bianco sul versante sinistro.

È costituita da:

- Paragneiss kinzigitici prevalenti (rocce a plagioclasio, biotite e granato), pegmatiti, marmi puri o a silicati anfiboliti.

Falda del Monte Rosa

La falda del Monte Rosa affiora nella parte alta dei bacini dell'alto Lys e del vallone di Moos.

È costituita dai seguenti litotipi:

- Gneiss occhiadini (granitoidi), gneiss minuti vari, micascisti spesso granatiferi, lenti di marmi e di rocce basiche (anfiboliti). Nella zona del colle delle Pisse vi sono dei filoni di quarzo aurifero.

## Depositi quaternari

Abbondanti i detriti di falda, talora a grossi blocchi, spesso localizzati ai piedi di canali (coni di detrito e coni misti di detrito e di deiezione), e le coperture fluviali.

Frequenti le frane di crollo; abbondanti anche i depositi morenici.

Lungo il torrente Lys vi sono depositi alluvionali (Biel-Orsia, Chemonal, Gressoney-Saint-Jean, Gaby, Issime, Lillianes) sui quali si sovrappongono numerosi coni di deiezione.

## GEOMORFOLOGIA

La valle di Gressoney è una tipica valle trasversale rispetto alla catena alpina, e diretta esattamente da Nord a Sud.

Detti gradini compaiono con maggior frequenza nell'alta valle che si apre attraverso le pietre verdi, perché quivi si verifica una maggiore successione di tipi litologici differenti. Oltre a ciò quelli dell'alta valle sono meglio conservati, ossia sono giovani, perché le regioni superiori essendo rimaste occupate più a lungo dalla massa glaciale, conservano meglio intatte le forme tipiche di modellamento glaciale.

Tutti i valloni laterali, più o meno ampi e lunghi, sono diretti in senso normale all'asse della valle principale o più sovente obliquamente da monte a valle, come avviene nella confluenza di due correnti d'acqua, ossia quelli del versante destro vanno da Nord-Ovest a Sud-Est e quelli di sinistra da Nord-Est a Sud-Ovest. Il solo vallone di Loo, in tutto il suo percorso, fa eccezione a questa normale regola essendo diretto, quasi parallelamente all'asse della valle principale, da valle a monte, ossia da Sud-Est a Nord-Ovest, ed in modo così accentuato che, rispetto alla catena di spartiacque Lys-Sesia risulta come un tipico vallone longitudinale. Esso inoltre si raccorda in modo sintomatico attraverso le

forti insellature della Ranzola e del Colle di Joux al tratto longitudinale della Valle d'Aosta.