



*Figura 1*



Figura 2



*Figura 3*



Figura 4



*Figura 5*



*Figura 6*



Figura 7

## Il molinetto 'piemontese'

Nella zona del Monte Rosa l'estrazione dell'oro si è sempre effettuata con il metodo dell'amalgamazione nei piccoli mulini 'piemontesi', sfruttando la proprietà del mercurio di amalgamare l'oro, l'argento e altri metalli. Solo alla fine dell'Ottocento venne introdotto in sostituzione il processo industriale di cianurazione, in grado di ottenere una resa maggiore.

Questo trattamento del minerale aurifero mediante amalgamazione con mercurio - noto fin da tempi antichi - è stato descritto in dettaglio dal naturalista ginevrino Horace-Bénédict de Saussure (*Voyages dans les Alpes*, 4° volume, 1796) e soprattutto da Giovanni Battista Fantonetti, medico di San Carlo (*Le miniere metallliche dell'Ossola in Piemonte*, 1836).

Il minerale veniva lavato e cernito su tavole con sponde e ridotto a mano con il mazzuolo in pezzi della grandezza di una noce, poi macinato in grossi mulini (molinoni) fino a ridurlo a sabbia; esso era infine mischiato con calce polverizzata, pressato in casse e lasciato reagire per uno o più giorni. Queste miscele erano poi passate nei mulini piemontesi (molinetti), piccoli tini di legno al cui fondo si trovava la mola inferiore di gneiss (pila), con un foro centrale per il passaggio dell'asse verticale che faceva girare quella analoga superiore (moletta), poggiata



sull'inferiore. Ogni molinetto era azionato da una ruota orizzontale ad acqua alla base; in genere negli impianti si avevano serie di più molinetti a cascata, per sfruttare la stessa caduta d'acqua.

Posta la miscela di minerale e calce nel molinetto e addizionata con acqua, si aggiungeva il mercurio in quantità opportuna a seconda della ricchezza del minerale, macinando ulteriormente fino ad ottenere una poltiglia finissima. L'operazione prevedeva aggiunta del minerale e macinazione ogni otto ore circa, trattandone circa 60 kg nelle ventiquattro ore; ogni volta si scaricava l'acqua con lo sterile più leggero, aprendo il tino di legno alla base sopra l'orlo della pila ('spinatura'). La macinazione spinta permetteva di liberare le particelle di oro, argento e degli altri metalli contenuti nei solfuri, facendole precipitare sul fondo in modo che si amalgamassero con il mercurio.

Tolta la moletta e spurgata l'acqua residua dal fondo della pila, si recuperava con cura l'amalgama di colore bianco lucente in una scodella di legno, lavandolo ancora delicatamente per liberare le eventuali rimanenze di sterile. In seguito l'amalgama era posto in una pelle di camoscio, che veniva strizzata e ritorta in modo da recuperare il mercurio non combinato e ottenere all'interno una pallina solida ('oro bianco'). Si procedeva infine alla distillazione sul fuoco in una storta di ferro per recuperare il mercurio, fatto gorgogliare e condensare in un recipiente contenente acqua fredda. Restava una crosta grigiastria spugnosa ('spugna'), la cui successiva fusione in crogiolo di grafite consentiva di ottenere il cosiddetto 'bottone d'oro' (oro rosso); sufficienti quantità di metallo prezioso così ottenuto si potevano poi fondere in lingotti.

Benché non ottimale per il recupero dell'oro dal minerale (non oltre il 60% di quello contenuto nei solfuri) e a causa della tossicità dovuta al mercurio e ai suoi vapori, il procedimento era tuttavia assai pratico e ideale per imprese di coltivazione su piccola scala.

Nel 1863-1864, quando le proprietà minerarie sul torrente Marmazza passarono alla società inglese The Val Toppa Gold Mining Company Ltd, risultavano installati in loco 175 molinetti, distribuiti in diversi edifici di trattamento costruiti da diversi piccoli coltivatori locali.

(a cura di R. Cerri e D. Rolandi)

Figura 8



*Figura 9*



*Figura 10*



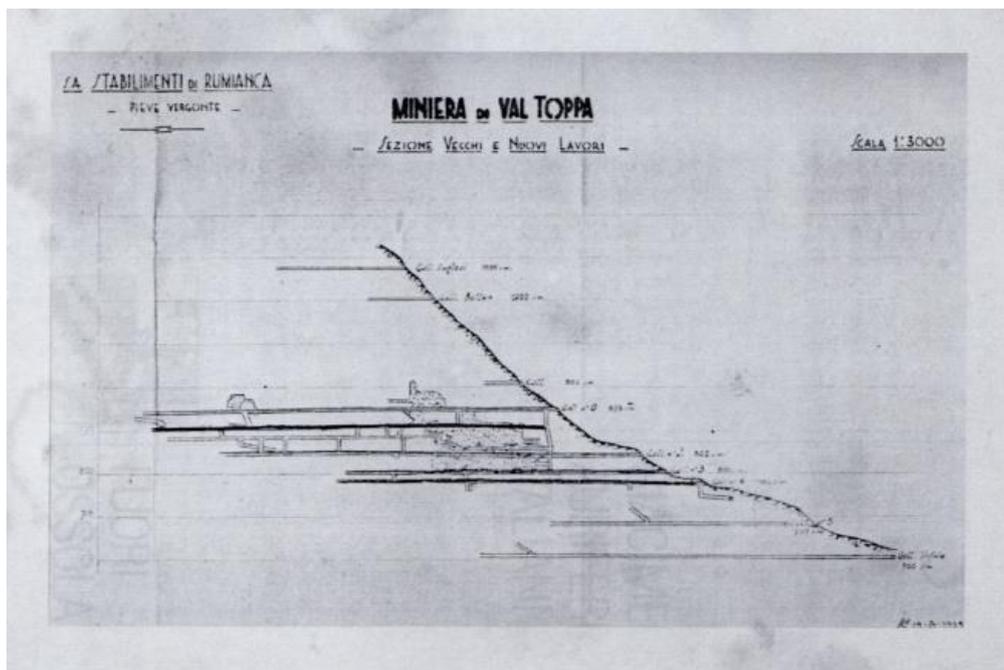
*Figura 11*



*Figura 12*



Figura 13



Miniera di Val Toppa - Sezione vecchi e nuovi lavori (1939)

Figura 14



*Torrente Marmazza, Piazza degli Inglesi – Si nota il pozzo verticale da cui scendeva il minerale trasportato su slitte dalle miniere di Val Toppa. Da qui, con i carri, esso veniva spostato per la lavorazione in località 'Pestarena', sull'Anza, nel comune di Fomarco*

Figura 15



*Pieve Vergonte - Aree minerarie*

Figura 16



*Resti dello stabilimento detto 'dei francesi' sul torrente Marmazza*



*Val Toppa, Alpe Fontano - Uffici direzione miniere*

Figura 18



Figura 19



*Alpe Fontano - Piano compressori Rumianca, livello zero*

*Figura 20*