

LE MINIERE D'ORO IN PIEMONTE

L'oro è il metallo prezioso per eccellenza, ricercato fin dall'antichità per la sua inalterabilità, il suo bel colore giallo e la sua rarità.

La scoperta e lo sfruttamento dei giacimenti d'oro è strettamente legata alla storia dell'uomo.

Il potere che l'uomo dava ai suoi possessori ha spesso scatenato guerre, ma anche spinto alla scoperta di nuove terre.

Questo nobile metallo sinonimo di ricchezza, non è particolarmente raro in natura. Esso però, date le sue peculiari caratteristiche chimico-fisiche, si trova estremamente disperso.

Il metallo si trova un po' dappertutto: nell'acqua del mare, nei depositi alluvionali, nei filoni mineralizzati di origine idrotermale. Solo raramente lo si rinviene in masserelle compatte, le cosiddette pepite, che eccezionalmente possono raggiungere il peso di qualche chilo, ma che più comunemente si aggirano sull'ordine dei grammi. Da millenni l'uomo subisce il fascino dell'oro, di questo metallo prezioso alla cui ricerca è legata la colonizzazione europea delle Americhe e dell'Australia.

I principali giacimenti auriferi del mondo sono in Sud Africa, negli Urali, in Siberia, Australia, California ed Alaska.

In Italia esiste una zona aurifera attorno al Monte Rosa con miniere un tempo sfruttate a Pestarena e Vanzone in Valle Anzasca; ad Alagna, Rimella e Fobello in Valsesia e perfino appena sotto i ghiacciai del Monte Rosa in località "Le Pisse".



*Il Monte Rosa
visto da Piancavallo*

Ora le miniere italiane, sono tutte chiuse. L'ultima a cessare è stata quella di Pestarena, nel 1961.

Vi si trova sia oro primario, ancora imprigionato nella roccia madre, sia secondario, cioè alluvionale. I principali giacimenti primari sono rappresentati dai filoni che si trovano nel massiccio del Monte Rosa e nelle serpentine e peridotiti del Gruppo di Voltri.

Questi filoni furono sfruttati mediante miniere che si sono spinte nelle viscere della montagna già a partire dal Medioevo. Le difficoltà e il lungo lavoro di rimozione, in quanto incassati in una grande quantità di roccia sterile, hanno però determinato la chiusura delle miniere di **Pestarena** (vicino **Macugnaga**) e del Kreuz, non per esaurimento del minerale ma per la scarsa redditività delle stesse.

L'oro secondario lo si rinviene sotto forma di pagliuzze in molti fiumi piemontesi, dal Gorzente al Po', dall'Orco al Ticino.

I giacimenti auriferi del **Monte Rosa** sono, senza dubbio, i più importanti delle Alpi occidentali: la loro coltivazione si perde nella memoria storica.

A partire dal 1500 le attività minerarie ebbero un notevole sviluppo dapprima con la nobile famiglia d'Adda e successivamente, nel 1700, con la gestione diretta dello stato sabauda. Nel 1800 le miniere tornarono sotto il controllo dei privati i quali proseguirono le attività sino agli anni cinquanta con l'inglese "Monte Rosa Gold Mining Company".

I tenori auriferi, in alcuni casi, sono ancora buoni (qualche decina di grammi d'oro o argento per tonnellata di minerale) ma la situazione ambientale e le difficoltà di estrazione rendono ormai improduttiva un'eventuale ripresa delle coltivazioni.

RECUPERO DELL'ORO

I metodi per effettuare il recupero dell'oro variano con il variare degli stati della sua presenza.

PROCESSO MECCANICO

L'oro di tipo alluvionale, fluviale o marino, sotto forma di pepite, pagliuzze, lamelle o fili, si recupera con un processo gravimetrico.

Si procede con il lavaggio dei depositi con **batea** (un piatto di legno concavo) manuale o meccanico; con le cosiddette "scalette" (lunghi canali di legno a sezione rettangolare con dei gradini trasversali).

L'oro libero trasportato dall'acqua, diminuendo la velocità, precipita e viene trattenuto dai gradini.

Se si tratta di grandi giacimenti alluvionali si utilizzano forti getti di acqua in pressione; le torbide vengono poi convogliate in lunghi canali di legno (anche di diversi chilometri), muniti di griglie per eliminare i ciottoli in sospensione.

Nei piccoli giacimenti le ghiaie sono grigliate per liberarle del materiale più pesante e le sabbie che si ottengono vengono passate subito alla batea o prima alle scalette.

Sono metodi che richiedono grande pazienza, diligenza e tempo.



PROCESSI CHIMICI

Quando l'oro si trova libero distribuito in parti finissime, invisibili ad occhio nudo, tra le strutture dei cristalli dei solfuri metallici o allo stato colloidale nel quarzo "grasso", viene utilizzato prima il processo di **"amalgamazione"** e in seguito, con resa maggiore, il processo di **"cianurazione"** (messa a punto nel 1887).

AMALGAMAZIONE

La proprietà del mercurio di amalgamare l'oro, l'argento ed altri metalli era nota sin dall'antichità.

La tecnica di amalgamazione è stata molto usata nel Medioevo ed è ancora applicata nel recupero dell'oro o al seguito dei processi gravimetrici.

E' anche il metodo più spiccio per il minatore.

L'amalgama **mercurio-oro** :

- al 90% è allo stato liquido;
- all'87,5% è pastosa;
- all'87% è solida;
- se pressata il tenore di mercurio è del 34%.

Disturbano il processo la presenza di: olio, ganga argillosa, ossidi di ferro e di manganese, telluriti e alcuni acidi che provengono dalla decomposizione di minerali solfurei.

Per questo motivo i vecchi minatori hanno sempre aggiunto **calce** ai minerali sminuzzati, lasciando poi reagire la miscela per almeno un giorno e poi procedendo all'amalgamazione.

Il minerale va macinato molto fine per rendere il processo attivo e fruttuoso.

In questo modo l'oro presente, in ridotte dimensioni, nelle strutture dei cristalli, può essere raggiunto dal mercurio.



Nell'area del **Monte Rosa** l'estrazione dell'oro, si è sempre ottenuta con il metodo dell'amalgamazione nei "mulini piemontesi".

Il naturalista ginevrino **de Saussure**, ricordando il suo viaggio nel territorio di **Macugnaga**, racconta che *le miniere più ricche si trovano nelle zone di rocce meno dure e a grana più fine. L'oro si trova solo in minima parte libero e prevalentemente quale componente dei solfuri metallici. La maggior parte dei filoni era posta verticalmente e talvolta i filoni si incrociavano.*

De Saussure continua spiegando che *il materiale veniva estratto dalle gallerie e ridotto con il martello per separarlo dal quarzo bianco (marmo) e quindi macinato fra due mole di granito di 32 pollici di diametro dette "molinone" per ottenere una sabbia grossolana. Questa, mischiata con calce (2 parti e ½ su 200 di minerale) veniva messa in grandi tini e lasciata per qualche giorno. Dopo di che la si amalgamava al mercurio e si passava nei mulini di lavaggio. "Molinetti" azionati da correnti d'acqua fatte affluire dall'Anza. Alla fine di ogni settimana, l'amalgama di mercurio e oro veniva inviata a Piedimulera dove si separava il mercurio per distillazione.*

E' noto che il mercurio è molto nocivo per la salute; la sua velenosità, il contatto manuale e i suoi vapori causano danni al sistema nervoso centrale, al cuore, ai reni e necrosi alle mascelle.

Purtroppo ai tempi si incontravano vecchi minatori in pensione colpiti da questi mali.

Pestarena: villaggio di minatori che col suo nome, ci ricorda quanta “rena” sia stata “pestata” prima di arrivare a trovare un po’ d’oro.

Allo stato puro l’oro (Au) è molle, per cui si cerca di renderlo più duro legandolo con rame e con argento: la quantità d’oro contenuta in una lega si esprime in carati (l’oro puro corrisponde a 24 carati).

CIANURAZIONE

Anche a **Pestarena**, l’oro era stato recuperato inizialmente con l’amalgamazione e successivamente con la cianurazione e la parziale flottazione.

Il minerale, costituito da pirite, arsenopirite ecc. veniva separato dalla **ganga** (quarzo, calcite, grafite, argilla) e dalle rocce accessorie mediante flottazione.

La **flottazione** si basa sul fatto che certi reagenti hanno la proprietà di coprire con un velo le particelle dei minerali solfurei e renderle flottabili in modo che le bollicine prodotte, aggiungendo oli schiumogeni e aria, portano in superficie i solfuri metallici successivamente scaricati.

I concentrati ottenuti vengono poi **cianurati**.

Gli acidi, formati dalla decomposizione del minerale, si neutralizzavano con la **calce**. Nei locali di cianurazione ci deve essere un’ottima ventilazione e la massima disponibilità di antidoti per l’intervento tempestivo in caso di avvelenamento.

LE MINIERE DI PESTARENA

Lo sfruttamento delle miniere di **Pestarena** sarebbe iniziato fin dai tempi dei Romani. Ebel ricorda che una volta il Senato di Roma avrebbe proibito che nelle cave della **Valle Anzasca** venissero impiegati più di 5.000 schiavi nel lavoro delle miniere, affinché non decadesse il prezzo dell’oro, e troppo non s’arricchissero i pubblicani.

Plinio e Strabone ci parlano delle miniere degli Ittomuli che erano collocate sopra Piacenza; siccome Piacenza era la più cospicua colonia romana della Gallia Cisalpina, come dice L’Amoretti “*ad essa riportare solevano li Romani e Greci scrittori, ciò che li nostri paesi riguardava...*”.

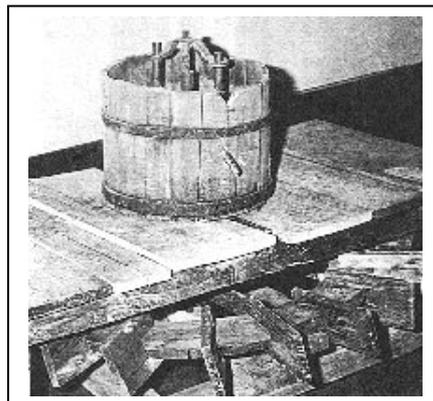
L’Amoretti, personaggio di rilievo che sul finire del XVIII secolo, oltre che instancabile viaggiatore da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como, fu direttore della Biblioteca Ambrosiana, allora anche istituto di ricerca scientifica. Abate, laureato in teologia e pure in fisica, si dedicava con passione alla ricerca

mineralogica sul campo ed era attento osservatore. Per l'Anzasca registra il modo curioso di individuare i giacimenti auriferi da parte degli abitanti locali scrutando le scariche dei fulmini nelle "notti oscure e procellose" (i minerali, infatti, attraggono i fulmini).

Nel trattato di pace del 1821, firmato ad Armenzello, oggi Saas Almagell, tra i valligiani dell'Anza, del Saas, di S. Nicolao e il conte di Biandrate, si fa cenno agli "homines argentarii", che sapevano usare il mercurio per l'estrazione dell'oro con molta abilità.

Bisogna però arrivare al 1400 e al Capitano Facino Cane per poter parlare di sfruttamento razionale.

Qualche decennio dopo, ancora in epoca medievale, furono i Borromei a sfruttare le miniere in quanto ebbero la concessione dal duca Gian Galeazzo Visconti e le poterono sfruttare fino alla fine del 1700, quando persero la signoria della valle. Era il periodo in cui era diffusa la distillazione clandestina del minerale che, come sappiamo da un documento del 1801, avveniva di notte e "*ogni buco della montagna vedeva girare un mulinetto per la frantumazione del minerale*".



Il protagonista della distillazione clandestina del minerale era una figura tipica dell'**Anzasca**, il *mineraletto*, cioè non il coltivatore autorizzato ma il clandestino. Egli, sprovvisto di regolare permesso, sfruttava abusivamente piccoli affioramenti, raccogliendo il materiale più ricco e ricavava il nobile metallo per mezzo di molinetti tenuti in movimento dal filo d'acqua di un ruscello nascosto o erano azionati a mano in posti segreti, all'interno della povera abitazione.

L'importanza di questa figura è comunque legata al fatto che, con le sue lunghe e pazienti ricerche e osservazioni, ha facilitato le conoscenze su molti giacimenti.

Quei secoli furono duri e turbolenti e le mille storie che si intrecciano attorno alle miniere d'oro hanno il sapore di un'epopea.

Era un'epopea povera e popolare visto che nessun minatore si è mai arricchito con l'oro (occorreva lavorare oltre un quintale di minerale grezzo per ricavare un grammo

di oro), ma che rendeva la valle Anzasca un FAR WEST nostrano, una lotta dura dentro e fuori le riserve della montagna per estrarre dalla roccia pochi grammi di oro.

Nel 1884 le miniere furono acquistate da una ditta inglese, la THE PESTARENA GOLD MINING COMPANY LIMITED, che avviò lo sfruttamento industriale.

Nel 1902 passarono all'azienda siderurgica di Villadossola, PIETRO MARIA CERETTI, che estraeva 160 chili di oro all'anno.

Nel 1938 vennero statalizzate e date alla AMMI (azienda minerali metallici italiani) che le sfruttò fino al 1954.

L'anno di massima produzione fu il 1948, quando vennero estratti 580 Kg di oro .

Nel 1961, dopo che il calo del prezzo dell'oro sul mercato mondiale rese non più remunerativa l'estrazione, vennero chiuse.

Nessun minatore si è arricchito, ma i proprietari delle miniere sì. Ai minatori restava la silicosi, la terribile malattia contratta col respirare la polvere della miniera. Tanto che la **Valle Anzasca** fu soprannominata "*valle delle vedove*".

Oggi quest'epoca pionieristica e tragica la si può rivivere a **Macugnaga** visitando la **Miniera della Guia**, la prima in Italia aperta al pubblico, che è stata trasformata in museo e offre la possibilità di visita guidata per 1,5 Km di cunicoli dove sono esposti gli strumenti di lavoro dei minatori.

LA MINIERA D'ORO DELLA GUIA

La miniera d'oro della Guia in Valle Anzasca, si trova in località Borca di Macugnaga ed è la prima miniera d'oro nelle Alpi aperta per visite turistico-culturali nonché la prima "miniera- museo" in Italia.

Su un totale di ben 11 km di gallerie è possibile visitarne 1,5 km. La visita guidata consente di partecipare e fare esperienze "dal vivo"; capire in che modo si lavorava nelle miniere, con quali strumenti, in quali condizioni nelle diverse epoche, seguendo l'evoluzione delle tecniche e dei mezzi di estrazione.

Lo spettacolo naturale delle gallerie, dei cunicoli, delle grotte scavate nelle viscere della montagna rispecchia meravigliosamente una tra le più complesse e spettacolari vicende dell'orogenesi delle Alpi.

LA MINIERA DI ALAGNA

Fu nel 1752 che i giacimenti auriferi di Alagna, noti fin dai tempi antichi, vennero inclusi in un piano di coltivazione delle Regie finanze dei Savoia dal cavaliere Nicolis de Robilant di ritorno dalla Germania dove, nelle miniere e fonderie della Savoia e della Boemia, aveva acquistato l'esperienza necessaria. Si trattava di gestione diretta da parte dello Stato e questo durò fino al 1771, anno nel quale le miniere furono concesse a privati.

Nel 1894 la concessione passò alla società inglese **"THE MONTE ROSA GOLD MINING COMPANY"**. Ma anche questa, sia per i mezzi usati sia per mancanza di capitali, dovette cessare la sua attività pochi anni dopo e decise nel 1905 di cedere i diritti di sfruttamento ad un'altra società, **"THE NEW MONTE ROSA GOLD MINING COMPANY"**, che riprese i lavori all'inizio del 1906 sotto la direzione dell'ingegnere Pietro Catzigera.

La sua compagnia nello sfruttare le miniere, adottò nuovi sistemi di trattamento del minerale, anzitutto applicando metallurgicamente il principio della galvanoplastica.

La direzione del giovane Catzigera ebbe grande importanza sociale ed economica.

Nel 1938 la miniera passò sotto le **AMMI** e più tardi venne chiusa come quella di **Pestarena**.

Itinerario

Giunti ad **Alagna**, paese dalle evidenti ed ancora vive prerogative della cultura Walser, ci si dirige verso l'ingresso del parco naturale Alta Valsesia, a circa 4 km dall'abitato verso nord.

Strada facendo, a circa 2 km, si incontra una miniera di feldspato ancora in attività, riconoscibile dal materiale franoso. Nei pressi, una costruzione del '700 purtroppo in precarie condizioni, ospitava i mulini per la macinazione del materiale aurifero proveniente dall'intera zona e vi era trasportato per mezzo di teleferiche o a dorso di mulo.

Alcune decine di metri a monte, si perviene all'imbocco della miniera di **"Santo Spirito"** a 1350 m; purtroppo poco dopo l'ingresso è crollato tutto.

Ogni galleria possedeva un nome identificativo mentre Kreas indica il toponimo del luogo dove erano numerose altre gallerie. Qui si sviluppava il più importante filone minerario dei giacimenti auriferi di **Alagna**.

Sino a pochi anni fa si poteva ancora ammirare la costruzione settecentesca che dava alloggio alle maestranze.

Proseguendo, volgendo lo sguardo verso la verticale della galleria di Santo Spirito, a quota 1715 m, si può scorgere semi nascosta dalla vegetazione, una porzione dell'edificio di **"Santa Maria"**.

È un vero gioiello architettonico, anch'esso in grave stato di abbandono. La costruzione del 1775, presenta soluzioni architettoniche singolari come i soffitti a volta, le enormi lastre lavorate della copertura del tetto, le grondaie scavate a scalpello nella pietra.

La tradizione vuole che fosse adibito a carcere durante il periodo napoleonico, in realtà fu un ricovero per i minatori: da qui si dipartivano numerose gallerie collegate ai sottostanti livelli di Kreas.

Si riprende la salita trovando, dopo alcune centinaia di metri, l'imponente cascata dell'Acqua Bianca. Qui disseminati nelle immediate vicinanze, pur se poco visibili ed in parte crollati, sono presenti numerosi scavi minerari di una certa profondità.

...vita difficile

Ma questa miniera se a quei tempi aveva un'importanza finanziaria per i fortunati azionisti, ne aveva un'altra grandissima dal punto di vista sociale. Infatti il giovane direttore aveva stabilito che ogni operaio prima di essere assunto venisse sottoposto, a spese della società, ad una accurata visita medica successivamente ripetuta ogni mese.

In un rapporto del 1906 si narra come il Catziger stesso si interessasse della salute della popolazione locale, dell'assistenza medica, della distribuzione gratuita dei medicinali, degli alloggi, delle condizioni economiche.

Visitando le abitazioni dava premi alle famiglie di operai che primeggiavano per ordine e pulizia.

L'opera più grandiosa del giovane direttore fu però la costruzione di una cooperativa di consumo per sopprimere gli intermediari del commercio a beneficio dei suoi operai.

Un magazziniere eletto dagli stessi operai apriva le porte dello spaccio solo nelle ore dei pasti e ciò specialmente per "evitar loro la tentazione del vino", e una commissione di vigilanza sorvegliava l'andamento dell'azienda.

LE MINIERE NEGLI ANNI DI GUERRA

Negli anni di guerra la direzione delle Miniere d'oro del Piemonte fu affidata a Pietro Silvestri quale aggregato alla RUK (Ministero tedesco degli armamenti e della guerra); egli manteneva i rapporti con l'AMMI.

Durante questo periodo egli si adoperò per ottenere l'esonero dal servizio militare per tutti quelli che volevano lavorare nelle miniere.

Alla fine del 1943 nelle Miniere d'oro del Piemonte erano impiegati 882 operai, fra i quali parecchi studenti ma nel corso degli eventi bellici molte miniere furono seriamente danneggiate dai bombardamenti.

Nell'ottobre 1944, molte persone della Valle Anzasca che erano state fatte prigioniere dalle SS, furono liberate grazie all'intervento del Silvestri che li fece passare tutti per minatori evitandone la deportazione.

Fu così che la popolazione di Pestarena festeggiò il 17 ottobre 1944 come un giorno memorabile e con tanta riconoscenza per chi li aveva salvati.

L'ORO NELLA NOSTRA ZONA

UNA MONTAGNA POVERA ANCHE DI MINERALI

L'attività estrattiva non ebbe mai importanza economica e rilievo occupazionale in Val Grande e in Valle Intrasca. A differenza di quanto accadde in altre valli del VCO come in Valle Anzasca ed in Valle Antrona, qui le risorse fondamentali rimasero i boschi e gli alpeggi.

Tuttavia, tra il XVIII e il XIX secolo, anche in questo territorio si sviluppò un'attività di ricerca mineraria di cui rimane traccia nel territorio e in alcuni documenti storici.

Lo scarso tenore di minerale nei filoni individuati portò sempre all'abbandono dell'attività estrattiva poco dopo il suo inizio.

I resti di un assaggio minerario per l'estrazione d'oro rimangono ad **AURANO**, a poche centinaia di metri dall'abitato.

Una miniera d'oro, di cui rimane una galleria profonda soli cinque metri, fu attivata nei pressi dell'**ALPE PIAGGIA** in Valle Intrasca, in epoca imprecisata, ma di cui rimane memoria storica nella tradizione orale. Poco distante, vicino al torrente San Giovanni, rimane una macina di pietra probabilmente usata per la lavorazione del materiale aurifero.

Una concessione per ricerche aurifere fu rilasciata dal Comune di **COSSOGNO** attorno agli anni '40 del secolo XIX. Un documento del 1845 riconosce la proroga di un anno per la continuazione dei lavori di scoperta dell'oro. Recenti ricerche hanno permesso di individuare il luogo vicinissimo al paese e non molto distante dalla piazza del Municipio.

Un filone aurifero fu coltivato a partire dal 1885 dalla società inglese MATHESON in località **VALLE DI SOTTO** in Val Pogallo. La miniera fu abbandonata dopo pochi anni perché non redditizia. Rimane un tunnel profondo una quindicina di metri.

