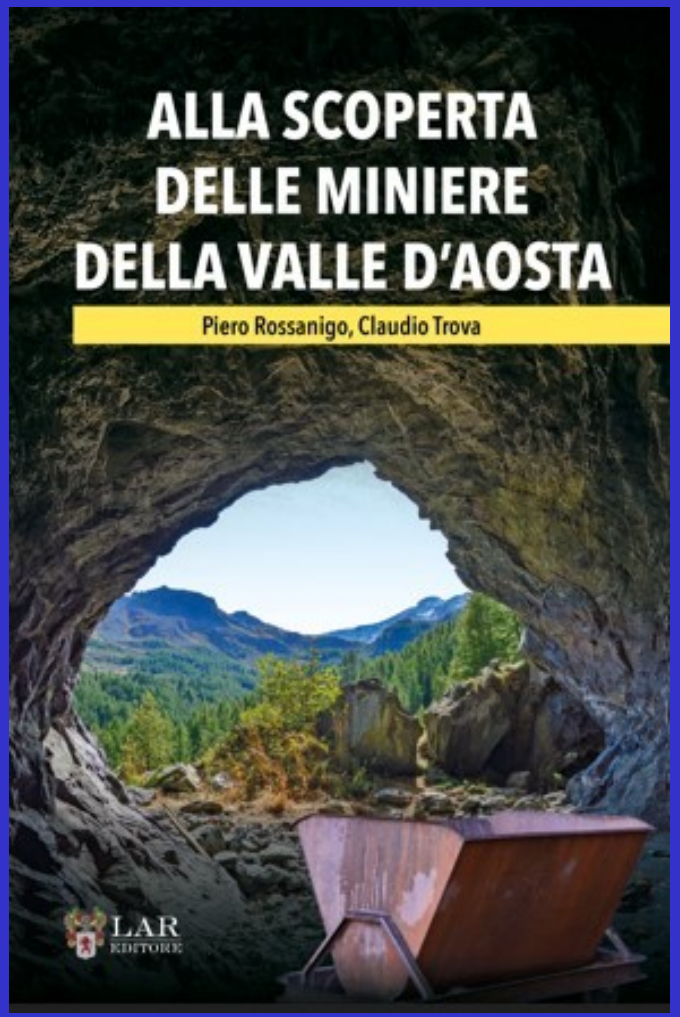
Tortona 2026 -2027

MINIERE

Le antiche miniere di Piemonte, Valle d'Aosta e Liguria

Piero Rossanigo

LAR EDITORE


ALLA SCOPERTA
DELLE MINIERE
DELLA VALLE D'AOSTA
Piero Rossanigo, Claudio Trova
LAR
EDITORE


Piero Rossanigo, Claudio Trova
ALLA SCOPERTA
DELLE MINIERE
DI PIEMONTE E LIGURIA
ESCURSIONI TRA STORIA E NATURA
LAR
EDITORE

Obiettivi del corso

1) Descrivere i contesti geologici e gli ambienti dove si può avere formazione di giacimenti minerari

2) Evidenziare i nessi esistenti fra l'esistenza di questi siti mine con la geologia delle Alpi occidentali e degli Appennini settentrionali

3) Illustrare sinteticamente i processi che portano alla genesi di determinati giacimenti

3) Descrivere di alcuni siti minerari di Valle d'Aosta Piemonte e Liguria

Termini tecnici

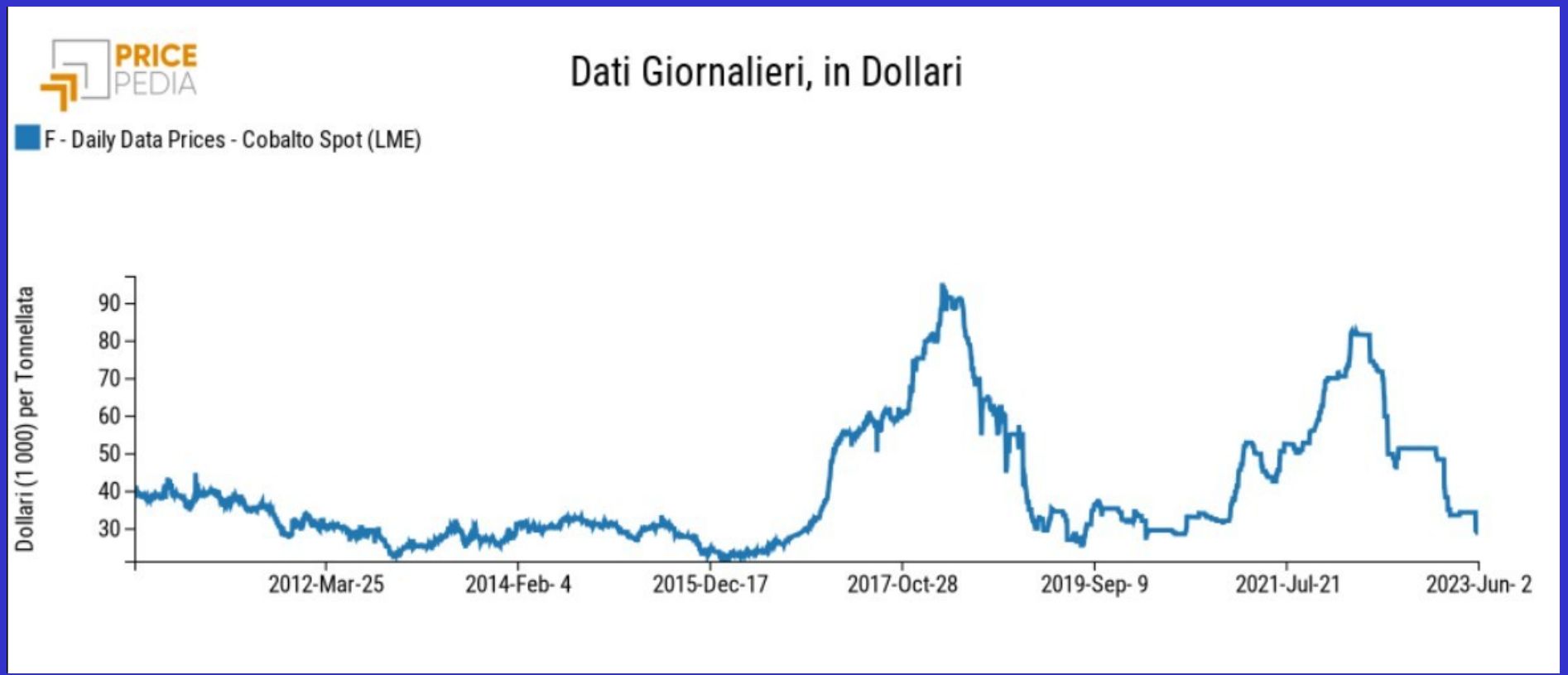
Giacimento minerario un **accumulo anomalo** di minerali/metalli, formatosi attraverso **processi naturali**, all'interno delle rocce della crosta terrestre; inoltre deve rappresentare una **risorsa economica** che può essere estratta e lavorata con **profitto**.

In caso contrario si può parlare di "deposito", "manifestazione", "giacimento di mineralie" con presenza di metalli/minerali con determinate concentrazioni (può avevere un int scientifico, oppure un'indicazione di possibili risorse non ancora)

Tenore
Concentrazione di un elemento di interesse economico (Cu) in un deposito minerario in una miniera; si esprime in %, g/t (Au, Ag, ecc), ppm (REEs Rare Earth Metals); se la concentrazione è sufficientemente elevata si ha un Giacimento minerario

Valore di fondo (*back ground o Clark*): il tenore medio di un minerale o di un me all'interno di una roccia

Cut off: indica il tenore (concentrazione) minimo di un metallo o minerale utile necessario per rendere economicamente vantaggiosa l'estrazione e il trattamento di una roccia (grandezza e forma del giacimento, ubicazione geografica (pianura montagna, area ben collegata da infrastrutture) , andamento della borsa del minerale, ecc)

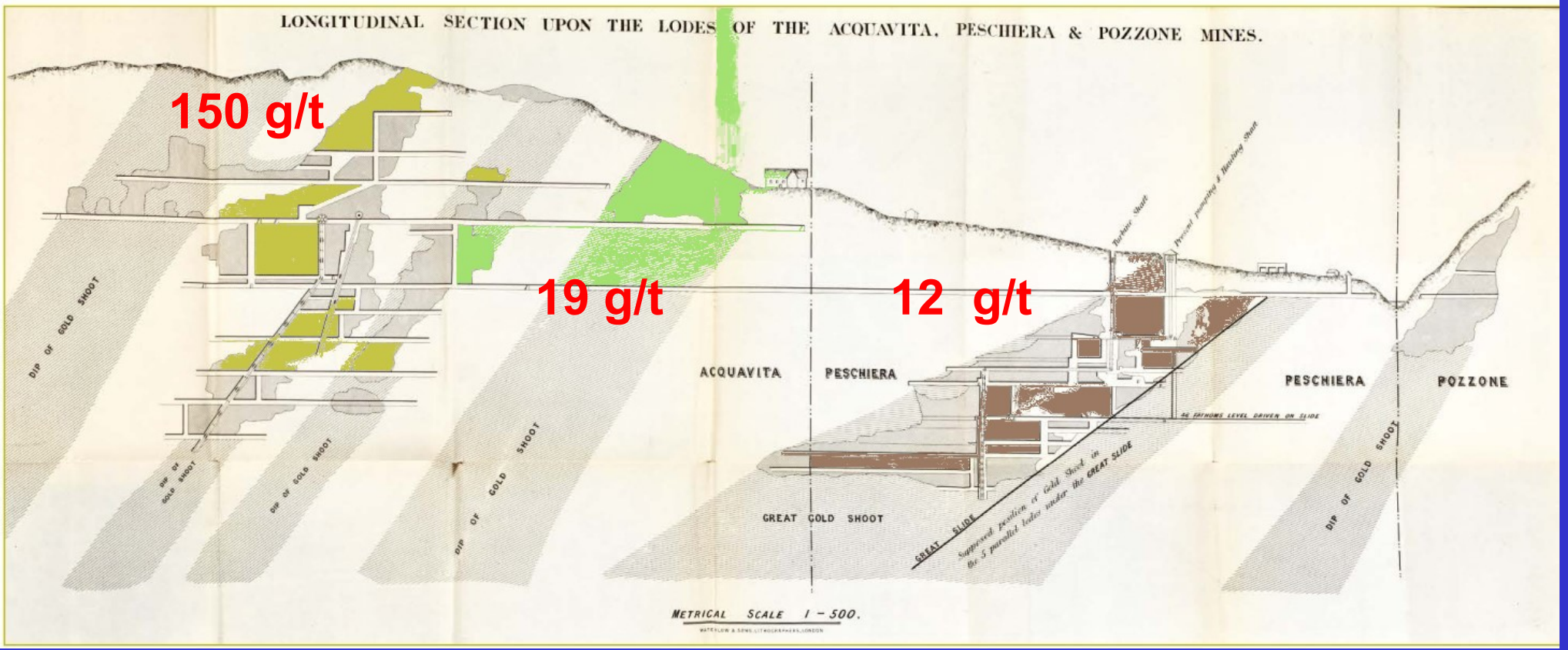


“Rapina” di un giacimento: Lo sfruttamento non pianificato e selvaggio di un giacimento minerario configura una vera e propria "rapina" delle risorse naturali che produce danni economici

Nei filoni auriferi il tenore di oro è spesso molto variabile

Cut off 20 g/t

Distretto di Pestarena – I lavori minerari



LEGGI E REGOLAMENTI PER LO SFRUTTAMENTO DELLE MINIERE

1840 editto Carlo Alberto il proprietario del terreno non era proprietario delle risorse minerarie presenti sotto di esso; lo Stato poteva concedere a terzi il diritto di ricerca e coltivazione delle miniere; veniva introdotto un sistema di con autorizzazioni pubbliche.

R.D. 29 luglio 1927, n. 1443 Storica normativa italiana che disciplina la ricerca e l coltivazione delle miniere, nota come "Legge mineraria"

D.P.R. 18 aprile 1994, n. 382 Giacimenti di Interesse Nazionale e di interesse locale

Riforma Titolo V (2001) → Leggi Regionali

LEGGE n. 115 dell' 8 agosto 2024 disposizioni urgenti sulle materie prime critiche di interesse strategico

In Italia, la distinzione tra cava e miniera non dipende da **come si scava** (a cielo aperto o in sotterraneo), ma dal tipo di **risorsa estratta e dal regime di proprietà**



Perù Miniera di Argento Ram Zinco e Piombo di Cerro Pasco a cielo aperto



ITALIA Cava Calcare Rezzato (BS) a aperto



Cava di Marmo (Candoglia)



Miniera di sale in Francia

Concessioni di Estrazione in Italia

Chi rilascia le concessioni?

Miniere
(Minerali Strategici)



Metalli
- Ferro
- Rame
- Oro

Combustibili
- Carbone
- Petrolio
- Gas Naturale



Concessione:
STATO
Ministero dello Sviluppo Economico
o Ministero dell'Ambiente

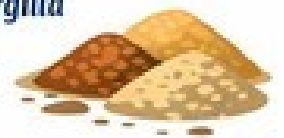
Cave
(Materiali da Costruzione)



Marmo, Granito
- Alabastro



Sabbia, Ghiaia, Argilla
- Argilla



Concessione:
REGIONI / PROVINCE
• Enti Locali

**Distinzione di natura giuridica: minerali di ª categoria 1ª Categoria (° comparto, 2 °
Comparto 3° Comparto)**

Cave di sabbia, inerti terrestri
Comunale o Provinciale

Demanio Marittimo (spiagge): L'autorizzazione prelievo di sabbia è
Regionale o Comunale

Pietre ornamentali come granito, marmo, ecc..
Regionale (o su delega Provinciale o Comunale)

Critical Raw Materials Act

Regolamento europeo (UE 2024/1252) entrato in vigore nel 2024

Materie prime critiche (Critical Raw Materials, CRM) 34:
Economicamente importanti per l'industria europea.
A rischio di approvvigionamento, perché la produzione è concentrata in pochi Paesi o soggetta a tensioni geopolitiche.

Materie prime strategiche (Strategic Raw Materials) 17
Sono un sottoinsieme delle materie critiche che hanno un'importanza particolarmente elevata per:
transizione energetica;
tecnologie digitali;
aerospazio e difesa;
industrie considerate strategiche dall'UE.

Obiettivi al 2030 del Critical Raw Materials Act

Obiettivo	Quota
Estrazione nell'UE	10% del fabbisogno
Trasformazione/raffinazione nell'UE	40%
Riciclo nell'UE	25%
Dipendenza massima da un singolo Paese terzo	65%

Cave di sabbia, inerti terrestri
Comunale o Provinciale

Demanio Marittimo (spiagge): L'autorizzazione prelievo di sabbia è
Regionale o Comunale

Pietre ornamentali come granito, marmo, ecc..
Regionale (o su delega Provinciale o Comunale)

Cave di sabbia, inerti terrestri
Comunale o Provinciale

Demanio Marittimo (spiagge): L'autorizzazione prelievo di sabbia è
Regionale o Comunale

Pietre ornamentali come granito, marmo, ecc..
Regionale (o su delega Provinciale o Comunale)

Metalli e minerali strategici (1)

Alluminio / Bauxite / Allumina (Filiere industriali e strutturali)

Bismuto (Semiconduttori e sistemi antincendio)

Boro (Pale eoliche e magneti)

Cobalto (Batterie per auto elettriche ed elettronica)

Gallio (Chip e pannelli fotovoltaici)

Germanio (Fibre ottiche, infrarossi e semiconduttori)

Grafite (naturale e sintetica) (Anodi per batterie e lubrificanti)

Litio (Batterie ricaricabili e veicoli elettrici)

Magnesio (Leghe leggere per aerospazio e automotive)

Manganese (Acciai speciali e batterie)

Nichel (grado batteria) (Accumulatori e transizione green)

Metalli del gruppo del platino (PGM): Platino, Palladio, Rodio, Rutenio, Iridio e Osmio (Catalizzatori e idrogeno)

Metalli e minerali strategici (2)

Rame (Conduttori e reti elettriche)

Silicio metallico (Pannelli solari e microelettronica)

Terre rare pesanti (HREE): Disprosio, Erbio, Europio, Gadolinio, Olmio, Lutezio, Terbio, Tulio, Itterbio, Ittric

Terre rare leggere (LREE): Cerio, Lantano, Neodimio, Praseodimio, Samaric

Titanio (Strutture aerospaziali e impianti medici)

Tungsteno (Utensili da taglio, difesa e componenti antivibrazione)

Materie prime Critiche

Antimonio	Arsenico	Barite	Berillio
Carbone da coke (Impiegato nella siderurgia)			Feldspato
Fluorite	Fosforite (roccia fosfatica)		Fosforo
Afnio	Elio	Niobio	Gomma naturale
Scandio	Stronzio	Tantalic	Vanadio [1, 2]

1) Evoluzione delle Alpi occidentali come ricostruita

Formazioni geologiche affioranti in Valle d'Aosta, Piemonte Liguria

2) Cenni sulla formazione della catena appenninica nella sua parte settentrionale

3) Descrizione di paleoambienti e contesti geologici che determinano la formazione di giacimenti

4) Descrizione di alcuni giacimenti viaggiando nello spazio e nel tempo geologico

Ambienti geologici dove si formano i giacimenti

Dorsali medio-oceaniche

Orogeni (Catene montuose)

Bacini marini

Ambienti continetali Fluviali, fluvio-glaciali, marino marginali

Depositi vulcanici legati ad attività vulcanica sulla superficie terrestre

Magmi intrappolati all'interno di rocce preesistenti nelle profondità de terra

Ammassi rocciosi attraversati da fluidi termali mineralizzati caratterizz da temperature elevati