



Nota degli autori

Gli autori ringraziano gli enti e le persone che li hanno aiutati nel lavoro di ricerca e di documentazione.

In particolar modo ringraziano il sig. Mazzini Badii di Massa Marittima, che ha messo loro a disposizione il suo archivio privato; e le società Ferromin e Stima che hanno dato loro il permesso di visitare le miniere.

Le altre società, a cominciare dalla Montecatini, hanno invece rifiutato tale permesso, col pretesto delle «misure precauzionali e di sicurezza». Leggendo questo volume, il lettore si renderà facilmente conto delle vere ragioni del rifiuto.



Le miniere della Maremma

Dal punto di vista geologico la Maremma è una vasta pianura alluvionale, serrata, verso l'interno, da un sistema di monti e colline che spingono i loro contrafforti, trasversalmente, fino al mare, dove a volte si presentano come promontori (l'Argentario ne è l'esempio più cospicuo e più noto), a volte come isole: il Giglio, Giannutri, Troia, le Formiche non differiscono strutturalmente dalle alture di Gavorrano, dell'Argentario o dalle Collacchie, segno evidente che si tratta di un unico sistema montuoso, sprofondatosi in età remote, e di cui questi monti sono il residuo moderno. Il nome di catena metallifera fu usato per la prima volta dal geologo pisano Paolo Savi, il quale intese indicare con esso tutto il sistema montuoso della Toscana tirrenica, dalle Apuane ai monti di Canino, nell'alto Lazio, e fu il Savi stesso a stabilire che tale catena non doveva considerarsi come un contrafforte marittimo dell'Appennino, ma come l'asse principale di sollevamento dell'Italia peninsulare, di cui l'Ap-

pennino, in epoca anteriore al quaternario, costituiva una flessione laterale. Lo sprofondamento avvenne durante il quaternario; rimasero in vista le alture maggiori: le Apuane, il Monte Pisano, i monti di Campiglia, i monti di Massa Marittima, la Montagnola senese, Moscona, l'Uccellina, l'Argentario, le alture di Canino, e infine le isole. E isole, per qualche tempo, dovettero essere quasi tutte le alture suddette: furono i fiumi, col loro lento scorrere secolare, a colmare golfi e bassure, a creare, insomma, la Maremma.

Il nome di catena metallifera non fu scelto a caso, e non a caso esso si è, nell'uso comune, ristretto a indicare il sistema montuoso della Maremma, fra la sinistra della Cecina e la destra dell'Ombrone. Anche se la tradizione (e la letteratura) ha fatto sì che l'italiano medio pensi alla Maremma come alla terra dei pascoli, degli sterminati campi di grano, delle paludi, dei butteri, delle cacciate al cinghiale, oggi la Maremma è soprattutto una zona di grande ricchezza mineraria. La provincia di Grosseto produce quasi il novanta per cento della pirite italiana. Ribolla era, fino allo scorso anno, la maggiore miniera di lignite picea d'Italia. L'Amiata produce un terzo del mercurio mondiale. A questi prodotti principali si devono aggiungere i lagoni e i soffioni boraciferi di Monterotondo e di Travale, i marmi e le pietre pregiate che si cavano un po' dappertutto. La Porta Santa ha dato il nome a una cava di marmo presso Caldana, perché da questa cava appunto se ne è tratto il materiale per la costruzione. Nell'Amiata si cava copiosamente la farina fossile, che la gente del posto, con immagine poetica, chiama «latte di luna».

Sull'Amiata esistettero miniere di cinabro sin dalle ere preistoriche: asce, picche, zappe di pietra son venute alla luce durante le escavazioni dei giorni nostri. Gli Etruschi e i Roma-

ni furono soprattutto attratti dal rame, dall'argento e dal cinabro. Nel Massetano si sono trovate in grande quantità le tracce delle antiche miniere etrusche: avanzi di pozzi, sterminati ammassi di loppe (scorie di fusione), lampade, arnesi per scavare.

I procedimenti minerari degli Etruschi furono molto rudimentali: si cominciava a scavare dove affiorava il minerale e si continuava lo scavo seguendo l'andamento del filone: uno stillicidio, la mancanza d'aria, un qualsiasi ostacolo naturale che non permettesse di procedere oltre, arrestava immancabilmente l'escavazione. Non si armavano i pozzi: al massimo qualche puntello di pietra; il minerale si tirava su con semplici corde, a mano, perché non pare che gli Etruschi si servissero di argani o di verricelli. La fusione del minerale estratto avveniva in loco, come dimostrano i mucchi di loppe trovati in prossimità dei pozzi; e il fatto che queste scorie siano ancora ricche di minerale utile (e perciò tuttora ricercate) dimostra che gli Etruschi ignoravano del tutto i processi di arricchimento mediante separazione idrostatica. Non c'era nemmeno un'organizzazione collettiva del lavoro: i pozzi si trovano vicinissimi l'uno all'altro, ogni piccolo gruppo di minatori, e forse addirittura ogni singolo minatore, scavava per proprio conto, come i cercatori d'oro del '49 americano; la cooperazione, e sempre in misura limitata, poteva avvenire solo in fase di fusione e di smercio del minerale.

Con le invasioni barbariche l'attività mineraria cessò in Maremma per qualche secolo; ma ricominciò proprio per iniziativa dei feudatari longobardi che si erano stabiliti nella zona di Montieri (il nome stesso, *mons aeris*, può alludere a un'origine mineraria). Montieri e Massa Marittima, che si doveva guadagnare il nome di Massa Metallorum, furono sin da allora i centri minerari maggiori. Massa Marittima fu libero comune fra il

1225, anno in cui si riscattò dalla signoria del vescovo Alberto, e il 1335, anno in cui dovette darsi «in accomandigia» a Siena. Massa ebbe una propria zecca e dette all'Europa il primo codice minerario, gli *Ordinamenta super arte fossarum rameriae et argeriteriae civitatis Massae*.

In questo periodo l'arte mineraria ci appare enormemente progredita, rispetto al periodo etrusco-romano. I pozzi venivano scavati a una certa distanza l'uno dall'altro, avevano un diametro rispettabile, raggiungevano profondità superiori ai cento metri, venivano solidamente armati in legname e in muratura. Si conducevano gallerie in traverso-banco e, via via che si estraeva il minerale, si provvedeva a riempire i vuoti con lo sterile: era insomma il sistema a ripiena, che serviva (e serve ancora) a garantire la stabilità del cantiere. Per estrarre i minerali dai pozzi si usavano pulegge e verricelli; esistevano strumenti per orientarsi nei lavori sotterranei, come l'archipendolo e la calamina. Il lavoro si svolgeva con organizzazione collettiva e c'era anche una certa divisione dei compiti: fin da allora compare la distinzione fra «picconieri» e «bolgiatori», addetti i primi allo scavo del minerale e gli altri al trasporto. Il minerale estratto si separava idrostaticamente (è il sistema moderno e universale della laveria) e veniva poi trasportato alle fonderie. Massa Marittima ne aveva due: quella della Marsigliana e quella di Ariala, nelle cui vicinanze si sono rinvenute migliaia di tonnellate di scorie, nelle quali, a differenza dell'antichità etrusca e romana, le percentuali di rame, piombo, ferro e argento sono assai esigue, segno che i mezzi di sfruttamento furono nel medioevo assai perfezionati.

Le guerre, le pestilenze, la soggezione a Siena, posero fine, per quattro secoli, all'attività mineraria in Maremma. La repub-

blica di Siena, e più ancora i Medici, considerarono la Maremma come una vera e propria colonia, una terra di pascolo: il Monte dei Paschi (cioè dei pascoli) di Siena, che è il maggior istituto di credito toscano, fece la propria fortuna proprio in quegli anni, in Maremma. Allo sfruttamento delle miniere non si pensava affatto.

La ripresa si ebbe a partire dal terzo decennio dell'Ottocento, e si deve in buona parte all'iniziativa dei Lorena, che già stavano attuando una vasta azione di riforma e di bonifica in Maremma: avevano appunto creato la provincia inferiore di Siena, autonoma, con capoluogo a Grosseto, avevano concesso alla Maremma particolari privilegi fiscali, e in pianura, grazie all'aiuto di tecnici idraulici di prim'ordine, stavano conducendo alacremente le opere di bonifica.

Fu proprio in quegli anni che geologi e ricercatori, quali Teodoro Haupt, lo Schneider, il Pilla, il Meneghini, il Savi, scrissero memorie e relazioni per sostenere la convenienza di riprendere le coltivazioni minerarie in Maremma. Dapprima urtarono contro un diffuso scetticismo: se in passato si era abbandonata questa attività, sostenevano molti, non se ne doveva forse dedurre che i giacimenti erano esauriti? Dall'altra parte si rispose che le lavorazioni minerarie erano state abbandonate non già perché fossero esauriti i giacimenti, ma per lo spopolamento prodotto da guerre, pestilenze, carestie e malgoverno. Anche in questo caso, come per l'agricoltura, erano stati insomma i cattivi governanti a minare la ricchezza economica della Maremma.

Nel 1832 il granduca Leopoldo II concedeva al francese Luigi Porte la facoltà di scavare «le miniere di rame che gli riuscisse rinvenire, e porre in attività nei terreni boscosi pertinenti all'I. e R. Magona nella comunità di Massa Marittima [...] con l'onere

di pagare alla Magona stessa un canone annuo corrispondente al ragguaglio del cinque per cento sugli utili netti [...] e con l'obbligo di corrispondere una congrua indennità per qualunque perdita dei prodotti della superficie che derivasse dalle operazioni di escavazione e altre relative». Nel 1834 veniva costituita a Firenze la società per la riattivazione delle miniere di Montieri, Roccatederighi e Massa Marittima: la prima delle molte anonime che si succederanno nelle lavorazioni minerarie in Maremma.

I primi tentativi dimostrarono subito la bontà delle osservazioni di chi aveva sostenuto essere utile la ripresa del lavoro in miniera, anche se le difficoltà non furono poche: prima fra tutte la malaria. In pianura erano in corso le bonifiche e la colonizzazione, un'impresa epica, in cui persero la vita decine di migliaia di uomini; e il Porte, che aveva bisogno di capitali, metteva in rilievo, in un suo opuscolo di propaganda, l'aria perfetta di Montieri e di Roccatederighi. Ma il fatto è che un tentativo di miniera di carbone a Montebamboli andò fallito per il pericolo imminente della malaria. A Montebamboli il carbone era buono, e nel '39 si era costituita, per lo sfruttamento, una «Società Anonima Toscana», che partì con trecento operai reclutati in ogni parte d'Italia. Ma le spese di impianto erano troppo rilevanti (fra l'altro si dovette costruire una ferrovia di 22 chilometri per trasportare il minerale alla costa) e soprattutto il lavoro era malsicuro e discontinuo: a giugno bisognava smobilitare, perché la malaria non dava respiro. Analoga sorte toccò, di lì a sei anni, alla Società Metallo-tecnica Toscana, costituita nel '43 per sfruttare i filoni piombiferi della Castellaccia e di Poggio a Montone.

Solo lo sfruttamento del giacimento cuprifero nella zona dell'Accesa si rivelò veramente proficuo. Questo giacimento era stato scoperto nel '35 dal ricercatore istriano Rovis. Per sfrut-

tarlo si costituirono a Firenze due società: nel '46 la Società anonima per lo sfruttamento dei filoni cupriferi delle Capanne Vecchie e Poggio Bindo, e nel '47 la Società anonima per l'escavazione delle miniere denominate Rigo all'Oro, Val Castrucci, Poggio alle Velette ecc., divenuta dodici anni dopo la Società Fenice Massetana.

In questa zona si lavorò ininterrottamente per parecchi decenni. Un notevole impulso venne dato dopo il 1880 dall'adozione del processo Conedera, così chiamato dal nome dell'ingegnere che dirigeva le due miniere di Capanne Vecchie e di Fenice Massetana. Attraverso la torrefazione, la lisciviazione e la cementazione del minerale, si arrivò a produrre rame quasi puro, rame all'ottanta e anche al novanta per cento. La fase più pittoresca del processo Conedera era la torrefazione. Il minerale veniva accumulato in strati, separati da fascine, fino a formare delle cataste (roste) di cinquecento-mille tonnellate. Si provvedeva quindi ad accendere il fuoco nella parte superiore della catasta, la quale poi continuava a bruciare per tre o quattro mesi, fino alla completa torrefazione del minerale. Il fumo acre e denso, come si può immaginare, bruciava e inaridiva ogni cosa all'intorno.

Anche nella zona dell'Amiata l'attività mineraria riprende pressappoco nello stesso periodo. È del 1846 la costituzione della prima società per lo sfruttamento del cinabro amiatino, ad opera di alcuni industriali livornesi. Verso la fine del secolo la società più importante era quella del Siele, della ditta Rosselli, che produceva 550 bombole (ciascuna di 41 chilogrammi) al mese, e impiegava duecento operai.

Questo primo mezzo secolo di ripresa dell'attività mineraria in Maremma possiamo in conclusione riguardarlo come il periodo

dei pionieri. Pullulano le società, pullulano soprattutto i ricercatori. La figura del ricercatore minerario (che non è del tutto scomparsa nemmeno oggi) è veramente caratteristica e mette conto farne un cenno. Non vogliamo evidentemente parlare del geologo e del tecnico specializzato, ma del ricercatore improvvisato, dell'autodidatta. Poche cognizioni empiriche gli sembrano sufficienti: egli si affida soprattutto alla propria fantasia, alla propria ispirazione, talvolta alle proprie misteriose facoltà magiche (si è dato il caso di raddomanti, che hanno individuato un filone), al proprio intuito. L'esame anche superficiale delle rocce fa galoppare la sua fantasia: egli subito immagina tesori nascosti nelle viscere del monte. A volte il ricercatore fa a meno dei sopralluoghi e giura sull'esistenza di un giacimento in base all'interpretazione di un passo latino, di un nome, di una testimonianza antica. In questo caso la sua fantasia è sollecitata soltanto dalla toponomastica e dalla letteratura. Spera di scoprire un giacimento con lo stesso criterio con cui scoprirebbe una necropoli: e non a caso questi ricercatori sono stati anche etruscologi, invariabilmente. Del resto, non si chiama «arte» quella mineraria?