

LE ANTICHE MINIERE DI USSEGLIO (TORINO)
Programma pluriennale
di inventario, studio, tutela e valorizzazione storico-ambientale
del patrimonio archeominerario di una valle alpina

SINTESI DELLE ATTIVITÀ SINO AL 2013

1. Introduzione

Il programma «Le antiche miniere di Usseglio» ha preso avvio nel 2001 su iniziativa di due archeologi torinesi da tempo impegnati nello studio e nella valorizzazione del patrimonio storico-ambientale alpino (Maurizio Rossi e Anna Gattiglia), a seguito di prospezioni preliminari che avevano rivelato la presenza negli alti valloni di Arnàs e Servin (alta valle di Viù), a quote comprese tra 2200 e 2800 m, di un esteso complesso archeo-minerario incentrato sul nodo orografico di Punta Corna.

Negli anni successivi è stata progressivamente posta in atto una serie di operazioni tendenti a documentare le numerose strutture filoniane e archeo-minerarie esistenti in superficie e in sottoterraneo, estendendo in un secondo momento le indagini alla parte inferiore dei valloni. È stata adottata una prospettiva intersciplinare, in cui svolgono un ruolo geologia, giacimentologia, petrografia e mineralogia, ingegneria mineraria, archeologia della produzione e paleoecologia umana, storia economica, storia della tecnologia e della cultura materiale, nonché lo sviluppo di tecniche e metodi di indagine innovativi, destinati a fare fronte agli insoliti problemi posti da una ricerca tematicamente e ambientalmente originale.

Nucleo della ricerca è l'inventario geo-topografico e storico-ambientale delle evidenze rinvenute sul terreno, che, opportunamente collegate con dati storici, tecnici e giacimentologici, permettono di ricostruire lo sviluppo delle attività estrattive nel corso dei secoli e la loro incidenza economica a livello locale, regionale e internazionale.

La ricerca si svolge in una prospettiva di tutela e valorizzazione del patrimonio archeominerario regionale, con il duplice intento di favorirne la divulgazione, con particolare riferimento al pubblico che frequenta le Alpi non solo a scopo di svago e diletto, ma anche per ampliare le proprie conoscenze culturali, e di stimolare iniziative economiche locali nel campo del turismo culturale di alta qualità. In tale ottica sono stati instaurati rapporti di collaborazione con gli esercizi alberghieri di Usseglio e con la locale stazione del Corpo Nazionale Soccorso Alpino.

Al programma hanno progressivamente aderito, a titolo personale o in rappresentanza degli enti di appartenenza, studiosi e ricercatori competenti nelle varie discipline coinvolte. Specchio della proficua collaborazione interdisciplinare instauratasi sono le due raccolte di studi sinora pubblicate, alle quali hanno contribuito 32 studiosi in rappresentanza di 4 dipartimenti universitari e 10 altri enti scientifico-culturali operanti sul territorio nazionale (indici delle due raccolte in allegato). Il nucleo «storico» dell'*équipe* collabora da diversi anni anche su altre iniziative analoghe, fra cui il programma «Miniere e metallurgia in alta val Sessera», finanziato nel 2003-2008 dalla Regione Piemonte e dalla Comunità Montana Valle di Mosso e oggi portato avanti dalla Comunità Montana Val Sessera, Valle di Mosso e Prealpi Biellesi e dai Comuni di Mosso e Valle Mosso con il contributo della Compagnia di San Paolo nel quadro del bando «Le risorse culturali e paesaggistiche del territorio: una valorizzazione a rete» (2013-2015).

2. Operazioni svolte

Ricerca, riproduzione, trascrizione e interpretazione di documenti storici

Scopo di questo settore della ricerca è la raccolta di informazioni sulla storia del territorio di Usseglio e delle aree circostanti, con particolare riguardo agli aspetti geo-topografici, giacimentologici, tecnici, economici dell'estrazione mineraria e del suo indotto mineralurgico e metallurgico (risorse idriche, boschive e zootecniche, vie di comunicazioni e trasporti, edilizia delle installazioni produttive...).

L'operazione ha preso in considerazione i principali archivi storici torinesi (Archivi di Stato, Archivio Storico della Città di Torino, Archivio Arcivescovile, Accademia delle Scienze, Biblioteca Nazionale, Biblioteca Reale), oltre che l'Archivio Storico Comunale di Usseglio, affrontando talora faldoni non ancora ordinati. Essa ha fruttato oltre 230 documenti (di cui oltre 80 inediti), distribuiti in tutti i secoli compresi tra l'XI e il XX (dal *Chronicon Novaliciense*, della metà dell'XI secolo, alla *Relazione sui lavori eseguiti nel Permesso Minerario "Punta Corna" anno 1937*).

Di ognuno di tali documenti sono state realizzate una riproduzione fotografica o fotostatica e/o una trascrizione commentata; parecchi sono stati editi o utilizzati nella redazione delle due raccolte di studi sopra ricordate.

Ricerca e acquisizione di documentazione bibliografica

L'operazione ha sinora prodotto un archivio bibliografico di 162 titoli concernenti in modo più o meno puntuale la storia ambientale di Usseglio. Tali opere si distribuiscono tra il 1635 e il 2011, suddividendosi in tre categorie:

- erudita, 1635-2007, 29 titoli;
- storico-archeologica, 1877-2011, 72 titoli;
- geologica e tecnico-scientifica, 1786-2010, 61 titoli.

Prospezioni sul terreno

La complessità del territorio in cui si distribuiscono le testimonianze archeo-minerarie, che si estende per circa 10 km², ha richiesto la definizione di 10 settori geografici, denominati rispettivamente Lucellina (L), Terre Rosse (R), Piani (P), Taglio del Ferro (T), Aoutour - Sant'Andrea (A), Punta Corna (C), Servin (S), Ovarda (O), Masòc (M) e Bòiri (B). Un undicesimo settore è in corso di definizione.

Le prospezioni sul terreno hanno interessato principalmente sette di questi settori (L, R, P, T, A, M e B), in ognuno dei quali sono state riconosciute, georeferenziate, fotografate e inventariate numerose strutture filoniane e archeo-minerarie precedentemente ignote, collegabili in prevalenza a fasi di sfruttamento arcaiche, di età medioevale o protomoderna (XII-XVII secolo), caratterizzate da escavazioni a cielo aperto senza impiego di polvere pirica, ma anche a fasi di sfruttamento più evolute, di età moderna e contemporanea (XVIII-XIX secolo), caratterizzate da escavazioni a barramina in sotterraneo sostenute da armature lignee.

Creazione dell'area protetta di Punta Corna

Nonostante l'apparente durezza della materia che li costituisce, i «paesaggi di pietra», fra i quali rientra il complesso archeo-minerario di Punta Corna, sono ambienti delicati: per conservarli e tramandarli intatti alle generazioni future occorre regolamentarne la frequentazione e impedirne il depauperamento.

Avendo constatato che, nonostante quanto previsto dalla Legge regionale piemontese n. 51/1995, campioni mineralogici provenienti da Usseglio e in particolare dal complesso di Punta Corna sono oggetto di compravendita in varie sedi, prime fra tutte le mostre di minerali organizzate con la partecipazione di associazioni mineralogiche, il Comune di Usseglio ha deciso di deliberare

la creazione, su terreni di proprietà comunale, di un'area protetta, entro la quale, per ragioni tanto di tutela storico-ambientale, quanto di sicurezza, è fatto divieto assoluto di ricerca, raccolta e asportazione di minerali, di accesso alle escavazioni minerarie, sia sotterranee, sia a cielo aperto, e ai loro annessi, nonché di ricerca, raccolta e asportazione di oggetti artificiali di qualunque genere, con particolare riguardo a impianti e attrezzature archeo-minerarie presenti sia all'interno delle escavazioni minerarie, sia all'esterno di esse (Deliberazione della Giunta Comunale n. 42/2009).

L'esistenza dell'area protetta di Punta Corna è indicata sul terreno da appositi pannelli informativi ed è stata comunicata per lettera alla *Rivista di Mineralogia Italiana* (Milano), quale organo riconosciuto dei mineralogici italiani, con preghiera di contribuire a informare ricercatori e appassionati delle limitazioni in atto. La definizione dell'estensione e dei limiti esterni dell'area protetta si è basata sulle conoscenze acquisite nel corso delle ricerche archeo-minerarie svolte sino al 2008, per cui non vi sono per ora compresi i settori Masòc (M) e Bòiri (B), individuati negli anni successivi.

Rilievo topografico generale e georeferenziazione mediante tecniche GNSS

La grande estensione e la dispersione sul terreno delle strutture filoniane e archeo-minerarie avevano posto e pongono tuttora fra i problemi di più urgente soluzione quello della loro georeferenziazione.

Tale problema è stato sinora risolto in modo sistematico nel solo settore R, mediante l'adozione di tecniche di rilievo satellitare (GNSS) con strumenti di fascia alta. Sono state rilevate circa 290 stazioni, collocate su vertici opportunamente predisposti, relativi a 25 strutture. Le coordinate di questi vertici principali hanno una precisione di ordine decimetrico. La rete topografica da essi costituita è stata utilizzata come punto di partenza dei rilievi planialtimetrici di dettaglio (in scala 1:50).

Quando non è stato possibile disporre di strumenti di fascia alta, si è fatto ricorso, nei settori L, P, T, A, M e B, a ricevitori GPS più correnti, che consentono una georeferenziazione sufficientemente precisa solo se non destinata a restituzioni in grande scala e solo se le stazioni di un percorso sono rilevate in un arco temporale limitato.

In un caso particolare è stato avviato il monitoraggio degli spostamenti verso valle, per azione combinata della gravità e del gelo, della grande pietraia presente sul versante Sud del settore L, che potrebbe teoricamente seppellire le strutture archeo-minerarie sottostanti. Le misurazioni effettuate, installando dei capisaldi su alcuni blocchi rocciosi della pietraia e determinandone periodicamente la posizione rispetto a un caposaldo di riferimento tramite distanziometro laser ad alta precisione, hanno sinora rivelato una situazione di instabilità limitata (dell'ordine di 1.5 mm/anno), che potrebbe tuttavia avere ripercussioni sulla conservazione delle strutture sul lungo periodo.

Copertura fotografica

Le strutture identificate sul terreno sono state oggetto di documentazione fotografica digitale a colori ad alta risoluzione (≥ 5 Mpixel), stampabili su carta o altro supporto a oltre 300 dpi in formato A5 o a oltre 200 dpi in formato A4. Tali fotografie si prestano inoltre a tutti gli altri usi (misurazioni, osservazione a video, consultazione web...).

Inventario analitico delle strutture

Per l'inventario analitico delle singole strutture rinvenute sul terreno è stata predisposta una scheda informatizzata dedicata, completa di rimandi interni ed esterni, in cui confluiscono tutti i dati topografici, cartografici, geografici, geologici, documentari, bibliografici, fotografici, archeologici, cronologici e gestionali che sono progressivamente raccolti (si veda l'esempio alla pagina seguente).

Sito	n. I10281 07 L1-502		Prov. TO	Comune USSEGLIO		Toponimo CORNA - LUCELLINA (Crot d'Uzlin-a d'zoura)	
Topografia	GPS Garmin 60Cx	Datum E50	UTM 32TLR5709914535 ⊕ 466 (2011); altri ⊕: 371 -374 467-469 (2011) 992- 994 (2012)		Quota 2724 (GPS); 2721 (TP5)	Raggio	Carta IGC25-103 TP5-133113
Catasto	Anno 1951	Foglio 31	Sezione	Parcelle 22	Toponimo imprecisato	Proprietà Comune di Usseglio	
Uso suolo	Attuale Pascolo estivo, pietraia			Progresso Ricovero, miniera		Protezione Delibera Giunta Comunale n. 42 del 02.05.2009	
Geomorfologia Limite tra falda di detrito e depositi colluviali su substrato modellato da ghiacciaio							
Geologia Prasiniti facenti parte delle metabasiti della Zona Piemontese							
Minerali	Ricercati			Sfruttati Prodotti limonitici		Trattati	
Tipo sito	Lineare	Collegabile a			Circostanze rinvenimento Prospezione		
Documenti Generici: 1264-1515 (cf. Bibliografia)							
Bibliografia ROSSI M., GATTIGLIA A. (a cura) 2011. <i>Terre rosse, pietre verdi e blu cobalto. Miniere a Usseglio. Prima raccolta di studi.</i> Usseglio - Torino.							
Foto digifoto PR2208-2209 5188-5198 5326-5340 5342-5359 5361-5374 6710 6716-6717							
Foto aeree Provincia di Torino - Servizio cartografico, volo 1975, strisciata n. 15, neg. E, fotogrammi 235-236; Compagnia Generale Ripresearee, TerraItaly it2000 - aggiornamento 2007, Foglio n. 133110; SilverTech Air 2012 (drone teleguidato)							
Rilievi Schizzo planimetrico; planimetria aereofotografica da drone							
Altre fonti							
Descrizione strutture Piccolo edificio ipogeo situato alla base della falda di detrito che ricopre il versante Sud della Lucellina. Pianta complessa (circa 3.4 x 5.4 m ² , con superficie calpestabile non misurabile a causa delle difficoltà di accesso): uno stretto corridoio rettilineo orientato Sud-Nord dava accesso, attraverso un passaggio in orizzontale, perpendicolare all'andamento del corridoio stesso, a un vano laterale Est, privo di aperture verso l'esterno; dall'estremità Nord del corridoio si accedeva in verticale a un pozzo o galleria discendente oggi ostruito, con ingresso protetto da grossi blocchi sottoescavati. Muri in blocchi e lastre di pietra, con scarsa presenza di scaglie, senza legante. Corridoio con ingresso da Sud, prospiciente L1-503, delimitato da muri laterali e coperto quasi per l'intera lunghezza da lastroni poggianti sulle sommità dei muri e perfettamente visibili dall'interno, ma ampiamente mascherati all'esterno dalla presenza di una discarica mineraria, che si estende su circa 3 m ² ricoprendo il settore Nord-Ovest della struttura. Muri laterali all'ingresso del corridoio visibili per un'altezza di 0.9-1.2 m (6-7 corsi) sul lato Ovest e di 1.0-1.2 m (5-9 corsi) sul lato Est; lunghezza dei segmenti esterni dei muri laterali del corridoio 1.5 m. Vano laterale Est interamente delimitato da muri e coperto mediante lastroni aggettanti dalla sommità dei muri, sovrapposti in modo scalare sino a incontrarsi sul centro della costruzione, oggi in gran parte ancora in opera, crollati all'interno del vano solo lungo il suo asse centrale, lasciando una fessura di circa 0.6 x 1.4 m ² . Muri del vano Est visibili per un'altezza di 0.8-1.0 m (almeno 5 corsi). Profondità massime attuali dell'escavazione mineraria 1.2 m rispetto al vertice 467, 1.0 m rispetto al vertice 9, 1.5 m rispetto al vertice 10. L'edificio aveva funzione di ricovero ipogeo per minatori e, al tempo stesso, proteggeva dall'accumulo della neve l'ingresso di un pozzo o galleria discendente.							
Stratigrafia strutture 1. Edificio, ingresso di pozzo o galleria discendente, discarica mineraria. 2. 3.				Cronologia strutture 1. XIII-XV secolo. 2. 3.			
Materiali	Categorie			Considerazioni			
Deposito	Provvisorio			Definitivo			
Date	Rinvenimento 08.03	Verifiche 20-25.08.11 02.09.11 08.09.12		Redazione 17.12.12		Aggiornamenti	
Autori	Rinvenimento PR	Verifiche MR AG MR AG DB ER GC GR MR AG GS		Redazione MR		Aggiornamenti	

L'inventario è progressivamente aggiornato: sono state sinora aperte 131 schede (15 nel settore L, 54 nel settore R, 9 nel settore P, 33 nel settore T, 14 nel settore A, 1 nel settore M, 5 nel settore B), in cui sono descritte circa 230 strutture elementari, sovente riunite in strutture più complesse. Il numero delle schede e la loro articolazione aumentano progressivamente con il proseguire delle ricerche; si tratta sin d'ora di una solida base inventariale per le ricerche e analisi successive e per l'interpretazione storico-ambientale generale del sito.

Rilievi planialtimetrici di dettaglio delle strutture

I rilievi planialtimetrici in grande scala sono una delle priorità operative, in quanto costituiscono uno dei principali strumenti grafico-documentari su cui basare ulteriori iniziative di studio, tutela e valorizzazione delle strutture.

Per ora tali rilievi sono stati effettuati soltanto su di una parte delle strutture dei settori L, R, A, M e B. Nel settore R (33 strutture) essi hanno potuto appoggiarsi alla rete di vertici principali costruita mediante *GNSS* e sono stati realizzati con le tecniche tradizionali dell'archeologia: misura dei dislivelli mediante livello ottico e stadie, misura delle distanze mediante nastri centimetrati o distanziometro laser, a seconda delle situazioni. Tali tecniche tradizionali sono state utilizzate anche per 3 strutture del settore L e 1 struttura del settore A, senza collegamento alla rete *GNSS* principale. Nel settore L è stata sperimentata una tecnica di rilievo innovativa, consistente nell'utilizzo di un drone teleguidato, con cui è stata realizzata una copertura fotografica nadirale dalla quale sono state ricavate al computer le restituzioni planialtimetriche di 3 strutture. Nei settori M e B i rilievi hanno interessato 2 strutture sotterranee, che sono state agganciate a una rete di vertici ottenuta in superficie mediante un ricevitore GPS corrente. Nel complesso le strutture rilevate sono 42.

Pubblicazione e divulgazione delle ricerche

I risultati delle ricerche conseguiti sino al 2008 sono stati esposti dal 2003 al 2013 in forma sintetica e divulgativa in una mostra permanente del Museo Civico Alpino di Usseglio, oggi ancora liberamente accessibile tramite Internet.

Una prima sintesi scientifica è stata presentata nel 2010 al Convegno nazionale dell'Associazione Italiana di Metallurgia svoltosi a Brescia¹.

Nel 2011 è uscito il volume «*Terre rosse, pietre verdi e blu cobalto. Miniere a Usseglio. Prima raccolta di studi*», pubblicato in coedizione da Museo Civico Alpino di Usseglio, Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche dell'Università di Torino e Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino. Al libro, di 236 pagine in formato A4 illustrate in bianco/nero e a colori, hanno contribuito 18 autori (indice qui allegato). La tiratura iniziale di 300 copie è andata esaurita, sia per l'interesse suscitato nel pubblico acquirente, sia per l'ampia diffusione gratuita che è stato possibile fare nell'ambiente della ricerca archeo-mineraria italiana ed estera, grazie a una sponsorizzazione privata che ha ridotto i costi di stampa; nel 2012 è quindi stata realizzata una ristampa di 100 copie, ora in via di esaurimento.

Sempre nel 2011, alcuni aspetti del complesso archeo-minerario di Punta Corna sono stati trattati nella comunicazione «Riflessi ambientali dell'attività mineraria e metallurgica nella montagna piemontese», presentata al convegno internazionale «*Montagne incise. Pietre incise. Per un'archeologia delle risorse delle montagne mediterranee*», Borzonasca, 20-22 ottobre 2011. Il contributo è in stampa sul n. 17 (2014) della rivista *Archeologia Postmedievale* (Firenze).

Nel 2012 il complesso archeo-minerario di Punta Corna è stato presentato al meeting annuale di *E-FAITH, European Federation of Associations of Industrial and Technical Heritage*, che si è tenuto a Londra dal 26 al 28 ottobre, con una comunicazione dal titolo «*The ancient mines*

¹ <http://www.antropologiaalpina.it/Download/Pubblicazioni/pubblicazioni.htm> (n. 277).

of Usseglio (Turin, Italy). *Pluriennial programme of recording, study, preservation and cultural development of the archaeological mining heritage in an Alpine valley*»².

Nel 2013 un aggiornamento della comunicazione precedente è stato presentato al 16th *international congress of speleology*, tenutosi a Brno dal 21 al 28 luglio³.

Ancora nel 2013 è uscito il volume «*Terre rosse, pietre verdi e blu cobalto. Miniere a Usseglio. Seconda raccolta di studi*», pubblicato in coedizione da Museo Civico Alpino di Usseglio, Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino e Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino. Al libro, di 291 pagine in formato A4 illustrate in bianco/nero e a colori, hanno contribuito 22 autori, 8 dei quali già figuravano nella prima raccolta (indice qui allegato).

Dal 13 al 15 settembre 2013 si sono inoltre svolte a Usseglio le Giornate di Studio «*Miniere polimetalliche in età pre- e proto-industriale*», organizzate in collaborazione con l'AIM - Associazione Italiana di Metallurgia, il prestigioso ente culturale con sede a Milano rivolto alla diffusione della scienza e della tecnologia dei materiali metallici e altri materiali per l'ingegneria. Le Giornate hanno visto la partecipazione di studiosi e ricercatori provenienti da università e altri enti di quasi tutte le regioni dell'Italia centro-settentrionale (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Marche), oltre che di una folta rappresentanza di pubblico locale. I partecipanti hanno così potuto prendere conoscenza diretta del complesso archeo-minerario di Punta Corna. I testi delle comunicazioni presentate saranno rese disponibili nel corso del 2014 nel sito dell'Associazione Italiana di Metallurgia⁴.

² <http://www.e-faith.org/home/?q=content/provisional-list-presentations>.

³ <http://www.antropologiaalpina.it/Download/Pubblicazioni/pubblicazioni.htm> (n. 304).

⁴ <http://www.metallurgia-italiana.net/>.