

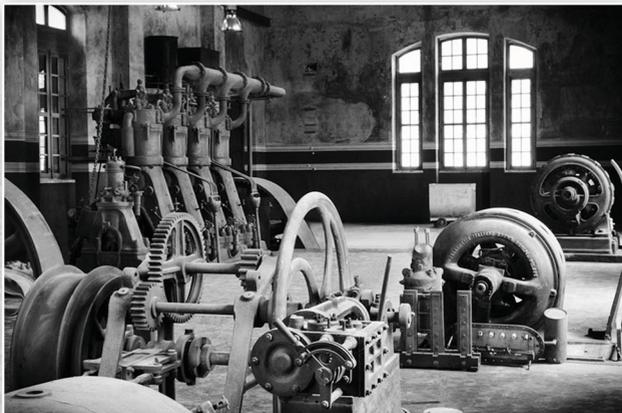


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Associazione Italiana di Geologia e Turismo



12 - 14 Gennaio 2015
7a Giornata Nazionale delle
MINIERE

*Le vie della Zuffa
e degli Scostoni*

ORGANIZZAZIONE
Associazione Nazionale G&T - Via di A. Moro, 10 - 00187 Roma
Associazione Nazionale G&T - Via di A. Moro, 10 - 00187 Roma
Associazione Nazionale G&T - Via di A. Moro, 10 - 00187 Roma

PATROCINIO ED ADESIONI
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento Regionale Marche
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento Regionale Marche
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento Regionale Marche

Nei corsi delle giornate si espongono nelle guide, manifestazioni culturali
e manifestazioni organizzative.



GIORNATA NAZIONALE DELLE MINIERE

Edizioni 2009 - 2015

AMBIENTE e SOCIETÀ



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



GIORNATA NAZIONALE DELLE MINIERE

Edizioni 2009 - 2015

GIORNATA NAZIONALE DELLE MINIERE

Edizioni 2009 - 2015



Consiglio Nazionale dei Geologi (CNG)



Servizi Geologici Nazionali Europei (EuroGeoSurveys)



Giornata Europea dei Minerali (EMD)



Giornata del Turismo Geologico (G&TDay)



Anno industriale tecnico europeo (E-Faith)



Sede storica del Servizio Geologico d'Italia (1885-1995) - Largo Santa Susanna 13, Roma.

"A nessuno, però, nemmeno a questo esecutivo può essere consentito di persistere nella dilapidazione del patrimonio monumentale e nella distruzione sistemica del capitale scientifico che appartiene alla ricerca ed alla cultura industriale di questo Paese. A nessuno, neanche all'attuale governo, può essere consentito di rimanere inerti di fronte all'emergenza civile della cattiva burocrazia semplicemente perché paralizza tutto, fa perdere il poco che abbiamo e allontana il molto che potremmo avere. Conciliare cultura e scienza, porre la cultura e la scienza al centro dell'azione di governo, conciliare passato e futuro, patrimonio storico e imprese creative, rafforzare investimenti pubblici e privati".

Giorgio Napolitano

"Stati generali della Cultura Il Sole 24 h, 16 novembre 2012"

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo Quaderno.

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

www.isprambiente.gov.it

ISPRA, QUADERNI Ambiente e Società 14/15

ISBN 978-88-448-0744-3

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica:

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Miniera-Museo di Cozzo Disi a Casteltermini - Agrigento

(Serena Sauro ed Enzo Cucchiara; Alessandra Falzone e Gianluca Bonanno)

Coordinamento tipografico:

Agata Patanè

ISPRA – Servizio Attività Museali

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

Amministrazione:

Pietro Bussu

ISPRA – Settore di supporto amministrativo al Dipartimento per le Attività Bibliotecarie, Documentali e per l'Informazione

Distribuzione:

Michelina Porcarelli

ISPRA - Settore Editoria

Impaginazione e Stampa:

TIBURTINI S.r.l.

Via delle Case Rosse, 23

00131 Roma

Finito di stampare - Dicembre 2015

Questo volume raccoglie i contributi di coloro che hanno voluto testimoniare l'importanza della Giornata Nazionale delle Miniere e degli eventi organizzati presso i siti di miniera, dal 2009 al 2014.

A cura di:

Agata Patanè – ISPRA - Servizio Attività Museali

Ideazione:

Agata Patanè - ISPRA; Manuel Ramello - AIPAI

Revisione testi e riferimenti bibliografici:

Rossella Sisti

ISPRA - Servizio Comunicazione

Myriam D'Andrea

ISPRA - Servizio Attività Museali

Traduzioni in inglese:

Myriam D'Andrea e Alberto Compagnone

ISPRA - Servizio Attività Museali

Autori

Gianni BOVINI¹, Debora BROCCHINI², Maria CARCASIO³, Annalisa CARTA⁴, Lara CASAGRANDE⁵, Alessandra CASINI⁶, Bruno CAULI⁷, Centro Italiano della Cultura del Carbone, Claudia CHIAPPINO⁸, Mauro COGOTTI⁹, Paola CORRIAS¹⁰, Myriam D'ANDREA¹¹, Henry DE SANCTIS¹², Rossella DEL PRETE¹³, Salvatore DI VITA³, Davide FAGIOLI¹⁴, Fabrizio FAZI¹⁵, Paolo FERRETTI⁵, Luca GENRE¹⁶, Elio GOLA¹⁷, Jacopo IBELLO¹⁸, Patrizia MANTENGOLI¹⁹, Alberto MARINI²⁰, Bruno MATTIOLI²¹, Pina MENICCHINI¹⁵, Antonio MONTE²², Alberto MONTEVERDE²³, Francesco MUNTONI²⁴, Agata PATANÈ¹¹, Gian Luigi PILLOLA²⁴, Barbara PONS¹⁶, Claudia PUDDU²⁵, Manuel RAMELLO¹⁸, Daniele RAPPUOLI²⁶, Roberto RIZZO²⁴, Gian Mario ROSSINO²⁷, Luigi SANCIU²⁸, Stefano SANTI³⁴, Vania SANTI¹⁴, Rossella SISTI²⁹, Marco SPINAZZA¹⁵, Paolo STARA³⁰, Sergio TAZZER³¹, Pietro A. TOCCO³², Marco VENANZI¹, Alexia Venturini³⁴, Gilberto ZAINA³.

- (1) Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momigliano" (ICSIM)
(2) Parchi Val di Cornia S.p.A.
(3) AIPAI Sicilia
(4) Ecomuseo Miniere Rosas – Università degli Studi di Cagliari
(5) MUSE, Ecomuseo Argentario
(6) Parco Tecnologico ed Archeologico delle Colline Metallifere Grossetane
(7) Provincia di Oristano
(8) A.N.I.M. – Associazione Nazionale Ingegneri Minerari
(9) Ex Convento dei Cappuccini, Masullas Oristano
(10) Associazione per il Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna (ApgS)
(11) ISPRA – Servizio Attività Museali
(12) Soprintendenza Archeologica della Liguria
(13) SEGIS, Dipartimento di Studi dei Sistemi Economici, Giuridici e Sociali - Università degli Studi del Sannio
(14) Società Studio e Ricerca Romagna Mineraria
(15) Provincia di Terni, Servizio Cave, Difesa del Suolo, Protezione Civile e SIT
(16) Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca – ScopriMiniera & ScopriAlpi
(17) Comune di Guspini – Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna
(18) AIPAI – Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale
(19) Comune di Abbadia San Salvatore - Assessore Cultura-Turismo-Sport
(20) CEAS Parco Geominerario, Iglesias
(21) Associazione Amici delle Miniere
(22) CNR – Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali di Lecce
(23) Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna
(24) Consorzio Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna, Iglesias
(25) Pirri, Ecomuseo Monte Arci
(26) Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia – Unità di Progetto Bonifica, Direttore Miniera di Abbadia San Salvatore
(27) Associazione "Il Cemento di Casale Monferrato"
(28) Museo di Storia Naturale Aquilegia Cagliari
(29) ISPRA - Servizio Comunicazione
(30) Centro Studi di Storia Naturale del Mediterraneo
(31) Giornalista, scrittore
(32) IGEA S.p.A.
(33) Associazione "Ad Metalla" – Centro di Ricerca e documentazione sull'attività Mineraria e Siderurgica
(34) Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie

Contatto

Agata Patanè

Servizio Attività Museali

Telefono: +39 06 50074780

Fax: +39 06 50074072

E-mail: agata.patane@isprambiente.it

INDICE

1	LA GIORNATA NAZIONALE DELLE MINIERE	9
2	LA MINIERA: MOTORE DELL'INDUSTRIA E DEL TURISMO INDUSTRIALE.....	19
3	CAMPANIA	21
4	EMILIA ROMAGNA	27
5	FRIULI VENEZIA GIULIA	31
6	LIGURIA.....	35
7	LOMBARDIA.....	37
8	PIEMONTE	41
9	PUGLIA	49
10	SARDEGNA.....	51
11	SICILIA	73
12	TOSCANA	77
13	TRENTINO ALTO ADIGE	89
14	UMBRIA	91
15	LA VII GIORNATA DELLE MINIERE - EDIZIONE 2015.....	97
16	RETE NAZIONALE DEI MUSEI E PARCHI MINERARI.....	99
17	APPENDICE.....	101
	17.1 SARDEGNA	101
	17.2 VENETO	114

1 LA GIORNATA NAZIONALE DELLE MINIERE

a cura di Agata Patanè & Myriam D'Andrea - ISPRA, Servizio Attività Museali

Nel 1873 nasce l'Ufficio Geologico (poi Servizio Geologico) quale "sezione" del Corpo Reale delle Miniere. L'Ufficio, tra i primi compiti, avvia una raccolta di campioni di materiali ad uso edilizio e decorativo, provenienti da tutte le cave e miniere in esercizio sull'intero territorio nazionale, al fine di "inventariare, documentare e valorizzare i prodotti naturali del territorio nazionale prospettandone i pregi e le potenziali suscettività economiche". Oggi queste importanti Collezioni Lito-mineralogiche (circa 55.000 campioni e manufatti artistici), facenti parte delle Collezioni Geologiche e Storiche¹, sono conservate e tutelate in ISPRA e curate dal Servizio Attività Museali.

Con la cessazione dell'attività mineraria nella seconda metà del '900, sul territorio rimane un consistente patrimonio minerario da conservare, riconvertire e riqualificare laddove possibile. Un patrimonio di notevole valore che riveste un interesse storico, paesaggistico, ambientale, naturale, architettonico, di storia del lavoro, scientifico, tecnologico e culturale.

Ad oggi i "siti minerari di interesse storico ed etnoantropologico" sono riconosciuti beni culturali ai sensi dell'art. 10 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (Decreto legislativo 42/2004).

In questo contesto, l'ISPRA pubblica nel 2006 un censimento (ai sensi dell'art. 22, L. 179/2002) di tutte le tipologie di coltivazione mineraria in Italia dal 1870 al 2006 che tiene conto delle miniere in sotterraneo, a cielo aperto e miste. Dal censimento² risultano all'incirca 2.990 siti dismessi, di cui buona parte in Sicilia (765 siti), Sardegna (427 siti), Toscana (416 siti), Piemonte (375 siti) e Lombardia (294 siti).

THE NATIONAL DAY OF MINES

by Agata Patanè and Myriam D'Andrea - ISPRA, Museum Office

The Royal Geological Office (later Geological Survey of Italy) was founded, in 1873, as a "section" of the Royal Corp of Mines. One of the first tasks of the Office was to gather a collection of samples and equipment used in construction and decoration, plucked from all quarries and mines in operation throughout the Country, in order to "inventory, document and promote the natural products of the Country, highlighting their qualities and potential economic susceptibility". Today these prestigious Litho-mineralogical Collections (about 55,000 samplings), part of the Geological and Historical Collections, are preserved and protected by the Museum Office of the Environmental Institution of Protection and Research (ISPRA).

With the cessation of mining, which began in the 60s of '800 and ended in the first half of '900, in the territory remains a significant mining heritage to preserve, redevelop and requalify where possible. A precious heritage that has great appeal not only from an historical, landscape, environmental, natural and architectural point of view, but also for labor history, science, technology and culture. To date "the mining sites of historical and ethno-anthropological interest" are recognized as cultural heritage in accordance with art. 10 of the Code of Cultural Heritage and Landscape (Legislative Decree 42/2004). In this context, the ISPRA, in 2006, published a census (in accordance with art. 22 of Law 179/2002) of all types of exploitation of mineral deposits in Italy, from 1870 to 2006, that takes into account the underground, open pit and mixed mines. The census revealed the existence of about

1 150.000 campioni paleontologici, litologici, mineralogici, strumentazione, cimeli, opere d'arte legate alla Geologia.

2 Scaricabile dal sito: www.apat.gov.it/site/_Files/SitiMinerariItaliani1870_2006.pdf (rif. Carlo Daquino)

Avvalendosi del censimento, l'ISPRA avvia nel 2006 un progetto nell'intento di conoscere il destino dei siti minerari, e, più in particolare, lo stato dell'arte di quelli dismessi in merito alla loro valorizzazione e musealizzazione. L'indagine ha tenuto conto delle numerose iniziative avviate (o in progetto) in Italia, anche a seguito delle norme legate alla riconversione e al recupero ambientale delle miniere (Legge 752/82; Legge 221/90; Legge 204/1993; Legge 388/2000), riconducibili alle seguenti tipologie: musei minerari, musei della scienza e della tecnica, ecomusei, parchi minerari, itinerari tematici, nonché i siti dove sono state introdotte attività "non tipicamente museali" quali quelle ricreative, di artigianato, industriali, etc..

I musei e parchi minerari censiti confluiscono nel "Repertorio dei Musei Italiani di Scienze della Terra" pubblicato on line sul portale dell'ISPRA, con l'intento primario di creare un network per lo scambio di informazioni tra le diverse realtà minerarie museali.

Nel 2007, l'APAT, oggi ISPRA, avvia un tavolo tecnico con i musei e parchi minerari italiani, mediante una convenzione con Federculture, che sfocia nella pubblicazione di un volume "Linee guida per la gestione e valorizzazione di siti e parchi geominerari"³. Il lavoro, pubblicato nel 2008, affronta le problematiche principali legate all'opera di trasformazione dei giacimenti, da minerari a culturali, e fornisce le prime indicazioni per una migliore gestione delle aree dismesse, evidenziando la frammentarietà del quadro normativo e la necessità di un migliore inquadramento giuridico.

2,990 abandoned sites, most in Sicily (765 sites), Sardinia (427 sites), Tuscany (416 sites), Piedmont (375 sites) and Lombardy (294 sites).

Using the census, ISPRA started in 2006 a project in order to understand the fate of mining sites, and, more specifically, the state of the abandoned ones, their development and musealization. The survey took into account the numerous initiatives undertaken (or planned) in Italy, also following the laws related to restructuring and environmental recovery of the mines (Law 752/82, Law 221/90; Law 204/1993; Law 388/2000) attributable to the following categories: mining museums, museums of science and technology, eco-museums, mining parks, themed itineraries, as well as sites where "non-typical museum" activities, like recreational, craft, or industrial activities were introduced.

The museums and mining parks surveyed flowed into the Inventory of Italian Museum of Earth Sciences, published online on the ISPRA web site, with the primary intent of creating a network for the exchange of informations between the various mining museums.

In 2007, ISPRA started a technical committee with the Italian museums and mining parks, through an agreement with Federculture, which leads to the publication of the book "Guidelines for the management and enhancement of sites and geo-mineral parks"³. The work, published in 2008, deals with the main issues related to the work of transformation of deposits, from mining to cultural sites, and provides the preliminary indications for a better management of disused mining areas, highlighting the fragmentation of the current regulations and the need for an improved legal framework.

3 Scaricabile dal sito: <http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003400/3456-manuali-43-2008-geominerari.pdf/> (rif. Servizio Aree protette e Pianificazione Territoriale - Cristina Giovagnoli).



Manuale ISPRA: Linee guida per la gestione e valorizzazione di siti e parchi geominerari.
 ISPRA Manual: Guidelines for the management and enhancement of sites and geo-mining parks.



Quaderno ISPRA, Ambiente e Società 3-2011.
 (ISPRA Notebook, Environment and Society 3-2011).

Nel 2009 la tematica del recupero museale delle miniere, viene affrontata a "Geoitalia - VII Forum italiano di Scienze della Terra, in una sessione dedicata: "Recupero e valorizzazione delle miniere dismesse: lo stato dell'arte in Italia". Nel 2011 vengono quindi pubblicati da ISPRA gli atti del convegno, nel Quaderno Ambiente e Società, 3-2011⁴.

Sempre nel 2009, l'ISPRA nel corso di un tavolo di lavoro che vede riuniti i principali parchi e musei minerari italiani, ribadisce la necessità di una rete museale mineraria e propone l'istituzione di una "Giornata Nazionale dedicata alla memoria mineraria" - sulla falsariga della Giornata delle Ferrovie Dimenticate - in stretta collaborazione con l'Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico ed In-

In 2009, the issue of the museum recovery of mines was treated as part of the VII Italian Forum of Earth Sciences-Geoitalia, in a session on "Recovery and enhancement of abandoned mines: the state of the art in Italy". In 2011 the conference proceedings were then published, by ISPRA, in the Quaderni "Ambiente e Società", 3-2011.

Also in 2009, the ISPRA, in the course of a working group bringing together the major Italian mining parks and museums, reiterates the need for a network of mining museums and proposes the establishment of a "National Day dedicated to the mining memory", along the lines of the Day of the Forgotten Railways. The Day will be organized in collaboration with the Italian Association for Industrial

4 Scaricabile dal sito: http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/quaderni/ambiente-societa/9196_QAS3ultimocorretto.pdf

dustriale (AIPAI), che da anni si occupa del patrimonio industriale minerario, in sinergia con l'Associazione Nazionale Geologia & Turismo, che già dal 2008 organizza una giornata dedicata al patrimonio geologico nell'ultimo week end del mese di maggio. La prima edizione della Giornata Nazionale delle miniere, riceve il patrocinio dell'Associazione Nazionale Ingegneri Minerari (ANIM) e dell'Associazione Mineraria Italiana per l'industria mineraria e petrolifera (ASSOMINERARIA).

L'iniziativa a carattere volontario e a scala nazionale, vede la partecipazione di molte realtà minerarie italiane, con l'obiettivo di favorire la fruizione del patrimonio geologico-minerario e la creazione di una rete museale.

Alla prima edizione, nel 2009, partecipano 5 Regioni: Piemonte, Liguria, Emilia Romagna, Toscana ed Umbria che hanno accolto fin da subito l'iniziativa come un'occasione propizia per l'avvio di un circuito di musei e parchi minerari.

Nel 2010, nonostante i pochi mezzi, anche economici, a disposizione, alcuni musei e parchi minerari chiedono di ripetere l'esperienza perché ritengono l'evento un'occasione di approfondimento sui siti minerari dismessi e sulla loro valorizzazione culturale, nonché un momento da dedicare alla memoria delle migliaia di lavoratori che sono stati impiegati nelle attività estrattive.

Alle Regioni partecipanti all'edizione 2009, si aggiungono, nel 2010, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Umbria, Campania, Puglia e Sicilia.

Nel 2012 parteciperà anche il Molise. Nel 2013, la Valle d'Aosta.

L'edizione 2014 ha mantenuto la partecipazione di 8 Regioni: Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Liguria, Toscana, Umbria, Sicilia e Sardegna.

La GNM diventa così un appuntamento fisso, la partecipazione aumenta di anno in anno, con una varietà di eventi sul territorio che va dalle visite guidate e itinerari geoturistici a seminari, presentazioni di libri e conferenze, mostre fotografiche, concerti, laboratori didattici per le scuole, spettacoli teatrali, etc..

Archaeology and Heritage (AIPAI), which since many years is responsible of industrial mining heritage, and in synergy with the National Association of Geology & Tourism (G&T), which, since 2008, has been organizing, every year, a day dedicated to the Geological heritage in the last weekend of May. The first edition of the National Day of Mines received the patronage of the National Association of Mining Engineers (ANIM) and Mining Italian Association for mining and oil.

The initiative, on a national scale, is voluntary and saw the participation of many Italian mines, with the goal of promoting the enjoyment of geological-mining heritage and to encourage the creation of a network of museums.

The first edition of 2009 involved 5 Regions: Piedmont, Liguria, Emilia Romagna, Tuscany and Umbria, which immediately welcomed the initiative as a good opportunity for launching a network and a circuit of mining museums. In 2010, despite the limited means available, including economic ones, some museums and mining parks asked to repeat the experience because they consider the event an occasion for deepening an in-depth analysis on the abandoned mining sites and their cultural enhancement as well as a time to devote to memory of the thousands of workers who were employed in mining.

In 2010, other Regions added to the previous event of 2009: Lombardy, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Umbria, Campania, Puglia and Sicily.

In 2012 the Molise Region participated in, and, in 2013, the Valle d'Aosta Region.

The 2014 edition has maintained the participation of 8 Regions: Piedmont, Lombardy, Trentino Alto Adige, Liguria, Tuscany, Umbria, Sicily and Sardinia.

The National Mining Day becomes a regular event, participation is increasing year by year, with a variety of local events ranging from guided tours and geo-touristic itineraries, seminars, book presentations and conferences, exhibitions, concerts, educational workshops for schools, theater, etc..

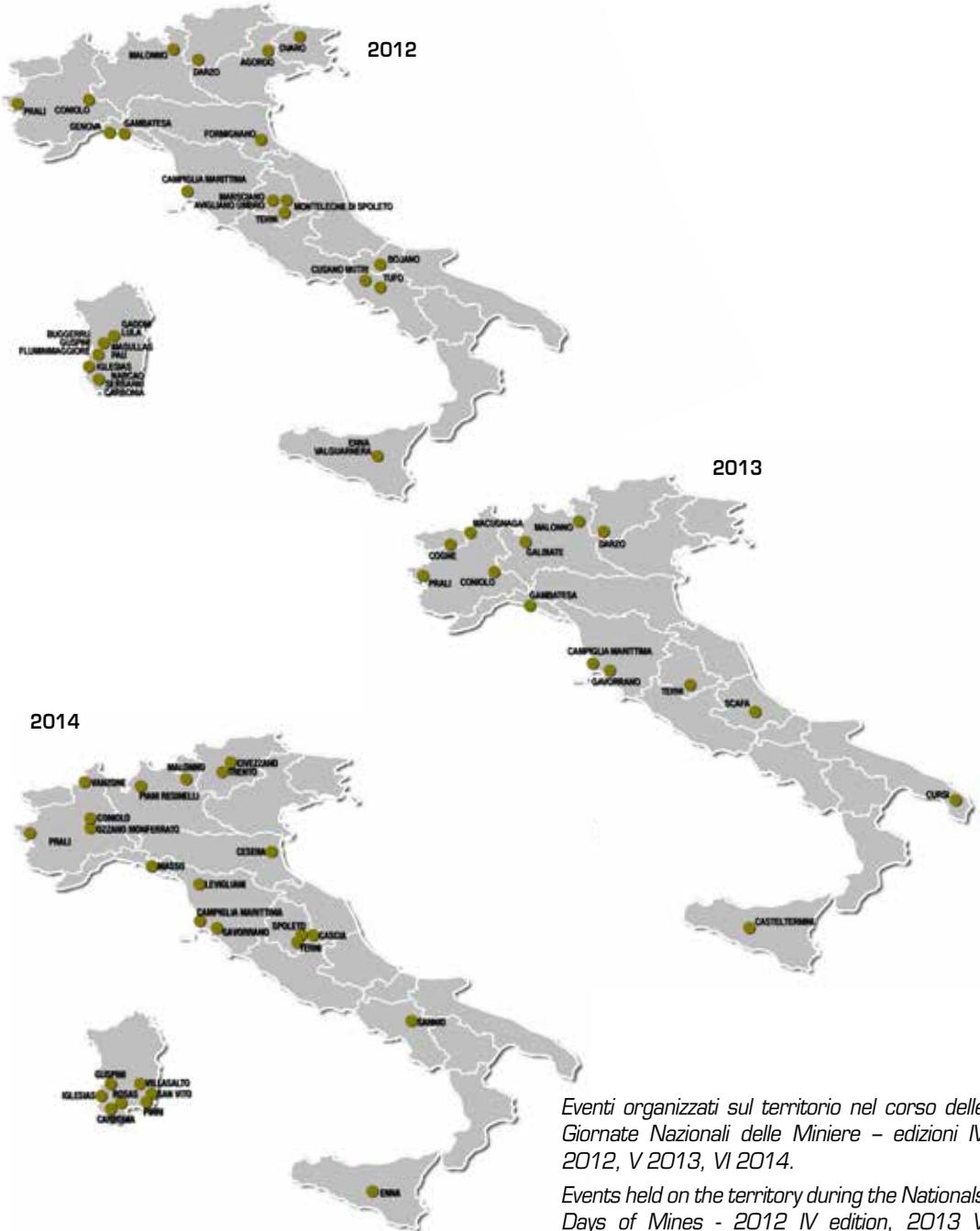
Come detto, lo scopo comune è quello di valorizzare il patrimonio minerario nell'ambito del paesaggio italiano, affermarne l'importanza storica, mantenerne viva la memoria, diffondere quindi il valore del recupero di questi territori come occasione di sviluppo sostenibile. Il presente lavoro raccoglie alcune delle esperienze fatte in questi sette anni dai gestori dei musei minerari e dei parchi sul territorio,

The common goal is to improve the mining heritage in the context of the Italian landscape, affirming its historical significance and keeping its memory alive, then to spread the value of the recovery of these territories as an opportunity for sustainable development. This work brings together some of the experiences made in recent years by the managers of mining museums and parks in

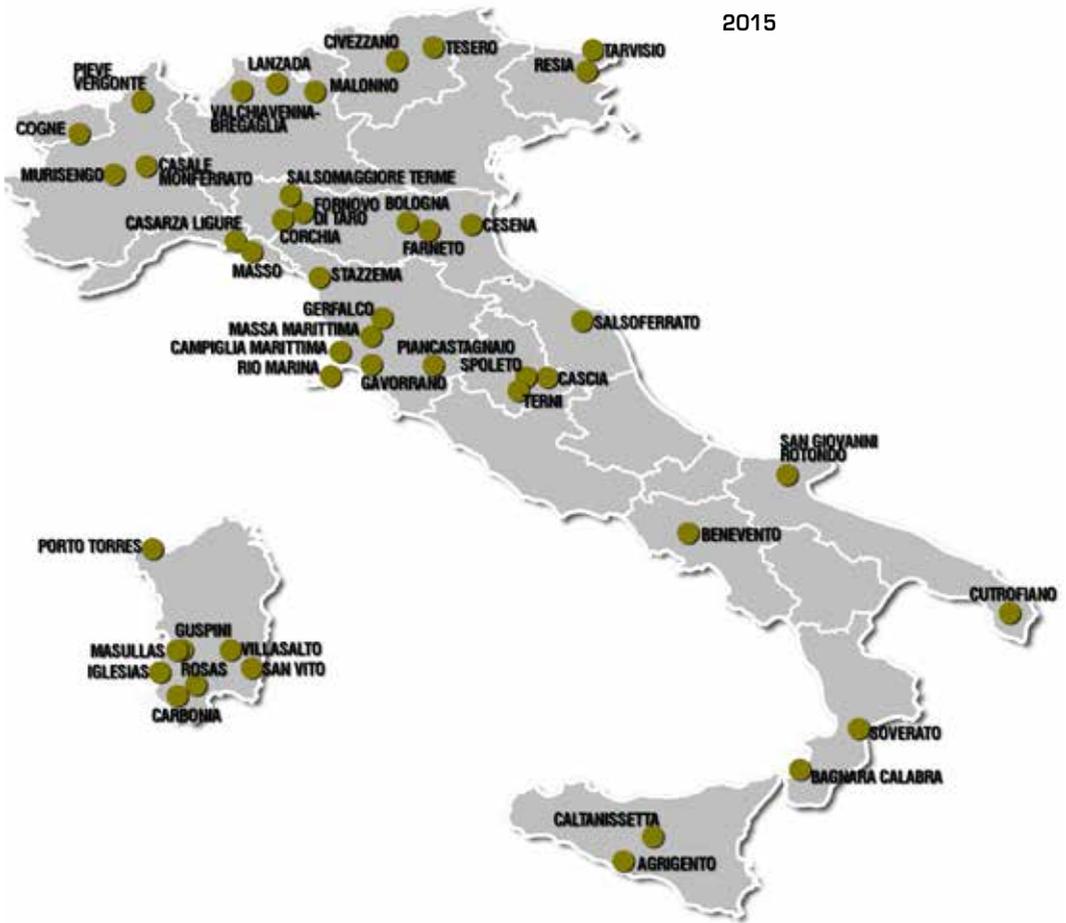


per evidenziare l'importanza della Giornata ed il riscontro della popolazione alle iniziative organizzate.

their territories, to highlight the importance of the Day and the response of the population to the events organized.



2015



*Eventi organizzati sul territorio nel corso della VII Giornata Nazionale delle Miniere - edizione 2015.
Events held on the territory during the Seventh National Day of Mines - 2015 edition.*

VII Giornata Nazionale sulle Miniere 2015 - Iniziative nazionali dal 2009 al 2015

a cura di: Gloria Palumbo (ISPIA), Valeria Palmieri (APPI), Rossella Cusi (ISPIA)

2015



- 1 COGNE
- 2 VALMADRERA
- 3 CASALE MONFERRATO
- 4 PRALI
- 5 VAL CHIVENNA-BREGAGLIA
- 6 ANZADA
- 7 ABBADIA LARIANA (LECCO)
- 8 CIVEZZANO
- 9 TESERO
- 10 TARVISIO
- 11 RESIA
- 12 MACCIGLIONE TERME
- 13 PIRRONO DI TARO
- 14 CORCHIA
- 15 BOLOGNA
- 16 PRINETO
- 17 CESSINA
- 18 MANTOVA
- 19 MASSO
- 20 STAZZEMA
- 21 MASSA MARITTIMA
- 22 CAMPUGLIA MARITTIMA
- 23 GAVORRANO
- 24 BIANCASTAGNO
- 25 SASSOFERRATO
- 26 SPOLETO
- 27 CASCIA
- 28 IERNI
- 29 COLUJO
- 30 BENEVENTO
- 31 SAN GIOVANNI ROTONDO
- 32 CUTROFANO
- 33 SOVERATO
- 34 AIGNANA CALABRA
- 35 MONTESILVANO
- 36 AGRIGENTO
- 37 RAGUSA
- 38 PALERMO
- 39 PORTO TORRES
- 40 MASULLAS
- 41 VILLASALTO
- 42 SAN VITO
- 43 IGLESIAS
- 44 MONTEPONI
- 45 ROSAS
- 46 NARCAO
- 47 NERBIA
- 48 GENNA LUCA
- 49 MONTENAPOLI
- 50 PAU

2014



- 1 PRALI
- 2 VANZONE
- 3 CONIOLIO
- 4 OZZANO MONFERRATO
- 5 PIANI RESINELLI
- 6 MALONNO
- 7 CIVEZZANO
- 8 MASSO
- 9 CESENA
- 10 LEVIGLIANI
- 11 CAMBIGNA MARITTIMA
- 12 GAVORRANO
- 13 SPOLETO
- 14 CASCIA
- 15 TERNI
- 16 SANNIO
- 17 ENNA
- 18 GUSPINI
- 19 IGLESIAS
- 20 ROSAS
- 21 CARBONIA
- 22 VILLASALTO
- 23 SAN VITO
- 24 PIRRI
- 25 TRENTO

2013



- 1 COGNE
- 2 PRALI
- 3 CONIOLIO
- 4 MACUGNAGA
- 5 MALONNO
- 6 GALBIATE
- 7 DARZO
- 8 GAMBATESA
- 9 CAMPUGLIA MARITTIMA
- 10 GAVORRANO
- 11 TERNI
- 12 SCAFA
- 13 CURSI
- 14 CASTELTERMINI
- 15 IGLESIAS
- 16 CARBONIA
- 17 VILLASALTO
- 18 SAN VITO

2012



- 1 PRALI
- 2 CONIOLIO
- 3 GENOVA
- 4 GAMBATESA
- 5 MALONNO
- 6 DARZO
- 7 AGORDO
- 8 OVARO
- 9 FORMIGNANO
- 10 CAMPUGLIA MARITTIMA
- 11 MARSCIANO
- 12 AVIGLIANO UMBRO
- 13 TERNI
- 14 MONTELEONE DI SPOLETO
- 15 CUSANO MUTRI
- 16 ALTAVILLA IRPINA
- 17 BOJANO
- 18 MORCONE-TUFO
- 19 ENNA-VALGUARNERA
- 20 BUGGERU-GUSPINI
- 21 FLUMINI MAGGIORE
- 22 GADONI-LULA
- 23 MASULLAS-PAU
- 24 IGLESIAS
- 25 NARCAO-SERBARIU-CARBONIA

2011



- 1 BAVENO
- 2 PRALI
- 3 PISOGNE
- 4 OVARO
- 5 RESIUTA
- 6 MASSA MARITTIMA
- 7 GAVORRANO
- 8 ABBADIA SAN SALVATORE
- 9 GIULDO CATTANEO
- 10 S. CROCE
- 11 TERNI
- 12 CUSANO MUTRI
- 13 ALTAVILLA IRPINA
- 14 MORCONE-TUFO
- 15 ENNA-VALGUARNERA
- 16 GADONI-LULA
- 17 BUGGERU-GUSPINI
- 18 SERBARIU-CARBONIA
- 19 DARZO

2010



- 1 BAVENO
- 2 GAMBATESA
- 3 MALONNO
- 4 PEZZAZE
- 5 COLLE SANTA LUCIA
- 6 OVARO
- 7 CORCHIA
- 8 MONTECATINI
- 9 VAL DI CECINA
- 10 GIULDO CATTANEO
- 11 S. CROCE
- 12 BUONACQUISTO-PIETRATTA
- 13 CUSANO MUTRI
- 14 ALTAVILLA IRPINA
- 15 MORCONE-TUFO
- 16 CUTROFANO
- 17 GUSPINI
- 18 IGLESIAS
- 19 CARBONIA
- 20 ENNA-VALGUARNERA
- 21 AIDONE E PIAZZA ARMERINA

2009



- 1 BAVENO
- 2 BROSSO
- 3 GAMBATESA
- 4 FORMIGNANO
- 5 PERTICARA
- 6 GAVORRANO
- 7 BUONACQUISTO-PIETRATTA

Andamento delle iniziative nazionali organizzate per la Giornata Nazionale delle Miniere dal 2009 al 2015. Evolution of national initiatives organized for the National Day of Mines from 2009 to 2015.

NERO SULCIS
MINIERE E PATRIMONIO URBANO

30 Maggio - 15 Luglio 2015
PALAZZO REGIONALE SABATO 30 MAGGIO ORE 17

ADRIANO MAURI

30-31 maggio 2015
7ª GIORNATA NAZIONALE SULLE MINIERE

MINIERA

31 MAGGIO
ATTIVITÀ DI CATERINI

7ª 30/31 MAGGIO 2015
GIORNATA NAZIONALE SULLE MINIERE

Un week-end al museo
presso il Museo Comunale della Miniera di Zolba di Cabernochi (Cuneo) - A6

International workshop on
Past mine activity: heritage, environmental issues and tools for remediation

Aut. Miniere A6
Mantova (Italia)
30-31 May 2015

7ª GIORNATA NAZIONALE SULLE MINIERE
30-31 MAGGIO 2015

IL CEMENTO
30 maggio - 14.00
Piazza Garibaldi - Museo di Stato - Palazzo di Montecitorio - Roma

DOMENICA 31 maggio
10.00 - 14.00
Piazza Garibaldi - Museo di Stato - Palazzo di Montecitorio - Roma

NOTTE Domenica 31 maggio dalle 18
Piazza Garibaldi - Museo di Stato - Palazzo di Montecitorio - Roma

GIORNATA NAZIONALE SULLE MINIERE - 2015

MORIANO SUL PO (A1)
Sabato 30 maggio

GIORNATA NAZIONALE SULLE MINIERE - 2015

promuovono la
VIIª GIORNATA NAZIONALE SULLE MINIERE
30-31 maggio 2015

ISIPA, ANPA, ANIM, ASSOMINIERA
con il patrocinio di
GT
European Minerals Day

SOTTOSOPRA!
L'incidenza dell'attività mineraria sul territorio

SOTTOSOPRA!
L'incidenza dell'attività mineraria sul territorio

SOTTOSOPRA!
L'incidenza dell'attività mineraria sul territorio

VIIª g
DOMENICA 31/05/2015
h. 10.00
h. 14.00

SCOPRIALPI
come sono nate le nostre montagne
Alla scoperta dei segreti delle Alpi
con il geologo dell'Ecomuseo

INFORMAZIONI
Tel./Fax 0321.806987
info@ecomuseominiere.it
www.ecomuseominiere.it

PRENOTAZIONE OBBLIGATORIA

7ª Giornata Nazionale Delle Miniere
MINIERA di PERDA NIEDDA
DOMUSNOVAS 30/31MAGGIO 2015

Programma

«Una giornata di cantieri della antica miniera di Perda Niedda»
«Visita e distribuzione del Museo di Antropologia mineraria»
«Mostra di Carte mineralogiche del primo Neolitico»
«Visita alla Miniera (Petroli) (Cuneo) con l'Ag. Miniere Paolo Basso»
«Visita alla Miniera (Petroli) (Cuneo) con l'Ag. Miniere Paolo Basso»
«Visita alla Miniera (Petroli) (Cuneo) con l'Ag. Miniere Paolo Basso»

Per informazioni
Ecomuseo Miniere
Tel. 0321.806987
www.ecomuseominiere.it

Alcuni esempi di locandine della Giornata Nazionale delle Miniere.
Some posters of the National Day of Mines.

Riferimenti bibliografici

Bibliography

DACQUINO C., D'ANDREA M., PATANÈ A. & RUZZÒN D., 2007 - *Patrimonio minerario dismesso: qual'è lo stato di musealizzazione in Italia*. Atti del 3° Congresso di geologia e turismo – Bologna, 1-3 marzo 2007, pp. 290-292.

DACQUINO C., D'ANDREA M., PATANÈ A. & RUZZÒN D., 2007 - *Valorizzazione e fruizione dei siti minerari dismessi - Le attività dell'APAT*. Atti del convegno scientifico "Il paesaggio naturale ed umano dei Tacchi d'Ogliastra (Sardegna centro-orientale) - Introduzione alla scoperta, Ulassai 5-6 maggio 2007.

DACQUINO C., D'ANDREA M., PATANÈ A. & RUZZÒN D., 2007 - *The mine sites: from mining activity, to remediation, conservation, enhancement and enjoyment for cultural and tourist purposes*. Atti del VI Forum italiano di scienze della Terra - Geoitalia 2007, Rimini 12-14 settembre 2007, pg. 319.

PATANÈ A. & PAGANONI A., 2010 - *G&T Day e Giornata Nazionale delle miniere*. IV Convegno Nazionale di Geologia & Turismo, Bologna, 21-22 ottobre 2010, Volume Atti. pg. 29.

PATANÈ A., 2007 - *I siti di miniera dismessi in Italia. Il recupero, la gestione e la fruizione per fini culturali e turistici*. Il mese di Scienze della Terra. Il recupero e la riqualificazione ambientale delle cave e delle miniere. Seminario, Brisighella, 26 Ottobre 2007.

PATANÈ A., 2010 - *Repertorio dei Musei italiani di Scienze della Terra: Musei minerari*. Appendice al volume Gregori L. (2010) - Pietrafitta: memoria di un Geosito. Nuova Phromos Editore, Città di Castello, 22 Aprile 2010.

PATANÈ A., (a cura di) 2011 - *Recupero e valorizzazione delle miniere dismesse: lo stato dell'arte in Italia*. Atti della sessione V3 - Geoitalia 2009 - VII Forum Italiano di Scienze della Terra - Quaderno 3 / 2011.

PATANÈ A., 2012 - *La valorizzazione del patrimonio geologico-minerario*. Tavola rotonda: I parchi culturali ed il patrimonio industriale in Sicilia: valorizzazione e fruizione. Palermo 24 novembre 2012 – AIPAI SICILIA- ANIM-ISPRA.

PATANÈ A., 2015 - *La Giornata Nazionale delle miniere*. Rivista "Patrimoine de l'Industrie - Industrial Patrimony", L'Italie et son patrimoine minier. Exemples de conservation et de valoritation, ISPRA- AIPAI, pp.101-108.

2 LA MINIERA: MOTORE DELL'INDUSTRIA E DEL TURISMO INDUSTRIALE

a cura di Manuel Ramello & Jacopo Ibello – Associazione per il Patrimonio Archeologico ed Industriale, AIPAI

Le miniere rappresentano la spina dorsale di qualsiasi sistema industriale e rappresentano un settore economico separato da quello propriamente produttivo ed idealmente più vicino all'agricoltura; non a caso si parla di coltivazioni quando si indicano le attività di estrazione di un minerale. In Germania si usa il termine *Bergbau*, letteralmente "coltivare la montagna", poiché sono state le montagne le prime aree minerarie nella storia. Si lavora la terra per ricavarne un materiale, ma è un tipo di coltivazione non destinato a coprire le necessità primarie dell'uomo. Dalle rocce della Terra si estraggono i minerali che poi saranno trasformati in una moltitudine di prodotti, dall'energia ai beni di consumo.

Si parla di "industria mineraria" per rappresentare una complessa fabbrica di estrazione e trattamento del minerale, dove i tunnel sotterranei o le cave a cielo aperto costituiscono solo una parte del ciclo produttivo fatto da una moltitudine di impianti e strutture, anche non strettamente industriali: laverie, raffinerie, centrali, castelletti ma anche ferrovie, stazioni, uffici e villaggi per il personale. Oggi che il settore minerario (almeno in Europa) ha assunto un ruolo assolutamente marginale nelle economie nazionali, è interessante notare come esso sia stato il primo a sviluppare una valorizzazione turistica nell'ambito dell'archeologia industriale. Le ragioni di questo successo possono essere molteplici e diverse da caso a caso, ma sicuramente ci sono delle caratteristiche in comune. La miniera è certamente un oggetto affascinante: rappresenta l'avventura dell'uomo in quell'ambito ancora poco conosciuto che è l'interno del pianeta. Si sprecano nelle letterature di tutti i popoli e di tutte le epoche le rappresentazioni di cosa ci possa essere di fantastico o terribile sotto i nostri piedi.

La realtà è che il lavoro in miniera è, ancora oggi, qualcosa di molto più avventuroso e pericoloso dei mondi sotterranei dell'epica o della fantascienza: si resta sicuramente stupiti e affascinati dal coraggio di quanti, spinti dalla necessità di una condizione di vita migliore per la propria famiglia, sono finiti a lavorare in luoghi bui, senza vie d'uscita, andando incontro a rischi quotidiani, malattie e persino la morte. Non meno affascinanti sono i racconti di coloro che le miniere le hanno scoperte, pionieri di qualsiasi genere e provenienza che si avventuravano in territori impervi e sconosciuti (si pensi all'America ma anche alla nostra Sardegna), in cerca di fantomatiche ricchezze per poi restare spesso a mani vuote e ogni tanto realizzare immense fortune.

La dislocazione, spesso difficile, delle miniere dà poi origine a un tipo di turismo che unisce l'archeologia industriale all'escursionismo, la speleologia e la geologia e che si traduce nei parchi geominerari, un tipo di istituzione che anche in Italia riscuote sempre più successo. La crescita che ha interessato un po' ovunque il turismo minerario è dovuta quindi alla presenza di più elementi di interesse che si possono incontrare visitando questi luoghi: natura, tecnologia, geologia, storia, architettura, sport e molti altri.

Per alcuni territori l'attività mineraria ha tradizioni millenarie tanto da trascendere l'aspetto economico ed entrare di diritto nel patrimonio culturale e anche paesaggistico di una comunità. Vale per intere nazioni, per esempio Spagna e Germania, o parti di esse, come la Slesia e la Cornovaglia. L'Italia è una nazione povera di materie prime e non a caso l'attività mineraria ha avuto sempre un ruolo marginale nella nostra economia anche nel periodo di massimo sviluppo industriale del Paese ma laddove si è sviluppata ha segnato profondamente la storia dei territori. Sulle catene montuose del nostro Paese, si è sempre praticata l'attività mineraria e le eccellenze minerarie italiane hanno avuto ruoli importanti: il marmo di Carrara come materia prima dei capolavori del Rinascimento è ancora oggi materiale ambitissimo, l'argento della Sardegna per il conio delle monete in epoca romana e medievale, il ferro della Calabria per l'arsenale di guerra borbonico, lo zolfo siciliano per i concimi e i prodotti chimici di mezza Europa.

La presenza in tono decisamente minore rispetto alle altre potenze occidentali di giacimenti di carbone, simbolo della rivoluzione industriale da cui ricavare energia e acciaio, ha impedito la nascita di importanti bacini carbosiderurgici come accaduto nella Ruhr, nella Slesia o nella Vallonia. Piuttosto le miniere in Italia sono sempre rimaste legate a contesti rurali, lontani anche visivamente dalla maggior parte della popolazione: lo dimostra il silenzio generale in cui è avvenuta tra gli anni '70 e '90 del '900 la chiusura di quasi tutte le attività di questo tipo nel nostro Paese, eccezion fatta per coloro che ne erano toccati direttamente.

A questa indifferenza si contrappone con grande spirito la volontà delle varie comunità minerarie sparse sul territorio nazionale di preservare la propria identità culturale. Oltre alle grandi istituzioni, come i già citati parchi geominerari, vi è stato un fiorire di associazioni e movimenti popolari che hanno portato alla salvaguardia sia del patrimonio tangibile (impianti, strumenti, macchinari, villaggi, archivi) che di quello intangibile. Oltre allo scopo culturale vi è anche quello di rilanciare l'economia di luoghi che, dopo la chiusura di quella che spesso era l'unica fonte di reddito, sono precipitati in forte crisi

La miniera riacquisisce centralità nelle comunità per fondare un nuova attività economica basata sul turismo culturale. Nonostante il periodo congiunturale e le difficoltà burocratiche, il trend della riapertura dei siti minerari a scopo turistico è in costante aumento anche in Italia e si inserisce all'interno di un movimento che si diffonde in tutta Europa (e non solo) da diversi anni. Accanto a grandi e importanti complessi di interesse nazionale salvaguardati e gestiti da enti pubblici ed in grado di attirare potenzialmente decine di migliaia di visitatori l'anno, vi sono tantissimi siti minori valorizzati spesso egregiamente da piccoli comuni o associazioni di volontari, che contribuiscono alla preservazione della memoria locale e attirano visitatori in luoghi poco battuti dai grandi circuiti turistici.

Nell'ottica di valorizzare e mettere in rete le tante iniziative promosse a livello locale è stata istituita la Giornata Nazionale delle Miniere frutto della collaborazione attiva di più enti ed associazioni che da sempre hanno creduto al progetto culturale di rilancio dei paesaggi culturali minerari creando un progetto unico e senza eguali nel suo genere.

Da ormai sette anni, l'ultima settimana di maggio, tanti siti minerari sparsi sul territorio nazionale si aprono contemporaneamente con una moltitudine di iniziative. Partita in sordina ha raggiunto una dimensione importante e ne è testimonianza il continuo aumento del numero di iniziative e dei soggetti aderenti che si uniscono nel celebrare, con una mostra, uno spettacolo, *etc.*, l'appartenenza alla cultura mineraria.

Raggiunto il primo obiettivo di costituire una rete nazionale, occorre perseguire la strada della comunicazione dell'importanza della storia mineraria nazionale, fatta di luoghi, di tecnologie, di mestieri, di uomini ed anche di un presente di imprese che realizzano prodotti di fama internazionale attingendo alle risorse del sottosuolo.

Il patrimonio minerario va inserito di diritto in quel grande contenitore chiamato patrimonio culturale, la cui diversità è spesso oggetto di vanto ma non sempre debitamente valorizzata.

3 CAMPANIA

Le Giornate Nazionali delle Miniere in Campania

a cura di Rossella Del Prete - Università degli Studi del Sannio - SEGIS_Dipartimento di Studi dei Sistemi Economici, Giuridici e Sociali

I siti minerari dismessi nel Sannio e in Irpinia, aree interne della Campania, sono quattro: due miniere di zolfo nell'avellinese (Altavilla Irpina e Tufo), una di lignite (Morcone) e l'altra di bauxite (Cusano Mutri) nel beneventano. Nel 2009 l'AIPAI Campania ha avviato un progetto di ricerca interdisciplinare dal titolo *"Le miniere del Sannio e dell'Irpinia: progetti di ricerca, valorizzazione e sviluppo turistico"*, che ha coinvolto storici, economisti, geologi, speleologi ed operatori del settore turistico. Il progetto, partendo dalla ricerca, ha promosso, negli ultimi cinque anni, diverse azioni di recupero del patrimonio minerario e dei fondi documentali relativi alle quattro miniere.



Nel 2004 l'Università degli Studi del Sannio attivò l'insegnamento di Storia del lavoro intorno alla cui cattedra si creò, negli anni successivi, un gruppo di interesse per gli studi di *labour history*: furono così scandagliati luoghi e archivi del lavoro, pubblici o privati, ricchissimi di materiale utile alla ricostruzione della storia delle attività produttive del territorio sannita e grazie anche al contributo di alcuni tesisti. Relativamente al patrimonio minerario del Sannio e della limitrofa Irpinia, diversi studi sono stati prodotti: Immacolata De Toro, *Miniere e minatori in Italia nei secoli XIX e XX*, a.a. 2003-2004; Carmine Pucino, *L'attività mineraria in Italia in età contemporanea: i casi del Sannio e dell'Irpinia*, a.a. 2011-2012; Veronica Cirelli, *Il lavoro in miniera: la SAIM-zolfi di Altavilla Irpina (secc.XIX-XX)*, a.a. 2011-2012; Marco Ranavoro, *Il lavoro come bene culturale: tra archivi storici e musei d'impresa per un percorso di turismo industriale*, a.a. 2011-2012.

L'occasione per condividere i risultati delle ricerche effettuate sul territorio, relative al percorso di valorizzazione dei quattro siti minerari individuati, è stata offerta nel 2009 dalla prima Giornata Nazionale delle Miniere ideata da ISPRA in collaborazione con AIPAI ed altre associazioni a tema minerario. Gli Enti Locali sono stati sollecitati a sottoscrivere un protocollo d'intenti con l'AIPAI ed in collaborazione con numerose altre professionalità ed appassionati della materia, è stata organizzata una prima giornata di studi sul patrimonio minerario delle aree interne della Campania, da cui prese inizio un progetto di lunga durata, tuttora in corso.

I Giornata Nazionale delle Miniere 29 maggio 2009, Morcone (Bn), Aula Magna del Liceo Scientifico – "Le miniere del Sannio e dell'Irpinia. Altavilla Irpina, Cusano Mutri, Morcone, Tufo". Sono state realizzate varie attività: proiezione di un documentario realizzato dagli studenti del Liceo Scientifico sulla miniera dismessa di lignite, attiva a Morcone fino al secondo dopoguerra; inaugurazione della mostra iconografica e documentaria, realizzata grazie al contributo degli enti locali coinvolti, ma anche di tanti soggetti privati che hanno messo a disposizione fotografie e documenti personali; giornata di studi divisa in due sessioni che hanno evidenziato, da un lato, la rilevanza storica dell'industria mineraria sul territorio sannita ed irpino ed il suo notevole peso nella vita economica e sociale delle località interessate, dall'altro, l'importanza della riconversione e valorizzazione del territorio attraverso l'archeologia industriale ed il patrimonio minerario. La giornata ha visto una larga e significativa partecipazione di geologi che hanno esposto gli aspetti geologici e le potenzialità turistiche dei siti ipogei di Tufo e Cusano Mutri), di vari rappresentanti istituzionali delle province di Avellino e Benevento, dell'Università del Sannio e dei rappresentanti delle varie associazioni professionali interessate al patrimonio archeologico industriale, geologico ed ipogeo. La SAIM zolfi ha presentato un

progetto di museo virtuale della miniera di Altavilla Irpina. La giornata ha promosso la creazione di un tavolo di lavoro per elaborare programmi di promozione dei siti minerari ed ulteriori attrattori in un circuito turistico-culturale integrato all'offerta ambientale ed enogastronomica. A quella prima giornata, negli ultimi cinque anni, ne sono seguite altre, che hanno visto, di volta in volta, la partecipazione di studiosi esperti e giovani ricercatori, di rappresentanti istituzionali, di tecnici e di politici. Di grande importanza l'apporto dato dalla Commissione Miniere di AIPAI. Nel 2010, ad Altavilla Irpina, fu organizzato un secondo incontro di approfondimento - *Riscoprire le miniere. Le miniere dell'Irpinia e del Sannio* – con la partecipazione di vari rappresentanti istituzionali delle Province di Avellino e Benevento, del delegato al Consiglio di Amministrazione della SAIM. Ne scaturirono diverse proposte: costituire un consorzio tra i quattro Comuni detentori del prezioso patrimonio minerario e dei documenti e dei saperi ad esse connessi, favorendo lo scambio di informazioni, di materiale documentario ed iconografico sulle quattro miniere appartenenti a comunità limitrofe per confini geografici, ma distanti per contatti sociali e culturali; svelando l'esistenza di luoghi ed opifici poco noti al mondo scientifico nazionale ed internazionale; avviare un progetto di ricerca interdisciplinare, che coinvolgesse storici, economisti, geologi, speleologi ed operatori del settore turistico, per aprire un importante tavolo di discussione sulle reali possibilità di promozione e valorizzazione del territorio fondata sulla conoscenza e sul rigore metodologico della ricerca; realizzare un museo virtuale delle miniere da allocare in una palazzina della SAIM di Altavilla e che, sull'esempio del Museo Archeologico Virtuale di Ercolano, che consentirebbe il percorso virtuale delle gallerie della miniera SAIM di Altavilla o delle altre miniere campane, non visitabili per evidenti ragioni di sicurezza o perché ormai chiuse e abbandonate da tempo. Il tutto con il supporto delle Province di Benevento ed Avellino a condividere e sostenere l'iniziativa congiunta, con la collaborazione dei Comuni ed il supporto scientifico di AIPAI, al fine di giungere ad una proposta alla Regione di regolamentazione della valorizzazione dei siti minerari.

II Giornata Nazionale delle Miniere - maggio 2010, convegno di studi sul tema “Le miniere del Sannio e dell'Irpinia. Altavilla Irpina, Cusano Mutri, Morcone, Tufo”. presso il Museo del Sannio a Benevento in collaborazione con l'Assessorato alla Cultura della Provincia di Benevento. In tale occasione fu presentata la proposta di valorizzazione del paesaggio minerario campano.

III Giornata Nazionale delle Miniere - maggio 2011, convegno di studi sul tema “Miniere, patrimonio industriale in Irpinia e nel Sannio” presso la Soprintendenza ai Beni Archeologici e Paesaggistici delle Province di Salerno ed Avellino, nell'Auditorium del Carcere Borbonico di Avellino, con la partecipazione delle istituzioni locali, studiosi, studenti.



La miniera di zolfo di Altavilla Irpina, originariamente di proprietà della famiglia Capone, in un'immagine del primo dopoguerra (foto Archivio Comunale Altavilla Irpina).



Mulino Giardino di Marzo, la miniera di zolfo di Tufo in una foto del II dopoguerra (foto Archivio Comunale di Tufo).

Le **IV e V Giornata Nazionale delle Miniere** del 2012 e del 2013, videro la realizzazione di visite guidate nelle miniere di zolfo del Sannio e di bauxite dell'Irpinia, a cura rispettivamente della SAIM di Altavilla Irpina e dell'Assessorato alla Cultura del Comune di Cusano Mutri.

Durante la **VI Giornata Nazionale delle Miniere del 2014**, presso il Dipartimento DEMM – Università degli Studi del Sannio – Benevento – è stato presentato il documentario *“Dal Profondo”*, per la regia di Valentina Pedicini, iniziativa inserita nell'ambito del Progetto *“Il lavoro e dintorni. Storia e storie del mondo del lavoro a Benevento e nel Sannio dagli anni Cinquanta agli anni Settanta”*, realizzato in collaborazione tra il Dipartimento di Diritto Economia Management e Metodi quantitativi ed il Liceo Classico “Giannone”.

Il tema del lavoro, che reca con sé fortissime e significative valenze didattico-educative, è oggi più che mai di grande attualità: studiosi, attori politici, economici e sociali, si sono confrontati, nel corso di un biennio, con gli studenti liceali e universitari, approfondendo dinamiche e prospettive del vasto tema del lavoro, declinato in molte delle sue implicazioni. La coincidenza con la VI Giornata delle Miniere ha spinto il Comitato Scientifico del Progetto a proporre una riflessione sul lavoro in miniera. Il documentario di Valentina Pedicini, vincitore del Premio Solinas 2011 e poi premiato al *Festival Internazionale del Film di Roma 2013*, con il Premio Doc It - Prospettive Italia Doc per il Migliore Documentario italiano, è stato lo strumento più adatto per trasferire ai tantissimi studenti intervenuti, la forza politica del dibattito sulle miniere sarde Carbonsulcis. Questo docufilm è riuscito a rendere bello ciò che è inferno, a trovare la poesia nelle gallerie oscure, nei loro silenzi, nel mare che entra dentro le viscere della terra e forma laghi innaturali. Un modo insolito per raccontare un lavoro duro e ormai dimenticato, come quello nelle miniere, attraverso la voce dell'unica donna italiana ancora minatrice nelle miniere di Carbonia.

L'intero cammino compiuto sinora ha un obiettivo ambizioso: analizzare il patrimonio archeologico industriale nelle sue molteplici connessioni con il sistema dei beni culturali ed ambientali e con la cultura del lavoro, indicando le buone pratiche per la conservazione ed il recupero e proponendo un percorso che vada dalla conoscenza al riuso del patrimonio dell'industria. Si tratta di un progetto di ricerca, di valorizzazione e di promozione territoriale che, promuovendo



Ingresso alla miniera di lignite di Morcone, in un'immagine degli anni '30 (foto Archivio Privato Nardo Cataldi).



Resti di un edificio della miniera di bauxite di Cusano Mutri (foto Archivio Privato Vito Maturo).

azioni di recupero di un paesaggio minerario tuttora inesplorato, mira ad inserirlo in maniera opportuna nella catena del valore così da poter offrire una sicura occasione di crescita culturale ed economica ai territori ed alle comunità interessate. Un progetto di lunga durata, che dovrà mantenere l'attenzione per il patrimonio documentario, fondamentale per ricostruirne l'attività e le condizioni di lavoro dei suoi addetti. Le fonti archivistiche, necessarie alla ricostruzione della storia produttiva dei quattro siti minerari, hanno subito notevoli dispersioni e perdite e che una gran quantità di documenti attende ancora di essere catalogata, ma soprattutto tutelata, prima che altri fattori negativi mettano a repentaglio la loro conservazione. Particolare attenzione andrà posta al recupero della memoria storica di quante e quanti hanno contribuito in misura significativa alla crescita economica e sociale del Mezzogiorno nei luoghi in cui si è realizzata quell'attività. La successiva fruizione del patrimonio geologico e minerario, integrato agli altri aspetti dei vari luoghi, quali l'archeologia, le altre risorse naturali, l'arte, l'architettura, gli usi, i costumi, l'enologia, la gastronomia ed altro, costituiranno gli ingredienti indispensabili per attivare un percorso di attrazione turistica a più livelli. Ma non si può continuare a sfruttare risorse umane e materiali senza pensare al futuro ed alla loro rigenerazione ed è necessario avvalersi di competenze idonee per riconoscere il valore culturale di un bene, ricostruirne la storia e progettare la futura destinazione. Soprattutto, è necessario creare un contesto di esperienze 'democraticamente' accessibili, che consentano di dare valore e significato al "bene culturale" nella sua accezione più ampia. Non sarà possibile creare vere economie intorno al nostro immenso patrimonio culturale se nel sistema locale non esisterà innanzitutto una capacità diffusa di attribuire senso e valore alle esperienze culturali. È altresì necessario poter contare su nuove figure professionali dotate di conoscenze interdisciplinari e capacità creative, disponibilità al dialogo, al confronto, alla cooperazione.

Riferimenti bibliografici

CAPOBIANCO L., 2008 (a cura di) - *Luoghi della memoria, memoria dei luoghi: gli uomini e le donne di Altavilla Irpina ricordano e raccontano*. Napoli, ESI.

DEL PRETE R., 2011 - *Il paesaggio minerario delle aree interne della Campania: le miniere del Sannio e dell'Irpinia*. In: "Patrimonio Industriale", n. 8, anno V, pp. 91-94.

DEL PRETE R., (in corso di stampa) - *Sistemi informativi integrati e governance del patrimonio culturale: un progetto di valorizzazione delle miniere del Sannio e dell'Irpinia*. In: M. Pedicini, M. Ruggiano, A. Miranda (a cura di), Centro studi del Sannio. Tre anni di attività: 2012-2014, Edizioni Realtà Sannita.

DEL PRETE S., MELE R., ALLOCCA F. & BOCCHINO B., 2002 - *Le miniere di bauxite di Cusano Mutri*. In: "Opera Ipogea", Speciale miniere, n. 1/2002, pp. 3-44.

DI LEO A., 1977 - *L'Irpinia nel contesto economico europeo: le miniere di zolfo d'Altavilla*. In: *Le vie dell'industrializzazione europea: sistemi a confronto*, a cura di Giovanni Luigi Fontana, Il Mulino, Bologna, pp. 1161-1190.

DI LEO A., 1993 (a cura di) - *Il recupero del patrimonio storico: Altavilla Irpina*. ESI, Napoli.

FRANCO D., 1957 - *Giacimenti alluminiferi di Cusano Mutri* (BN). Napoli - Stab. Tip. Guglielmo Genovese.

FRANCO V., 1921 - *Il giacimento bauxitico di Cusano Mutri*. Estratto dalla "Rivista economica sannita", nn. 1-2.

MOBILIO A., 1981 - *Appunti per una storia delle miniere di zolfo in Irpinia (1869-1900)*. In: "Rivista storica di Terra di lavoro", Acerra (NA), Ed. La Nuovissima, pp. 93-111.

RUSSO F., 1999 - *Faicchio. Fortificazioni sannitiche e romane*. Piedimonte Matese, Tipografia del Matese.

TROISI G., 2003 - *L'oro di Tufo*. Arturo Bascetta Ed., Avellino, 366 pp.

VALENTINO C., 2001 - *Le miniere di Tufo. La città sotterranea*, Ed. De Angelis, Avellino, 111 pp.

Siti web:

www.saimzolfi.it

www.youtube.com/watch?v=ybJdGEm8nKo

4 EMILIA ROMAGNA

Miniere di Zolfo e Memoria del Lavoro in Romagna. Un Sito a Rischio

a cura di Vania Santi & Davide Fagioli - Società di Ricerca e Studio della Romagna Mineraria

Nel comprensorio cesenate, il villaggio minerario di Formignano appartiene al bacino solifero della Romagna-Marche e, insieme al vicino sito di Perticara, testimonia la secolare attività dell'industria estrattiva, prima industria romagnola ad impattare profondamente il paesaggio, l'economia e il tessuto sociale della zona. L'attività ha avuto luogo dai tempi dei Romani sino al XX secolo, coinvolgendo in regione una ventina di miniere, che hanno attraversato periodi di crisi e di espansione, sino al picco nel XIX secolo, quando il bacino divenne il secondo produttore mondiale di zolfo, preziosa materia per la fabbricazione di acido solforico e si scatenò una vera e propria corsa allo zolfo, che attrasse ingenti investimenti, anche stranieri e generò flussi migratori rilevanti, prima in arrivo e poi, dopo la crisi definitiva, verso l'Europa e le Americhe. A 20 anni dalla chiusura della miniera nel 1962, un gruppo di appassionati costituisce l'associazione di volontari *Società di Ricerca e Studio della Romagna Mineraria*, al fine di conservare la memoria di una vicenda altrimenti destinata all'oblio, attraverso il coinvolgimento della comunità locale, l'indagine storica, le interviste orali, la promozione di eventi, visite guidate, mostre, convegni, tanti laboratori con le scuole locali di ogni grado, pubblicazioni, tesi di laurea, eventi, un bollettino informativo e, non ultima, la preziosa opera di digitalizzazione e indicizzazione di periodici storici locali e documenti d'archivio, ora accessibili a tutti e sostenuta grazie ai soci e ai proventi preziosi del 5 per mille.



A seguito di un primo progetto per lo sviluppo dell'area, il sito di Formignano viene acquisito e vincolato come bene culturale dal comune di Cesena nel 1999, insieme a 90 ettari di terreno calanchivo da adibire a Parco-Museo, luogo di attrazione e oasi di tranquillità per il turismo locale e, in estate, per i turisti della riviera; luogo di accoglienza, di sviluppo di attività artigianali e punto di passaggio dei percorsi da *trekking*, *bici* e *mountain bike* delle nostre colline. Ad oggi, salvo l'attività di sfalcio della vegetazione, nessun intervento di manutenzione o recupero del villaggio e del parco è stato purtroppo realizzato e il progetto di legge per allargare il Parco Nazionale dello Zolfo delle Marche anche alla Romagna e a Formignano, è ancora al vaglio del Parlamento.

L'attività culturale dell'associazione Società di Ricerca e Studio della Romagna Mineraria, prosegue facendo rivivere ciò di cui ormai poco è rimasto, attraverso varie iniziative ed il racconto della storia delle miniere di zolfo e dell'importanza che queste ebbero per la Romagna.

Tra le iniziative volte a tenere vivo questo ricordo, nel 2009, la Società aderisce alla **I Giornata Nazionale delle Miniere**, promossa da ISPRA nel corso di un incontro con AIPAI e vari soggetti (musei e parchi già operanti sul territorio) finalizzato a favorire la creazione di una rete nazionale di musei minerari. La I Giornata ha visto il debutto in Italia di uno spettacolo teatrale di Catin Nardi, marionettista di lontane origini italiane proveniente da Mariana – Brasile, che intreccia i fili della sua storia personale, sulle tracce della famiglia d'origine dopo 87 anni, con quelli delle incantevoli marionette di legno, fatte a mano nel suo laboratorio nel distretto di Minas Gerais, tra le miniere d'oro dove lavorarono molti minatori romagnoli emigrati. Questo si inserisce in una lunga serie di contatti che l'associazione ha tenuto con i discendenti dei minatori emigrati, alcuni tornati dopo generazioni a cercare le tracce lontane dei loro antenati nelle terre d'origine. Si sono così ricostruite vicende familiari si è dato vita a progetti come *“Da Formignano a Passagem de Mariana”* del 2009, che mira a recuperare dagli archivi brasiliani le informazioni sui minatori che partirono alla ricerca di fortuna, perdendo spesso i contatti con la famiglia d'origine.

Nel 2012, la **IV Giornata Nazionale delle Miniere** è occasione per portare al villaggio alcuni pannelli della mostra *“Romagnoli nel mondo - Storie di emigrazione”*, organizzata nel 150° anniversario dell’Unità d’Italia, che documenta le filiere migratorie dalla Romagna verso l’estero. Viene mostrata in particolare la sezione curata dall’associazione, *“Partenze e Ritorni, voce di Emigranti Romagnoli”*, dedicata ai minatori emigrati sul finire del 1800 a seguito della crisi che colpì le miniere di zolfo del cesenate e lasciò centinaia di famiglie sul lastrico, rendendo l’emigrazione spesso l’unica alternativa con buon gioco dei venditori di viaggi, ingaggiati dalle compagnie di navigazione e dei mediatori di pochi scrupoli, che reclutavano minatori e braccianti disoccupati promettendo loro l’Eldorado. Le storie di alcuni di questi minatori sono state ricostruite grazie alle informazioni raccolte negli archivi della Società.

Nel 2014, per la **VI Giornata Nazionale delle Miniere**, il villaggio viene aperto alle visite che, col passare del tempo, diventano - occasione preziosa - per poter ancora visitare un sito che, per le condizioni critiche di conservazione e per il mancato recupero dei suoi edifici da parte dell’Amministrazione Comunale, potrebbe presto scomparire definitivamente e non essere più accessibile.

Dal 2009 ad oggi va registrata l’approvazione da parte dell’Amministrazione, nel 2010, del primo stralcio esecutivo dei lavori per il parco, salvo poi, nel 2011, convogliare i fondi stanziati ad altri obiettivi ritenuti prioritari, non valutando tra questi il salvataggio del villaggio dal crollo definitivo. Calamità naturali, insufficiente manutenzione e mancanza di azioni concrete di recupero e di coinvolgimento di *partner* idonei concretizzano a vista d’occhio ciò che anni fa era solo un’ipotesi, ovvero il progressivo precipitare dello stato di conservazione del villaggio.



Paesaggio culturale - Il villaggio minerario di Formignano e la discarica dei rosticci oramai parte integrante e visibile del territorio.



Villaggio minerario Formignano – Panoramica degli edifici nel 2013: la Natura si sta riprendendo ciò che l’uomo ha costruito.



Minatore al lavoro in galleria. L’immagine simbolo della Società Ricerca e Studio della Romagna Mineraria.



Borello di Cesena - Monumento al minatore voluto dai soci ed ex minatori per ricordare nel vicino abitato di Borello la secolare vicenda dei minatori romagnoli.

Se da un lato la visita al villaggio offre la possibilità di vedere da vicino l'esempio di un sito rinaturalizzato spontaneamente dove la natura si riprende le architetture del lavoro, se non si attivano azioni di conservazione, dall'altro è altissimo il rischio di perdere definitivamente l'ultima testimonianza rilevante di archeologia industriale e di storia del lavoro del comprensorio cesenate. L'assenza di edifici di pregio porta spesso a sottovalutare l'importanza del recupero, anche parziale, delle strutture originali, col rischio di ritrovarsi con i pochi resti delle altre venti miniere della zona che, seppur spesso più grandi del sito di Formignano, hanno cessato l'attività prima e lasciato poche tracce ancora visibili.

Così si sono perse le ultime pietre degli impianti della Boratella, i resti della miniera di Valdinoce, oggi pascolo di asini e pecore; si stanno perdendo i resti delle miniere di S. Apollinare, di Luzzena-Fosso, dove l'ultimo camino di una macchina a vapore resiste miracolosamente senza intervento alla vistosa crepa che ne segnerà la fine; nessuno ha impedito che la cabina elettrica dei Fondoni venisse smontata per riutilizzarne mattoni e tegole e i resti, divenuti rudere agricolo, siano alla mercè del tempo e dei proprietari dei fondi.

In conclusione, va rilevato che, in un comprensorio dove le evidenze della storia del lavoro sono state quasi interamente cancellate per riutilizzare l'area su cui insistevano e dove l'attenzione verso questo patrimonio non ha dato vita a significativi interventi di recupero, iniziative di sensibilizzazione – tra cui la Giornata Nazionale delle Miniere – appaiono necessarie. Per favorire decisioni di pianificazione più informate da parte delle Amministrazioni e una conoscenza più ampia della complessità del territorio, è auspicabile che venga rafforzata la consapevolezza della grave carenza di centri specifici per l'interpretazione di quello che rischia di divenire un vuoto di memoria storica sulla storia del lavoro e dell'industria in terra di Romagna.

In questo contesto ci si augura che la Giornata Nazionale diventi stimolo per le amministrazioni del territorio e occasione per approfondire criticità e opportunità per raccontare la storia del lavoro, spesso riservata ai siti più rilevanti dal punto di vista architettonico, ma che tralascia quelli più "ordinari", che raccontano storie importanti. Come ebbe a dire Balilla Righini, Cavaliere del lavoro, Maestro del Lavoro, minatore per ben trentasette anni, orgoglioso del lavoro svolto: **"questo bisogna ricordarlo"**.

Riferimenti Bibliografici

MAGALOTTI P., 1998 - *Paesi di Zolfo*. Il Ponte Vecchio.

Siti web:

www.miniereromagna.it/PaesiDiZolfo/index.htm

www.giornalistoricicesena.it

www.youtube.com/miniereromagna

www.periodicistorici.it

5 FRIULI VENEZIA GIULIA

La Miniera del Resartico: un Giacimento di Ricordi

a cura di Stefano Santi & Alexia Venturini - Ente parco naturale delle Prealpi Giulie

Visitare il ventre della montagna nelle scoscese pendici settentrionali del Monte Plauris: questo è l'obiettivo dell'escursione al sito minerario di Resartico organizzato dal Parco naturale delle Prealpi Giulie per la Giornata Nazionale delle Miniere.

Lasciando la mostra permanente di Resiutta (provincia di Udine, Friuli Venezia Giulia) una folla camminava lungo la valle rocciosa del Resartico seguendo i passi dei vecchi minatori fino a raggiungere la miniera di scisti bituminosi, in parte restaurata dal Parco. Qui tutti hanno potuto ammirare le vene nere della montagna scolpita da generazioni di minatori del luogo.



In occasione della **III Giornata Nazionale delle Miniere**, il Parco naturale delle Prealpi Giulie ha organizzato un'escursione gratuita nel borgo minerario del Rio Resartico a Resiutta: *"Dentro la pancia della montagna, penetrando le pendici settentrionali del Monte Plauris"*. Partendo dalla Mostra della Miniera a Resiutta, l'escursione è proseguita con un nutrito gruppo di turisti fino al Rifugio del Resartico lungo il sentiero che tante volte i minatori hanno battuto risalendo la Valle. Il percorso attraversa faggete, pinete a pino nero e più volte il torrente, lungo il quale si trova il "sasso del diavolo", un grande masso che conserva le sezioni di numerosi *Megalodon*, bivalvi fossili tipici della Dolomia Principale. Lungo il sentiero, poco oltre i resti di Casera del Nos, si trova un grande basamento in calcestruzzo, manufatto che fungeva da base d'appoggio per una delle cavallette della teleferica utilizzata per il trasporto a valle del materiale estratto nella miniera. Raggiunto il vecchio borgo minerario, a quota 900 m, il percorso prevede una sosta in un rifugio realizzato dall'Ente Parco proprio per gli escursionisti per poi proseguire, sempre lungo il sentiero, all'imbocco della galleria di carreggio; da qui ci si addentra nella vecchia miniera con un breve percorso sotterraneo, passando sotto le strutture lignee di sostegno della volta rocciosa ed entrando nell'officina, ancora annerita dal fumo, in cui venivano riparati gli attrezzi e dove è stato collocato un dipinto dedicato a Santa Barbara, protettrice dei minatori. Proseguendo il percorso si affaccia sulla suggestiva balconata esposta a picco sul sottostante torrente per scoprire sul versante opposto gli ingressi dei diversi livelli



Mostra sulla Miniera del Resartico.



Galleria d'ingresso alla Miniera del Resartico.

della miniera ed immaginarsi l'impervio accesso che gli uomini dovevano percorrere. Ricco di suggestione è il locale della riservetta in cui venivano oculatamente conservati gli esplosivi da utilizzare per consentire il prelievo del minerale e l'incedere delle gallerie.

Un viaggio nel tempo alla scoperta del selvaggio Rio Resartico, ricco di emergenze geologiche, che si è offerto ai visitatori, prima come un grande laboratorio per lo studio dei minerali e dei fossili e poi come porta per riscoprire la vecchia miniera, in parte visitabile grazie ad un prezioso intervento di recupero volto a favorire la fruizione di questo patrimonio geologico e minerario.

Dalla fine dell'ottocento fino ai primi anni cinquanta del '900, nella miniera, accessibile dal borgo minerario a 900 m s.l.m., si estraeva da venature bituminose un minerale bruno e leggero. Portato a valle, a Resiutta, veniva distillato per estrarne olii minerali pesanti. Proprio quell'olio fu il combustibile per la prima illuminazione pubblica della città di Udine. Inoltre si otteneva anche l'ittiolo, per uso farmaceutico.

L'attività estrattiva fu, per oltre un secolo, una delle principali fonti di reddito per gli abitanti di Resiutta.

Oggi proprio a Resiutta si trova una mostra allestita dal Parco naturale delle Prealpi Giulie, dove si può scoprire il mondo legato alla miniera del Resartico. I numerosi pannelli, corredati da suggestive foto, illustrano le attività che si svolgevano in miniera, le dure condizioni di lavoro, la storia delle ricerche compiute, gli aspetti geologici e naturalistici dell'area; particolarmente interessante è la ricostruzione, a grandezza naturale, di un tratto di galleria con un carrello per il trasporto dei materiali estratti.

Non mancano l'esposizione di campioni di rocce, in particolare gli scisti bituminosi oggetto dell'estrazione e delle attrezzature utilizzate dai minatori. Completa l'insieme un plastico della valle riportante l'andamento degli strati e delle gallerie.

Postazioni multimediali consentono di ascoltare le intense e commoventi testimonianze degli ultimi minatori, mentre una voce narrante illustra i documenti raccolti durante le ricerche.



Escursione lungo il Rio Resartico.



Gruppo in visita alla Miniera del Resartico.

Riferimenti bibliografici

COMUNE DI RESIUTTA, 2009 - *La Miniera di Resiutta – Un viaggio nel tempo tra memoria e ricordi.* DVD.

ENTE PARCO NATURALE DELLE PREALPI GIULIE, 2006 - *Trekking nel Parco delle Prealpi Giulie.* 110 pp.

MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE, 2002 - *Relazione Preliminare sulle ricerche svolte nell'area del Rio Resartico.*

MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE, 2003a - *Relazione Finale sulle ricerche svolte nell'area del Rio Resartico.*

MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE, 2003b - *Rio Resartico. Copie di alcuni documenti ritrovati durante le ricerche di archivio.*

SGOBINO F., 2002 - *Il Parco Naturale delle Prealpi Giulie. 2/Geologia e Clima*, Ente Parco naturale delle Prealpi Giulie.

6 LIGURIA

Corso - Tutela e Valorizzazione dell'Ambiente Minerario: Esplorazione, Archeologia, Riconversione Turistica

a cura di Henry De Santis - Ispettore Onorario Soprintendenza Archeologia della Liguria

In questo contributo sono state spiegate le finalità e il programma di un corso, tenutosi a Genova nel 2012, inerente la tutela e la valorizzazione del patrimonio minerario abbandonato, in un'ottica di esplorazione, archeologia e riconversione turistica dei siti.

L'attività didattica era seguita da più di 20 studenti, provenienti da diverse regioni italiane, ed era tenuta da archeologi, professori di geologia, istruttori di soccorso speleologico e ingegneri minerari. Nel dibattito conclusivo è emersa l'importanza del patrimonio minerario sotto svariati punti di vista: esplorativo, turistico, geologico e archeologico.



Nell'ambito delle iniziative didattiche promosse dalla Società Speleologica Italiana, il Gruppo Speleologico genovese S.C. Gianni Ribaldone ha organizzato, dal 25 al 27 maggio 2012, in località Monte Gazzo di Sestri Ponente (GE), un corso in materia di "Tutela e valorizzazione dell'ambiente minerario: esplorazione, archeologia, riconversione turistica".

Il corso è stato effettuato nell'ambito della IV Giornata Nazionale delle Miniere indetta dall'Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale (AIPAI), dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), dall'Associazione Nazionale degli Ingegneri Minerari (ANIM) e dall'Associazione Mineraria Italiana (Assomineraria), con il patrocinio di Regione Liguria e Comune di Genova.

L'attività formativa ha avuto per oggetto la tutela e la valorizzazione del patrimonio minerario dello Stato dal punto di vista storico, archeologico, esplorativo, turistico e legislativo ed ha visto la partecipazione di oltre 20 allievi provenienti da varie regioni d'Italia. Il programma, nel dettaglio, è stato il seguente:

- Miniere abbandonate e fotografia. Claudio Pia - fotografo naturalista.
- Giacimenti minerari, morfologia degli scavi e tecnologie in sotterraneo - cose da sapere per un approccio in sicurezza. Claudia Chiappino - Consigliere Nazionale dell'Associazione Nazionale Ingegneri Minerari - Membro Commissione Cavità Artificiali S.S.I.
- Cave in sotterraneo in ammassi gessosi, il problema di Moncalvo e Calliano (AT). Bartolomeo Vigna - Professore Associato di Geologia, Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico di Torino.
- Le miniere preistoriche della Liguria. Roberto Maggi - Funzionario Soprintendenza Archeologia della Liguria.
- Tecniche di scavo archeologico in cavità artificiali: le Miniere di Monte Loreto (GE) ed il Pozzo



Volantino del corso di Il livello della Società Speleologica Italiana tenutosi in occasione della IV Giornata Nazionale delle Miniere.

Romano di Vado Ligure (SV). Roberto Bixio - Presidente Centro Studi Sotterranei Genova - Ispettore Onorario Soprintendenza Archeologia della Liguria - Membro Commissione Cavità Artificiali S.S.I.

- La Miniera di Gambatesa (GE), un esempio di valorizzazione turistica. Intervento a cura delle Guide della Miniera.
- L'ambiente minerario come sottosuolo archeologico, aspetti normativi e procedurali. Henry De Santis – Ispettore Onorario Soprintendenza Archeologia della Liguria - Membro Commissione Cavità Artificiali S.S.I.
- L'ambiente minerario nella Toscana Meridionale. Elter Franco Marco - Professore Associato di Geologia Strutturale, Dipartimento per lo Studio del Territorio e le sue Risorse, Università degli Studi di Genova.
- Il Regolamento di Polizia Mineraria e la legislazione complementare sulle attività estrattive. Claudia Chiappino - Consigliere Nazionale dell'Associazione Nazionale Ingegneri Minerari - Membro Commissione Cavità Artificiali S.S.I.
- Il Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico in ambiente minerario e in cavità artificiali. Stato dell'arte e sviluppo futuro. Antonino Bileddo – C.N.S.A.S., Direttore della Scuola Nazionale Tecnici del Soccorso Speleologico.
- Cavità naturali e artificiali: un approccio al loro equilibrio statico. Sergio Pedemonte – Geologo - Presidente Società Infrastrutture Liguria S.r.l..

Dal dibattito scaturito dai contributi esposti è emerso come attualmente la miniera non venga più considerata quale mero – e spesso lugubre - luogo di lavoro ma, al contrario, una preziosa risorsa da valorizzare, soprattutto in seguito alla cessazione delle attività estrattive. Infatti, svariate sono le potenzialità di fruizione dell'ambiente ipogeo dismesso: esplorative da parte di gruppi speleologici, turistiche da parte di consorzi o Enti Locali, geologico-ambientali da parte di studiosi ed università e, non ultime, archeologiche, sia da un punto di vista di archeologia della produzione industriale, sia da un punto di vista strettamente storico.

7 LOMBARDIA

Italia: Paese di Artisti, Marinai e Minatori

a cura di Gilberto Zaina - Associazione "Ad Metalla"



L'assetto e l'evoluzione geologica della penisola italiana, dalle Alpi ai Monti Iblei, ha consentito lo sviluppo di concentrazioni di risorse minerali metalliche e non, in numerose aree, spesso di limitata estensione.

La disponibilità di tali risorse naturali ha nel passato ingegnato la popolazione italiana, formando minatori esperti delle modalità estrattive locali: conoscenze che si sono tramandate di padre in figlio per lungo tempo, sino a disperdersi quando l'attività estrattiva italiana ha esaurito la sua economicità. Spesso le conoscenze sono state esportate in aree adiacenti o all'estero, con lo spostamento di intere famiglie: ancora oggi la comunanza di cognomi in aree attigue è da ricondurre alla migrazione delle famiglie di minatori.

Nelle vallate alpine sono ancora presenti le cicatrici e le strutture connesse allo sfruttamento del territorio, nascoste dalla vegetazione e dal progresso; le conoscenze minerarie si sono trasformate in capacità di lavorazione dei metalli, con lo sviluppo di industrie metalmeccaniche. Spesso interi agglomerati urbani sono sorti in corrispondenza di aree minerarie.

Dimenticare i trascorsi minerari della popolazione italiana (dove le attività si sono concluse) significa nascondere le nostre origini: siamo tutti un pò minatori.

L'iniziativa ISPRA - AIPAI "Giornata Nazionale delle Miniere" che si svolge dal 2009 sull'intero territorio nazionale, si può dunque intendere votata a far riaffiorare le memorie dal sottosuolo. Alcuni anni or sono, al fine di mantenere viva la memoria storica dei siti minerari della Valle Camonica, venne costituita l'Associazione "Ad Metalla" con sede a Malonno (Brescia). L'Associazione, senza fini di lucro ed apolitica, persegue scopi culturali, scientifici, didattici ed intende promuovere specifiche ricerche e studi sulle evidenze collegate alla storia mineraria della Valle Camonica.



Malonno (Brescia): forno fusorio del XV secolo.



Giornata Nazionale delle Miniere, edizione 2012 Sonico (BS) - Visita al sito minerario "Ganda Negra".

A comporre il primo Consiglio di Amministrazione dell'Associazione vennero designati professionisti che operavano da tempo nel settore delle indagini geologiche, nel campo dell'ingegneria e dell'architettura, nella ricerca topografica, storica e naturalistica. A questo Gruppo si associarono nel corso degli anni numerosi giovani che ora occupano i posti di alcuni primi Soci Fondatori.

"Ad Metalla" è dotata di un Comitato Scientifico e di un Comitato Attività Didattiche, composti da docenti universitari e specialisti della materia.

L'Associazione, dal 2010, ha aderito all'iniziativa promossa da ISPRA ed AIPAI attivando nel territorio lombardo le seguenti iniziative.

Nel 2010, in occasione della **II Giornata Nazionale delle Miniere**, si è realizzata la visita al nucleo storico di Malonno, paese situato nella media Valle Camonica, che nel passato esercitò ruolo di "polo industriale" e commerciale della Valle Camonica grazie alla presenza di un giacimento di siderite e di una fertile area agricola. Sono state visitate le dimore delle antiche famiglie che furono proprietarie di miniere e del forno fusorio: palazzi e torri (databili tra il XV e XVIII sec.) che evidenziano e racchiudono aspetti architettonici di notevole pregio. Particolare attenzione è stata dedicata al ruolo svolto dal forno fusorio (il primo documento che attesta la presenza di attività mineraria a Malonno risale al 1492), all'evoluzione delle tecniche fusorie ed alle attività lavorative ad esse collegate. La visita ha avuto termine presso il complesso siderurgico degli anni Cinquanta del XX sec., appartenuto alla Società Ferromin, del quale rimangono i cantieri esterni e sotterranei, una fornace di "tipo norvegese" e gli edifici utilizzati come uffici e depositi. Successivamente i visitatori hanno effettuato un sopralluogo al sito archeominerario di Berzo Demo, presso la località "*Lüera dei morcc*" con una breve escursione all'interno di una miniera, ove si estraeva il rame, certamente tra le più antiche della Valle Camonica: le testimonianze di attività estrattiva sono comprese tra il VI sec. a.C. ed il XX sec.

Il 4 Giugno 2011 a Lovere (BG), in occasione della **III Giornata Nazionale delle Miniere** è stato organizzato il convegno a tema *Le miniere dell'area camuno bergamasca* con la partecipazione del Dott. Aldo Avogadri e della Prof.ssa Tiziana Carrara (rispettivamente Conservatore e Responsabile del reparto Geologia del Museo di Lovere), del Prof. Franco Rodeghiero (che ha illustrato *Il quadro giacimentologico dell'area camuno bergamasca*), del Prof. Alberto Clerici (con un intervento sull'*Utilizzo non ludico delle miniere dismesse*).

L'Associazione Ad Metalla ha infine illustrato la proposta di un Parco Archeominerario delle Valle Camonica. La giornata si è conclusa con la visita alla Miniera di Ferro di Pisogne (Brescia). Il giorno successivo l'iniziativa ha previsto la visita guidata al sito minerario della Valle del Riso a Gorno (BG) con la presentazione della realtà dell'Ecomuseo e visita al museo.

Nel 2012 la **IV Giornata Nazionale delle Miniere** si è svolta in due sessioni: il 9 giugno la manifestazione ha avuto luogo a Sonico (BS) con un convegno a tema "*Miniere in Valle Camonica*". Coordinati dalla Dott.ssa Barbara Cermesoni (Direttore Conservatore del Museo Archeologico di Erba - Co) sono intervenuti i giovani ricercatori attivi presso l'Associazione Ad Metalla: Dott. Geol. Giovanni Ghirardi (*Geologia del territorio di Sonico*), Dott.ssa Elisa Sgabussi (*Il sito minerario della località Sant'Andrea di Sonico*), Stefano Morandi (*Le miniere di Malonno; nuove segnalazioni*), Diego Mora (*Le miniere della Val di Paisco*). A seguire è stato effettuato un sopralluogo al sito minerario "Ganda Negra" (Sonico), percorrendo gli antichi sentieri utilizzati dai minatori sin dal Medioevo.

La seconda sessione della "IV Giornata" si è tenuta a Gorno (Valle del Riso - BG), il 16 giugno: per l'occasione è stata promossa l'apertura speciale del locale "Museo delle Miniere di Gorno". La giornata si è articolata con un convegno e la visita all'Area Mineraria "Monica" - località Riso - Gorno. L'incontro di studio ha visto il contributo di insigni studiosi: Prof. Franco Rodeghiero - Università degli Studi Milano Bicocca (*Il Metallifero e geologia della Val del Riso*); Prof. Alberto Clerici - Università degli Studi di Brescia (*Geologia delle Alpi e proposte per il riutilizzo delle miniere dismesse*); Luigi Furia, ricercatore (*Le miniere di Gorno nella storia*); Sergio Castelletti (*Contributo alla mappatura in 3D delle miniere*). I lavori sono stati coordinati dall'Ing. Domenico Savoca, Direttore Generale Qualità dell'Ambiente, Regione Lombardia, e Presidente ANIM.



V Giornata Nazionale delle Miniere 2013 - Gorno (BG): particolare dell'interno della miniera del Pian dei Resinelli (Lecco).

Nel 2013, l'Associazione Ad Metalla ha organizzato la **V Giornata Nazionale delle Miniere** con un convegno presso il Civico Museo Archeologico di Erba, durante il quale sono intervenuti: la Dott.ssa Barbara Cermesoni - Direttore Conservatore del Civico Museo Archeologico di Erba, il Dott. Maurizio Ravagnan - Collaboratore del Civico Museo Archeologico di Erba (*Le miniere delle province di Como e Lecco*); il Dott. Gian Claudio Sgabussi - Ricercatore Associazione Ad Metalla (*Archeologia e miniere in Valle Camonica - BS*); il Dott. Paolo Oppizzi - Direttore Parco Geologico delle Gole della Breggia (Morbio inferiore - Svizzera) con un intervento sul tema *Le anti-*

che miniere di ferro della Valle Morobbia (Svizzera): 15 anni di ricerche. Successivamente si è svolta la visita alla Miniera Anna del Parco Minerario dei Piani Resinelli (Abbadia Lariana - LC).

Nel 2014, per la **VI Giornata Nazionale delle Miniere**, l'Associazione ha organizzato un *trekking* lungo i sentieri del ferro: visita guidata al sito minerario di Medel ed ai resti del complesso siderurgico "Gregorini" a Paisco Loveno (Brescia).

8 PIEMONTE

Le Giornate delle Miniere all'Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca - ScopriMiniera & ScopriAlpi

a cura di Luca Genre & Barbara Pons - Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca

Situato in Val Germanasca, a circa 70 km a sud - ovest di Torino, nel cuore delle valli valdesi e Occitane, l'Ecomuseo delle Miniere e della Val Germanasca offre al pubblico la possibilità di vivere momenti di emozionante scoperta. La particolarità che rende il Centro di Accoglienza Eco "luogo di eccellenza" è la presenza di due miniere "Paola - Scopriminiera" e "Gianna - ScopriAlpi" che, con oltre 4 km di gallerie istituite, hanno reso possibile la creazione di due itinerari unici a livello internazionale.



L'Ecomuseo delle Miniere e della Val Germanasca di Prali, a 70 km da Torino, è aperto al pubblico dal lontano 1998 ed è oramai divenuto un classico, fra le mete per una gita fuori porta alla ricerca di un momento di svago che miscoli in modo perfetto cultura ed emozioni. I percorsi di visita ScopriMiniera e ScopriAlpi, sono il prodotto di un lungo percorso di salvaguardia, valorizzazione e divulgazione del patrimonio minerario: non un semplice luogo di conservazione della memoria e del lavoro, ma uno strumento di conoscenza messo a disposizione degli ospiti ed occasione di sviluppo locale.

Quello che rende però la Val Germanasca e le sue miniere un'attrattiva assolutamente unica è la possibilità, da sempre offerta ai visitatori di questo ecomuseo, di conoscere la realtà di uno degli ultimi bacini minerari ancora in attività in Italia. A 5 minuti dalla sede dell'Ecomuseo si vedono gli imbocchi della miniera "Rodoretto", l'ultima aperta pochi anni orsono dalla società che si occupa dell'estrazione e che ad oggi impiega ancora un centinaio di persone, impegnate a scavare, portare alla luce e commercializzare un talco bianco e purissimo, il migliore che esista al mondo. La vera peculiarità, che rende il Centro di Accoglienza dell'Ecomuseo sito di eccellenza, è la presenza delle due miniere "Paola" e "Gianna" che, con oltre 4 km di gallerie allestite, hanno consentito di creare due percorsi di visita unici a livello internazionale:

- ScopriMiniera (miniera Paola) - un viaggio a bordo del trenino dei minatori, che aggiunge un sapore d'avventura a questa gita "fuori porta" per un tuffo nel passato lungo i cunicoli ed i cantieri di lavoro. Nell'entrare nelle viscere della montagna tutti i sensi sono coinvolti in un turbinio di sensazioni. Udire il fragore di un'esplosione, impugnare un perforatore in funzione, addentrarsi nel buio della galleria con la sola luce di una lampada ad acetilene: sono solo alcune delle attrattive che accompagnano il visitatore attraverso due ore di totale immersione nel vissuto dei minatori.
- ScopriAlpi (miniera Gianna) - un unico indizio... da vecchi rilievi è emersa l'esistenza di rocce di origine oceanica che curiosamente sovrastano rocce di origine continentale!!! Come si spiega questa insolita presenza e questa "inversione" negli strati rocciosi? Si tratta di prove importanti che possono avere un legame con la formazione della nostra Catena Alpina o di una semplice casualità? Ai visitatori il compito di addentrarsi nel cuore della montagna, risalire la scala delle Ere Geologiche a bordo della Macchina del Tempo, scoprirne i misteri ancora celati, portando alla luce quali meraviglie diano vita al nostro pianeta.

Dal 2010 l'Ecomuseo ha iniziato ad aderire alle **Giornate Nazionali delle Miniere** con alcune proposte specifiche per l'evento. La caratteristica che accomuna tutte queste iniziative, che di



Visita alla miniera Gianna guidati da alcuni ex-minatori - 2011 (Archivio Storico Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca).

Mostra temporanea "L'inferno di DORA" - 2012 (Archivio Storico Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca).



Esposizione temporanea sul progetto "Geoparco delle Alpi Cozie: Anteprema ScopriAlpi" - 2013 (Archivio Storico Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca).



Spettacolo itinerante nei sotterranei della galleria Paola "Viaggiando tra le leggende della Val Soupatto" realizzato dalla Filodrammatica Valdese di Pomaretto - 2014 (Archivio Storico Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca).

seguito verranno brevemente illustrate, è la **“progettazione partecipata”** ossia la creazione di “eventi unici” in collaborazione con la popolazione locale e nel caso specifico con i minatori. La peculiarità dell'ecomuseo è insita non tanto nella tipologia, di manifestazioni, ma nel processo di realizzazione e divulgazione che prevede il coinvolgimento della comunità locale a tutti i livelli. Grazie alla disponibilità di alcuni ex-minatori si sono organizzate **giornate di visite alla miniera Paola** e l'anno seguente alla miniera **Gianna**, con alcuni ex-dipendenti della società “Talco e Grafite Val Chisone”. Alla presenza di questi si è aggiunta anche la partecipazione degli allora dipendenti della RioTintoMinerals che hanno potuto assistere all'anteprima assoluta del documentario **“L'Ultima Galleria”** realizzato da Fabrizio Bonci nelle miniere della Val Germanasca ed in particolare in quelle ancora in attività. L'opera è stata in seguito presentata a numerosi Festival ed in particolare al Torino Film Festival.

Le Giornate Nazionali delle Miniere sono state anche spesso spunto per poter far conoscere alla popolazione locale ed ai visitatori dell'Ecomuseo realtà diverse e tuttavia affini, come nel caso del weekend del 25/27 maggio 2012 in cui si è ospitata la mostra **“L'inferno di DORA”**, il lager sotterraneo nel cuore della Germania dell'Est, dove durante la II Guerra Mondiale fu impiantata una fabbrica segreta per la produzione dei missili, V1 e V2 e contestualmente, si è presentato, nel corso di un convegno con l'autrice della mostra, Clara Bounous, il libro ad essa dedicato. Nello stesso convegno si è anche proiettata **“DORA: la miniera, il lager, il ritorno”**, la video testimonianza del deportato Albino Moret.

In previsione dell'apertura al pubblico del nuovo percorso, che si sarebbe tenuta nell'autunno 2013, domenica 6 maggio si è deciso di presentare un'anteprima di “ScopriAlpi” con un'esposizione temporanea sul progetto **“Geoparco delle Alpi Cozie”** (realizzata con la collaborazione del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino) e contestualmente con la proiezione del video **“La Storia del Pianeta Terra”**. Come già indicato in precedenza, il coinvolgimento e la partecipazione della comunità residente alle attività dell'Ecomuseo è presupposto fondamentale e fondante. Una delle espressioni nella quale questa sinergia si è concretizzata è stata lo *spettacolo itinerante nei sotterranei della galleria Paola* **“Viaggiando tra le leggende della Val Soupatto”**, scritto ed interpretato nel 2014 dalla Filodrammatica Valdese di Pomaretto.

Lo spettacolo ospitato nelle gallerie e nei cantieri della miniera ha proposto un viaggio fantastico nell'immaginario locale, in cui rivivere miti e leggende che da sempre hanno fatto da cornice alla vita ed al duro lavoro dei minatori.

Nel 2015, per onorare al meglio l'appuntamento, lo *staff* dell'Ecomuseo delle Miniere e della Val Germanasca ha organizzato *una visita guidata al percorso ScopriAlpi con il “geologo dell'Ecomuseo”* per offrire una visita più specialistica che potesse dare risposta a tutte le do-



Visita guidata al percorso ScopriAlpi con il “geologo dell'Ecomuseo” - 2015 (Archivio Storico Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca).



Veduta panoramica del Centro di Accoglienza dell'Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca: ScopriMiniera/ScopriAlpi (Archivio Storico Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca).

mande e le curiosità nascenti dalle tre ore di viaggio “al centro della Terra”: il tutto sempre finalizzato alla scoperta dei segreti della formazione delle Alpi, svelati grazie al supporto di macchine del tempo, videoproiezioni, installazioni luminose, scenografie *ad hoc*.

Da questa breve sintesi si può comprendere come l'Ecomuseo Regionale delle Miniere e della Val Germanasca abbia sempre scelto di aderire alle Giornate Nazionali delle Miniere mantenendo uno sguardo al passato (tradizioni, storia e testimonianze), ma cercando di proporre modalità di visita e/o proposte culturali assolutamente attuali e differenziati: dalle mostre temporanee, agli spettacoli teatrali, dalle visite con minatori alle visite con geologi e in primo luogo favorendo il più possibile la partecipazione della popolazione locale.

La Giornata Nazionale delle Miniere nel Monferrato Casalese fra Conoscenza e Valorizzazione del Territorio del Cemento

a cura di Gian Mario Rossino - Associazione Il Cemento di Casale Monferrato

L'Associazione Il Cemento nell'Identità del Monferrato Casalese di Casale Monferrato, ha aderito dal 2012 alla Giornata Nazionale delle Miniere con molteplici iniziative diffuse su tutto il territorio, con lo scopo di far conoscere e valorizzare il Parco Tecnologico del Cemento e il paesaggio industriale minerario ancora visibile, in cui il prodotto delle trasformazioni dell'uomo sulla superficie e nel ventre delle colline – edifici e impianti, cave e miniere – si compenetra con un ambiente naturale, che ha conservato e recuperato molti dei suoi valori in un processo autonomo di rinaturalizzazione. È un paesaggio che non si presenta degradato, ma che viene talvolta percepito in senso negativo dalla collettività, che non riconosce l'impatto delle preesistenti attività industriali nell'ambiente circostante.

Il territorio casalese è letteralmente invaso da tracce dell'attività cementiera, che si presentano con caratteri eterogenei alle differenti scale territoriali e nei differenti contesti ambientali che lo compongono, dalla pianura alla collina, dalla città alla campagna: attrezzature ed elementi di arredo urbano prefabbricati di produzione seriale e portoni di case dal disegno ricercato e unico in cemento; vecchie fornaci ormai integrate nel tessuto urbano contrapposte a infrastrutture e grandi stabilimenti persi tra le colline; siti estrattivi riconquistati dalla natura attraverso un processo lungo decenni oppure riutilizzati dai proprietari per le proprie necessità quotidiane o per impiantare vigneti; strutture in cemento armato e carpenteria metallica, come il Paraboloide di Casale Monferrato, di estrema modernità e fabbricati tradizionali.

Il Parco Tecnologico del Cemento è attraversato da itinerari ciclo pedonali caratterizzati da una segnaletica per la valorizzazione delle testimonianze e delle tracce storico-architettoniche dell'industria in stretto rapporto con il loro contesto ambientale e paesaggistico. L'opera è profondamente innovativa nel panorama delle offerte locali di turismo culturale. Permette al visitatore di trovare elementi di grande interesse storico antropologico e di costume, nonché di valorizzare le raccolte di materiale organizzate ed esposte rispettivamente a Coniolo nel Museo etnografico delle Miniere "Coniolo il paese che visse due volte", a Ozzano nell'esposizione permanente "Vittorio Pansecchi" a cura dell'Associazione Operò e a Casale Monferrato nel Parco tecnologico circostante la sede della società BuzziUnicem.

Gli elementi di arredo a supporto della segnaletica sono stati realizzati con l'obiettivo di ottenere elementi semplici, ripetibili, flessibili, durevoli nel tempo, facilmente manutenibili, adattabili ai differenti luoghi di inserimento e costituiti da un pannello scatolare in acciaio corten poggiante su basamenti di calcestruzzo a forma parabolica, forma ricorrente nelle architetture industriali del cemento casalese, e mirano a trasmettere il rapporto memoria-innovazione da sempre legato alla stessa attività cementiera. Sono dislocati 35 elementi segnaletici nei punti ritenuti più significativi con l'obiettivo di consolidare la già stretta collaborazione tra i soci dell'Associazione, singoli cittadini, aziende, Comuni, Università, su un progetto collegiale di grande contenuto storico e culturale, fortemente voluto da tutti gli attori e legato alla valorizzazione del territorio a cui gli attori stessi appartengono.

A partire dall'edizione 2015 **la Giornata Nazionale delle Miniere** viene dedicata all'ex Sindaco di Casale Monferrato Riccardo Coppo, entusiasta promotore dell'Associazione Il Cemento fin dalla fondazione, ed organizzata con una passeggiata lungo il percorso turistico di archeologia industriale da Ozzano Monferrato a Coniolo sulle vecchie vie dei cavaatori (*"gavadur"* in gergo locale), in un territorio segnato dall'intensa attività di estrazione della marna da cemento di cui rimangono, quale traccia evidente, gli alti pozioni delle miniere oggi in disuso. Il percorso offre ampi scorci panoramici sulla grande pianura risicola e sul fiume Po che lambisce la base delle colline monferrine seguendo il suo naturale andamento meandriforme.

In seguito al ritrovo presso la stazione ferroviaria di Ozzano, a piedi viene percorsa l'intera Valle

Fontanola, con visite guidate agli stabilimenti ex Milanese e Azzi ed ex Unione Cementi Marchino, per proseguire lungo la dorsale della Località Sinaccio fino alle Frazioni Rolasco e Vialarda di Casale Monferrato, in cui viene effettuata una visita ai Pozzoni Biandrà, Ecola e Pelizza con l'individuazione dell'ingresso della galleria Laurenta. Successivamente si risale verso il centro di Coniolo dove è possibile effettuare visite guidate a piccoli gruppi del Museo Etnografico e del Belvedere.

Il 31 maggio 2015 molti partecipanti, invogliati dalla bella giornata, si sono cimentati nella passeggiata di circa due ore per i camminatori più allenati. Gli altri hanno potuto approfittare dei mezzi navetta messi a disposizione dall'Associazione Operò che, con destinazioni diverse, hanno offerto comunque una visione completa del percorso. Le proposte culturali sono state illustrate per tutta la giornata dalle numerose guide volontarie coordinate dal Comune di Coniolo e dall'Associazione culturale Opero di Ozzano.

Si riportano alcune informazioni relative ai principali siti industriali incontrati lungo il percorso. La fabbrica ex Milanese e Azzi trae origine da precedenti insediamenti per la produzione della calce idraulica. I 6 forni verticali da cemento sistema Dietsch esistenti sono suddivisi in due "blocchi" rispettivamente da due e quattro elementi. I primi due forni furono eretti nel 1911 dalla Società Valle Seriana di Bergamo, gli altri quattro, fra il 1918 e il 1924, dalla Società Milanese e Azzi di Casale. Nel 1924 tra le due batterie di forni venne inserita la stazione di arrivo della teleferica collegante lo stabilimento con la miniera Claretta di Rolasco.

La Galleria Laurenta, lunga 2.721 m e con una sezione ovale di 2x2,80 m, attraversava l'omonima miniera, la più importante di tutto il Casalese (213 Ha compresi fra i territori di Casale, Ozzano e Pontestura). L'ingresso sud in territorio di Ozzano è situato in un fondo a sinistra del Rio Fontanola, in zona Ravaro. L'ingresso nord si trova nel territorio di Casale Monferrato nelle immediate vicinanze del Pozzone Pelizza e della stazione di carico del binario industriale Vialarda Rio Rizza-Casale.

La cementeria di Regione Fontanola fu costruita dai Fratelli Sosso fra il 1886 e il 1887. Nel 1906 passò all'Unione Italiana Cementi e, nel 1933, all'Unione Cementi Marchino. La produzione continuò fino al 31 gennaio 1950, quando l'attività fu interrotta con il trasferimento degli operai allo stabilimento di Morano.

La galleria Verro e il pozzone Cavallera costituiscono le infrastrutture principali della Miniera Cavallera - Verro, inizialmente di proprietà dei Fratelli Sosso, poi dell'Unione Italiana Cementi e successivamente dell'Unione Cementi Marchino.

Il Pozzo Cavallera fu realizzato due volte: il primo era profondo 31 m e da esso è iniziata la coltivazione della marna; il secondo, collocato un centinaio di metri di distanza dal primo, costruito nel 1909, raggiungeva la profondità di 101 m, aveva diametro di 4 m ed era uno dei migliori impianti del casalese. Fu ricostruito nelle forme attuali nel 1926/27 dall'Unione Italiana Cementi di Riccardo Gualino. La sua attività cessò nel 1936. La galleria, realizzata nel 1898 dai Fratelli Sosso, con il piano inclinato che vi si dipartiva rappresentava la via di carreggio interna al giacimento. Il trasporto della marna avveniva con vagoncini Decauville, spinti a mano nelle gallerie di livello e sollevati con carrelli fino alla galleria, dove un locomotore elettrico trainava un treno di vagoncini al vicino stabilimento di Fontanola. I lavori proseguirono fino al 1954 quando, per esaurimento dei banchi, l'attività si fermò.

Il Pozzone Ecola e il Pozzone Biandrà erano parte della Miniera Biandrà - Ecola. Le opere sotterranee sono risalenti ai primi anni del '900. Sono stati ricostruiti nelle attuali forme nel 1926/27 dall'Unione Italiana Cementi di Riccardo Gualino.

La storia di Coniolo è stata segnata da una scriteriata coltivazione delle marne locali avvenuta fra la fine del XIX e l'inizio del XX sec. Un imprenditore trasgredi alle autorizzazioni e perforò una serie di gallerie a grande profondità, dirigendosi drammaticamente sotto l'antico abitato di Coniolo Basso. Le prime lesioni agli edifici allarmarono i Coniolesi, i quali chiesero immediatamente aiuto al Governo che però intervenne quando ormai era troppo tardi: ottantaquattro case, la chiesa ed il castello, erano persi per sempre. Gli abitanti non si scoraggiarono e smontarono pezzo a pezzo gli edifici crollati per ricostruirli dove si trovano nell'attuale paese: le case così realizzate sono nuove nell'aspetto, ma nascondono l'anima di quelle antiche abitazio-

ni. Per questo motivo il museo etnografico è intitolato: *"CONIOLO, il paese che visse due volte"*. Nel territorio di Coniolo sono presenti la stazione di carico del trenino industriale Ponte Rizza – Casale, alla quale confluiva il materiale estratto da due miniere della Milanese ed Azzi, con gallerie nella collina a sud-est di Coniolo, dalle vicine miniere Margara e Costa, in territorio di Casale, e dalle miniere di Coniolo della Cementi Buzzi e alcune infrastrutture dello stesso binario industriale inaugurato nel 1903.

L'area fluviale di Coniolo lato Morano sul Po presenta numerose testimonianze del trasporto delle materie prime ai locali stabilimenti: si ricordano principalmente i piloni della teleferica del 1908 realizzata dalla Società Cementi del Monferrato, su progetto degli Ingegneri P. Fenoglio e G.A. Porcheddu di Torino, e il ponte della teleferica Unione Cementi Marchino di Morano, costruito nel 1952, su progetto dell'Ing. Guido Sarti di Bologna.

9 PUGLIA

Paesaggi dell'Industria Estrattiva in Puglia. Cave e Miniere: da Luoghi dello "Sfruttamento" a Paesaggi Culturali

a cura di Antonio Monte - CNR Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali di Lecce

Un paesaggio industriale unico si trova in molti luoghi del Salento (in provincia di Lecce), legato all'estrazione delle cave di pietra locali a "cielo aperto" o in grotta sotterranea, dove la pietra estratta è il "tufo" o la "pietra leccese" o il "carparo". Inoltre, ci sono altri interessanti esempi di cave per l'estrazione della bauxite; mentre, in provincia di Foggia, a San Giovanni Rotondo, si trova la famosa miniera della Società Montecatini. Queste attività industriali hanno caratterizzato i centri urbani del Salento e del Gargano, sia dal punto di vista sociale che economico. Negli ultimi anni è stata promossa la II Giornata delle Miniere, svoltasi, nel 2010, a Cutrofiano per le cave di pietra e a San Giovanni Rotondo (FG) per la miniera di bauxite; mentre la V Giornata si è svolta il 25 maggio 2013 in un importante bacino estrattivo di "pietra leccese" a Corsi. Il tema della manifestazione è stato incentrato su Paesaggio industriale, memoria del paesaggio: *"le cave per l'estrazione del materiale lapideo. Percorsi dell'industria estrattiva nel territorio di Corsi (LE)*.



Il paesaggio industriale è divenuto nel tempo l'ambiente in cui sono cresciute comunità sempre più vaste ed eterogenee il cui denominatore comune può essere identificato nell'esperienza collettiva del lavoro.

Un singolare paesaggio industriale, presente in numerose località del territorio salentino, legato all'industria estrattiva della pietra locale, è quello delle cave "a cielo aperto", ipogee o in grotta, dove si estraeva il "tufo", la "pietra leccese" e il "carparo". Inoltre, vi sono anche interessanti esempi di cave per l'estrazione della bauxite; mentre, a San Giovanni Rotondo (FG) è ubicata la nota miniera della Montecatini. Queste attività industriali hanno caratterizzato i centri urbani del Salento e del Gargano, sia dal punto di vista sociale che economico.

Un tipico paesaggio industriale si può osservare percorrendo alcune strade campestri della provincia di Lecce, nel territorio Corsi in località le "Serpentine"; oppure quelle del comune di Cutrofiano (nelle località Petrore-Castelli o Nicca) dove oltre alle centinaia di cave ipogee si possono osservare numerose cave "a cielo aperto" o in grotta oppure cave per l'estrazione dell'argilla. Altri interessanti paesaggi e luoghi del lavoro sono presenti nei territori di Acquarica del Capo, Soleto, Maglie, Melpignano, Parabita, ecc.. È suggestivo percorrere, attraverso un itinerario, le campagne salentine dove il paesaggio rurale si intreccia con il paesaggio industriale.

Partendo proprio da queste considerazioni di carattere culturale, in occasione della **II Giornata Nazionale delle Miniere** a Cutrofiano, il 29 maggio 2010, è stato organizzato un incontro con sopralluoghi-studio dedicato al tema: la cava, la pietra, l'argilla. *Percorsi dell'industria estrattiva nel territorio di Cutrofiano (LE)*. Il centro salentino, oltre ad essere stato un importante bacino estrattivo di materiale lapideo (del tipo "tufo"), era altrettanto



Locandina-programma della II Giornata Nazionale delle Miniere, svoltasi a Cutrofiano (LE) il 29 maggio 2010.



Cutrofiano (LE) - Visita alla cava ipogea in località Nicca, in occasione della II Giornata Nazionale delle Miniere (foto di Antonio Monte, 2010)



San Giovanni Rotondo (FG) - Sito della miniera di bauxite in località Quadrone; particolare di una discenderia (foto di Antonio Monte, 2010).



Cursi (LE) - Visita con gli alunni dell'Istituto Comprensivo Statale alla sede dell'Ecomuseo della "pietra leccese" ubicato all'interno di un vecchio trappeto semipogeo.

Le Giornate sono state organizzate dal CNR-Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali di Lecce, dall'Associazione Italiana per il patrimonio Archeologico Industriale - Sezione Puglia, dai Comuni di Cutrofiano, San Giovanni Rotondo e Cursi e da alcune Aziende proprietarie di cave e produttrici di pietra.

noto per l'estrazione dell'argilla utilizzata per la produzione della figula. L'itinerario percorso ha suscitato molto interesse nei numerosissimi partecipanti, i quali hanno contribuito a lanciare idee e proposte per avviare un percorso di recupero e patrimonializzazione dei siti visitati. Sempre in occasione della II edizione, il 30 maggio a San Giovanni Rotondo (FG), è stata organizzata una giornata dedicata al sito minerario per l'estrazione della bauxite; l'incontro di studio, con sopralluoghi al sito minerario e al villaggio operaio, ha avuto come tema: *la miniera di bauxite tra storia, memoria e patrimonio, conoscenza e recupero di un sito minerario dismesso*. La visita al sito ha visto la partecipazione di un ampio pubblico composto sia da gente comune che di specialisti ed esperti del settore, in particolare da cultori del patrimonio archeologico industriale.

La **V Giornata** si è svolta, il 25 maggio 2013, in un importante bacino estrattivo di "pietra leccese": Cursi.

Il tema della manifestazione è stato incentrato su *"Paesaggio industriale, memoria del paesaggio: le cave per l'estrazione del materiale lapideo: percorsi dell'industria estrattiva nel territorio di Cursi (LE)"*.

Dopo un incontro con gli alunni, i docenti, il dirigente scolastico dell'Istituto Comprensivo Statale Elio Lia e il sindaco Edoardo Santoro hanno visitato il *trappeto* semipogeo, sede dell'*Ecomuseo della pietra leccese*; la visita è proseguita al menhir *"Croce delle tagliate"* e ad alcune vecchie cave in località *Serpentane*; quindi in una cava attiva di proprietà Sergi e alle aziende Bianco Cave, PIMAR e Pitardi Cavamonti S.r.l., dove è stato illustrato il ciclo produttivo della pietra, dall'estrazione alla lavorazione dei maestri scalpellini. Infine, la manifestazione si è chiusa presso la cava Mele, dove è stato realizzato l'intervento di *Recupero e riutilizzo per un "Teatro all'aperto e spazio museale"*. Quindi, cave di pietra leccese, di tufo, di carparo, a "cielo aperto", ipogee e in grotta, cave di argilla, cave e miniere di bauxite, danno vita ad un itinerario culturale di turismo industriale finalizzato a cogliere la "bellezza" del paesaggio industriale salentino.

10 SARDEGNA

Le Giornate delle Miniere al Museo del Carbone

a cura del Centro Italiano della Cultura del Carbone

Il **Museo del Carbone** ha aderito a tutte le edizioni della **Giornata Nazionale delle Miniere** a partire dal 2010 (**II GNM**). Per tutte le edizioni è stata prevista innanzitutto la visita guidata del Museo del Carbone con biglietto ridotto, in modo da consentire ai visitatori di approfittare dell'occasione per conoscere la Grande Miniera di Serbariu.

Il Museo include i locali della lampisteria, della galleria sotterranea e della sala argani. Nella lampisteria ha sede l'esposizione permanente sulla storia del carbone, della miniera e della città di Carbonia, con una preziosa collezione di lampade da miniera, attrezzi da lavoro, strumenti, oggetti di uso quotidiano, fotografie, documenti, filmati d'epoca e videointerviste ai minatori. La galleria sotterranea mostra l'evoluzione delle tecniche di coltivazione del carbone utilizzate a Serbariu dagli anni '30, in ambienti fedelmente riallestiti con attrezzi dell'epoca e grandi macchinari ancora oggi in uso in miniere carbonifere attive. La sala argani conserva intatti al suo interno i grandi tamburi dell'argano con cui si manovrava la discesa e la risalita delle gabbie nei pozzi per il trasporto dei minatori e delle berline vuote o cariche di carbone. Durante le varie edizioni, alla visita del museo sono state collegate attività collaterali di vario genere.

Nel 2010 la manifestazione ha visto la partecipazione di un centinaio di persone, soprattutto bambini della scuola primaria, per la premiazione del concorso di disegno *"La Miniera di carta e colori"*, promosso per coinvolgere i bambini e integrare gli aspetti prettamente didattici della visita in miniera con momenti di gioco e creatività.

Mentre nell'edizione 2011 (**III GNM**) l'attività si è limitata alla visita guidata del sito, sempre molto apprezzata da tutte le tipologie di visitatori, nel 2012 (**IV GNM**) la stessa è stata integrata con la III edizione della mostra *"Strumenti e Ricordi: la casa e l'albergo operaio"*. La mostra, dedicata alla vita quotidiana dei minatori e strutturata per ambienti, presentava la ricostruzione dei luoghi riservati al riposo e alla famiglia: la cucina; il soggiorno; la camera da letto; l'orto; l'albergo operaio con le semplici brande e gli armadietti.

Durante la manifestazione del 2013 (**V GNM**) la sala convegni del Museo del Carbone ha ospitato circa 120 persone che hanno assistito alla presentazione del saggio della Prof.ssa Paola Atzeni *"Paesaggi della cura, paesaggi vitali. Territori e ambienti minerari della Sardegna"* (pubblicato nel libro Lai-Breda (2011), *Antropologia del "Terzo paesaggio"*, CISU, Roma). La presentazione si inserisce nel ciclo di iniziative *"Carbonia studia"*, a cura dell'Assessorato alla Cultura e al Turismo del Comune di Carbonia.

L'edizione 2014 (**VI GNM**), infine, ha visto la partecipazione di circa 150 persone attratte dall'esposizione di auto da competizione e d'epoca che gareggiano nel Campionato Automobilistico Sardo e che ne hanno fatto la storia, esposte nella suggestiva cornice del sito minerario.



Grande Miniera di Serbariu, il castello di estrazione del pozzo.



La mostra "Strumenti e Ricordi" al Museo del Carbone.

La V Giornata delle Miniere nel 2014 - Escursione presso la Miniera di San Leone, nel Comune di Assemini e Capoterra (Cagliari)

a cura di Paolo Stara, Luigi Sanciu**, Claudia Puddu*** & Mauro Cogotti*****

** Centro Studi di Storia Naturale del Mediterraneo, ** Museo di Storia Naturale Aquilegia Cagliari, *** Pirri- Geomuseo Monte Arci, **** Ex Convento dei Cappuccini, Masullas Oristano*

L'escursione alla miniera di San Leone (Capoterra - Assemini - Cagliari e provincia), è stata organizzata dall'Associazione Aquilegia, dall'Amministrazione Comunale, dalla Protezione Civile e soprattutto grazie alla disponibilità dei proprietari della miniera. Quasi un centinaio di visitatori sono stati ricevuti da geologi e naturalisti dell'Associazione Aquilegia, che hanno spiegato le caratteristiche geologiche del deposito, incassato nelle rocce paleozoiche, l'uso degli edifici di lavorazione dei minerali e delle strutture che ospitavano i minatori. Di grande impatto è stata la visita di una delle gallerie rimasti aperte, ma purtroppo sono molto evidenti i danni causati dalle alluvioni negli ultimi anni, a scapito degli edifici e delle piste attorno alle miniere.



La Miniera di San Leone

La miniera di ferro di San Leone è situata nella Sardegna sud-occidentale, nella parte più orientale della regione montuosa del basso Sulcis. La concessione mineraria si estendeva in direzione E-O, parallelamente ed a sud del Rio Gutturu Mannu (gola grande).

La miniera si può raggiungere comodamente passando da Capoterra dopo aver percorso la SS 195 o dalla zona industriale di Assemini-Grogastu percorrendo la provinciale che porta verso Santadi attraverso la suddetta gola. L'ingresso per la miniera si trova a circa 2 km dalla chiesetta di Santa Lucia, posta all'imbocco del Gutturu Mannu.

Dal punto di vista geologico, la miniera attraversa rocce del complesso intrusivo del Carbonifero superiore (Paleozoico superiore) messo in posto durante l'orogenesi ercinica, e le formazioni metamorfiche di età Paleozoico inferiore da esso intruse.

Il giacimento di ferro è costituito da banchi di skarn a granato, epidoto, ilvaite ed anfiboli con abbondante magnetite, incassati nelle formazioni dell'unità parautoctona di San Leone.

La mineralizzazione principale a magnetite venne riconosciuta in superficie per circa 2 Km con una potenza variabile dai 3 ai 15m e risultò priva di elementi indesiderati dal punto di vista siderurgico per la produzione di acciaio e ghisa, come fosforo, rame, arsenico e stagno.

Sul costone orientale della miniera si riscontrarono varie faglie con scarse mineralizzazioni uranifere, sulle quali si concentrarono le attività di ricerca.

I campioni di minerale di interesse museale, salvati dai processi industriali sono stati rari. Citiamo i gruppi di cristalli di quarzo lunghi fino a 20 cm e i cristalli di calcite nivea o opalina, pseudo-esagonale, impiantati su tappeti di calcite lamellare ricoperta di ossidi di ferro bruni.

Le prime ricerche minerarie nell'area risalgono agli anni '60 del '800 e si devono all'Ing. Leone Gouin, inviato dalla società francese Petin & Goudet, che aveva in concessione i boschi dell'area per la produzione di carbone, usato dalla flotta navale francese.

Con un regio decreto del febbraio 1863, la miniera, che comprendeva i tre permessi denominati San Leone, Su Meriagu e S. Antonio dei Genovesi, venne concessa alla Petin et Goudet che, 7 anni più tardi, ne dichiarò la scoperta. Questa società coltivò il giacimento saltuariamente fino al 1892. Dal 1896 vi operò la Società Mineraria Mediterranea fino al 1914, quando dovette interrompere ogni lavoro a causa dello scoppio della prima guerra mondiale. Nel 1921 il governo revocò la concessione e nel 1937 la affidò alla Breda di Genova, che vi operò fino al 1951.

Ma il periodo più florido venne quando subentrò la Ferromin, la quale investì in tecnologia, aggredendo tutti i banchi mineralizzati. In quegli anni venne edificata la maggior parte degli

edifici ancora oggi visibili e costruita la diga sul Gutturu Mannu per l'approvvigionamento idrico. Mentre prima la cernita avveniva a mano con un rendimento fino al 54% di ferro mercantile con i nuovi impianti si otteneva fino al 31% in ferro totale ma sfruttando anche le parti più povere del giacimento. Se fino al 1951 erano state estratte 250.000 ton di mercantile, solo nel 1957 si ottennero 386.000 ton di lavorato. In seguito, il giacimento venne attaccato anche in galleria, ma con scarsi risultati, sicché a partire dal 1962 il rendimento diminuì fino a diventare antieconomico e la miniera venne chiusa. Successivamente vennero effettuate delle ricerche per minerali uraniferi, ma con scarsi risultati, cosicché la miniera venne dismessa e abbandonata.

L'escursione guidata alla miniera

Si deve alla cortesia della proprietaria, la Dott.ssa Mima Paba, che per l'occasione ha rilasciato un particolare permesso al Comune di Assemini, l'apertura al pubblico della miniera. L'organizzazione dell'escursione è stata effettuata dai collaboratori del Museo Aquilegia, con il supporto della Protezione Civile di Assemini, che ha garantito la sicurezza, e dai soci di Lega Ambiente di Assemini, buoni conoscitori di quest'area montagnosa.

Partendo dalla chiesetta campestre di S. Lucia, punto di ritrovo comune, alle ore 9.00, gli oltre 90 partecipanti, guidati dalla ProCiv, dopo una prima introduzione sulla geologia dell'area e sulle principali vicende storiche che hanno interessato la miniera, sono stati divisi in tre gruppi guidati dai geologi Luigi Sanciu e Claudia Puddu e dalla guida naturalistica Mauro Cogotti.

Il percorso a piedi si è snodato lungo le strade che salgono verso gli edifici della miniera.

Prima tappa la chiesa, in parte ricoperta dalle alluvioni e parzialmente crollata. Lo stato di abbandono degli edifici è reso ancor più evidente dal devastante effetto delle alluvioni che hanno colpito l'area negli anni passati, alterando la morfologia dei versanti e la stabilità di alcuni edifici. Già nei primi caseggiati che si incontrano salendo verso la miniera, sono ben visibili i cumuli di detriti che hanno ricoperto parte degli ingressi.

Effettuando diverse soste lungo la salita è stato possibile raccontare la storia della miniera, delle lavorazioni che venivano svolte al suo interno, dei diversi edifici presenti nell'area, compresa la linea ferroviaria - la prima ad essere costruita in Sardegna - e delle cause del loro degrado, oltre che dei fenomeni geologici che hanno prodotto le mineralizzazioni ferrifere.

Lungo il percorso è stato possibile vedere i ruderi dell'albergo per i dirigenti e gli impiegati, quello per gli operai, gli impianti di separazione e di arricchimento e stoccaggio, il palazzo della Direzione, le discariche e le numerose gallerie chiuse, per arrivare, finalmente, all'imbocco della galleria "Riccardo Cuor di Leone".

Dopo esser ridiscesi costeggiando alcuni depositi di discarica, si è imboccata un'altra strada sterrata che, salendo lungo il versante, giunge agli edifici della Direzione e agli alberghi, fino a raggiungere un ampio piazzale su cui si affacciano l'imponente struttura adibita allo stoccaggio e quella dove avveniva il trattamento del grezzo.



Panoramica degli edifici minerari. A sinistra l'albergo per gli impiegati, sullo sfondo gli impianti di separazione ed arricchimento del minerale.



Edifici per l'arricchimento dei minerali: separazione a secco e ad umido nell'edificio posto più in alto.

L'escursione si è conclusa con un raduno e con i saluti, presso lo sterro intorno alla sbarra dell'ingresso. Molti dei partecipanti, poi, hanno scelto di continuare la giornata con un picnic sul piazzale della chiesetta campestre di Santa Lucia, punto di ritrovo iniziale. L'area del Gutturu Mannu, infatti, è una delle più verdi e boschive del Mediterraneo e fa parte del Parco Regionale omonimo, vicino al quale si estende anche l'area protetta del WWF.

Si ringraziano la proprietà nella persona di Mima Paba, della Kovisar, il Sindaco Mario Puddu e l'Assessore Jessica Mostallino, il Sig. Alberto Nioi di Lega Ambiente, e i volontari del ProCiv, per il sostegno offerto alla riuscita della manifestazione.



Visitatori presso i depositi del prodotto mercantile.



Panoramica lungo il sentiero, verso la Galleria Riccardo.



Visita alla Galleria Riccardo e scavi a cielo aperto.

Riferimenti Bibliografici

APAT, 2005 - *Carta geologica d'Italia, Foglio 565 "Capoterra" - 1:50.000*

CARMIGNANI L. - OGGIANO G. - BARCA S. - CONTI P. - SALVADORI I. - ELTRUDIS A. - FUNEDDA A. & PAsCI S. - 2001 - *Geologia della Sardegna, Note Illustrative della Carta Geologica della Sardegna a scala 1:200.000*, Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia, Roma, 274 pp.

STARA P. & RIZZO R. 1990 - *La miniera di S. Leone (CA)*. Rivista Mineralogica Italiana, 13, (3), Milano, pp.121-136.

Le Giornate delle Miniere nel 2010-2011-2012-2014 - Miniera di Montevecchio, una Miniera di Emozioni

di Elio Gola - Comune di Guspini - Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna

A circa 10 Km dal centro urbano di Guspini, si estende, nella Sardegna centro occidentale, l'area mineraria di Montevecchio che segue il filone piombo-zincifero a cavallo tra i territori di Guspini e Arbus. Inserita tra le otto aree che fanno parte del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna, costituisce un'importante testimonianza dell'attività estrattiva della Regione, svolta qui dal 1848 fino al 1991.



Lungo la strada che da Guspini conduce al borgo di Gennas (meglio noto come Montevecchio) e che digrada poi fino al mare, è possibile incontrare le strutture che hanno profondamente segnato la storia dei Comuni limitrofi. In particolare, abbandonato il centro abitato e affrontati i primi tornanti che conducono al borgo minerario, ci si imbatte ben presto nel compendio di levante di cui si incontrano, per primi, la Diga Fanghi e gli edifici di Sciria, dalla cui stazione partiva il trenino, carico di minerale, per San Gavino. Lungo la strada svetta la struttura in cemento armato del Pozzo Sartori e la caratteristica torre merlata del pozzo



Manifesti promozionali delle Giornate Nazionali organizzate negli anni 2010 e 2014.

lavorato e vissuto, e non mancano i testi tecnici dell'epoca o gli sguardi alle condizioni di vita delle diverse componenti sociali, non ultima quella del genere femminile. Di Montevecchio hanno scritto numerosi autori, testimoni diretti o indiretti della grande epopea mineraria; tra questi è sicuramente da annoverare Sergio Atzeni, autore di testi di ampio respiro (uno per tutti "Il figlio di Bakunin"), considerato insieme a Giulio Angioni e Salvatore Mannuzzu, uno degli iniziatori di una *nouvelle vague* sarda, che si è diffusa ormai in Italia e in Europa.

Conclusa l'attività estrattiva, nei primi anni '90 del secolo scorso, oggi la miniera si dà al visitatore attraverso i segni che ha prodotto e lasciato nell'ambiente naturale, negli artefatti, nelle strutture architettoniche, nelle innovazioni tecnologiche, ma anche, in modo meno concreto ma altrettanto tangibile, nelle prassi e nelle interazioni sociali degli abitanti. La considerazione di tali segni come patrimonio inalienabile della cultura locale ha portato, nel tempo, ad attivare importanti azioni di conservazione e recupero, finalizzate alla restituzione di tale patrimonio industriale sotto forma di attrattore turistico. Azioni che hanno permesso a Montevecchio, nel 2011, di aggiudicarsi il premio come Destinazione Europea di Eccellenza nel Turismo Sostenibile per l'ambito delle aree industriali dismesse. Il premio EDEN, questo l'acronimo che lo descrive, ha come obiettivo la realizzazione di una rete internazionale di quei luoghi, lontani dai grandi flussi turistici di massa, che racchiudono al loro interno, proprio per questo loro essere



Sala compressore della Miniera di Sant'Antonio.

tiva tra l'Amministrazione Comunale di Guspini, il Parco Geominario e l'Università degli Studi di Cagliari ospitando un simposio internazionale e una mostra, realizzata con il coordinamento scientifico di Gian Luigi Pillola e Giancarlo Nonnoi, intorno alla figura di J.G. Bornemann (1831 Mühlhausen - 1896 Eisenach). Cresciuto in un contesto europeo fortemente influenzato dalla cultura industriale, Bornemann sviluppò, fin da giovane, un grande interesse per l'osservazione della Natura; botanico, geologo e paleontologo, si formò e perfezionò nelle università di Lipsia, Gottinga e Berlino.

Seppe costruire una fitta rete di relazioni coi più importanti esponenti della politica, dell'industria e del mondo accademico italiano e del suo paese d'origine; nella seconda metà dell'Ottocento ricoprì vari incarichi direzionali nelle miniere di Gennamari e Ingurtosu.

Durante i suoi soggiorni in Sardegna ebbe modo di studiarne i fossili, le rocce e le piante: le sue monografie sui fossili del Cambriano sardo sono ancora oggi un classico della letteratura scientifica sulla paleontologia dell'Isola.

Montevecchio non è quindi solo miniera; intorno a Montevecchio si sono sviluppate e si sono riversate competenze e capacità che, oltre ad aver agito sulla storia locale, hanno influenzato realtà decisamente più ampie come il brevetto tutto montevecchino dell'autopala Freni che

defilati, una grandissima capacità emozionale e di contatto con la cultura.

Non sono mancate, negli ultimi anni, occasioni di valorizzazione di tale patrimonio. L'uso regolare di alcuni edifici e aree ex minerarie per attività culturali (musica, cinema, teatro, letteratura), turistiche e di aggregazione sociale contribuisce a mantenere e ridare nuova vita ad alcuni luoghi storici della Miniera. Altre attività più specifiche sono state inserite, a partire dal 2010, all'interno della "Giornata Nazionale delle Miniere" appositamente dedicata allo sviluppo della cultura mineraria.

Dall'iniziale orientamento volto alla fruibilità di parti di miniera solitamente chiuse al pubblico, l'ultima edizione ha visto a Montevecchio l'integrazione dell'apertura dei siti con attività di divulgazione scientifica intorno a temi minerari. In particolare, l'edizione 2014 della **VI Giornata delle Miniere**, ha visto, in tale direzione, la collaborazione fat-



Sala Argano della Miniera di Piccalinna.



Forgia delle Miniere di Montevecchio.

cambiò radicalmente il modo di lavorare nel sottosuolo, prima localmente e poi nel resto del mondo, e gli uomini di vertice della miniera, primi fra i quali gli imprenditori e politici Sanna e Castoldi. Di quest'ultimo, alcuni oggetti del lavoro e della vita quotidiana, messi a disposizione dal pronipote Giovanni Antonio Castoldi, sono esposti nel palazzo Dirigenziale che fu la residenza dei Sanna Castoldi tra la fine dell'800 e i primi del '900. Sono molte le motivazioni che portano alla visita della Miniera di Montevecchio, ognuno vi può leggere una diversa sfumatura e gli appuntamenti con la "Giornata Nazionale delle Miniere" sono un'ulteriore occasione per approfondirne alcuni temi specifici.



Officine delle Miniere di Montevecchio.



La "Sala Blu" nel palazzo della Direzione di Montevecchio.



Miniera di Piccalinna.

Il Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna e la Giornata delle Miniere

a cura di Alberto Monteverde - Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna

Dal 2009 il Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna partecipa alla Giornata Nazionale delle Miniere. Il prestigioso appuntamento annuale tra natura, arte e cultura costituisce una preziosa occasione per far conoscere e diffondere la preziosa storia e le potenzialità di una realtà culturale e naturalistica fra le più significative d'Italia. Le diverse edizioni hanno visto la fattiva collaborazione di amministrazioni comunali ed enti tra i quali l'IGEA S.p.A. Ogni edizione è stata gratificata da un vasto consenso ed una grande partecipazione di pubblico.



Una grande storia

Argyròphleps Nesos, "Isola dalle vene d'argento", è questo il nome con il quale gli antichi esploratori e mercanti Micenei, Fenici, Greci ed Etruschi indicavano la Sardegna, attirati dalle numerose risorse del sottosuolo.

Un chiaro indizio di quanto antica sia la storia delle attività minerarie nell'Isola. Oltre settemila anni fa già si estraeva, lavorava e commerciava l'ossidiana del monte Arci, pietra vulcanica nera e lucente denominata l'oro nero dell'antichità per via della sua bellezza e preziosità.

A partire dal terzo millennio a.C., il diffondersi delle conoscenze metallurgiche ed il perfezionarsi delle tecniche estrattive rese possibile il fiorire della grande civiltà nuragica, capace di conseguire un elevato livello tecnico ed artistico nella lavorazione del rame e del bronzo.

La posizione geografica dell'isola, ma soprattutto la fama delle sue inesauribili risorse minerarie, attrassero, tra il X e l'VIII secolo a.C., i mercanti di Sidone e Tiro, gli ardimentosi naviganti

della Fenicia cui, attorno alla metà del VI secolo, subentrarono gli africani di Cartagine.

Furono proprio i Cartaginesi a sfruttare intensamente le ricchezze minerarie isolate, soprattutto nell'Iglesiente ma anche nel più appartato Sarrabus, ricco di giacimenti metalliferi costituiti da minerali composti da ossidi e solfuri di ferro, rame e piombo.

Con il passaggio da Cartagine a Roma, nel 238 a.C., l'attività mineraria crebbe notevolmente, ad essere sfruttati furono soprattutto i ricchi giacimenti di piombo e d'argento. Nel territorio di Antas, ove ancora oggi si erge il tempio dedicato al Sardus Pater Babai, il dio eponimo dei Sardi, si trovava la mitica Metalla, il più importante distretto metallurgico della Sardegna Romana. Un



Aree del Parco Minerario.

fevere che sarà destinato ad esaurirsi solo al tramonto della classicità.

Il medioevo sardo vide il rifiorire delle attività estrattive per mano di Pisa. Nella zona dell'Iglesiente i toscani ripresero i lavori abbandonati dai Romani aprendo numerose fosse e riportando alla luce gli antichi ed inesauriti filoni. Nella seconda metà del 1200 la città di Villa di Chiesa, l'odierna Iglesias, era una realtà industriale e demografica di primaria importanza. La sua grandezza è ancora oggi testimoniata dal Breve di Villa di Chiesa, il codice di leggi che la città dei Donoratico con acume e saggezza seppe darsi.

I lunghi secoli della dominazione spagnola conobbero la crisi delle attività minerarie isolane, correlata alla progressiva attenzione di Madrid per i ben più ricchi e fecondi giacimenti delle terre d'oltre oceano. La grande epopea mineraria della Sardegna prenderà corpo e si svilupperà solo nella seconda metà del XIX secolo, quando i minerali della Sardegna contribuiranno a placare la fame di modernità e sviluppo del neonato Regno d'Italia.

Il paesaggio minerario della Sardegna

La secolare attività mineraria in Sardegna ha modellato il paesaggio e insieme l'antica cultura delle popolazioni creando un ambiente in cui il fascino della storia accompagna il visitatore tra le splendide testimonianze di archeologia industriale, in mondi sotterranei, a contatto con la magnifica natura sarda.

Suggestivi villaggi operai, pozzi di estrazione, migliaia di chilometri di gallerie, impianti industriali, antiche ferrovie, preziosi archivi documentali e la memoria di generazioni di minatori, rendono l'Isola una nuovo grande giacimento culturale da scoprire.



Visitatori a Porto Flavia (foto Alberto Monteverde).



La Laveria "La Marmora" a Nebida (foto Gianni Alvito).



Buggerru. L'ingresso della Galleria Henry (foto Stefano Sernagiotto).



Una suggestiva immagine aerea di Porto Flavia (foto Gianni Alvito).



Reperti storici in esposizione presso il Museo della Grande Miniera di Serbariu a Carbonia (foto Alberto Monteverde).



Carbonia. L'ingresso della Grande Miniera di Serbariu (foto Stefano Sernaggiotto).

Per tale motivo, nell'ottobre del 1997, a Parigi l'Assemblea Generale dell'UNESCO ha riconosciuto il Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna quale "Primo Parco della rete mondiale dei geositi-geoparchi".

Le diverse zone del Parco, che comprendono oltre ottanta Amministrazioni comunali, con i loro 3.500 Km² ne fanno uno tra i parchi nazionali più estesi e vari d'Italia.

Tra i tanti esempi di archeologia industriale si ricordano gli affascinanti impianti minerari di Montevecchio dislocati tra Arbus e Guspini, la storica miniera di Monteponi a Iglesias, la grande miniera di Serbariu con il nitido impianto razionalista della città di Carbonia, il gioiello di Porto Flavia, ardita opera di ingegneria che si specchia sulle azzurre e pescose acque di Masua.

Non meno suggestivi si rivelano i grandiosi impianti di Funtana Raminosa a Gadoni, dell'Argentiera ad Alghero, di Rosas a Narcao oltre all'antichissimo Monte Arci, dove un tempo si estraeva la preziosa ossidiana. Non solo opere dell'uomo ma anche grandiose manifestazioni della natura affascinano il visitatore. La Sardegna è davvero unica nel Mediterraneo per caratteristiche ambientali, geologiche e biologiche, per i paesaggi naturali, spettacolari nella morfologia delle coste e dei rilievi interni, per le cavità sotterranee e le aree archeologiche che ne fanno per varietà e rilevanza, un piccolo ma autentico continente.

Come non emozionarsi al cospetto delle splendide falesie e dei faraglioni calcarei a picco sul mare, percorrendo le quasi desertiche distese di sabbia color oro, esplorando le magiche cavità carsiche, addentrandosi nelle selvagge foreste popolate da una grande varietà di specie animali, il tutto nell'impareggiabile cornice azzurra del mare di Sardegna?

L'Ente Parco

Il Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna è nato per tutelare e valorizzare non solo la memoria di una straordinaria epopea mineraria ma anche il contesto naturale ove tale impareggiabile vicenda industriale ed umana si è dispiegata.

Il Parco Geominerario e la partecipazione alla Giornata Nazionale delle Miniere

Fin dalla prima edizione dell'evento nel 2009, l'Ente ha svolto un fondamentale ruolo di coordinamento, promozione e stimolo. Tale incisiva azione si è svolta sempre con la collaborazione e la piena sinergia delle Associazioni Culturali, delle Amministrazioni comunali e delle istituzioni interessate. Fra tutte, in primo luogo, la Società regionale IGEA S.p.A., l'ente da cui dipendono alcuni fra i più importanti siti storico-minerari dell'Isola.

Nel 2010, in occasione della **II Edizione della Giornata delle Miniere**, sono stati aperti al pubblico i seguenti, importanti siti:

- Galleria di Porto Flavia presso la Miniera di Masua - Comune di Iglesias (CI)
- Galleria Villamarina presso la Miniera di Monteponi - Comune di Iglesias (CI)
- Galleria Henry presso la Miniera di Planu Sartu - Comune di Buggerru (CI)
- Miniera di Funtana Raminosa - Comune di Gadoni (NU)
- Mostra Permanente delle Macchine da Miniera presso la Miniera di Masua - Comune di Iglesias (CI)
- Galleria Anglosarda - Pozzo Sant'Antonio - Montevecchio - Comune di Guspini (VC)

L'evento, complice le belle giornate di sole, ha registrato un lusinghiero successo di pubblico, anche grazie ad una capillare campagna di informazione e comunicazione che, oltre al coinvolgimento delle più importanti testate giornalistiche isolane, ha visto la realizzazione e la diffusione di un suggestivo *spot* promozionale concepito e realizzato dal personale specializzato del Parco.

Il successo dell'edizione 2010 è stato replicato ed anzi incrementato l'anno successivo.

Nel 2011 - **III GNM** - il Parco Geominerario, oltre alla tradizionale collaborazione con l'IGEA S.p.A., ha operato in sinergia con il prestigioso Centro italiano della Cultura del Carbone di Carbonia e con la Comunità del Parco Geominerario. L'evento si è svolto in concomitanza con il G&T Day, organizzato dall'Associazione Italiana di Geologia e Turismo.

Ai siti aperti al pubblico l'anno precedente, si sono aggiunti i seguenti:

- Museo del Carbone, Grande Miniera di Serbariu, Carbonia
- Miniera di Sos Enattos - Comune di Lula (NU)
- Museo dell'Ossidiana - Comune di Pau (OR)
- GeoMuseo Monte Arci "Stefano Incani" - Comune di Masullas (OR)
- EcoMuseo Miniere Rosas - Comune di Narcao (CI)
- Grotte Is Zuddas - Santadi (CI)
- Istituto Tecnico Industriale Minerario "Giorgio Asproni", con annessi Licei Tecnologico e delle Scienze Applicate - Comune di Iglesias (CI)
- Museo dell'Arte Mineraria - Comune di Iglesias (CI)
- Collezione Alberto e Giovanni Antonio Castoldi presso l'ex Ufficio Geologico di Montevecchio
- Museo dei Diorami sulla storia mineraria presso l'Ex Foresteria di Montevecchio
- Museo Mineralogico (Ex Ufficio Geologico) di Montevecchio
- Pozzo Amsicora - Montevecchio - Comune di Guspini (VC).

Alla buona riuscita dell'edizione del 2012 - **IV GNM** - oltre all'IGEA S.p.A. ed alla Comunità del Parco Geominerario, hanno concorso gli attivissimi Comuni di Masullas e Pau e l'Associazione Periti Industriali Minerari e Minerari Geotecnici di Iglesias. L'evento ancora una volta si è tenuto in concomitanza con il G&T Day, organizzato dall'Associazione Italiana di Geologia e Turismo.

Ai siti aperti nelle precedenti edizioni si sono aggiunti:

- Museo dell'Ossidiana - Comune di Pau
- GeoMuseo Monte Arci "Stefano Incani" - Comune di Masullas
- EcoMuseo Miniere Rosas - Comune di Narcao
- Grotte di Su Mannau - Fluminimaggiore
- Museo Aquilegia - Cagliari
- Tempio punico romano di Antas – Fluminimaggiore.

L'edizione 2013 - **V GNM** - nonostante la non disponibilità di alcuni siti storico-minerari, ha visto la partecipazione del pubblico ad alcune significative mostre ed esposizioni organizzate per l'occasione. Tra i diversi eventi si è segnalata la mostra *La Miniera di Villasalto: la vita, il lavoro, la musica e le lotte degli uomini e delle donne*. Allestita nei locali del Borgo Minerario di Su Suergiu, a Villasalto, in provincia di Cagliari, l'esposizione è stata curata dal comune di Cillasarro con il concorso dell'Associazione Iscandula, del Consorzio Turistico Genis e della locale Pro Loco.

Nell'anno 2014 - **VI GNM** - la sesta edizione della Giornata Nazionale delle Miniere, si è svolta in concomitanza con la Settimana Europea dei Geoparchi, appuntamento dedicato alla valorizzazione del patrimonio geologico e mineralogico europeo che ha avuto luogo, tra maggio e giugno, in 59 Geoparks del Vecchio Continente. L'evento è stato realizzato con il fattivo concorso del Parco Geominerario in coordinamento con il G&T day.

L'edizione si è segnalata per un calendario d'eventi particolarmente nutrito che ha visto la partecipazione di un pubblico interessato, attento e particolarmente numeroso.

Questi gli eventi più significativi:

- Miniera di Rosas (Narcao). Giornata di Studio sulla Storia e Valorizzazione del Patrimonio Minerario Sardo;
- Comune di San Vito. Visite didattiche sulla storia delle miniere del Sarrabus, escursioni presso la miniera di Masaloni, l'antico villaggio di Monte Narba, i cantieri minerari di Monte Narba e di Giovanni Bonu. Manifestazione per la commemorazione della figura di Giovanni Battista Traverso (1843-1914);
- Comune di Guspini. Visite guidate ai siti minerari di Montevecchio. Inaugurazione della Mostra dedicata al paleontologo tedesco Johann Georg Bornemann, presso il palazzo della direzione delle miniere;
- Comune di Iglesias. Visite guidate al Museo dell'Arte Mineraria e inaugurazione della Mostra di pittura *EN&MAP'S world* a cura di Stefania EN Faedda e Massimo MAP Piga;
- Comune di Carbonia. Visite guidate presso il Museo del Carbone e la galleria sotterranea della grande Miniera di Serbariu. Visite guidate presso il Museo dei Paleoambienti Sulcitani "E.A. Martel"; Inaugurazione della Mostra *Tempo in processo: Opera, intervento, ambiente* di Giovanni Campus;
- Comune di Assemini. Visite guidate presso la storica Miniera San Leone. Biblioteca Comunale. Inaugurazione della Mostra fotografica Minerali della Sardegna: un patrimonio da salvaguardare. Conferenza intitolata *Dalla Sardegna all'Oceania: un viaggio lungo 20 milioni di anni*.

Riferimenti Bibliografici

AA.VV., 2013 - *Geoparchi italiani. Italian Geoparks*. Agropoli.

ALVITO G., 2011 - *Paesaggi e Miniere della Sardegna dall'alto*. Cagliari.

LAVAZZA S., 2010 - *Miniere al Sole. Guida al Parco geominerario Storico Ambientale della Sardegna*. Urbino

MANCONI F., 1986 (a cura di) - *Le Miniere e i Minatori della Sardegna*. Milano.

MONTEVERDE A. & BELLÌ E., 2005 - *1919-1939 - Società Economia e Cultura nella Sardegna del primo dopoguerra*. Cagliari.

PILLOLA G.L., 2008 - *Historical overview of Sardinia: from early settlements until now. Fossil Mammalian Biotas of Sardinia, Fieldtrip Guide-Book*. Sardinia 16-21 september 2008: pp. 6-13.

PILLOLA G.L. & CHERCHI A., 2008 - *Geological outline of Sardinia, Italy. Fossil Mammalian Biotas of Sardinia, Fieldtrip Guide-Book*. Sardinia 16-21 september 2008: pp. 14-25.

USALLA F., 2014 - *The Environmental Historical and Geo-Mining Park of Sardinia*. In: "Industrial Patrimony. Resources, Practices, Cultures", n. 31, Clamecy.

La Giornata delle Miniere, Edizione 2011-2012, a Porto Flavia, Masua (Iglesias)

a cura di Alberto Marini*, Francesco Muntoni***, Gian Luigi Pillola*** & Roberto Rizzo***

*CEAS Parco Geominerario

**Consortio Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna

Entrare nella realtà di Porto Flavia è sempre una scoperta, piacevole come se si trattasse di una prima visita. I molti che invece ne sentono parlare per la prima volta, o che anche la visitano senza aver ricevuto prima delle informazioni specifiche sulla durezza del lavoro minerario di fine ottocento, spesso non riescono a comprenderne i profondi significati e la capacità innovativa, imprenditoriale e tecnica del suo progettista e di quel gruppo di pionieri impegnati nella direzione delle miniere iglesienti dell'inizio del secolo scorso, nell'ambiente isolato e difficile del Sud-Ovest della Sardegna.

Si tratta di un meraviglioso porto, l'unico al mondo privo di moli e nascosto nel cuore di una montagna. Da una finestra aperta nella falesia un lungo nastro trasportatore si posizionava sui mercantili tenuti all'ancora sotto la roccia incombente. All'interno della montagna il materiale da caricare era preventivamente accumulato in nove enormi silos scavati nel calcare cambriano, grazie al lavoro continuo di vagoncini provenienti dalle miniere dell'entroterra, che concludevano il loro viaggio lungo una linea ferroviaria sotterranea costituita dalla galleria di carreggio (600 m) e dalla galleria di carico (100 m).

Quest'opera ingegneristica permise di cancellare un punto nodale, un collo di bottiglia nelle capacità produttive delle miniere dell'Iglesiente. Era infatti straordinariamente difficile, costoso e lento imbarcare il materiale estratto, giacché non esisteva alcun porto o ancoraggio sicuro in quel tratto di costa ed il materiale doveva essere trasportato al Porto di Carloforte, nella vicina isola di San Pietro, tramite piccole barche a vela di poco più di 10 tonnellate, chiamate *bilancelle*, che dovevano venir caricate e scaricate da operai che, con in spalla ceste, le "Coffe", pesanti 50 chili, percorrevano le lunghe assi inclinate che le collegavano alla riva.

A Carloforte il minerale veniva custodito in appositi magazzini lungo costa, per poi essere nuovamente movimentato a mano per l'imbarco sulle grandi navi.



Panorama del Golfo di Masua - In primo piano parte degli impianti della ex miniera di Masua. In lontananza il monumento geologico dell'isolotto di Pan di Zuccherò e sulla destra della foto, lungo la costa, la strada sterrata che conduce a Porto Flavia (foto Gianni Alvito).



Panoramica di Porto Flavia sulla falesia nei calcari di età cambriana (foto Gianni Alvito).

Nel 1922, su incarico della *Société de la Vieille Montagne*, proprietaria delle miniere di piombo e zinco di Masua, Montecani ed Acquaresi, l'Ingegnere Cesare Vecelli progettò e diresse i lavori per la realizzazione del Porto, al quale diede il nome della sua piccola figlia Flavia.

Diventava così possibile, dal 1924, il carico diretto sulle navi e la separazione dei minerali di differente qualità e/o provenienza nei nove silos scavanti nella roccia, con una sezione di 4 x 8 metri ed una altezza di 18 metri.

La finestra panoramica di Porto Flavia, dove è possibile affacciarsi sul mare lungo la rotatoria che dovevano percorrere i vagoncini di carico, è posta di fronte all'isolotto del Pan di Zucchero, in un paesaggio veramente suggestivo che permette di ammirare la costa, la miniera di Masua e le case ammassate del villaggio minerario di Nebida.

Venti metri più in basso si apre la finestra per l'estrazione del nastro trasportatore posizionato in una galleria di carico, dove era possibile aprire le tramogge dei vari silos.



Porto Flavia - Piazzale esterno prospiciente l'ingresso (foto Stefano Sernagiotto).



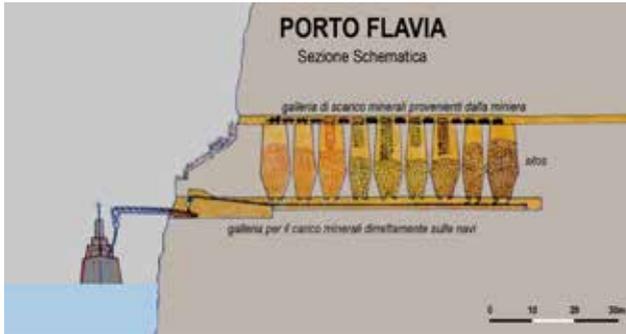
Porto Flavia - Suggestiva veduta dell'isolotto di Pan di Zucchero, dallo sbocco a mare in falesia della galleria superiore di carico del minerale (foto Stefano Sernagiotto).



Porto Flavia - Particolare dell'interno della galleria inferiore di carico con, in primo piano, le tramogge per il carico del minerale sul nastro trasportatore oggi non più esistente (foto Stefano Sernagiotto).



Porto Flavia - Immagine storica del caricamento di un bastimento alla fonda di Porto Flavia (foto Archivio Consorzio Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna).



Porto Flavia - Rappresentazione schematica dell'impianto di caricamento dei minerali di Porto Flavia (da Muntoni et alii, 2011).

operazione di carico, prima della disponibilità di Porto Flavia il tempo si misurava in giorni o settimane di lavoro.

Dalla primavera 2015 riprendono le visite ai lavori sotto l'attenzione dell'Amministrazione comunale di Iglesias e della società I.G.E.A. che fornisce le opportune garanzie indispensabili e previste dalla normativa mineraria, mentre in esterni il supporto è garantito dalle guide regionali del Centro di Educazione Ambientale CEAS del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna.

I visitatori possono accedere dalla galleria superiore, con la possibilità di affacciarsi alle bocche nere dei vari silos, per poi, dopo aver gustato il paesaggio dalla balconata del trenino, scendere fino alla galleria inferiore, tramite una scala in parte esterna ricavata nella falesia.

Il sistema di sostegno del nastro poteva essere proteso di 20 metri fin sopra le bocche aperte delle stive, dove il materiale veniva scaricato in poche ore tramite un condotto tubolare da una quota sul mare di oltre 16 metri, al ritmo di 400 tonnellate all'ora. Per un'analoga



Monumento geologico dell'isolotto di Pan di Zucchero prospiciente Porto Flavia (foto Gianni Alvito).

Riferimenti Bibliografici

ARCHIVIO UFFICIO DISTRETTUALE DELLE MINIERE - *Cartelle Masua, Montecani e Acqueresi.*

BASSO A. D. & SPAGNOL C., 2013 - *Porto Flavia.* Il Prato Ed., pg. 79, Saonara (PD).

ENTE MINERARIO SARDO, 1997 - *Il Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna.* Dossier UNESCO, Conferenza Generale UNESCO, Parigi 24 ottobre-12 novembre 1977.

MUNTONI F., OTTELLI L. & RIZZO R., 2011 - *Porto Flavia: un sistema innovativo ed unico al mondo di carico dei minerali dalle miniere metallifere della costa di Iglesias.* Geoitalia, pp. 25-27 e pg. 34.

OTTELLI L., 1996 - *Impianto di caricamento dei minerali a Porto Flavia.* Il Coltello di Delfo, n° 17- Anno X.

VECELLI C., 1925 - *Nuovi impianti per il carico dei minerali a Porto Flavia presso la miniera di Masua.* Res. Ass. Min. Sarda, fascicolo 4, Iglesias.

Luoghi e Paesaggi Minerari tra Riconversione, Ambiente e Turismo

a cura di Pietro A. Tocco – IGEA S.p.A.

Per molto tempo la Sardegna ha rappresentato uno scrigno di risorse minerarie che hanno caratterizzato la storia della sua gente, luoghi e paesaggi. A partire dalla seconda metà del 19° secolo sono stati aperte numerose miniere e impianti connessi all'attività estrattiva. Da alcuni anni queste miniere, imponenti opere dell'intelletto e del duro lavoro degli uomini, sono state poste sotto la tutela del Parco Geominerario della Sardegna. Luoghi come Porto Flavia e altri siti rappresentano un esempio di come sia possibile sviluppare nuove opportunità nel settore del turismo ambientale e culturale.



“Escono dal buio della miniera, come ombre, e rientrano nel buio della casa, attraversando ebebi quel tratto di sole e di verde senza emettere più ampio il respiro” scriveva il poeta Gabriele D'Annunzio nel 1882 in un articolo pubblicato sulla rivista “Cronaca Bizantina”. Il poeta descriveva bene la fatica del lavoro in miniera e contestualmente dava una descrizione poetica di luoghi come quello della miniera di Masua in comune di Iglesias il cui panorama, tra mare, spiagge, scogli e falesie, è sicuramente tra i più belli ed affascinanti della Sardegna.

Masua, con la sua miniera, e Porto Flavia, il gioiello di archeologia mineraria realizzato in una falesia calcarea a picco sul mare, sono alcuni dei siti minerari aperti al pubblico dalla società IGEA S.p.A. in occasione di diverse edizioni della importante iniziativa sulla “Giornata Nazionale delle Miniere”, promossa dall'ISPRa, dall'AIPAI, dall'ANIM, dall'Assomineraria e da G&T.

L'IGEA S.p.A è la società della Regione Sardegna che detiene la quasi totalità del patrimonio minerario sull'isola, patrimonio tutelato dall'UNESCO attraverso il Consorzio del Parco Geominerario della Sardegna che ha il compito di valorizzarlo e di promuoverlo.

L'IGEA è anche l'ultima società mineraria che attraverso processi di fusione ed incorporazione ha ereditato tale immenso patrimonio costituito da miniere, impianti, fabbricati civili, villaggi ed interi territori, dalle società che, nel corso di oltre 150 anni di storia industriale, hanno svolto attività estrattiva e di trattamento dei minerali (Piombo, Zinco, Argento e diversi altri). La società ha per statuto il compito della messa in sicurezza delle concessioni minerarie, la riqualificazione ambientale, il monitoraggio dei vuoti di coltivazione e delle falde acquifere, oltre a quello di gestire questo immenso patrimonio così ricco di storia.

Dal momento della sua costituzione e della sua operatività, la società ha, tra le altre attività, messo in sicurezza e reso turisticamente fruibili alcuni dei siti minerari più significativi delle vicende che hanno caratterizzato la storia mineraria soprattutto nelle aree del Sulcis-Iglesiente, nel Guspinese ed in altre località dell'isola, garantendo per tanti anni l'apertura ai vari flussi turistici attratti da questi luoghi intrisi di fatica ma anche di fascino e di bellezza esclusiva.

Nel seguito i siti aperti in occasione delle varie edizioni delle “Giornata Nazionale delle Miniere”:

Galleria Villa Marina presso la miniera di Monteponi in comune di Iglesias, intitolata al viceré del regno di Sardegna, Marchese di Villamarina, scavata alla quota + 174 m sul livello del mare, è dotata di due imbocchi distanti tra loro 70 metri denominati “Asilo” e “Suore”. Lo scavo della galleria Villamarina è iniziato nel 1852. Nel suo sviluppo incontra i due pozzi più importanti della miniera di Monteponi: il Pozzo Vittorio Emanuele ed il Pozzo Sella. Il primo scavato nel 1863 ed ancora in parte funzionante, giungeva fino a quota – 100m sotto il livello del mare ed era adibito al trasporto dei minatori ed all'estrazione del minerale. Il secondo dedicato al ministro Quintino Sella, realizzato nel 1874 su progetto dell'Ing. Adolfo Pellegrini, era destinato ad ospitare le grandi pompe azionate da una macchina a vapore, utilizzate per l'eduzione delle acque sotterranee.



Miniera di Masua, esposizione macchine da miniera.



Masua, il Pan di Zucchero visto da Porto Flavia.



Turisti in visita alla Galleria Henry a Buggerru.

dell'Iglesiente, è raccontata dai piccoli ai grandi macchinari: locomotori, vagoni, perforatrici, grandi macchine di perforazione e di carico, dando con immediatezza al visitatore una fedele ricostruzione del faticoso lavoro dei minatori ma anche delle conquiste tecnologiche che hanno attenuato in parte tale fatica.

Galleria Henry è la più importante struttura della miniera di Planu Sartu in comune di Buggerru. Realizzata intorno al 1865 per consentire il trasporto dei minerali con l'utilizzo, dal 1892, di una locomotiva dai cantieri di produzione alle laverie. È ubicata alla quota di 50 m s.l.m., appena al di sopra dell'abitato di Buggerru e attraversa, per oltre 1 km, l'altopiano di Planu Sartu. La sua caratteristica è quella di correre parallelamente alla falesia sul mare da cui, attraverso piccole gallerie e camminamenti scolpiti nella roccia, si gode un suggestivo panorama della costa a strapiombo sul mare.

La miniera di Monteponi, una delle più importanti e longeve miniere italiane offre ai visitatori la possibilità di introdursi in un'atmosfera di fine ottocento tra i vari fabbricati civili ed industriali che ne caratterizzano il suo *skyline*, ed in particolare dal palazzo della direzione "Bellavista", alle strutture esterne dei pozzi Vittorio Emanuele e Sella.

Galleria di Porto Flavia presso la miniera di Masua, è stato il sito che in occasione delle varie edizioni della "Giornata Nazionale delle Miniere" ha avuto la maggiore partecipazione di visitatori. Incastonata in una bianca falesia calcarea l'edificio di Porto Flavia rappresenta un insieme di atmosfere, storie, realizzazioni, sensazioni, a chi per la prima volta lo scorge dal mare o a chi, dopo aver percorso un lungo tratto di galleria, si affaccia su una delle meraviglie del Mediterraneo.

Il paesaggio caratteristico anche nell'aspetto dei colori della vegetazione e di quello delle rocce, è inserito in un contesto geologico unico nel suo genere, nel raggio di pochi Km viene rappresentata gran parte dell'evoluzione geologica della Terra, dal Cambrico al Quaternario. Porto Flavia prese il nome della figlia primogenita del suo progettista l'ing. Cesare Vecelli. L'opera fu realizzata nel 1924 scavando nella montagna per circa 600 m; alla base di due gallerie sovrapposte, un nastro trasportatore riceveva i minerali dai depositi sotterranei per trasferirli, con il suo ingegnoso braccio mobile, direttamente nella stiva delle navi di carico che stazionavano sotto la falesia calcarea.

Mostra permanente delle macchine da miniera presso la miniera di Masua, è un'esposizione di macchinari per lo scavo ed il trasporto dei minerali. L'evoluzione tecnologica del lavoro in miniera, dalla fine dell'ottocento fino alla fase finale delle vicende minerarie

Galleria Anglosarda – Pozzo Sant’Antonio presso la miniera di Montevecchio, in comune di Guspini, prende il nome dalla compagnia “La Piemontese – Compagnia Reale Anglosarda” alla quale la società di Montevecchio appaltò lo scavo per accelerare i lavori. Lo scavo iniziò nel 1852 all’estremità orientale del grande giacimento, sul filone denominato Sant’Antonio, diramazione del filone principale, incontrando eccezionali concentrazioni di galena. Nel 1871 venne iniziato lo scavo del Pozzo Sant’Antonio che, nel corso del 1874, raggiunse la profondità di - 63 metri dalla quota di partenza consentendo un grande sviluppo delle coltivazioni minerarie, risultando il filone minerario più ricco e generoso di tutta l’imponente miniera di Montevecchio. La stessa miniera, con i suoi fabbricati industriali, i suoi pozzi di estrazione ed il villaggio minerario sono un luogo sempre più attrattivo in quanto, oltre alla storia industriale ed alla bellezza architettonica, offrono un ameno ed unico paesaggio che arriva fino alle spiagge di Piscinas e della Costa Verde.

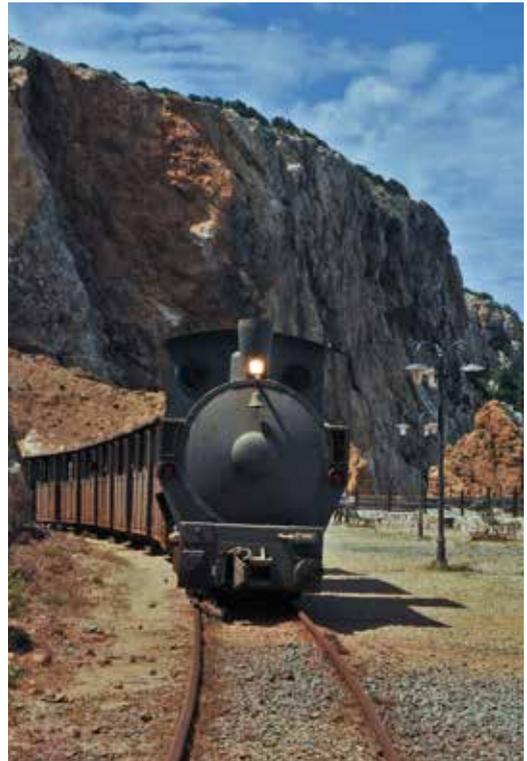
Miniera di Funtana Raminosa, si trova nel comune di Gadoni, nella provincia di Nuoro e già il suo nome indica che il minerale principale è il rame, estratto fino al 1983, anno di chiusura dell’attività. Nelle diverse parti della Sardegna vi sono luoghi affascinanti e suggestivi dove il lavoro e la fatica del minatore ha lasciato la sua impronta nel paesaggio, ma anche nella tradizione e nella cultura di quelle popolazioni. Funtana Raminosa rappresenta anche questo, l’armonia tra l’ambiente e l’opera dell’uomo, dove i fabbricati minerari ed il villaggio si incastrano in modo affascinante al contesto ambientale. La località è raggiungibile dal paese di Gadoni dopo aver percorso 12 km tra boschi di castagni e di querce. La visita al villaggio, ai vari impianti ed alle gallerie fa vivere una sensazione unica in un contesto minerario che conserva ancora i caratteri originali di antiche tradizioni.



Laveria Lamarmora.



Miniera di Lula. Incrocio di gallerie.



Il Trenino turistico presso la Galleria Henry a Buggerru.



Miniera Monteponi, piazzale ed imbocco della Galleria Villamarina.

svolto l'attività di minatore, consente di conoscere le tecniche per scavare nel sottosuolo, l'utilizzo dei carrelli, degli esplosivi, i macchinari ed i minerali, nonché la storia e gli aneddoti della miniera stessa.

Miniera di Sos Enattos in comune di Lula, è stata l'ultima miniera metallica a cessare l'attività estrattiva nella provincia di Nuoro. È inserita in un contesto paesaggistico di notevole bellezza e sorge a breve distanza dal Monte Albo dichiarato dall'UE un sito di interesse comunitario. È meta di numerosi visitatori soprattutto nel periodo primaverile, estivo ed autunnale con dei percorsi estremamente interessanti sia nell'area dell'impianto che nel sottosuolo dove si accede attraverso il vecchio pozzo che, con un ascensore, porta gli ospiti ad una profondità di 80 metri. La visita alle gallerie, curata da chi per anni ha

Riferimenti Bibliografici

RIVISTA GEOPARCO, 2002 - N.ri 0,1,2,3,4.

Siti web:

www.igeaspa.it

www.parcogeomineraio.eu

La Giornata delle Miniere nel 2012-2014 - Ecomuseo Miniere Rosas

Giornata di Studi sulla Storia e Valorizzazione del Patrimonio Minerario Sardo

a cura di Annalisa Carta - Ecomuseo Miniere Rosas Università degli Studi di Cagliari

Il 24 maggio 2014, l'Ecomuseo Miniere Rosas⁵ ha partecipato per la prima volta alla Giornata Nazionale delle Miniere.

La miniera, aperta nel 1851 per l'estrazione del piombo, dello zinco e dell'argento, e chiusa nel 1980⁶, dal 2009 è una dinamica struttura museale nel cui piazzale principale svetta l'edificio simbolo, la laveria che, ricostruita in legno, secondo il progetto originario, conserva ancora al proprio interno tutti i macchinari, finemente restaurati e funzionanti. Il vecchio laboratorio di chimica è stato trasformato in museo e ospita dei pannelli che sintetizzano la storia del sito, una serie di attrezzi tipici del lavoro del minatore e un'esposizione di minerali. Il percorso museale permette la visita alla galleria Santa Barbara, luogo di duro lavoro per gli operai. Nei vecchi uffici postali è stato realizzato un ristorante, mentre il villaggio operaio è stato trasformato in un'accogliente struttura ricettiva. Nella foresteria è invece presente un ostello della gioventù e i laboratori e i magazzini sono diventati spazi espositivi destinati a mostre, convegni e attività didattiche⁷.

In occasione della **VI Giornata Nazionale delle Miniere** è stata organizzata, in collaborazione con il Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio dell'Università degli Studi di Cagliari, un'importante giornata di studi sulla storia e la valorizzazione del patrimonio minerario sardo, durante la quale sono stati proposti numerosi interventi su importanti e inedite ricerche relative alla storia mineraria, alla paleografia applicata al settore, all'antropologia, all'arte arrivando, infine, allo sviluppo turistico e culturale del territorio attraverso la valorizzazione dei siti industriali dismessi.

Il fine principale del convegno, che ha visto la partecipazione anche del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna⁸ e della Soprintendenza Archivistica della Sardegna, era quello di incentivare il dialogo e una costante comunicazione tra le istituzioni e il territorio.

Alla fine della giornata è stata proposta una visita guidata in compagnia degli ex minatori che, con grande trasporto ed entusiasmo, hanno accolto i partecipanti guidandoli, attraverso racconti di vita vissuta, alla scoperta della vita e del lavoro di miniera e delle varie tecniche estrattive.

Il 25 maggio l'intera giornata è stata dedicata alle visite guidate effettuate dagli ex minatori che, muniti di caschetto e su un trenino turistico, hanno intrattenuto i visitatori alla scoperta della miniera di Rosas.

L'iniziativa ha riscosso grande successo e verrà riproposta anche nella prossima edizione.



Galleria di Santa Barbara e minatori all'interno.



Piazzale principale della Miniera di Rosas.

5 La Miniera di Rosas è ubicata nel comune di Narcao, nella provincia di Carbonia-Iglesias, nella Sardegna sud occidentale.

6 Per maggiori informazioni si rinvia a Carta A., *La miniera di Rosas nel panorama dell'industria estrattiva della Sardegna del XX secolo*, «Ammentu», pp. 263-274.

7 <http://ecomuseominiererosas.it/>

8 <http://www.parcogeominerario.eu/>

11 SICILIA

Le Giornate delle Miniere in Sicilia

a cura di Maria Carcasio & Salvatore Di Vita - AIPAI Sicilia

Le giornate delle miniere in Sicilia hanno avuto inizio nel 2010 e precisamente il 29 maggio di quell'anno con la celebrazione della "Il Giornata Nazionale delle Miniere", promossa su tutto il territorio nazionale da ISPRA, AIPAI, ANIM, ASSOMINERARIA, G&T e realizzata da AIPAI-Sicilia, in collaborazione con l'Ente Parco Minerario Floristella-Grottacalda di Enna. Nella circostanza si sono svolti numerosi incontri e visite guidate nel sito minerario di Floristella, una delle più grandi miniere di zolfo siciliane, oggi ricompresa nell'unico parco minerario ad oggi istituito in terra di Sicilia.

Di particolare rilievo e valenza scientifica, la «III Giornata Nazionale delle Miniere», organizzata dalle stesse sigle a livello nazionale e svolta nella regione sempre da AIPAI-Sicilia, coordinata dalla Dott.ssa Maria Carcasio e dall'Ente Parco Minerario Floristella-Grottacalda, col suo direttore Dott. Salvatore Di Vita. L'iniziativa, realizzata sempre a Floristella, è stata particolarmente ricca di eventi ancorché di elevato valore culturale grazie al partecipe coinvolgimento dello stesso Ente Parco (che ha messo a disposizione risorse umane ed economiche), dei comuni minerari del circondario e dei soci AIPAI.

Queste sinergie hanno permesso di proporre un articolato programma d'iniziativa volto a divulgare la conoscenza della storia dell'industria solfifera in Sicilia, l'evoluzione dei siti minerari sino alla loro dismissione e il trasferimento nella disciplina dell'archeologia e del patrimonio industriale.

Più in dettaglio, la «Giornata» si è svolta in due giorni, il 27 e il 28 maggio 2011, con una rassegna di cinegiornali e cortometraggi d'autore e film storico-antropologici sul tema delle miniere e della civiltà dello zolfo in Sicilia, presentati da Francesca Barbanò dell'AIPAI e, all'epoca, ricercatrice di storia contemporanea a Catania nella Facoltà di Scienze Politiche. A seguire, un incontro-conferenza avente per tema *L'economia dello zolfo in Sicilia, storia sociale e valorizzazione dei siti minerari*. La proiezione di una videointervista all'on. Emanuele Macaluso – realizzata per l'occasione – fondatore del sindacato dei minatori in Sicilia, esponente politico di primo piano, scrittore e giornalista, ancora, la presentazione del libro *La catastrofe. Marcinelle 8 agosto 1956*, del saggista e giornalista de *Il Corriere* Paolo Di Stefano, effettuata a cura dello stesso autore. Inoltre, è stata messa in scena, nei sotterranei di Palazzo Pennisi, la rappresentazione «STIRRU, la discesa. Il viaggio surreale nelle viscere della miniera abbandonata» di e con Alberto Nicolino. Sempre all'interno del Palazzo Pennisi di Floristella è stata realizzata la mostra curata dall'AIPAI *Percorsi del patrimonio industriale in Italia*, integrata con immagini d'epoca provenienti dal fondo fotografico dell'Istituto Luce-Cinecittà.



Il manifesto della III Giornata Nazionale delle Miniere nel 2011.

Il rapporto di collaborazione tra AIPAI-Sicilia ed Ente Parco si è concretizzato ancora una volta con la pianificazione della «IV Giornata delle Miniere», eseguita il 27 maggio 2012 in collaborazione questa volta con la Lega Zolfatai di Piazza Armerina, che ha allestito e gestisce un grazioso museo della civiltà mineraria; l'Associazione sportiva - Francesco Moser - di Valguarnera, giunta a Floristella con un folto gruppo di ciclisti e appassionati di bike off-road, il Circolo Piazzambiente della Legambiente

di Piazza Armerina che ha condotto gli associati nella visita guidata lungo i sentieri del Parco minerario.

La «**V Giornata Nazionale delle Miniere**», organizzata in collaborazione con il Comune di Casteltermeni, è stata celebrata sabato 25 maggio 2013 con una visita guidata alla Miniera-museo di Cozzo Disi sita nel territorio dello stesso Comune della provincia di Agrigento.

La miniera di Cozzo Disi è stata negli ultimi due secoli una delle più grandi miniere di zolfo d'Italia e, dopo la chiusura di Perticara e di Cabernardi, la più grande in assoluto, estendendosi su un territorio di 55 ettari con caratteristiche ambientali e giacimentologiche uniche.

L'attività estrattiva è definitivamente cessata nel 1988, in conformità a quanto disposto dalla legge regionale n. 34 dell'8 novembre 1988, che ha sancito la chiusura delle miniere di zolfo siciliane. Ma, mentre le altre miniere sono state in pratica completamente abbandonate, previa colmata dei pozzi d'estrazione, la Cozzo Disi è stata tenuta aperta e in manutenzione sino alla fine del 1991, quando, a seguito di un guasto alle pompe di eduazione, l'Ente Minerario Siciliano, che di fatto continuava a custodire il sito senza averne effettiva titolarità, ha ritirato tutto il personale e la miniera è stata abbandonata al saccheggio, alla devastazione e all'allagamento.

Nel frattempo, con la legge regionale n. 17 del maggio 1991, avveniva l'istituzione di quattro musei minerari regionali tra i quali anche la Miniera-museo di Cozzo Disi. La Regione aveva dunque recepito l'importanza del patrimonio minerario quale risorsa per la gestione del territorio. Purtroppo, però, alla predetta legge n. 17/91 non ha fatto seguito alcun provvedimento attuativo fino al 1996, quando, con la legge regionale n. 3/96, è stato stanziato un miliardo delle vecchie lire per la «salvaguardia delle infrastrutture in sotterraneo della miniera museo di Cozzo Disi». Questo finanziamento ha consentito il ripristino della galleria "flottazione" e di un'altra galleria, la Canalotto, posta quindici metri più in basso. Il sotterraneo, ben conservato sino all'ottavo livello e che custodisce peculiarità mineralogiche e naturalistiche di particolare rarità ed, in qualche caso, uniche al mondo, necessita però di costante manutenzione per l'eduazione delle acque perché possa essere visitabile e aperto al pubblico. In particolare le "grandi garbere" del terzo livello, che sono maestose cavità carsiche, con le pareti ricoperte da immensi cristalli di gesso di eccezionale purezza e trasparenza (testimoni oculari riferiscono di cristalli di dimensioni superiori a due metri) costituiscono un'eccezionale attrazione a livello scientifico, ambientale e culturale.

Restituire alla fruizione la miniera musealizzata e valorizzata è oggi l'obiettivo che si pone l'AIPAI-Sicilia, unitamente all'ISPRA e all'ANIM e al soggetto deputato alla gestione, oggi individuato dalla legge nel Comune di Casteltermeni, che si propone di avviarne il recupero con la previsione di una grande ricaduta culturale e turistica nel suo territorio e, conseguentemente, in tutta la Sicilia.



Un momento della IV Giornata Nazionale delle Miniere a Floristella.



Comitini, parco delle zolfare, i forni Gill, 13 giugno 2015 (foto Maria Carcasio).

Alla **"VI Giornata Nazionale delle Miniere"**, tenutasi in più date, hanno aderito la Lega Zolfatai di Piazza Armerina (EN), il Museo Mineralogico Paleontologico e della Zolfara di Caltanissetta e l'Agriturismo Grottacalda di Valguarnera (EN). Il 24 e 25 maggio 2014 la manifestazione è stata inaugurata con successo presso la Lega Zolfatai della storica cittadina di Piazza Armerina, in provincia di Enna, con la visita guidata alla Mostra Permanente della Civiltà Mineraria, realizzata nel 2008 dai soci ex minatori della Lega Zolfatai, fondata nel 1903, e di cui sono attivi animatori il Presidente Mario La Mattina e il Vicepresidente Francesco Lo Monaco. È stata la prima tappa di un itinerario sul tema dell'economia dello zolfo in Sicilia che può valorizzare la storia, l'ambiente e la cultura di buona parte del territorio della regione, considerate le numerosissime zolfare aperte nel corso di due secoli (XIX e XX) che hanno determinato una ricca economia che ha posto la Sicilia sulla scena internazionale quale prima esportatrice mondiale del metalloide che fu tanto importante soprattutto per lo sviluppo dell'industria chimica a partire dalla rivoluzione industriale. Una ricca collezione di minerali di provenienza dalle miniere siciliane (fra le quali Baccarato, Floristella, Cozzo Disi) delle province di Enna, Caltanissetta e Agrigento permette di conoscere la preziosa caratterizzazione geominerologica del territorio siciliano. Nel corso della visita guidata che ha ripercorso la storia del lavoro nelle zolfare - illustrata attraverso le principali tecniche di estrazione e fusione del minerale (dai *calcheroni* ai forni Gill), l'esposizione dei modelli dei pozzi di estrazione, degli strumenti di lavoro del picconiere e dei *carusi* ed una ricca serie di immagini storiche - sono intervenuti i soci della Lega Zolfatai, studiosi, insegnanti, amministratori degli enti locali e operatori del settore turistico e commerciale, tutti concordi sull'importanza e l'urgenza della valorizzazione del ricco patrimonio minerario della Sicilia, di cui fortunatamente sopravvivono ancora molte testimonianze materiali e immateriali. L'accorato ricordo del lavoro nelle zolfare degli ex carusi, oggi anziani, presenti ha trovato un'ulteriore occasione di approfondimento e di valida documentazione grazie alla proiezione del documentario *"Storia di piccoli schiavi"* recentemente realizzato da RAI 3 Storia, a cura di Fiammetta Spina. In conclusione un assaggio di specialità tipiche siciliane da *Siciliartegusto* in via Umberto ha permesso di apprezzare a tutto tondo i mille interessanti aspetti della Sicilia. Il 31 maggio e 1 giugno la successiva tappa dell'itinerario è stata a **Caltanissetta presso il Museo Mineralogico Paleontologico e della Zolfara S. Mottura**, le cui collezioni storiche risalgono alla fondazione dell'Istituto Tecnico Industriale di formazione dei periti minerari istituito nel 1862 per opera dell'ingegnere minerario Sebastiano Mottura. Sabato 31 maggio presso l'Aula Magna dell'Istituto Tecnico - presenti il Preside Prof. Salvatore Vizzini e Maria Carcasio dell'AIPAI-Sicilia - l'Ing. Michele Brescia del Distretto minerario di Caltanissetta, ha illustrato la storia del Corpo delle Miniere a Caltanissetta, città che per oltre un secolo, fra XIX e XX secolo, è stata la "capitale dello zolfo" e, insieme al Prof. Rosario Salamone, ha guidato la visita di numerosi gruppi di studenti e visitatori alle importanti collezioni del Museo. Le visite guidate sono state possibili anche nella giornata di domenica 1 giugno. Infine, il 2 giugno, presso l'Agriturismo Grottacalda, sito fra Valguarnera e Piazza Armerina, si è svolta la visita dell'omonima miniera, preceduta dalla proiezione di un video didattico realizzato per l'occasione. La visita ai reperti e ai fabbricati della miniera è stato un evento del tutto particolare, non essendo ad oggi liberamente fruibile il relativo percorso e l'accesso ad alcuni locali storici, quali il cinema della Montecatini, l'imponente Pozzo Grande realizzato dai francesi nel 1866 e l'amena chiesetta di Santa Barbara nel villaggio posto su un'altura che domina quel che rimane del rilevante insediamento minerario.

12 TOSCANA

Sottosuolo, Geologia e Turismo. Le Giornate delle Miniere nel Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane

a cura di Alessandra Casini - Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane

La Giornata delle Miniere è stata per il Parco l'occasione di presentare o di "sperimentare" nuove attività e proposte di escursioni o laboratori didattici messi a punto durante i mesi precedenti.

A partire dal 2011, dopo l'ingresso del Parco nell' European Geopark Network, questo evento è stato inserito anche nella EGN WEEK, per favorire una promozione delle attività anche a livello europeo.



Il Parco

Il territorio delle Colline Metallifere si estende tra le province di Grosseto e Livorno in una zona a carattere prevalentemente collinare, ricoperta da estese aree boschive su una superficie di 1.087 kmq e comprende i territori di sette comuni: Follonica, Scarlino, Gavorrano, Massa Marittima, Montieri, Monterotondo Marittimo, Roccastrada.

Il territorio è caratterizzato da emergenze di elevata rilevanza geologica naturalmente connesse anche, ma non solo, con le secolari attività estrattive che hanno creato un paesaggio minerario dove interventi della natura e interventi dell'uomo, costituiscono un vero laboratorio a cielo aperto (Colline Metallifere, 1995).

La storia dell'attività mineraria e della lavorazione dei metalli si fonde, dall'antichità ai nostri giorni, con la storia delle Colline Metallifere. Resti di antichi pozzi minerari e di aree di scorie metallurgiche si trovano ovunque nella zona, testimoni di un'attività in certi periodi quasi esclusiva.



Localizzazione dell'area del Parco delle Colline Metallifere.

Le prime testimonianze relative all'attività mineraria si riferiscono al periodo etrusco con i resti del villaggio situato nei pressi del Lago dell'Accesa (Massa Marittima), anche se con molta probabilità i lavori erano presenti già in età molto più antiche. Un'importantissima area di estrazione del diaspro, riferibile all'età eneolitica, è presente presso il geosito La Pietra (Roccastrada).

Le aree di Serrabottini e di Niccioleto (Massa Marittima) sono costellate di antichi pozzi dei quali possediamo impressionanti descrizioni di geologi del XIX secolo, alcuni con sezione ellittica, altri con sezione circolare e con un'armatura in pietra.

Durante il periodo medievale Massa Marittima (allora Massa

Metallorum] assunse un'enorme importanza nel campo minerario con l'estrazione e la lavorazione di rame, piombo e argento. Costituitasi in Repubblica, o Libero Comune, promulgò verso la fine del Duecento, il famoso Codice Minerario *"Ordinamenta super artem fossarum rameriae et argentariae"*, una pietra miliare per lo studio del diritto minerario europeo, al cui contenuto normativo della legge mineraria fecero riferimento anche gli Statuti di Siena ed il Breve di Montieri.

Alla fine del secolo, nel 1899, fece la sua comparsa in Maremma la *Società Montecatini*, nata nel 1888 a Montecatini Val di Cecina per lo sfruttamento di un giacimento di rame. In Maremma la *Montecatini* si interessò all'acquisto delle miniere di rame di Fenice Capanne e di Boccheggiano

Ma la vera fortuna di questa impresa mineraria non fu determinata dalla ricchezza dei giacimenti cupriferi, bensì da quelli di pirite di Gavorrano, Massa Marittima e Boccheggiano.



Miniera Ravi Marchi a Gavorrano.



Montieri – Gerfalco, in partenza per l'escursione.



Montieri Gerfalco, miniera antica di argento.

A partire dagli anni '30 del '900, il paesaggio delle Colline Metallifere subì un repentino e continuo cambiamento: nacquero interi villaggi minerari, impianti industriali con strutture sempre più ardite e sempre più invasive. Il comprensorio vide impiegate diverse migliaia di addetti e per il trasporto del materiale fu realizzata una vera e propria rete di teleferiche lunga più di 40 km (il sistema di teleferiche più lungo d'Europa) che dalle varie unità produttive faceva affluire il minerale alle stazioni ferroviarie di Scarlino e di Gavorrano per le spedizioni via terra e all'imbarco di Portigliotti, presso Scarlino, per quelle marittime. Dopo la dismissione delle miniere è iniziato negli anni '90 un intenso lavoro di recupero che ha portato all'istituzione del Parco e alla redazione di un Masterplan (81 siti riconosciuti e 40 geositi).

Il Parco, quindi, si pone l'obiettivo di proteggere, tutelare e valorizzare il patrimonio geologico e minerario delle Colline Metallifere. Tale patrimonio, che fa parte dei caratteri essenziali della storia e dell'identità del territorio, ha subito mutamenti radicali determinati dal continuo interesse per lo sfruttamento delle ricchezze del sottosuolo e dall'evoluzione delle tecniche estrattive e di lavorazione metallurgica.

La Giornata delle Miniere: alcuni eventi di eccellenza

Nel 2009, nell'appena inaugurato edificio della Porta del Parco – Centro Congressi, fu realizzato un importante convegno nazionale sulla museografia demo "etno" antropologica e mineraria nel grossetano, sostenuto da un finanziamento europeo: *"Sopra e sotto la terra. Musei etnografici, musei minerari: i beni immateriali e l'interpretazione del territorio"*.

Nella giornata si affrontarono tematiche relative alla nascita della risorsa turismo, al tema della gestione dei musei in Toscana, alle migrazioni di lavoro legate alle miniere, ai trasferimenti fra le miniere della Maremma, alla connessione con la rete dei musei minerari europei ed alla catalogazione dei beni immateriali.

Il Convegno ha avuto tra i relatori importanti esperti di antropologia, di storia contemporanea e, naturalmente, di storia delle attività minerarie, ed ha suscitato un grandissimo interesse nel territorio con la partecipazione di circa un centinaio di persone tra esperti del settore e cittadini del territorio delle Colline Metallifere.

Dopo l'ingresso nella EGN, il Parco, attraverso una convenzione con il Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Siena, ha iniziato un'intensa attività finalizzata allo studio e alla valorizzazione del proprio patrimonio geologico, ovviamente in alcuni casi strettamente connesso con il patrimonio minerario.

Nel 2013 nel Comune di Montieri e precisamente a Gerfalco, è stata organizzata un'escursione geologica – mineraria “sperimentale”, ovvero l'inaugurazione di un nuovo percorso “*Un giorno tra le miniere*”, illustrato dal Prof. Armando Costantini, dove sono state messi in risalto le forme e le strutture geologiche (erosione, pieghe e faglie), le formazioni rocciose e la formazione del giacimento argentifero, sottolineando i sistemi di individuazione di questo da parte dei minatori antichi, mettendo in evidenza la grande sapienza nella lettura delle forme del paesaggio. L'escursione ha previsto anche l'esplorazione di alcune miniere antiche e l'analisi delle discariche per individuare gli aspetti salienti del patrimonio mineralogico. All'escursione hanno partecipato circa 50 studenti e circa 20 adulti.



Gavorrano, museo minerario in galleria.



Roccastrada, sperone roccioso La Pietra.



Monterotondo, geosito de Le Biancane.

Nel pomeriggio dello stesso giorno, presso la Porta del Parco a Gerfalco, è stata organizzata una conferenza *“Un anno nel Geoparco”* e sono stati presentati gli studi, le ricerche e le proposte di valorizzazione del patrimonio geologico del Parco con un particolare *focus* su Montieri. Alla conferenza hanno partecipato circa 30 persone tutte del territorio delle Colline Metallifere.

Nel corso degli anni, il Parco ha organizzato escursioni, laboratori geologici, laboratori di riconoscimento dei minerali e laboratori di archeologica sperimentale (lavorazione del diaspro), sempre nell’ambito della Giornata delle Miniere e sempre specificando che tali eventi avevano una connotazione nazionale e che in altri luoghi, in questo momento, altre persone stavano come noi, esplorando l’affascinante mondo delle miniere.

Riferimenti Bibliografici

CASINI A., 2015 - *Il Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane: da parco minerario a geoparco*. In: “Patrimoine de l’industrie, ressources, pratiques, cultures. L’Italie et son patrimoine minier. Exemples de conservation et de valorisation”, pp. 31-42.

CASINI A. & CORSI H., 2011 - *Il paesaggio minerario del Parco Nazionale Tecnologico e Archeologico delle Colline Metallifere Grossetane*. Geoitalia 2009 - VII Forum Italiano di Scienze della Terra, Rimini 9-11 settembre 2009. In: “PATANÈ A. (a cura di), Recupero e Valorizzazione delle aree minerarie dimesse: lo stato dell’arte. Quaderni Ambiente e Società 3/11, ISPRA, pp. 111-124.

COLLINE METALLIFERE, 1995 - *Colline Metallifere - Inventario del Patrimonio Minerario Mineralogico*. Aspetti naturalistici e storico-archeologici, Regione Toscana, Giunta Regionale, Dipartimento Ambiente.

PREITE M. & FRANCOVICH R., (a cura di), 2009 - *Masterplan del Parco Nazionale Tecnologico e Archeologico delle colline metallifere grossetane - La Valorizzazione del paesaggio minerario*. Edizione Polistampa, Firenze, 200 pp.

La Miniera di Abbadia San Salvatore, un Patrimonio da Valorizzare La III Giornata delle Miniere - Sabato 28 Maggio 2011

a cura di Patrizia Mantengoli*, Claudia Chiappino** & Daniele Rappuli***

*Assessore Cultura-Turismo-Sport, **Associazione Nazionale Ingegneri Minerari, ANIM, Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia, ***Unità di Progetto Bonifica, Miniera di Abbadia San Salvatore

La storia di una miniera è densa di affetti ed emozioni, che condizionano le scelte future, ma anche un eccezionale strumento per valorizzare un patrimonio archeologico-industriale in ambito turistico. Tra i molti temi trattati nel corso di un convegno tenutosi in occasione della III Giornata Nazionale delle Miniere, sono stati affrontati: la normativa regionale e nazionale per la valorizzazione del patrimonio minerario dismesso, le problematiche connesse alla chiusura delle miniere e la storia di quella dell'Amiata, il confronto tra l'Amiata, distretto minerario di livello mondiale e le altre miniere di mercurio nel mondo, la miniera di Abbadia San Salvatore tra concessione mineraria e bonifica ed i rapporti con le Università di Firenze e Siena per il monitoraggio ambientale.

Patrizia Mantengoli, Assessore cultura-turismo-sport, Comune di Abbadia San Salvatore

Aderire al progetto dell'ISPRa per la **III Giornata Nazionale delle Miniere** ha, per l'Amministrazione Comunale di Abbadia San Salvatore, una connotazione particolare perché da sempre l'obiettivo culturale che ha perseguito è stato quello di valorizzare, assieme al grande patrimonio di archeologia industriale, quello umano e sociale che la storia le ha consegnato.

Descrivere e comunicare in una giornata cosa ha rappresentato per alcune migliaia di persone lavorare nelle miniere, provando a delineare la storia di questo lavoro, non è cosa semplice.

La storia della miniera non è riducibile alla storia di un lavoro, ma coinvolge affetti, emozioni, significa incontrare il percorso della nostra comunità: le lotte e la crescita del movimento operaio ed il radicarsi dentro il tessuto sociale di convinzioni che ci contraddistinguono anche nelle scelte future.

La giornata di sabato 28 Maggio 2011 ha permesso di approfondire il sistema-miniera, capire su cosa esso si è stratificato, intravedere le possibilità di sviluppo anche a livello internazionale attraverso nuovi rapporti di condivisione e collaborazione.

È stata un'occasione per andare oltre, per progettare nuovi itinerari di sviluppo, di valorizzazione, per intravedere come le risorse storiche, culturali, una volta messe a sistema, possono divenire una risorsa anche nel settore dell'economia turistica.

Occorre lavorare al sostegno di iniziative per favorire progetti che possano permettere alla realtà dell'Amiata di svilupparsi attraverso significative e sempre più innovative forme di musealizzazione in un'ottica tale che tutto il patrimonio, da quello archeologico industriale a quello ambientale, possa trovare la più efficace forma di valorizzazione.



Locandina della III Giornata Nazionale delle Miniere sull'Amiata.

Claudia Chiappino, Associazione Nazionale Ingegneri Minerari - ANIM

L'ANIM ha particolarmente a cuore l'argomento "patrimonio minerario dismesso", con specifico riguardo agli indirizzi tecnici, legati alle competenze storiche degli Ingegneri e dei Periti che ne hanno seguito la storia da realtà produttiva a problema ambientale ed amministrativo.

Le miniere in tempi recenti hanno rischiato di rappresentare solo un problema, o -



Pozzo Garibaldi, Miniera di Abbazia San Salvatore.

peggio ancora – di essere destinate all'oblio, con la contestuale perdita di un patrimonio culturale, tecnologico ed umano senza uguali (ricordiamo quanto l'Italia abbia sempre costituito eccellenza nel settore). Sembra però che ora spiri un vento diverso, tant'è che si registra l'avvio di molte iniziative finora "quiescenti", soprattutto dal punto di vista legislativo oltre che operativo, mirate alla tutela e salvaguardia del patrimonio di cui sopra. Gli interventi dei 3 rappresentanti ANIM al convegno dell'Amiata hanno pertanto spaziato dall'elencazione delle problematiche connesse alla chiusura delle miniere - con contestuale emanazione di legge adottata a livello regionale - alla storia di una grande miniera di "casa" (l'Amiata, appunto), fino ad una rassegna di casistiche internazionali, con esempi di valorizzazione performanti.

L'Ing. Domenico Savoca, Dirigente della Struttura Ricerche Energetiche e Attività Minerarie - Regione Lombardia, con il suo intervento *"siti minerari dismessi e politiche regionali e nazionali"*, ha illustrato quanto previsto dalla Legge Regione Lombardia n. 28 del 10 dicembre 2009: *"Disposizioni per l'utilizzo e la valorizzazione del patrimonio minerario dismesso"*, attualmente resa operativa dal Regolamento Regionale n. 2 del 17 marzo 2015: *"Criteri e modalità per il ri-*

lascio dell'autorizzazione per gli interventi di valorizzazione del patrimonio minerario dismesso".

In tale quadro legislativo, è previsto un programma regionale per il recupero e la valorizzazione delle miniere non più attive, che rappresenta lo strumento di coordinamento per tutti i soggetti istituzionali e definisce le linee e gli indirizzi per lo sviluppo delle attività condotte dagli Enti Locali; tale piano ha durata quinquennale ed è approvato dal Consiglio Regionale.

Nell'ambito dell'attività di valorizzazione all'interno di miniere attive, è contemplata una normativa specifica di coordinamento con l'attività in esercizio, così come per le miniere dismesse ci si è orientati per un'autorizzazione regionale per la valorizzazione a fini turistici e culturali; entrambe le soluzioni prevedono sempre particolare attenzione alla sicurezza, per la quale vengono mantenute le norme di polizia mineraria.

È noto che le miniere dismesse possano creare sul territorio problemi legati alla sicurezza statica, quali: subsidenza, crolli vuoti sotterranei, formazione di voragini all'esterno, crollo di imbocchi o di pozzi e discenderie, instabilità delle discariche e dei bacini di decantazione, instabilità fronti di scavo.

Si rendono pertanto necessari controlli e monitoraggi post chiusura, che devono essere contemplati in un programma attuativo.

La presentazione dell'Ing. Guido Gola, ex-Dirigente Regionale nonché tecnico minerario di pluridecennale esperienza: *"L'Amiata: una miniera a livello mondiale"*, ha avuto come obiettivo quello di mettere a confronto le grandi miniere di mercurio nel mondo.

Sono pertanto stati illustrati geologia, storia e giacimenti delle miniere Amiatine (Abbadia, Le Bagnore, Monte Labbro, Siele, Selvena, Catabbio, Saturnia, Cerreto Pisano) nonché quelli di Almaden (Spagna), Idrija (Slovenia) e New Almaden (California, USA).

Interessante è ricordare come nel 1963 l'Italia fosse prima al mondo per la produzione di mercurio (54.500 bombole, pari a 1.882 ton), seguita da Spagna (53.000 bombole, 1.828 ton), URSS, Cina, Messico, Jugoslavia.

Attualmente tutte queste miniere sono chiuse, con progetti di bonifica e riconversione in corso: in particolare Almaden ed Idrija sono diventate siti UNESCO, meta prestigiosa che ci proponiamo anche noi italiani, con la promozione delle miniere "mondiali" dell'Amiata.

Infine, nella mia presentazione: *"Le antiche miniere: un documento per le future generazioni"*, mi è sembrato fondamentale fornire ai "non addetti" una visione d'insieme delle peculiarità caratterizzanti ed osservabili in miniera, produttiva o non, per far comprendere come sia fondamentale salvare e far conoscere queste particolari opere d'ingegno e di fatica, teatro di storie degli uomini, creando curiosità, educazione, ed al tempo stesso (credo tema tutt'altro che secondario) nuove realtà lavorative, con ricadute positive sull'occupazione locale.

Le miniere "raccontate" ad immagini hanno così fornito una serie di "spot" su meraviglie naturali (geologia, mineralogia, biologia, azione dell'acqua, formazione di concrezioni) e strutture create dall'uomo (gallerie, pozzi, fornelli, discenderie, armature) .

Concludendo...davvero una miniera di informazioni!

Daniele Rappuoli, Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia – Unità di Progetto Bonifica – Direttore Miniera di Abbadia San Salvatore

Dopo anni di trattative, nell'agosto 2008, Eni S.p.A ha trasferito al Comune di Abbadia San Salvatore le proprietà e l'onere di bonifica dell'ex sito estrattivo (circa 65 ha e 90 strutture tra edifici di valore ed altre di servizio).

Negli anni precedenti l'Eni aveva concluso i lavori di messa in sicurezza del sottosuolo e, ad oggi, nessuna galleria è ispezionabile.

Il trasferimento della proprietà - per normativa regionale L. R. 25/1998 – comporta anche quello della concessione mineraria, fino alla realizzazione della bonifica del sito. Così il comune di Abbadia si è dovuto organizzare con una struttura tecnica *ad hoc*: direzione, sorveglianza, reperibilità. La concessione mineraria prevede anche il rispetto di prescrizioni, disposte dall'Autorità di Vigilanza, che prevedono il monitoraggio delle acque delle gallerie "Italia" e "Ribasso -200" e dei gas dei camini di "Acqua Passante" ed "Ermeta".

Il progetto di bonifica redatto da Eni, risale agli anni '90 e risulta, per alcuni aspetti, datato. Inoltre il Comune ha tutto l'interesse a voler individuare interventi che possano recuperare al massimo le strutture minerarie, visto che l'intera area è destinata a Parco Museo. Così, l'Unità di Progetto che dirigo, ha iniziato a lavorare ad un'idea progettuale.

Sono stati individuati 6 "lotti" di intervento, senza interferenze tra di loro, omogenei per tipologia di opere e di inquinamento. Ciascun "lotto" potrà procedere con progettazione e lavori separati, collaudo e monitoraggio *post-operam* distinti.

Il "lotto 1" è completato. È in fase di affidamento la realizzazione dei "lotti 2 e 3".

Il monitoraggio delle acque e dei gas di miniera è stato intrapreso con l'ottica anche di aggiornare ed acquisire ulteriori dati, utili per la revisione progettuale. Dal 2009, è in essere un contratto di ricerca con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze (gruppo del Prof. Vaselli): *"Studio e monitoraggio dei parametri degli elementi gassosi emessi dai pozzi Ermeta ed Acqua Passante – dei parametri chimico-fisici delle acque delle gallerie di scolo Italia e Ribasso nell'ambito della concessione mineraria Abbadia San Salvatore"*.

Dal 2010, invece, è stata stipulata una convenzione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Siena (*"Relazione tra fratturazione e circolazione di fluidi nell'area di Abbadia San Salvatore e comprendente le zone destinate a bonifica mineraria"*) con lo scopo di approfondire la conoscenza stratigrafica del substrato nell'area della Concessione Mineraria e nelle sue vicinanze, utilizzando i dati minerari conservati nell'archivio del Museo di Abbadia San Salvatore. Saranno raccolti dati di superficie sulla distribuzione della fratturazione e della sua relazioni geometriche, definendo il campo di fratturazione in profondità e della circolazione di fluidi anche tramite indagini geoelettriche. Si realizzerà un modello tridimensionale rappresentativo dello stile deformativo dell'area di indagine.

Altre iniziative, per valorizzare il patrimonio minerario, sono state attuate ed alcune sono in corso, come il recupero forestale di circa 30 ettari di bosco di castagno, situato nell'area contermina al perimetro di bonifica.

Il convegno si è concluso con l'intervento di **Stelvio Mambrini** dell'Associazione "Amici del Museo" di Abbadia San Salvatore, che ha avuto un ruolo fondamentale nella realizzazione dell'attuale Museo Minerario. Mambrini ha presentato un breve *excursus* fotografico, sui principali edifici e strutture presenti nell'area mineraria, evidenziando l'elevato valore architettonico e di archeologia industriale.

La Giornata delle Miniere nel 2013-2014 - Paesaggi Minerari nei Monti del Campiense: il Parco di San Silvestro

a cura di Debora Brocchini - Parchi Val di Cornia S.p.A.

Il territorio dei Monti di Campiglia è stato interessato, fin da epoca antica, dallo sfruttamento delle materie prime, in particolare dei minerali metalliferi a rame, piombo, argento, ferro e stagno. Non sono molti i luoghi, caratterizzati da una continuità estrattiva di più di duemila anni, nei quali il paesaggio sia ancora oggi preservato e leggibile. La visita al Parco Archeominerario di San Silvestro rappresenta un vero e proprio percorso, ideale e topografico, attraverso le trasformazioni di un territorio minerario.



Il Parco Archeominerario di San Silvestro si trova nel comune di Campiglia Marittima, in provincia di Livorno. Se dovessi fornire le coordinate per i moderni *device*, ormai tutti dotati di GPS, indicherei 43° 5' 11.63" N, 10° 36' 12.78" E, cioè quelle di Rocca San Silvestro, cuore del parco. È dallo studio e dal successivo scavo archeologico di questo abitato medioevale destinato alla lavorazione dei minerali metalliferi, che è nata l'idea del parco, il primo della rete dei Parchi della Val di Cornia ad essere inaugurato nel 1996.

In questi anni migliaia di persone hanno camminato sui rilievi calcarei e visitato le nostre gallerie minerarie. Questo è un territorio vocato alla ricerca ed estrazione di minerali metalliferi: la storia del suo popolamento e le emergenze archeologiche e minerarie ancora oggi visibili, sono indissolubilmente legati alle sue caratteristiche geologiche.

Il processo che ha portato alla formazione dei giacimenti metalliferi a rame, piombo, argento, zinco, ferro e stagno, è analogo a quello che ha interessato tutta la parte meridionale della Toscana a partire da circa 8 milioni di anni fa. Il magma, risalito dalle viscere della Terra e responsabile di questo tumulto geologico, affiora in massa granitica a Botro ai Marmi e lascia ancora memoria del suo calore nelle acque termali che sgorgano a Venturina Terme.

La geologia quindi come filo conduttore della lunga storia di un territorio che gli uomini hanno iniziato a sfruttare in maniera organizzata fin da epoca etrusca.

Qui, per due millenni, si sono stratificate le fasi di estrazione e di lavorazione dei metalli, ini-



Traverso banco scavato in una delle grotte miniera (foto di Gianni Dellavalle).



La discesa nella discenderia delle miniere del Temperino (foto di Gianni Dellavalle).

ziate dagli Etruschi e proseguite fino al 1978, anno in cui, per effetto della globalizzazione e dell'abbattimento dei prezzi dei metalli sui mercati internazionali, la miniera del Temperino ha chiuso definitivamente la sua attività.

In venti anni di vita del Parco sono stati tanti gli interventi volti a rendere sicure e fruibili al pubblico le sue emergenze monumentali e sotterranee: il recupero del villaggio medievale di Rocca San Silvestro, l'allestimento del museo archeologico e mineralogico e della galleria del Temperino, il recupero degli edifici storici di Palazzo Gowett e Villa Lanzi e infine, nel 2006, la riapertura della galleria "diretta Lanzi-Temperino" e delle strutture del Pozzo Earle, icona della fase più recente di attività della miniera, che oggi ospitano il Museo delle macchine minerarie e della storia sociale dei minatori.

La visita al Parco rappresenta un vero e proprio percorso, ideale e topografico, una passeggiata dentro e fuori la Terra, attraverso le trasformazioni di un territorio nel quale sono conservate le tracce profonde di una lunga storia, ancora viva nella memoria degli ultimi minatori di Campiglia e indelebilmente impressa nelle viscere di questo territorio.

Iniziative organizzate nell'ambito della "Giornata Nazionale delle Miniere"

Le iniziative organizzate negli anni 2013 e 2014 nell'ambito della "Giornata Nazionale delle Miniere" hanno voluto contribuire a dare una visione d'insieme del territorio, per far capire il contesto geologico ed archeologico del parco e per inquadrare la sua storia mineraria.

Nel 2013 - **V GNM** - è stato dato particolare risalto alla conoscenza delle cavità carsiche, diffusamente presenti nei rilievi calcarei e studiate e censite negli anni dal Gruppo Speleologico Archeologico Livornese. Il loro sviluppo, naturalmente legato alla dissoluzione del carbonato di calcio ad opera dell'acqua, è stato favorito ed amplificato dalla circolazione dei fluidi idrotermali collegati alla messa in posto del granito di Botro ai Marmi. La reazione dei fluidi con i calcari, oltre a provocare la dissoluzione del carbonato di calcio, ha favorito la formazione dello *skarn*, la roccia che contiene i giacimenti di solfuri misti. Non è inusuale in quest'area che le cavità carsiche naturali siano state usate dai minatori di epoca etrusca e medievale per accedere al sottosuolo, alla ricerca delle masse mineralizzate. Esistono nel parco esempi come quello di Poggio all'Aione dove, al di sotto dell'ingresso carsico naturale, si sviluppa un complesso minerario antico che raggiunge una profondità di circa 100 metri ed uno sviluppo orizzontale di circa 2.000 metri. Le grotte-miniera rappresenta-



La discesa nella discenderia delle miniere del Temperino (foto di Gianni Dellavalle).



I fornelli Monte Rombolo.



Parco Archeominerario di San Silvestro (foto Guido Cozza, atlantidephototravel.com).

no una peculiarità di quest'area e testimoniano la continuità dell'attività mineraria lungo almeno due millenni. Rimane la difficoltà, per il grande pubblico, di accedere a questi siti di rilevanza archeologico-mineraria; per questo motivo è stata organizzata una mostra fotografica, esposta nei locali di ingresso della miniera del Temperino, che ha dato modo ai visitatori del parco di rendersi conto dell'articolazione e del grande sviluppo delle cavità carsiche. I ragazzi del Gruppo speleologico Archeologico Livornese hanno inoltre dimostrato, calandosi nella discenderia della miniera, quali siano le tecniche da utilizzare per avventurarsi in sicurezza nel sottterraneo.

Durante la **VI Giornata Nazionale delle Miniere** sono stati accompagnati i visitatori in un breve viaggio nello spazio e nel tempo, un'escursione alla scoperta della ricchezza e varietà geologica del parco, oltre che della storia dello sfruttamento delle molte materie prime presenti in questo territorio. Le tracce dell'attività estrattiva sono disseminate ovunque, imbocchi di pozzi etruschi e medievali, i resti della Rocca di San Silvestro, le cave cinquecentesche e moderne, le gallerie ottocentesche, gli edifici novecenteschi e gli impianti di trattamento dei minerali metalliferi.

Partendo da Villa Lanzi, residenza dei minatori assoldati dal Granduca Cosimo I de' Medici, si è camminato lungo il percorso della linea ferrata messa in opera dalla società mineraria Etruscan Copper Estate Limited nei primissimi anni del '900. Treni minerari trainati da motrici a vapore, di fattura inglese, trasportavano i minerali metalliferi dalle miniere attive nelle valli del Temperino e dei Lanzi agli impianti di trattamento. Situati nell'area "Campo alle Buche", sfruttata sin da epoca etrusca per l'estrazione di minerali metalliferi e di marmo, gli impianti dell'Etruscan Mines furono attivi dal 1901 al 1907; abbandonati a causa del fallimento della società, rappresentano oggi un importante esempio di archeologia industriale. L'area di Campo alle Buche continuò ad essere sfruttata nel corso del 1900 per la ricerca dei minerali ferrosi, per l'estrazione di marmi da utilizzare a scopo ornamentale oltreché per l'estrazione del calcare, necessario come basso-fondente per l'approvvigionamento dell'altoforno di Piombino. La società ILVA aprì a tale scopo negli anni '50 del secolo scorso due grandi cave ad imbuto, oggi conosciute come i "Fornelli di Monte Rombolo". Il calcare estratto veniva "spillato" e trasportato all'esterno delle cave attraverso una breve linea ferrata. Una lunga teleferica consentiva il trasporto della roccia estratta da Monte Rombolo fino allo stabilimento di Piombino, per rifornire i silos ed alimentare l'altoforno.

Il calcare ha rappresentato quindi un'ulteriore risorsa di questo territorio, sfruttato come materiale necessario all'industria, come pietra ornamentale nella sua varietà metamorfica e come pietra da costruzione. La Rocca di San Silvestro, splendido esempio di utilizzo di questa roccia nell'edilizia antica, svetta sull'estremo opposto del crinale di Monte Rombolo, alla confluenza delle valli dei Lanzi e dei Manienti. Il villaggio minerario medievale, costruito per volere dei Conti della Gherardesca ed attivo nel trattamento dei minerali metalliferi fino all'inizio del 1300, porta ancora traccia della perizia dei mastri scalpellini che ne costruirono gli edifici principali, tra cui la chiesa in stile romanico, intitolata al santo a cui la Rocca deve il nome.

Riferimenti Bibliografici

BETTI CARBONCINI A., 2002 - *Ferrovie e industrie in Toscana. Linee secondarie e industriali in Maremma e nell'Isola d'Elba*. Calosci, Cortona.

CASINI A., 1993 - *Archeologia di un territorio minerario: i Monti di Campiglia*. In: Mazzanti R. (ed) *La scienza della Terra nell'area della Provincia di Livorno a sud del fiume Cecina*, (Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, 13, suppl.2), Livorno, pp. 303-314.

CASCONI G., 1993 - *La zona speleologica di Massiccio di Monte Calvi. Primo contributo alla sua conoscenza*. In: Mazzanti R. (a cura di), *La scienza della Terra nella Provincia di Livorno a sud del fiume Cecina*, Livorno, pp. 183-211.

SEMPLICI A., 2011 - *Bianca e sfolgorante appare la Rocca*. Guida al Parco Archeominerario di San Silvestro, Firenze.

13 TRENTINO ALTO ADIGE

9th International Symposium on Archaeological Mining History - 6-8 Giugno 2014 - La VI Giornata delle Miniere al Muse-Museo delle Scienze di Trento

a cura di Casagrande Lara & Paolo Ferretti - Ecomuseo Argentario, MUSE

Dal 6 all'8 giugno 2014 si è svolta a Trento la IX edizione dell'International Symposium on Archaeological Mining History, il convegno annuale dell'Institute Europa Subterranea, ente di ricerca internazionale che si occupa dello studio di contesti minerari antichi con metodi archeologici.

L'evento è stato inserito nell'ambito della **VI Giornata delle Miniere - edizione 2014**.

I partecipanti sono stati circa ottanta, provenienti da sei paesi europei (Italia, Germania, Paesi Bassi, Francia, Regno Unito, Repubblica Ceca) ed afferenti a diversi enti accademici, istituti di ricerca ed associazioni.

Il tema di questa edizione era *"Research and preservation of ancient mining areas"*, centrato quindi sui metodi di studio e documentazione delle antiche aree minerarie ma anche sui problemi della loro conservazione e valorizzazione. Le venti relazioni hanno riguardato singoli casi di studio di miniere e cave antiche e moderne, ricerche in ambito archeometallurgico, progetti di valorizzazione di contesti estrattivi, metodologie di rilievo topografico e archeologico in sotterraneo. L'ultimo giorno è stato dedicato alla mineralogia, un altro importante aspetto dello studio delle antiche miniere. Questa sessione (curata da Paolo Ferretti) ha visto una forte partecipazione di collezionisti locali, ottimi conoscitori dei siti estrattivi dismessi.

Durante il simposio sono state proposte due escursioni.

La prima presso le cave di Rosso Ammonitico di Pila, sulla collina di Trento, dalle quali proviene il materiale calcareo con cui è stata costruita la città fin dall'Età romana.

La seconda sull'Altipiano del Monte Calisio, che ospita un'area mineraria medievale tra le più estese d'Europa, con migliaia di pozzi verticali (localmente chiamati *"cadini"*) e alcune gallerie scavate a mano, chiamate *"canope"* dal termine antico tedesco *"knappen"*. I partecipanti sono stati guidati lungo i sentieri dell'Altipiano e all'interno di una delle canope, oggetto di studio negli ultimi anni da parte dell'Ecomuseo Argentario e dell'Università degli Studi di Monaco.

Una parte degli iscritti ha inoltre partecipato a *"Il Cucchiaio dell'Argentario"*, una passeggiata cultural-gastronomica organizzata dall'Ecomuseo Argentario nel cuore dell'area mineraria del Calisio, con rievocazioni storiche della vita dei canopi.



Una sessione del convegno presso l'aula magna del MUSE.



Escursione alle Cave di Pila di Villamontagna, Trento.

Gli atti del convegno sono già stati raccolti in un volume, presentato nella prima giornata. La pubblicazione tempestiva degli atti è una delle peculiarità di Europa Subterranea, che permette di condividere fin da subito i risultati delle ricerche e favorisce le discussioni nel corso dell'incontro.

Il simposio si svolge annualmente in una diversa località mineraria europea: nel 2015 si è tenuto ad Aichach, in Baviera, nel 2016 si terrà invece in Alto Adige.



Escursione alla "Canopa delle Acque", Civezzano.



I partecipanti al convegno durante la visita all'interno della "Canopa delle Acque", Civezzano.

Riferimenti Bibliografici

AA.VV., 2014 - *Research and preservation of ancient mining areas*. 9th International Symposium on Archaeological Mining History, 6-8 giugno, MUSE-Museo delle Scienze di Trento.

Siti web:

www.europa-subterranea.eu

www.ecoarge.net

www.muse.it

14 UMBRIA

La Giornata Nazionale delle Miniere

a cura di Gianni Bovini*, Marco Venanzi*, Pina Menichini**, Marco Spinazza** & Fabrizio Fazi**

*Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momigliano, ICSIM, **Provincia di Terni, Servizio Cave, Difesa del Suolo, Protezione Civile e SIT

L'Umbria ha partecipato alla Giornata Nazionale delle Miniere fin dalla prima edizione grazie all'ICSIM che ha supportato l'AIPAI nel coinvolgimento delle amministrazioni e delle associazioni locali per l'organizzazione di iniziative che, sebbene prevalentemente incentrate sulle numerose miniere di lignite presenti un pò su tutto il territorio umbro, sono state capaci di offrire un'attenta ricostruzione delle vicende storiche, sociali e culturali, nonché di evidenziare le valenze ambientali di quelle emergenze e la loro possibilità di costituire ancora opportunità di sviluppo.



L'Umbria ha partecipato alla Giornata Nazionale delle Miniere fin dalla prima edizione grazie all'Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momigliano" (ICSIM), Istituto che oltre ad ospitare la struttura nazionale dell'AIPAI (dal 2007 al 2013) ha supportato l'Associazione, mettendole a disposizione le sue relazioni e competenze nonché proprie risorse economiche e umane.

Nel corso del tempo si sono succedute varie iniziative, prevalentemente incentrate sulle numerose miniere di lignite presenti un pò su tutto il territorio umbro e capaci di assicurare, fino agli anni cinquanta del Novecento - periodo nel quale, con la sola eccezione di quella di Pietrafitta, tutte cessano l'attività - da 1/3 a 1/5 della produzione nazionale grazie anche alle risorse, non solo economiche, - che hanno consentito alla Società Terni di fornire fino all'80% della produzione regionale. Non a caso, nella struttura dello skip del principale pozzo della miniera di Morgnano, il pozzo Orlando, grazie all'impegno e al contributo scientifico dell'Associazione Amici delle Miniere e al sostegno del Comune di Spoleto e della locale Comunità Montana, dal 2010 è stato allestito il Museo delle Miniere di Morgnano, che ha sempre aderito anch'esso alla Giornata Nazionale delle miniere.

Va precisato che le iniziative incentrate sui siti caratterizzati dall'attività di estrazione della lignite, delle quali si dirà più dettagliatamente di seguito, non sono state le sole organizzate in tale occasione: nel 2010 la visita all'area della miniera di Bastardo (Gualdo Cattaneo) è stata affiancata alla visita al Museo Storico del Trattore del Parco Acquarossa; nel 2011 si sono tenuti il convegno e l'escursione a Stifone (Narni) sul tema "Il paesaggio dell'acqua, del ferro e delle miniere" nonché la visita alla cava di calcare "San Pellegriano", sempre nel comune di Narni, organizzata in collaborazione con il Servizio Cave, Difesa del Suolo, Protezione Civile e SIT) della Provincia di Terni, per far conoscere agli studenti delle scuole medie superiori la storia della cava, i sistemi di coltivazione del giacimento, le problematiche di sicurezza relative all'impiego degli esplosivi, le tecniche di ingegneria naturalistica utilizzate per il recupero dei fronti

Il contributo della geologia alla valorizzazione del territorio della Valnerina
Presentazione del progetto "Parco geologico e Centro Studi Geologici della Valnerina"
una giornata per osservare il lignite indolente tra i paesamenti naturalistici, geologici e culturali della Valnerina

Poggiodomo (PG) - 1 giugno 2014

PROGRAMMA

- 10.00 Ritiro presso il CCA "Il centro di Poggiodomo" via dei Cacci 1 Poggiodomo (PG)
- 10.30 Salute dei Sindaci di Poggiodomo, Sant'Anastasio di Narni e Montorio al Vomano
Alessandro Paoletti (Legambiente Umbria)
Presentazione del CCA "Il centro di Poggiodomo" e della "Giornata Nazionale delle Miniere"
Dott. Federico Pignatelli (Dipartimento di Fisica e Geologia - Università di Perugia)
- 11.00 Presentazione del progetto "Parco Geologico e Centro Studi della Valnerina"
Dott. Carlo Prigi (Comune di PG)
Prof. Maurizio De Santis (Dipartimento di Fisica e Geologia - Università di Perugia)
- 11.20 I geologi alla ricerca di tracce di minerali di lignite e di "Bastardo" nelle "Cave" di Poggiodomo (PG) e di "San Pellegriano" (Narni)
Dott. Federico Pignatelli (Dipartimento di Fisica e Geologia - Università di Perugia)
- 11.30 Visita guidata alla mostra fotografica "Il campo di battaglia PG e 192-1933" nella cava di Bastardo
La miniera di Bastardo è la prima miniera di lignite in Italia
Dott. Francesco Perini (Associazione Pro-Bastardo)

Dalle 12.00 alle 12.30 Feste al CCA, presso il centro in via attraversata, in alternativa la presentazione al costo di 10 € (meno di prodotti tipici locali presso l'Aglietta "I Trecenti" - Acquedotto del 1516) presso il campo

Dalle 12.30 alle 13.30 Escursione guidata a valle alla miniera di Terraggio (a cura di Federico Pignatelli). Spesso al posto di partenza di Forte Castellana (a cura di Federico Pignatelli)

Dalle 13.30 alle 14.30 Visita guidata di circa un'ora a mezza per la via e i resti di un'attività di estrazione di calcare: Cava di "San Pellegriano" (Narni) a cura di Federico Pignatelli

Per ricevere alla ricerca di terraggio e la visita guidata è richiesta la presentazione di un biglietto di identità

15.00 Merenda in paese con concerto di musica

Parco Geologico della Valnerina e Centro Studi Geologici - ICSIM - 05030 000121 - via A. Momigliano, 1 - Poggiodomo (PG) - Tel. 075/560000 - Fax 075/560001 - Email: info@icsim.it

Parco Geologico e Centro Studi Geologici della Valnerina - Poggiodomo.

di abbandono e l'intero ciclo di produzione della calce; nel 2012 il tema delle miniere di ferro dell'Umbria, sfruttate già in epoca romana ma soprattutto nel Settecento dallo Stato Pontificio e poi dall'amministrazione francese, è stato nuovamente affrontato con un convegno a Monteleone di Spoleto seguito dalla visita all'ex Ferriera di Terni.

In generale, anche le iniziative sulle miniere di lignite non si sono limitate al solo aspetto produttivo, infrastrutturale e/o ambientale: nel 2009, all'escursione nell'area della miniera di Pietrafitta, l'unica a cielo aperto dell'Umbria attiva fino al completo esaurimento del banco e l'unica dove è ancora possibile ammirare tre grandi macchine utilizzate per l'estrazione e il trasporto della lignite, si è aggiunta la visita al Museo Paleontologico di Tavernelle che espone resti fossili pleistocenici portati alla luce proprio dall'attività mineraria: macroflora e materiale pollinico, invertebrati (anfibi e insetti) e vertebrati (uccelli, rettili e mammiferi come elefanti, rinoceronti, antilopi), i cui scheletri, esposti così come sono stati rinvenuti, consentono di avere una precisa visione della flora e della fauna di quel periodo nonché di capire lo stesso processo di fossilizzazione; nel 2012 è stata organizzata una visita al Centro di Paleontologia Vegetale di Avigliano Umbro e alla Foresta Fossile di Dunarobba, seguita dalla visita al locale stabilimento di laterizi della FBM (Fornaci Briziarelli Marsciano), che quella foresta, unica al mondo, ha portato alla luce in seguito all'estrazione dell'argilla necessaria al suo ciclo produttivo; nel 2014, per riaffermare "il contributo della geologia alla valorizzazione del territorio" e "il legame indissolubile tra i patrimoni naturalistico, geologico e culturale della Valnerina" a Poggiodomo è stato presentato il progetto "Parco geologico e Centro Studi Geologici della Valnerina", cui si è aggiunta l'iniziativa "Il paesaggio minerario di Buonacquisto tra Sport e Natura".

Proprio le iniziative organizzate in più occasioni presso il sito di questa ex miniera di lignite, iniziate nel 2009 anche con la realizzazione del documentario di Greca Campus e Marco Coppoli (del Progetto Memoria del Cesvol di Terni) *Le miniere di lignite di Buonacquisto*, sono quelle



Cava di Calce Sanpellegrino, volata in cava.



Inaugurazione del Parco Minerario di Buonacquisto, 2 giugno 2013.



La scavatrice a tazze della miniera di lignite di Pietrafitta.



Parco Minerario di Buonacquisto, la struttura di sostegno del piano inclinato.



Locandina della II Giornata Nazionale delle Miniere nel 2010 a Pietrafitta.

operai che nella miniera persero la vita, sia dalla località Vecchia Osteria (nei pressi del L. di Piediluco). Lungo il percorso di visita sono visibili: i luoghi di estrazione della lignite a cielo aperto, gli alloggi degli operai, alcuni accessi della vecchia miniera in sottoterraneo, le cave di estrazione del calcare, i resti della fornace da calce, il deposito degli esplosivi, il piazzale della nuova miniera, parte del tracciato della ferrovia Decauville e il piano inclinato mediante il quale la lignite giungeva fino alla strada carrabile che ne consentiva poi il trasporto, mediante camion, soprattutto verso la Conca Ternana e, in particolar modo verso le Acciaierie di Terni. Di tutti i reperti è possibile conoscere la storia e le funzioni grazie ad appositi pannelli esplicativi, ma le vicende della miniera, del territorio e della sua comunità sono ben documentate anche nell'opuscolo, curato dall'AIPAI, *"Il parco minerario di Buonacquisto. Guida al percorso di visita"*, realizzato anch'esso nell'ambito del suddetto progetto di valorizzazione del sito minerario. Le ricerche condotte dall'ICSIM e dall'AIPAI, le scelte progettuali individuate dai tecnici del Servizio Cave nonché il coinvolgimento della comunità locale (ad esempio l'Associazione "Buonacquisto Insieme" o l'Istituto Comprensivo Statale "G. Fanciulli" di Arrone che ha messo a punto il progetto *"Adottiamo un sentiero - sito minerario di Buonacquisto"* e delle sue associazioni grazie alle iniziative organizzate nel corso delle varie edizioni della Giornata Nazionale delle Miniere hanno consentito non solo di restituire all'intera area il suo valore storico, sociale, culturale e ambientale, ma anche di creare nuove opportunità di sviluppo turistico: il sito dell'ex miniera di lignite di Buonacquisto è infatti entrato a far parte del circuito naturalistico-escursionistico della Cascata delle Marmore e del lago di Piediluco, annualmente visitato da circa 400.000 turisti paganti.

che hanno prodotto i risultati più tangibili e duraturi. Grazie alla disponibilità dell'Associazione "Buonacquisto insieme" e all'impegno profuso dai dipendenti del Servizio Cave, Difesa del Suolo, Protezione Civile e SIT) della Provincia di Terni è stato infatti possibile realizzare un percorso di visita - permanente - di tutta l'area mineraria. Inaugurato il 26 maggio 2013 in occasione della **V Giornata Nazionale delle Miniere**, il percorso e gli interventi di recupero ambientale dell'area sono stati progettati dai funzionari del Servizio Cave della Provincia di Terni (Pina Menichini, Fabrizio Fazi, Marco Spinazza) e realizzati nell'ambito del progetto *"Recupero e valorizzazione dell'ex miniera di lignite di Buonacquisto sita nel comune di Arrone"* finanziato dalla Provincia di Terni con il contributo del Gruppo di Azione Locale (GAL) Ternano e il supporto dell'ICSIM (Gianni Bovini, Marco Venanzi e Pio Lancellotti).

L'accesso all'area mineraria è possibile sia dalla piazza di Buonacquisto dove, per volere della Comunità di Buonacquisto, il 15 giugno 2008 è stata inaugurata la scultura di Emanuele Rubini "L'acqua e la Pietra" in ricordo dei sette

La Giornata delle Miniere nel 2012-2014 - Museo delle Miniere di Morgnano

a cura di Bruno Mattioli - Associazione Amici delle Miniere

La Lignite, nota da tempo nel territorio di Spoleto, è stata estratta nella seconda metà del XIX secolo, per lo sviluppo delle attività industriali. A Morgnano sono stati aperti numerosi pozzi di estrazione, poi acquistati dalla Società delle acciaierie di Terni fondata nel 1884. La miniera di Morgnano ha avuto un ruolo economico e sociale importante per la città. La miniera è stata chiusa nel 1961 perché non è più competitiva. Nel 1955 un'esplosione di grisù uccise 23 minatori, l'evento è rimasto nella memoria collettiva della città che voleva stabilire in quella data il Giorno della Memoria e identità Spoletina. Oggi un museo accoglie i visitatori offrendo un percorso museale, escursioni, eventi celebrativi, culturali, educativi, attività sportive e di intrattenimento.



Nel 1637 Francesco Stelluti, accademico dei Lincei, diede alle stampe il suo celebre *“Trattato del legno fossile minerale...”*, che all'epoca era solo una curiosità scientifica. Ancora nell'Ottocento furono trovati affioramenti di lignite nel letto del torrente Trepentino, presso Morgnano di Spoleto, ma non era di alcun interesse pratico per gli abitanti del luogo.

Solo con la seconda metà del secolo furono avviati studi per la coltivazione industriale della lignite, che portarono alla scoperta dei giacimenti di Morgnano S.Croce, di S.Angelo in Mercole e di Uncinano-S.Silvestro.

Si costituì la Società Carbonifera di Spoleto nel 1881, che inviò un masso compatto di lignite del peso di 18 tonnellate all'Esposizione di Milano, guadagnandosi una medaglia di bronzo.

L'origine dei giacimenti è da attribuire alla presenza di un'antica area lacustre che si formò in Umbria a partire dal Pliocene inferiore, con dimensioni, profondità e continuità variabile. All'intorno del lago si svilupparono boschi di taxodiacee, i cui tronchi, sepolti dai sedimenti lacustri, hanno subito un processo di fossilizzazione, insieme ai resti di animali che vivevano in quell'ambiente.

Stante la grande disponibilità di lignite presso Spoleto e di acqua con il fiume Nera, nel marzo 1884 fu costituita la Società degli Altiforni Acciaierie e Fonderie di Terni, la più importante industria siderurgica italiana dell'epoca.

La “Terni” progressivamente acquisì il controllo di tutte le miniere di lignite del bacino Tiberino, sviluppando a Morgnano il cuore di tutto il sistema industriale.

L'attività mineraria di Morgnano nel corso della prima metà del Novecento ha rappresentato un'importante realtà industriale, con un ruolo di primo piano nell'economia della città, dando occupazione mediamente a 1.000÷1.500 persone, con punte che nel periodo bellico raggiunsero le 8.000 unità. Influi sul tessuto urbano della città, ad esempio, in gran parte della frazione di Passo Parenzi, in cui sono ancora riconoscibili molte piccole case costruite in economia dai minatori ed oggi via via assorbite dal tessuto urbano della città.

Rappresentò anche un incubatore politico e sociale con la nascita della Lega cooperativa dei minatori.

Con la fine della Seconda Guerra Mondiale la situazione cambiò progressivamente; l'apertura dei nuovi mercati, dopo il periodo autarchico, rese la lignite sempre meno concorrenziale rispetto al carbone proveniente dall'estero.

Il grave incidente del 22 marzo 1955, con le 23 vittime provocate da un'esplosione di grisou non fece altro che accelerare l'inevitabile chiusura degli impianti che avvenne con il decreto del 1961, dopo circa ottanta anni di attività.

Queste vicende sono rimaste nella memoria collettiva della Città che nel tempo ha sempre voluto rinsaldare il ricordo di quell'epopea del lavoro operaio che aveva toccato quasi ogni famiglia. Dal 1973 sorse spontanea una Maratona Spoleto-Morgnano-Spoleto che da allora si



Museo delle Miniere di Morgnano.



La Tramoggia.



Attività ludico sportiva per piccoli e grandi. Spettacolo teatrale del Progetto Miniera.



Allestimento interno del Museo delle Miniere di Morgnano.

corre tutti gli anni. Fin dagli anni Ottanta la Città cominciò a ragionare sulla possibilità di creare un Museo delle Miniere, con un progetto che prese forma solo con la costituzione dell'Associazione Amici delle Miniere, che fu inaugurato nel 2009, e il 22 marzo venne poi assunto dall'Amministrazione Comunale come Giorno della Memoria e dell'Identità Spoletina.

Il Museo delle Miniere, realizzato sulle strutture del Pozzo Orlando, racchiude oggetti, testimonianze, documenti esposti in un percorso di visita che ripercorre tutta la storia di queste vicende ed è arricchito dalla testimonianza diretta dei minatori viventi.

Si è ritenuto poi proporre, oltre all'aspetto commemorativo e celebrativo di quelle vicende anche un aspetto didattico, scientifico, ludico e ricreativo, così da coinvolgere piccoli e grandi, gruppi familiari, scolaresche, curiosi.

L'idea della Giornata delle Miniere è stata subito accolta dal Museo di Morgnano che ha partecipato a tutte le edizioni, proponendo oltre alle visite guidate del Museo, escursioni sul bacino minerario con merenda al sacco alla moda dei minatori, proiezioni di film, musica classica e di intrattenimento, spettacoli di danza acrobatica su corda, osservazione del cielo notturno con un potente telescopio, teleferica per bambini e ragazzi ed esercitazioni su corda speleologica per i più coraggiosi; nell'ultima edizione è stata proposta una rappresentazione teatrale originale realizzata dalla compagnia Progetto Miniera.

Sono stati organizzati anche convegni di studio su problemi energetici e quello relativo alla valorizzazione del patrimonio archeologico industriale cui ha fatto seguito l'approvazione della Legge Regionale 20 marzo 2013, n.5, normativa per quella materia.

Si propone una breve documentazione fotografica rappresentativa di questi eventi.

15 LA VII GIORNATA DELLE MINIERE - EDIZIONE 2015

a cura di Agata Patanè & Rossella Sisti - ISPRA Servizio Attività Museali, ISPRA Servizio Comunicazione



Locandina della VII Giornata Nazionale delle Miniere – edizione 2015.

nale-sulle-miniere-1/vii-giornata-nazionale-sulle-miniere.

L'Edizione ha coinvolto: Piemonte, Liguria, Lombardia, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Toscana, Abruzzo, Marche, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Dalla Sicilia alla Valle d'Aosta, circa sessanta eventi, sono stati organizzati da soggetti diversi quali Enti, Soprintendenze, Associazioni, per scoprire l'importante patrimonio minerario in differenti modi (visite guidate, escursioni, workshop e seminari, mostre fotografiche, concerti, laboratori didattici per le scuole, spettacoli teatrali, *ect.*).

Nella figura è riportata l'ubicazione delle 58 iniziative territoriali realizzate nel corso della edizione 2015 ed alcune locandine degli eventi.

L'adesione volontaria all'iniziativa da parte di molti dei Musei, Ecomusei, Parchi minerari che operano a vario titolo sul territorio dimostra la richiesta forte e reale del territorio.

Questa richiesta del territorio ha portato a realizzare una Rete museale per lo scambio di informazioni e di esperienze tra i soggetti interessati, nel corso del workshop realizzato a Milano il 2 ottobre, presso EXPO, di cui si dirà nel paragrafo successivo.

La VII edizione della **Giornata Nazionale delle Miniere** nel 2015, promossa, come negli anni precedenti, da ISPRA, AIPAI, ANIM, ASSOMINERARIA e G&T, ha ricevuto il patrocinio del Consiglio Nazionale dei Geologi (CNG) e dei Servizi Geologici Nazionali Europei (EuroGeoSurveys). L'evento è stato, inoltre, inserito nell'ambito delle iniziative della Giornata Europea dei Minerali (EMD), della Giornata del Turismo Geologico (G&T Day) e dell'Anno industriale tecnico europeo (E-Faith): l'inserimento in contesti europei e, in particolare, la sinergia con la Giornata Europea dei Minerali (<http://www.mineralsday.eu/>) ne ha favorito la diffusione anche fuori del territorio Nazionale.

Il ricco programma sul territorio nazionale della "VII Giornata Nazionale delle Miniere 2015" è scaricabile dal sito dell'ISPRA all'indirizzo <http://www.isprambiente.gov.it/it/news/vii-giornata-nazionale-sulle-miniere-1/vii-giornata-nazionale-sulle-miniere>.

VII Giornata Nazionale sulle Miniere 2015

Iniziative nazionali ed alcuni esempi di locandine degli eventi

a cura di: Agata Patané ISPRA, Manuel Ramello AIPAL, Rossella Sisti ISPRA



PREMESSA

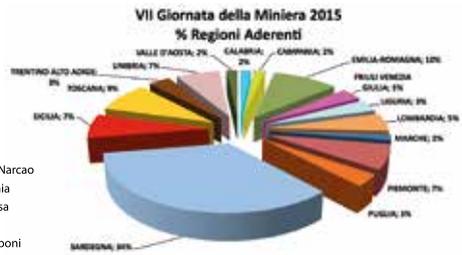
ISPRA, AIPAL ANIM, ASSOMINERARIA e G&T, con il Patrocinio del Consiglio Nazionale dei Geologi (CNG) e dei Servizi Geologici Nazionali Europei (EuroGeoSurveys), nell'ambito delle iniziative: Giornata Europea dei Minerali (EMD); Giornata del Turismo Geologico G&Tday, Anno Industriale tecnico europeo (E-Faith), hanno promosso il 30 e 31 maggio 2015 e date prossime, la "VII Giornata Nazionale sulle Miniere" con un ricco programma sul territorio nazionale, per favorire la fruizione del patrimonio minerario e geologico.



RISULTATI

La Giornata Nazionale sulle Miniere è giunta alla settima edizione e ha registrato un crescente interesse con un ricco programma di attività sull'intero territorio nazionale, 58 quest'anno le iniziative presentate nei diversi siti minerari italiani.

- | | | | | | |
|----|-------------------------|----|---------------------|----|----------------------|
| 01 | Cogne | 16 | Bologna | 38 | Benevento |
| 02 | Vogogna-Bessa | 17 | Farneto | 39 | San Giovanni Rotondo |
| 03 | Murisengo | 18 | Cesena | 40 | Cutrofiانو |
| 04 | Casale Monferrato | 19 | Casezara Ligure | 41 | Soverato |
| 05 | Val Chiavenna-Bregaglia | 20 | Masso | 42 | Agnina Calabria |
| 06 | Lanzada | 21 | Stazzema | 43 | Caltanissetta |
| 07 | Malonno | 22 | Massa Marittima | 44 | Agrianto |
| 08 | Abbadia Lariana (Lecco) | 23 | Campiglia Marittima | 45 | Ragusa |
| 09 | Civezzano | 24 | Gavorrano | 46 | Palermo |
| 10 | Tesero | 25 | Rio Marina | 47 | Porto Torres |
| 11 | Tarvisio | 26 | Piancastagnaio | 48 | Rosas, Narcao |
| 12 | Resia | 27 | Sassoferrato | 49 | Masullas |
| 13 | Salsomaggiore Terme | 28 | Spoletto | 50 | Guspini |
| 14 | Fornovo di Tarò | 29 | Cascia | 51 | Gonnesa |
| 15 | Corchia | 30 | Terni | 52 | Villasalto |
| | | 31 | Buonacquisto | 53 | Pau |
| | | | | 54 | San Vito |
| | | | | 55 | Monteponi |
| | | | | 56 | Nebida |
| | | | | 57 | Genna Luas |



Distribuzione territoriale delle iniziative nazionali della VII Giornata Nazionale delle Miniere.

16 RETE NAZIONALE DEI PARCHI E MUSEI MINERARI

a cura di Agata Patanè & Rossella Sisti – ISPRA Servizio Attività Museali,
ISPRA Servizio Comunicazione

Alla luce della buona riuscita dell'edizione 2015 della Giornata Nazionale delle Miniere, il 2 ottobre ISPRA e Regione Lombardia, nell'ambito delle iniziative EXPO del Ministero Ambiente, con il patrocinio di AIPAI, hanno organizzato presso EXPO il Workshop: *"Il recupero e la valorizzazione dei siti di miniera dismessi in Italia, un'occasione di sviluppo per un turismo geologico e culturale: la necessità di una regolamentazione normativa"*⁹.

Il workshop ha voluto offrire un'occasione di confronto sulla valorizzazione e sul recupero a fini culturali dei siti minerari dismessi, riconvertiti come musei e parchi in seguito alla cessazione dell'attività produttiva.

L'ISPRA ha recepito l'esigenza molto forte e più volte manifestata da parte dei soggetti che, a vario titolo, operano sui giacimenti minerario-culturali, che è quella di uniformare il quadro normativo di riferimento, al momento molto frammentario.

L'incontro è stato dedicato anche ad analizzare lo stato di fatto in Italia sulla musealizzazione, i punti di criticità e di forza, ed a facilitare lo scambio di informazioni tra le realtà museali minerarie già presenti sul territorio, per favorire la creazione di una rete museale attiva.

Nel corso del Workshop è stato così sottoscritto un **Protocollo d'Intesa per la costituzione della Rete Nazionale dei Parchi e Musei Minerari Italiani** finalizzato a promuovere e avviare proposte di rafforzamento dell'impianto normativo a sostegno del settore.

I sottoscrittori del protocollo rappresentano una buona parte dei soggetti della realtà italiana impegnata nel settore:

- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale - (Bernardo De Bernardinis)
- Ministero per lo Sviluppo Economico - Direzione generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche (Franco Terlizzese)
- Regione Lombardia (Claudia Terzi)
- Parchi Val di Cornia: Parco Archeominerario di San Silvestro (Luca Sbrilli)
- Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane (Luca Agresti)
- Parco Geominerario Storico ed Ambientale della Sardegna (Gian Luigi Pillola)
- Parco minerario dell'Isola d'Elba (Ilio Pisani)
- Miniera-Museo di Cozzi Disi (Nuccio Sapia)
- Museo delle Miniere di Morgnano (Bruno Mattioli)
- Parco Museo Minerario delle Miniere di Zolfo della Marche (Carlo Evangelisti)
- Società di Ricerca e Studio della Romagna Mineraria - Villaggio Minerario di Formignano (Lanfranco Gentili)
- Parco Museo delle miniere dell'Amiata (Luigi Vagaggini)
- Museo Minerario della Bagnada (Luciano Leusciatti)
- Ecomuseo delle miniere di Gorno (Walter Quistini)
- Ecomuseo delle miniere e della Val Germanasca (Luca Genre)
- Associazione Ad Metalla (Gilberto Zaina)
- AIPAI – Associazione Nazionale per il Patrimonio Archeologico Industriale (Giovanni Luigi Fontana)
- ANIM – Associazione Nazionale Ingegneri Minerari (Domenico Savoca)
- Consiglio Nazionale dei Geologi (Gianvito Graziano)

9 <http://www.isprambiente.gov.it/it/events/workshop-2015-il-recupero-e-la-valorizzazione-dei-siti-di-miniera-dismessi-in-italia-un-occasione-di-sviluppo-per-un-turismo-geologico-e-culturale-la-necessita-di-una-regolamentazione-normativa2015-d-2>

Il Protocollo è aperto a nuove proposte di sottoscrizione (anche online) per tutti coloro che operano nel settore, previa valutazione da parte del comitato di coordinamento previsto, cui sarà affidata la valutazione delle richieste.

Tra gli obiettivi generali della Rete Nazionale promossa da ISPRA:

- promuovere in tutto il paese i temi della conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio minerario dismesso;
- creare un forum permanente che si occupi di sviluppare in vario modo l'attenzione al patrimonio minerario dismesso, una rete nazionale per promuovere la conoscenza reciproca, la diffusione delle informazioni e la promozione delle singole iniziative e proposte;
- dare vita a un programma di attività su tutto il territorio nazionale e di dare corso ad appuntamenti periodici dove confrontarsi su terreni comuni, progetti, obiettivi e strumenti da mettere in campo per la valorizzazione dei siti;
- giungere alla definizione di una normativa di riferimento, come auspicato da anni dai musei e parchi minerari che operano sul territorio senza riferimenti normativi precisi;
- analizzare e proporre soluzioni per il problema normativo insieme alle Regioni, non trascurando l'aspetto della legislazione legata alla messa in sicurezza e bonifica dei siti funzionali alla musealizzazione;
- sostenere tutte le iniziative intese a promuovere l'inserimento dei parchi minerari italiani nelle reti e negli organismi internazionali che si adoperano per la valorizzazione del patrimonio industriale minerario ai fini dello sviluppo di un turismo "responsabile".

Nel corso del workshop presso EXPO è stato inoltre presentato un docu-reportage di approfondimento incentrato nelle aree del Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane, del Parco Archeominerario di San Silvestro (Parchi Val di Cornia) e del Parco minerario dell'Isola d'Elba, visionabile nella sezione "ISPRA Informa" alla voce ISPRA TV del portale ISPRA¹⁰.

L'ISPRA intende realizzare nel corso dei prossimi anni una collana di docu-reportage per rappresentare lo stato di fatto di tutti i siti di miniera recuperati e riqualificati in Italia.

COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

Agata Patané (ISPRA - Servizio Attività Museali)
 agata.patane@isprambiente.it - tel. 0650074780

Domenico Savoca (Reg. Lombardia - Direzione Generale Ambiente, Energie e Sviluppo sostenibile)
 domenico.savoca@regione.lombardia.it - tel. 0267657018

Myriam D'Andrea (ISPRA - Servizio Attività Museali)
 myriam.dandrea@isprambiente.it - tel. 0650074418

COMITATO ORGANIZZATORE

Agata Patané (ISPRA - Servizio Attività Museali)
 agata.patane@isprambiente.it - tel. 0650074780

Rossella Sisti (ISPRA - Servizio Comunicazione, Settore Eventi)
 rossella.sisti@isprambiente.it - tel. 0650072379

Carmelo Scivoletto (Reg. Lombardia - Direzione Generale Ambiente, energia e Sviluppo sostenibile)
 carmelo.scivoletto@regione.lombardia.it - tel. 0267657018

UFFICIO STAMPA

Cristina Pacciani (ISPRA - Ufficio Stampa)
 stampa@isprambiente.it - cell. 3290354756 - tel. 0650072842-2261-2394-2260

STREAMING

Attilio Castelletti (ISPRA - Redazione Web)
 Roberto Daffina (ISPRA - Gestione Tecnica Web)
 webstreaming@isprambiente.it

WORKSHOP

IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEI SITI DI MINIERA DISMESSI IN ITALIA, UN'OCCASIONE DI SVILUPPO PER UN TURISMO GEOLOGICO E CULTURALE

La necessità di una regolamentazione normativa

PROGRAMMA

PADIGLIONE EXPO PARTNER 2
 AUDITORIUM SAMSUNG-TIM

MILANO
 02.10.2015
 14.30-19.30

Progetto grafico: Sonia Poponessi - ISPRA Servizio Comunicazioni, Ufficio grafico
 Foto: Paolo Giberti (ex ISPRA)

ISPRA, Regione Toscana, Ministero dell'Interno, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero delle Politiche Regionali, Ministero delle Attività Produttive, Ministero delle Politiche Agricole, Forestali e Alimentari, Ministero delle Politiche Giovanili, Ministero delle Politiche Sociali, Ministero delle Politiche Economiche e del Lavoro, Ministero delle Politiche Esterne, Ministero delle Politiche Europee, Ministero delle Politiche Internazionali, Ministero delle Politiche Culturali, Ministero delle Politiche Sportive, Ministero delle Politiche Giovanili, Ministero delle Politiche Sociali, Ministero delle Politiche Economiche e del Lavoro, Ministero delle Politiche Esterne, Ministero delle Politiche Europee, Ministero delle Politiche Internazionali, Ministero delle Politiche Culturali, Ministero delle Politiche Sportive

Programma dei lavori del workshop EXPO, tenutosi a Milano il 2 ottobre 2015.

10 <https://www.facebook.com/ispratv/videos/vb.282793265113027/964894203569593/?type=2&theater>

17 APPENDICE

Nel seguito si riportano contributi di approfondimento tecnico relativamente ad alcuni siti minerari sardi e veneti.

17.1 Sardegna

Bacu Talentino e Bau Arenas, Tertenia, Ogliastra

a cura di Paola Corrias - Associazione per il Parco Geominerario storico ambientale della Sardegna (ApgS)

Tertenia è un piccolo villaggio nella parte meridionale dell'Ogliastra, situato sulla costa orientale della Sardegna, tra i centri di Tortoli e Muravera, all'inizio della valle del Fiume Quirra. Non lontano dal villaggio si trovano piccole miniere, inattive dagli anni 50 del '900; anche se dotate di un certo fascino si presentano però in stato di rovina, non essendo mai state oggetto di alcun restauro. Gli edifici, memoria di un patrimonio industriale, si ergono nel verde, tra l'altopiano di Ogliastra e Rio Corongiu. Questa è senz'altro una proposta per visitare una parte poco esplorata della Sardegna.



Tertenia è un piccolo centro abitato dell'Ogliastra meridionale: sorge sulla costa sud est della Sardegna, all'inizio della valle del Quirra. Il paese, che oggi conta 3.840 abitanti, seppur di modeste dimensioni, ha alle sue spalle una ricca storia. Le tracce lasciate nel territorio dall'uomo attraversano tante epoche affondando nel profondo passato. Dai nuraghi alle domus de janas, per arrivare alla torre sabauda di S. Giovanni, testimone di avvincenti battaglie contro i "mori", l'ultima delle quali avvenne nel 1812.

Battaglie d'altra natura, si affrontarono nel secolo successivo, con l'arrivo di una sistematica espansione economica tesa allo sfruttamento estensivo della terra.

Le miniere

Già dagli ultimi decenni dell'Ottocento sorsero piccoli nuclei estrattivi e di lavorazione dei minerali. Attività di proprietà privata, italiana in genere, nate sia in prossimità della costa semi-disabitata, sia a ridosso del corso d'acqua che dalle aspre colline di Ulassai e Perdasdefogu giungeva alle porte dell'abitato, il fiume Gidolo. Un letto a carattere torrentizio che, ansa dopo ansa, diviene il fiume Corongiu.



Miniera di Bau Arenas. Percorsi per raggiungere la miniera.

L'attività lavorativa procedeva in maniera discontinua e, pertanto, non era in grado di assicurare la stabilità economica degli operai. La situazione di un paese la cui economia verteva principalmente sull'allevamento e l'agricoltura, in seguito forzata a compiere passi da gigante del tutto innaturali, era definitivamente mutata.

Nel 1869 il deputato Quintino Sella esplorava la zona montuosa del paese. Le sue relazioni di viaggio accrebbero la curiosità e l'interesse da parte degli impresari minerari, i quali avvia-

rono, di lì a poco, l'attività estrattiva nell'area. Un'attività condotta a singhiozzo, continuamente interrotta e riavviata a causa di un esiguo sistema di vie di comunicazione che consentisse un agevole e adeguato traffico dei materiali. Ciò comportava, conseguentemente, un'estrema onerosità dei processi di produzione.

Breve storia delle miniere principali: Bacu Talentino e Bau Arenas

I cantieri minerari principali del paese di Tertenia sorgono alle pendici del tacco calcareo giurassico di Monte Arbu e in prossimità del Rio Corongiu, un corso d'acqua che delimita a sud il centro abitato.

Le miniere di Bacu Talentino e Bau Arenas furono scoperte in epoca remota (conosciute già dai Romani per il prezioso rame), visitate entrambe da Alberto Della Marmora (già nel 1835) e da Quintino Sella. Bau Arenas si trova più a nord rispetto a quella di Talentino. Si può considerare il sito minerario più importante del paese, perché ha coinvolto una più consistente percentuale di lavoratori.

Nel 1887 l'attività mineraria era già molto intensa e il rame estratto ampiamente richiesto, ma il periodo di grande splendore si spense molto rapidamente, in particolar modo a causa degli insufficienti e inadeguati collegamenti, una criticità che accompagnerà per diverso tempo questo settore minerario.

Qualche anno dopo, nel 1892, furono scoperti nuovi filoni di rame. Presero possesso dei siti minerari il signor Bardilio Corrias e l'ingegnere minerario Saverio Mereu. Comprovata l'alta qualità del minerale, arricchita da un'aggiuntiva presenza di tracce d'oro, l'attività riprese, ma, ancora una volta, gli esigui mezzi li costrinsero a vendere i giacimenti alla Ditta Tiragalli di Sassari, la quale li cedette a sua volta alla Società Libiola, con sede centrale a Genova. Si tratta dell'impresa che ha operato per un arco di tempo più lungo rispetto alle altre società.

Nel 1938 la Libiola si attivò subito per la realizzazione di un importante collegamento viario con la strada statale "Orientale Sarda". Gradualmente adottò macchinari sempre più efficienti, elettrici e meccanici, che consentirono un ampliamento dei siti, quindi una maggiore profondità di scavo delle gallerie e, di conseguenza, una maggior produzione.

Seguì subito la costruzione della laveria e di una teleferica, un sistema che consentiva la cernita *in situ* e la flottazione del materiale estratto, che poi veniva trasportato ad Arbatax e, quindi, inviato a Genova via mare.

Nonostante l'alta percentuale di rame (20-25 %) la Libiola chiuse la miniera nel 1955, lasciando disoccupati ben 250 operai, un numero elevato rispetto al totale della popolazione del settore. Si concluse così la storia mineraria del paese.



Caseggiato: quel che rimane degli edifici delle miniere. Si tratta in molti casi di mura perimetrali convertite ad uso pastorale.



Miniera di Bau Arenas. Abbarbicata sulla roccia, la miniera conserva intatta la cabina, i terrapieni e diverse gallerie non esplorabili.

Stato attuale

Le miniere oggi versano in uno stato di abbandono. Rimangono i ruderi delle cabine, i laboratori, gli alloggi, i piloni di un ponte e le massicciate. Eppure tutto, nel suo insieme, rappresenta un bene storico-culturale di elevato interesse, sia per l'identità del paese che per il contributo all'eredità mineraria sarda.

È interessante la presenza di un percorso ferroviario lungo circa cinque chilometri, un utile collegamento impiegato per il trasporto dei minerali che connetteva i cantieri alti direttamente alla laveria. I segni esistenti non consistono in binari, ma nella sezione del tracciato che un tempo ospitava la Decouville. Accanto a Bau Arenas si trovano ancora i piloni e alcune componenti meccaniche del sistema di collegamento teleferico.

Tutti elementi che costituiscono un tassello del grande quadro isolano che, per la sua rilevanza storico-culturale, deve essere recuperato, salvaguardato e valorizzato.

Con escursioni estemporanee si intende dunque attirare l'attenzione delle amministrazioni affinché siano attuati specifici interventi conservativi, filologicamente corretti (dal punto di vista architettonico e materico), irreversibili e non invasivi.

Durante il corso per Operatori Naturalistici Ambientali organizzato dall'Associazione per il Parco Geominerario storico ambientale della Sardegna, si è progettato un percorso escursionistico che parte dall'estremità sud del paese di Tertenia (ponte del Rio Corongiu) alla miniera di Bau Arenas, per terminare alle pendici del Monte Arbu. Il percorso segue e guarda oltre l'originario sentiero, la mulattiera che percorrevano i minatori per recarsi quotidianamente dal centro abitato ai siti minerari. Un progetto che intende avviare alla fruizione dei siti minerari dismessi anche in Ogliastra. Durante il tragitto s'incontrano murature storiche e muretti a secco, dai quali si evince bene la litologia della zona: rocce metamorfiche quali gneiss, micascisti, filladi e rocce sedimentarie quali calcari e arenarie.



Laveria. Da qui parte il sentiero per le miniere. La struttura della laveria comprende diversi edifici, alcuni ben conservati, altri in stato di abbandono.



Costruzione a pianta circolare, a metà della percorrenza del sentiero dalla laveria di Corongiu. È stato utilizzato spesso come "coili", ovile, mentre è ignoto l'utilizzo che se ne fece al momento della costruzione.

Riferimenti Bibliografici

CALVINO F., 1961 - *Le mineralizzazioni filoniane di età alpina in Sardegna: barite di Santoru e fluorite di Monte Cardiga*. In: Resoconti Associazione Mineraria Sarda, a. 65 (1961) n.8, - Tip. La cartotecnica, Cagliari.

IGM, 1961 - *Carta topografica - Lanusei, Foglio 219 IV SO, (1:25.000)*.

SERVIZIO GEOLOGICO NAZIONALE E DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA, 1997 - *Carta Geologica della Sardegna (1:200.000)*.

MEZZOLANI S. & SIMONCINI A., 2007 - *Sardegna da Salvare. Storia, Paesaggi, Architetture delle Miniere*. VOL XIII. Ed. Archivio Fotografico Sardo, Nuoro.

SELLA Q., 1871 - *Relazione del Deputato Sella alla commissione d'inchiesta, composta da Deputati Depretis, Ferraciu, Macchi, Mantegazza, Sella, Ternani sulle condizioni dell'industria mineraria nell'Isola di Sardegna*. Relazione parlamentare d'inchiesta: tornata del 3 maggio 1871. 125 pp., 1 Cart. Geol.

Siti web:

www.minieredisardegna.it

Storia dell'Attività Mineraria del Monte Arci - Area N°1 del Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna - La Giornata delle Miniere nel 2010-2011-2012-2014

a cura di Bruno Cauli – Provincia di Oristano

Il secondo vulcano della Sardegna, chiamato Monte Arci, presenta depositi di Ossidiana noti e utilizzati fin dall'antichità. Nelle vicinanze di quattro di questi depositi vennero costruite circa 170 officine di lavorazione. Dal Monte Arci l'Ossidiana si diffuse nel Mediterraneo Occidentale. Nel corso del XIX e XX secolo, nelle cave del Monte Arci si sviluppò un'attività relativamente scarsa e concentrata soprattutto sull'uso di materiali lapidei. Il grande interesse minerario per il Monte Arci si ebbe di nuovo con la scoperta delle perliti, fluorite e bentonite nel decennio compreso fra il 1950 e il 1960.



Storia del sito

Alle prime luci di un'alba neolitica un uomo vestito di pelli percorre un sentiero appena segnato lungo il greto di un ruscello che scende dai contrafforti di una montagna vulcanica. Ad un tratto un fruscio da un cespuglio attira il suo udito finissimo che lo induce a raccogliere un ciottolo nero, luccicante per la rugiada notturna, ed a scagliarlo violentemente nell'attimo in cui una lepre schizza dagli arbusti. La sua giornata di caccia può dirsi conclusa con successo. Ci piace credere, che il nostro uomo abbia fatto anche un'inconsapevole scoperta che rivoluzionerà la sua vita e quella dei suoi simili per alcuni millenni: quel ciottolo luccicante era un frammento di ossidiana ed il ruscello in secca sappiamo essere l'odierno Rio Cannas. In seguito quell'uomo avrà verosimilmente risalito il corso del ruscello giungendo alla fonte dei ciottoli neri, il giacimento che millenni dopo assumerà il nome della località: Conca Cannas. Dalla sua coltivazione avrà così inizio, a partire da quell'antica alba, la lunga vicenda dell'ossidiana del Monte Arci, quel vetro vulcanico che verrà irradiato, sotto forma di molteplici utensili, fra le popolazioni del bacino del Mediterraneo occidentale. Migliaia di anni dopo, un mattino d'ottobre del 1950, un altro uomo non cacciatore e non vestito di pelli ma nei panni di un fine studioso, il professor Cornelio Puxeddu, risalirà nuovamente quel ruscello ed arriverà anch'egli ad individuare il giacimento di ossidiana che quell'antico uomo aveva sicuramente scoperto e coltivato ma che il tempo si era incaricato di celare col velo dell'oblio fino a quel giorno.



L'ossidiana nel giacimento di Conca Cannas (Masullas).

La prima pagina della storia mineraria del Monte Arci, e quindi della Sardegna, è stata dunque scritta dagli uomini del Neolitico, primi frequentatori della nostra isola. Il Monte Arci si rivelò un immenso giacimento di questo preziosissimo vetro vulcanico, unico in Sardegna, che per l'importanza assunta nella vita quotidiana dell'uomo neolitico, verrà definito, a buon diritto, dal compianto accademico dei Lincei Giovanni Lilliu, "oro nero dell'antichità". Per secoli i contrafforti del Monte Arci risuonarono dei rumori e dei suoni tipici di una febbrile attività mineraria seppure primitiva. Quegli antichi minatori scoprirono ben

sei siti di estrazione dell'ossidiana da cui asportarono blocchi e ciottoli nerissimi che altri abilissimi artigiani si incaricarono di trasformare in asce, coltelli, punte di freccia, raschiatoi, *etc.* in almeno 170 officine di lavorazione. Ma non solo, questi utensili di vitale importanza per l'epoca venivano poi trasportati, attraverso la Corsica, fino alle coste della Francia meridionale e quindi nel Mediterraneo occidentale. Con linguaggio moderno, più consono ai nostri giorni, possiamo dire che intorno all'ossidiana ruotò, oltre ad una solida attività mineraria, anche un fiorente indotto, costituito dal lavoro di artigiani, trasportatori, commercianti, *etc.* ma anche agricoltori, pastori che fornivano cibo a tutti questi personaggi.

Intanto il progresso e le conoscenze avanzavano e con essi la scoperta dei metalli e delle tecniche fusorie. Queste, introdotte in Sardegna da viaggiatori provenienti dall'oriente, decretarono la progressiva e inarrestabile fine dell'epoca dell'Ossidiana. Dopo quasi quattromila anni di attività un velo di oblio scese così pian piano sui giacimenti e le officine del Monte Arci. I Sardi dimenticarono l'arte litica ed impararono l'arte della metallurgia, che esplicarono non più nel Monte Arci ma in altri luoghi più vicini alle fonti di materie prime minerali necessarie a questa nuova attività.

Il Monte Arci rivestì quindi i suoi originari abiti ambientali e la sua economia tornò all'agricoltura ed alla pastorizia, sussistenza primaria delle povere popolazioni che vivevano nei suoi contraforti. L'attività mineraria era terminata definitivamente? Certamente no. In epoca romana i giacimenti piombiferi sardi erano noti. Verosimilmente l'attività di ricerca era estesa a tutta l'isola compreso anche il Monte Arci, in cui con ogni probabilità qualche scoperta fu portata a segno. Infatti, sono state rinvenute in due località dei comuni di Pau e di Simala tracce di fusioni piombifere e vasellame vario risalenti ad epoca romana. Si tratta di pochi frammenti di scorie metalliche scuramente derivate da una manifestazione molto piccola che gli antichi romani rinvennero, coltivarono e fusero in loco. È infatti impensabile che i metallurghi di allora abbiano trasportato minerali piombiferi dall'Iglesiente o, peggio, dalla più lontana Argentiera per fonderli in pieno Monte Arci.

Dopo questa parentesi metallica, un nuovo lunghissimo periodo di silenzio minerario scese sull'edificio vulcanico dell'Archi che verrà interrotto solo negli anni 20 del XIX secolo quando si leggerà il celebre Voyage en Sardaigne del generale Alberto della Marmora. Questi, ritorna sull'ossidiana e descrive in maniera suggestiva uno degli antichi giacimenti, noto col nome di Sennixeddu, in comune di Pau: "... facendo un piccol giro a destra, e passando appresso di due luoghi detti Conca e Cervu e Sonnixeddu [sic!], si prende un sentieruzzo incassato che conduce alla cima del monte verso la Trabina [cima del Monte Arci, 812 m. s.m.- n.d.A.]. In questa strada il passeggiare crede talvolta di camminare sopra frantumi d'antica fabbrica di ampolle nere, tanto sono numerose le scaglie d'un vetro vulcanico che vien nominato Ossidiana. In questo scavato camino fu che con molta pena e pazienza sono potuto riuscire a trovare delle



La cava di lapidei di Funtana Figu (Marrubiu).



Cantiere della Bonifica di Arborea. In primo piano uno dei trenini che proveniva dalla cava di Funtana Figu.



Imbocco della galleria de Sa Miniera de Luisu Sanna (Morgongiori).



Attività nella cava di Perlite di Monti Sparau (Uras).



Lavori di scavo nella miniera di Bentonite Santa Maria III (Masullas).

pietre in posto, vale a dire una specie di filone che attraversa lo stesso cammino ...”.

Il XIX secolo ha rappresentato per la Sardegna mineraria un'epoca di fulgore singolare. Le scoperte dei giacimenti di minerali metallici e di carbone ed il moltiplicarsi di intraprese industriali non hanno avuto uguali in Italia e probabilmente in Europa. Il Monte Arci però non veniva neppure sfiorato da questo tumultuoso sviluppo. Certo complice l'assenza di manifestazioni minerarie di un qualche interesse, l'attività estrattiva vi era ridotta a sporadiche estrazioni di materiali lapidei per l'edilizia in genere e per realizzare qualche portale di pregio destinato alle poche case pretenziose nei piccoli paesi del massiccio montuoso. Le tracce di quelle cave, oggi quasi del tutto cancellate dalla degradazione atmosferica e celate dalla vegetazione, testimoniano questa attività che impiegava maestranze esclusivamente locali. Occorrerà attendere la fine del XIX secolo per assistere ad un primo timidissimo risveglio imprenditoriale del settore. Infatti in quegli anni un tale Luigi Sanna, operaio del luogo, dava inizio ad un'improbabile attività mineraria nella località Paris de Benas (Morgongiori) allo scopo di estrarre dalle formazioni pomicee affioranti in loco, materiali per produrre porcellana. L'attività però non dovette andare a buon fine dal momento che la galleria scavata dal Sanna, pomposamente denominata *Sa Miniera de Luisu Sanna*, si fermò ad appena 20 metri dall'imbocco. Tramontava così sul Monte Arci il XIX secolo ma il nuovo non si apriva con migliori prospettive anche perché il suo inizio veniva scosso dalla Grande Guerra. Solo con la conclusione di questo primo conflitto mondiale, il governo dava il via alla realizzazione di quegli importanti progetti rinviati proprio per cause belliche. Fra questi, per restare nell'ambito del presente contributo, va considerata la grande opera di bonifica della piana di Terralba che darà vita al comprensorio

agricolo-zootecnico di Arborea (noto in epoca fascista con l'appellativo di Mussolinia). Per disporre del materiale lapideo necessario alla costruzione di canali, strade, ponti, opere idrauliche, abitazioni e costruzioni agricole e stabilimenti diversi si rese necessario, negli anni 20, riaprire ed ampliare una vecchia cava alle falde del Monte Arci in località "Mitza Figu" che venne dotata di perforatrici, impianto di frantumazione, ecc. La cava arrivò a produrre fino a 60 mila metri cubi l'anno e per distribuire i prodotti lapidei ai numerosi cantieri della bonifica fu necessario costruire una decauville di circa 63 km.

Lo scoppio della seconda guerra mondiale impose un nuovo stop all'attività estrattiva sebbene vi siano notizie, almeno fino al 1944, di un permesso di ricerca per piombo e pirite in territorio di Masullas in pieno Monte Arci. Finalmente anche la Seconda Guerra Mondiale ebbe termine

e con la successiva ripresa della vita civile ed economica anche l'attività mineraria conobbe un nuovo risveglio. Infatti già dal 1949 venne rilasciato un permesso di ricerca per minerali di piombo, argento, ferro e rame giustificato dalla presenza, sia di quei pochi frammenti di scorie piombifere, sopra citati, di origine romana e sia dalla presenza di qualche indizio di mineralizzazione. Il permesso decadde però appena due anni dopo. Tuttavia il grande interesse minerario per il Monte Arci si ebbe con la scoperta delle perliti, fluorite e bentonite nel decennio compreso fra il 1950 e il 1960. L'interesse per la perlite era dovuto alle sue applicazioni come isolante in edilizia, nell'industria dei calcestruzzi e in quella per la produzione di pannelli prefabbricati. Furono aperte almeno tre cave con produzioni tanto elevate che fu ritenuto conveniente costruire nel Golfo di Oristano un pontile con depositi e frantoio per poter imbarcare direttamente il minerale alla volta del Continente. Anche la scoperta di manifestazioni fluoritiche presso l'abitato di Masullas accese speranze purtroppo di breve durata. Diverse Società scesero in campo svolgendo ricerche di un certo respiro che però si conclusero sul finire degli anni 50 lasciando solo evidenti tracce in superficie, costituite da due trincee di 10 e 25 metri, ed in sottosuolo dove restarono una galleria da 50 metri ed una discenderia da 25 metri. Infine, in questi ultimi anni, chiuse le coltivazioni di perlite rimane in vita la miniera di bentonite denominata Santa Maria III in comune di Masullas.

Oggi nel Monte Arci è pressoché sceso il silenzio minerario vuoi per povertà delle manifestazioni lito-minerarie, vuoi per una crisi persistente e vuoi per il rigore di norme a tutela dell'ambiente. I rumori tipici dell'attività estrattiva sono stati sostituiti da altri più "naturali" come lo stormire del vento fra gli alberi e quello dei campanacci degli animali al pascolo.

Questa diffusa attività, pur esplicita in forme ridotte, ha tuttavia lasciato una rete di sentieri e strade un tempo percorse da autoveicoli ed autocarri che oggi però sono in gran parte danneggiate dalla degradazione meteorica e spesso ridotte ad un passaggio strettissimo dalla vegetazione arbustiva che ha ripreso il sopravvento. Ciò non impedisce comunque di visitare questi siti, magari raggiungendoli con una camminata solitamente di breve durata.

Allo stato attuale non è possibile percorrere un unico sentiero che tocchi tutti i siti (o la maggior parte di essi) ma è necessario invece scegliere di volta in volta. Di seguito, comunque, si suggerisce un itinerario in più tappe che ha quale asse principale la Strada Statale n. 442 "Uras-Laconi".

Ossidiana di "Conca Cannas": si prende la S.S. 442 dalla S.S. 131 "Carlo Felice"; dopo 2,6 chilometri, alla fine del rettilineo iniziale si imbecca una strada bianca sulla sinistra (un cippo minerario con la scritta "CM SM III" può essere un punto di riferimento); la si percorre in auto finché è possibile e poi a piedi per complessivi 3,7 chilometri. Ad un certo punto il sentiero appare scavato sulla roccia, dopo di che si raggiunge un pianoro delimitato da pareti rocciose su cui sono visibili gli affioramenti ossidianacei.

Sa Miniera de Luisu Sanna e Scala Antruxioni: si ritorna sulla S.S. 442 e si fa una tappa quasi obbligata dopo soli 2,4 chilometri. Sul lato sinistro della strada si può osservare un grosso blocco lapideo tondeggiante con una vistosa spaccatura centrale che lo divide in due metà. È uno dei diversi monumenti naturali del Monte Arci, probabilmente una bomba vulcanica. Il Monte Arci però è anche terra di antiche leggende e una di queste vuole che il masso in questione non fosse altro che un maiale trasformato in pietra e spaccato dal calcio sferratogli da una certa Luxia Arrabiosa, altro personaggio di quel mondo di favola! Si riprende il viaggio fino al bivio per Siris (poco meno di 1 chilometro) e qui, in sinistra, si apre una strada bianca che attraverso un bosco di lecci conduce al primo sito, "Sa Miniera de Luisu Sanna", dopo 6 chilometri. Proseguendo ancora, a piedi, per 1,2 chilometri si raggiunge l'altro sito, "Scala Antruxioni" da cui si estraevano perliti.

Sentiero dell'ossidiana di "Sennixeddu": si ritorna sulla S.S. 442 Uras-Laconi e si prosegue fino ad Ales e poi per la strada provinciale n. 48 fino all'abitato di Pau. Da qui si raggiunge, attraverso una strada asfaltata di 3,7 chilometri, il campeggio comunale di "Senixeddu". A sinistra, dopo l'ultima costruzione, si sale sul sentiero che appare cosparso di frammenti di ossidiana.

Riferimenti Bibliografici

CAMBONI G., 1989 - *Il Monte Arci*. Ed. EdiSar.

CAULI B., 1994 - *Dall'Ossidiana all'Oro*. Ed. S'Alvure.

CAULI B., 2002A - *Minatori, Miniere e Cave dell'Arborea*. PTM Mogoro.

CAULI B., 2002B - *Carta del Parco Geominerario del Monte Arci*. Ed. Provincia di Oristano.

CAULI B. & SORU D., 1996 - *Le cave dismesse del territorio*. Provincia di Oristano.

LILLIU G., 2003 - *La Civiltà dei Sardi*. Il Maestrale, ERI.

PUXEDDU C., 1955-57 - *Giacimenti di Ossidiana del Monte Arci e sua irradiazione*. Studi Sardi.

Genna Luas (Iglesias): da Miniera a Discarica di Rifiuti Industriali e Museo del Lavoro Minerario. La Giornata delle Miniere nel 2010-2011-2012-2014

a cura di Bruno Cauli – Provincia di Oristano

La concessione mineraria di Funtana Perda, dove si trova la miniera di Genna Luas, riguarda una zona nelle vicinanze di Iglesias (piccola città sulla costa sud - occidentale della Sardegna). La miniera è stata "scoperta" nel 1852 da un medico di Iglesias che aveva richiesto una concessione mineraria per scavare materiali ferrosi.

L'attività di scavo è stata interrotta più volte fino agli anni '80 (del XX secolo), riflettendo i passaggi di proprietà della miniera. Quando la miniera venne definitivamente chiusa, l'enorme scavo a cielo aperto e la zona circostante vennero convertiti in una discarica industriale, controllata, che raccoglieva i rifiuti industriali di Porto Vesme e delle fonderie di San Gavino Monreale. Oggi le rovine di Genna Luas, che comprendono la struttura del pozzo e la sala di controllo dell'ascensore, sono state restaurate e trasformate nel Museo del Lavoro Minerario - Museo GeoPunto, provvisto di un piccolo parco con area pic-nic.



Dov'è situata la concessione di Funtana Perda? E la miniera di Genna Luas ubicata al centro di quella concessione? Per chi si occupa di problemi ambientali, forse è più immediato associare Genna Luas con l'omonima discarica di rifiuti industriali. In ogni caso, se si percorre



Panoramica della Miniera di Genna Luas poco prima della chiusura. Il castello del Pozzo Morra con i fabbricati di servizio.



Lo scavo dopo la cessazione dell'attività estrattiva.

la Strada Statale n° 130, da Cagliari ad Iglesias e Carbonia, ad un certo punto l'arteria devia verso sinistra e sale leggermente sino all'imbocco della galleria stradale "Cruccueddu". All'uscita del tunnel, apparirà il cartello "MUSEO di Genna Luas", ben segnato anche nell'altro senso di marcia con doppi cartelli. Seguendo l'indicazione, dopo poco più di un chilometro di strada asfaltata che si snoda fra alberi di quercia, si giunge ad una sella che domina il sito. Qui il primo particolare che colpisce il visitatore è un bacino artificiale sopraelevato, dalle pareti gradonate e verdi per la vegetazione, che contiene un materiale fino scuro, accumulato secondo un prefissato piano di abbancamento. Percorrendo lo stradello a destra del cancello della discarica della Portovesme, i visitatori, lungo 300 metri di percorso didattico, incontrano il castello metallico della miniera. È il Pozzo Morra, simbolo della Miniera di Genna Luas e del Museo GeoPunto. I visitatori già lungo lo stradello trovano cartelli tematici con informazioni di botanica e di geologia sul versante nelle arenarie cambriche, che costituiscono la base della serie paleozoica. La visita alla miniera, come effettuato in occasione della specifica giornata delle miniere, continua con le osservazioni ai grandi blocchi mineralizzati posti vicino al castelletto del pozzo.

Possiamo far risalire al 1852 la storia di Genna Luas. A quell'anno risalgono le prime notizie minerarie su Funtana Perda, rilevabili da un atto del Corpo Reale delle Miniere datato 16 settembre. Si tratta del processo verbale di dichiarazione di scoperta di una miniera di ferro in località Funtana Perda, redatto dall'Ingegnere delle Miniere. Sul documento viene richiamata innanzitutto la richiesta avanzata dal Dott. Vincenzo Montani, domiciliato ad Iglesias e rappresentante della Società Tirsi-Po, perché si accerti, in ottemperanza alle disposizioni dell'epoca, "...l'esistenza d'una miniera di ferro che asserisce [il Montani N.d.A.] avere scoperta sul territorio del Comune di Iglesias, Provincia di Iglesias, regione detta Cixerro, sito denominato Funtana Perda". A questo farà seguito, il 30 dicembre 1852, il relativo Decreto del Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio che ufficializza la dichiarazione di scoperta del giacimento. La zona non era mai stata esplorata sotto il profilo minerario e i primissimi lavori di ricerca vi furono condotti a cura del Dott. Montani attraverso lo scavo di tre piccole trincee superficiali, profonde non oltre 2 metri ciascuna ed intervallate 30-40 metri l'una dall'altra. Il giacimento si estendeva per circa 100 metri di lunghezza e larghezza massima di 50 metri ed appariva quasi come un filone irregolare. L'Ingegnere delle Miniere, descriveva la mineralizzazione composta "per massima parte di perossido di ferro anidro in massa compatta di colore bigio scuro, durissimo, scintillante al colpo dell'acciarino", precisava di riconoscere "altre sostanze di filone", come quarzo e barite. Infine chiudeva la sua relazione ritenendo che la mineralizzazione potesse prolungarsi in profondità e permettere così l'estrazione di una notevole quantità di ferro a costi contenuti e, pertanto, era del parere che la "miniera possa venire dichiarata scoperta a termini dell'art. 15 del Regio Editto 30 giugno 1840".



Sistemazione dello scavo per la costruzione della discarica di rifiuti industriali.



Aspetto generale del complesso di Genna Luas dopo il periodo di abbandono seguito alla sua costruzione.



La vetrata che copre la sala argano vista dal Pozzo Morra e le due ali realizzate per sviluppare il Museo.

Com'è facile evincere dall'esame di documenti risalenti dalla metà del '800 ai primi decenni del '900, molti personaggi spinti da interessi poco chiari e forse al limite della legalità, si affacciarono nel mondo minerario.

L'Ingegnere delle Miniere ad un certo punto scoraggiò i personaggi interessati con un semplice calcolo di convenienza economica. Secondo una sua stima, infatti, il costo di una tonnellata di minerale depositato sul piazzale non sarebbe stato verosimilmente inferiore a 6,00 o 7,00 lire tenendo conto dei lavori di preparazione per la coltivazione; se poi si fosse voluta aumentare la produzione estraendo dell'altro minerale magari ad una maggior profondità, il costo medio per tonnellata sarebbe aumentato. A questi si sarebbero dovuti poi aggiungere i costi di trasporto fino al porto di Cagliari per spedire il minerale alle ferriere del Continente, quantificabili in lire 7,00 per tonnellata. Ora, poiché i migliori minerali di ferro dell'Isola d'Elba costavano solo 11,00 lire al porto d'imbarco, è evidente che il costo del minerale ferrifero estratto Funtana Perda non era assolutamente competitivo.

Il nuovo secolo si aprì senza alcuna attività per Funtana Perda; i lavori ripresero solo nel 1903 sebbene in forma ridotta. Però alla vigilia della Prima Guerra Mondiale sembrò aprirsi un importante spiraglio per Funtana Perda perché il minerale ferroso ivi prodotto avrebbe potuto sopperire quello che fino ad allora aveva fornito il grande scavo di "Cungiaus" della Miniera di Monteponi, ormai praticamente esaurito. Era infatti nelle intenzioni della Società la ripresa dei lavori di scavo in due importanti gallerie per prolungarne una di circa 100 metri e riattarne un'altra franata in diversi punti. Quelle intenzioni però restarono sulla carta a causa dello scoppio della Prima Guerra Mondiale.

La ripresa a regime dell'attività estrattiva alcuni anni dopo la guerra fece intravedere nuove prospettive che indussero ad intestare un nuovo pozzo onde consentire, fra l'altro, di esplorare in profondità le mineralizzazioni di Funtana Perda. Altre vicissitudini occorsero e un ulteriore silenzio scese almeno fino ai primi anni '50, rotto solo dall'approfondimento del Pozzo di Funtana Perda. Questo fu un periodo di ricerche condotte attraverso il pozzo, le gallerie, una campagna d'indagine geofisica e infine una campagna di sondaggi esterni che non sortirono però risultati importanti e quindi nuovo stop fino agli 1964-1965. Questa volta una nuova campagna d'indagine consentirà di individuare una potente massa mineralizzata nella zona sud della concessione, che sarà denominata "Funtana Perda Sud" o "Miniera di Genna Luas", tale da giustificare l'impostazione del Pozzo Morra e la costruzione dei relativi impianti. L'attività estrattiva procederà fra alterne vicissitudini e molti cambi societari fino al 1980 quando si darà il via alla coltivazione a cielo aperto che lascerà nella zona una "ingombrante" testimonianza costituita dallo scavo e dal degrado circostante prodotto da ammassi di pirite, valutati oltre 60 mila metri cubi, e dalla imponente discarica di sterili di miniera di oltre 1 milione di metri cubi (compresi anche quei materiali derivanti dalle pregresse coltivazioni minerarie e sparsi in vari punti del sito).

Si chiuse così definitivamente l'attività estrattiva di Funtana Perda-Genna Luas ma si aprì una nuova problematica di natura ambientale. Cioè quali azioni intraprendere per la bonifica del sito e quale nuova destinazione dargli. Dopo valutazioni di vario genere, e considerato che una non distante discarica di rifiuti industriali era prossima alla chiusura per completamento delle volumetrie, si decise di realizzare nel grande scavo a cielo aperto, profondo oltre 40 metri, una nuova discarica di rifiuti industriali. Iniziati nel 1999, i lavori furono consegnati e portati a termine nel 2001 secondo le prescrizioni impartite all'ENI dal Ministero per l'Ambiente. Accanto al progetto della discarica e della bonifica del sito ingombro di pirite e sterili di miniera, venne predisposto un progetto per il recupero degli impianti minerari, il castello metallico del Pozzo Morra (alto 14 metri), l'argano ed il fabbricato che lo ospitava, ampliando opportunamente la sala dell'argano in modo da potervi ospitare il Museo del Lavoro Minerario, ora Museo GeoPunto, che espone una collezione litologica, una ricca biblioteca tutta informatizzata e può disporre anche di una sala per seminari e l'accoglienza dei visitatori. Nel giardino, oltre ai grossi blocchi di rocce mineralizzate, si osservano campioni rappresentativi della ricca variabilità litologica della zona. Il giardino costituisce anche una zona test per lo studio delle piante adatte alla colonizzazione delle discariche minerarie: un piccolo semenzaio è sempre

all'opera per selezionare le piante più adatte. Questa struttura museale, inserita tra le miniere di Barega, Campo Pisano e Seddas Moddizzi (San Giorgio), può essere il perno per escursioni lunghe nell'area; di proprietà del Comune di Iglesias ed affidata all'Associazione per il Parco geominerario, storico e ambientale della Sardegna (ApgS), è parte integrante di un insieme di iniziative più ampie, connesse ad un progetto scientifico e ad un percorso didattico, quindi meta di escursioni scolastiche ma anche universitarie, nonché di visite di quanti amano conoscere i nuovi utilizzi delle miniere e trovano in Genna Luas un sito attivo e fruibile su richiesta.

Riferimenti Bibliografici

CAULI B., 1976-77 - *Studio Geominerario della Miniera di Genna Luas*. Tesi di laurea inedita.

CAULI B., 1994 - *Dall'Ossidiana all'Oro*. Editrice S'Alvure.

CICU W., CICCU R., MADAU G. & VOLPE L. - *Il progetto Genna Luas quale esempio di recupero ripristino ambientale e riassetto globale di un'area mineraria dismessa*.

MARCELLO A., SALVADORI I. & ZUFFARDI P., 1965 - *Contributo alla conoscenza delle mineralizzazioni del Cambriaco sardo. Nota 2, I giacimenti di Campo Pisano e Funtana Perda*. Prestampa per il Symposium Problemi minerari della Sardegna, Associazione mineraria sarda, SOC. IGEA (archivio) - Documentazione sulle Miniere di Campo Pisano e Funtana, Cagliari-Iglesias - Ed. Sarda F.Ili Fossataro.

17.2 Veneto

Le Miniere dei Dogi

a cura di Sergio Tazzer – Giornalista, scrittore

Le Miniere della Valle Imperina, nei pressi di Agordo, sono state oggetto di contesa per secoli, fino a quando passarono alla Repubblica di Venezia con tutte le montagne circostanti.

I veneziani conoscevano bene l'arte della navigazione e del commercio, ma sapevano poco di terraferma e ancora meno di miniere. Per questo motivo si rivolsero al mondo mitteleuropeo, che aveva una migliore conoscenza di questo argomento. Nonostante le guerre che Venezia ha dovuto combattere, per quattro secoli le miniere della Valle Imperina diedero fornitura di rame per l'Arsenale Veneto e per la zecca di Venezia.

Le miniere ebbero una fase di declino a causa della concorrenza internazionale sul rame, fino a che negli anni '60 del secolo scorso vennero chiuse e corsero il pericolo di diventare una discarica.

Il sito invece è stato salvato ed è diventato patrimonio mondiale dell'UNESCO, e ora - dopo un lavoro di restauro che meritano di essere proseguito - resta un importante esempio di archeologia industriale.



Nel 923 re Berengario I donò al vescovo di Belluno Giovanni II l'intero Agordino, che rispettò leggi e usi longobardi, definiti dai locali «*usum nostrum agordinorum*». Il territorio, con i suoi poveri suoli ma con le promettenti miniere e la sua posizione strategica fece gola a molti, fino a quando il 28 aprile 1404 Venezia si insediò sulle montagne bellunesi, dopo che Feltre e Belluno, con le rispettive diocesi, fecero atto di dedizione alla Serenissima, dov'era doge Michele Steno, *dux stellifer*, che aveva due mire: allargare i territori della Repubblica e decorare con le stelline il suo corno dogale. Nel 1524 il doge Francesco Foscari cancellò i rotuli, i diritti feudali vantati da poche famiglie, riformando l'amministrazione locale nell'Agordino. Fra l'altro il doge Foscari proibì l'appellativo di monsignor ed anche di suonare le campane di notte, salvo casi di incendio. Due anni dopo venne varato il catastico sulle case: chi pagava le tasse puntualmente beneficiava di una detrazione, a chi ritardava veniva applicata una penale.

Sotto il doge Foscari Venezia, che continuava la lotta contro il turco, nemico perpetuo, affrontò sia Filippo Maria Visconti, ma soprattutto il doge Agostino Barbarigo, l'arciduca Sigismondo de Tirolo, che voleva impadronirsi di Rovereto, Riva del Garda e delle miniere dell'Agordino e del Cadore, che Venezia considerava strategiche. Per il metallo grezzo estratto dalle miniere dolomitiche dal 19 marzo 1474, il doge Niccolò Marcello dispose la bollatura con il *sigillum domini*, il sigillo di San Marco, quello che con il suo leone garantiva della *bona fide sine fraude* manufatti e prodotti veneti. La pace veneziana venne interrotta dalla guerra scatenata dalla Lega di Cambrai. Il 10 dicembre 1508 a quel trattato voluto da papa Giulio II, aderirono Luigi XII, re di Francia, Massimiliano I, imperatore del Sacro Romano Impero, lo spagnolo Ferdinando II d'Aragona, il duca di Ferrara Alfonso I d'Este, Carlo II duca di Savoia e Francesco II Gonzaga duca di Mantova. La guerra che durò fino al 1511 fu devastante, ma gli eserciti dei collegati non riuscirono a invadere Venezia, nel frattempo raggiunta dalla scomunica papale, salvo poi essere tolta da Giulio II nel 1510 quando il pontefice cambiò idea, ribaltando le alleanze ritenendo ingombrante Luigi XII contro cui era divenuto «*di gliardissimo animo*», finendo per passare a lui la scomunica, che invece tolse a Venezia, con lei alleandosi dicendo di usare per essa «*ogni segno et effecto di fraterno amor*». Per giunta, Giulio II, il papa terribile, diede vita alla Lega Santa contro la Francia, trascinandosi appresso Spagna e Sacro Romano Impero. Il condottiero di ventura Giovanni Paolo Baglioni riportò la montagna veneta alla Serenissima. Riportata la pace, Venezia si applicò alla cura delle sue miniere, conscia però



Il sito minerario UNESCO di Valle Imperina, sulla riva destra del Cordevole, nel Bellunese (Fotografia Alvise Tazzer).



L'interno di uno dei fabbricati restaurati del sito minerario UNESCO di Valle Imperina, in comune di Rivamonte Agordino (Fotografia Alvise Tazzer).



Minatori del sito di Valle Imperina all'inizio del '900.



Kutna Hora (Repubblica Ceca), cattedrale di Santa Barbara, minatore (scultura lignea del XVII Sec.).



Sito minerario UNESCO di Valle Imperina: la motrice elettrica dell'ormai scomparsa ferrovia Bribano-Agordo (Fotografia Alvise Tazzer).

di essere bravissima a «coltivar le acque» ma molto meno a sfruttare la terraferma, ancor meno a sfruttare le miniere. La Dominante si rivolse dunque al mondo mitteleuropeo, ben più attrezzato normativamente e tecnicamente all'uso del sottosuolo, facendo giungere nelle sue miniere i canòpi (dal tedesco *Bergknappen*, minatori). Gran parte di essi arrivarono da un importante centro minerario, quello della boema Kuttenberg, l'attuale Kutná Hora, in Repubblica Ceca. Lì, e non solo, durante il regno di Venceslao II venne dato impulso allo sfruttamento delle numerose miniere, la cui amministrazione fu radicalmente riformata, grazie allo *Jus Regale Montanorum*. Quel regio codice minerario definiva nuove pratiche in materia di economia, di tecnica e di organizzazione; il testo venne redatto dal giurista italiano Gozzo da Orvieto, e fu la base delle successive leggi minerarie europee. In parallelo alla riforma mineraria, Venceslao II diede vita ad un'importante riforma monetaria, affidata a tre esperti di finanza italiani, che il potente cancelliere reale, il principe vescovo Peter von Aspelt, aveva incontrato a Firenze: un tale Rinieri, Apardo Donati e Cino Lombardo. Poco interessa in questa sede il discorso monetario che dal Grosso di Praga ci porterebbe al Tallero battuto nella Joachimsthal, antenato dell'attuale dollaro.

Interessa invece che i canòpi, per i quali vigeva dal Medio Evo il diritto all'uso libero della montagna, il *Freier Berg*, furono incoraggiati a collocarsi nei territori montani veneti a scavare *grabe* (dal tedesco *Graben*, scavi) e *stolli* (dal tedesco *Stolle*, galleria). Con loro giunsero esperti *smelzer* (dal tedesco *schmelzen*, fondere), addetti alle fucine, e fabbri che avvolti dal fumo e davanti ai fuochi delle loro forge diedero di sé, alle comunità silvo-pastorali delle montagne in cui giunsero, un'immagine fra lo stregonesco ed il diabolico. Essi erano riuniti in gilde, le *Gewerke*, con proprie regole, tradizioni e gerarchie.

Per quanto riguarda l'imprenditoria mineraria nell'Agordino, Venezia nel 1409 elargì la sua prima concessione, o «investitura», ad un operatore proveniente dal mondo germanico, Heinrich von Esslingen. Nel 1470 le carte d'archivio parlano di altre investiture nell'Agordino concesse a «*do maestri todeschi, maistro Sigismundo e maistro Zan Pulcher*». Giunsero dalle vallate minerarie boeme e sassoni canòpi giovani e robusti, *staifer*: in miniera uno che fosse *slaup* (dal tedesco *schlapp*, fiacco) non poteva certo scendere. Questa «*zente nova*» si ambientò rapidamente, formando famiglia con donne del posto. Fra essi, Sebastian Tazzer, da Kuttenberg, nei primi anni del Seicento, il primo dei Tazzer «italiani».

In canòpa, in miniera, il lavoro era pesante, *canopàr* a scavare *siver*, scisto, nello *stol*, in galleria, attenti a non chiparse, a non rovesciarsi. La loro montura prevedeva, nell'umidità delle gallerie, il berretto a punta e il camicione protetto dallo *sléder* (*l'arschleder*; il battichiappe di cuoio che aiutava all'occorrenza anche a scivolare).

Agordo e canòpi: un'accoppiata destinata a durare per secoli.

Marin Sanudo, lo storico della Serenissima, nel 1483 (doge Agostino Barbarigo) nel suo Itinerario per la Terraferma Veneziana narrò che giungendo da Belluno, dopo l'abitato di Peron di Sedico, si inoltrò «*in una valle in mezzo di montagne; si passa a guazzo el Cordevele, e quale corre velocemente; poi mia 7 per monti cavalchando si trova la Muda, ch'è una hostaria fra i monti; qui si passa el Cordevele per uno ponte fato di legno coverto di paia*», proseguendo nel «*Gordino*», il Sanudo che all'epoca aveva diciott'anni si imbatté nelle «*Carbonare, et la fusina dove si colla li rami, ch'era di Zuan Pietro de la Torre di Treviso; et mia uno è poi le buse, le qual le vidi, et erra cussi intitolate: San Michiel, Santa Barbara, San Zorzi, Santa trinita; et vi andai per dentro, si va passa 56; et vidi uno maestro chiamato Sboicer, todesco, con una barba longa. Qui dentro ste buse è sempre aque, et homeni cava dentro con lume*». Una descrizione pittoresca che impressionò i nobilomeni di Venezia, avezzi a ben altre visioni, di mari aperti, di isole e di fondaci forestieri.

Se la Serenissima era interessata, per il suo arsenale e per la sua zecca al rame agordino, la chiesa della controriforma era preoccupata per l'«eresia luterana» che qualche tedesco portava seco, tanto da favorire predicatori (e inquisitori). Il vescovo Contarini, che dominava la diocesi di Belluno, chiamò nell'Agordino nientemeno che il gesuita Alonso Salmeron, uno dei primi compagni di Sant'Ignazio di Loyola, con l'intento di rincuorare e motivare i preti locali, alcuni dei quali stentavano ad applicare la dottrina del rigore voluto dal Concilio di Trento per spegnere eventuali focolai di revisionismo dottrinale.

La Serenissima si dimostrava invece ben più tollerante, avendo grande fiducia della gente di quelle valli e di quelle montagne, rispettando le istituzioni locali, confermandone stati e Regole, assicurando protezione militare ed equa amministrazione della giustizia, con gravami di imposte e di tasse tutto sommato sopportabili e non alla mercé dell'estro di signorotti come accadeva al di fuori dei suoi confini. Durante i quattro secoli in cui la valle del Cordevole fece parte della Repubblica di Venezia, essa conobbe stabilità politica ed anche socio-economica, salvo i periodi di guerra in cui essa fu costretta a battersi per terra oltreché sui mari. Le miniere erano curate con grande attenzione, soprattutto il sito della Valle Imperina con i suoi giacimenti di pirite cuprifera. Filippo Zorzi, vicario generale delle miniere della Repubblica nel 1594 descriveva il paesaggio *«che sopra quelli monti si veggono grandi fumosità azzurre e ardenti, che pareno appunto candele accese»*.

Fuoco sopra terra, nelle fusine, fuoco sotto, per arroventare le pareti e poi spaccarle con secchiate d'acqua fredda. Questo fino al 1632, quando in miniera fu introdotta la polvere da sparo, sperimentata sui monti di Schio, nel Vicentino, da Giovanni Battista Martinengo a partire dal 1574: *«facendo un picciol foto nel sasso dele montagne – scrisse Filippo Zorzi, vicario delle miniere repubblicane – con la polvere dell'artiglieria voleva aprir per forza, et spezzar il monte, et così discoprire quello che là dentro vi si stava nascosto»*.

L'uso implicava notevoli pericoli per l'incolumità e la vita stessa dei minatori, e per gli «sbari» in grande stile ed accettabile sicurezza si dovette attendere che Alfred Nobel inventasse nel 1867 la dinamite.

In Valle Imperina venne applicata la novità del tappo d'argilla a chiusura della camera di scoppio, e così l'aiuto della polvere da sparo portò ad un sensibile aumento della produttività, grazie anche a nuova organizzazione ed a nuove tecnologie proposte da imprenditori quali i Crotta, arricchitisi talmente da essere in grado di scucire centomila ducati per acquisire il patriziato veneto.

Un villaggio a monte del sito minerario di Villa Imperina, Riva d'Agordo (l'attuale Rivamonte Agordino) divenne la cittadina dei minatori, aumentando di sette volte la sua popolazione, orgogliosa delle sue tradizioni e del suo impegno, coesa e fiera, e tuttora riferimento sentimentale per i discendenti dei rivanéi sparsi nel mondo.

Il declino delle miniere di Valle Imperina cominciò con la concorrenza internazionale che proponeva rame a prezzi inferiori. Divennero invece di vitale importanza nell'anno dell'occupazione dopo il disastro di Caporetto, e la Germania volle per sé lo sfruttamento intensivo del sito. Finita la guerra, la Montecatini gestì l'agonia degli impianti minerari, fino alla loro chiusura nel 1962.

Rimase un importante *campus* di archeologia industriale che non poteva e non doveva andare in rovina, con i suoi pozzi minacciati di essere trasformati in discarica di rifiuti. Il piano, stolto, non passò ed anzi nel 1994 la Comunità Montana Agordina assieme al Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi ed al comune di Rivamonte adottò un progetto di restauro e recupero, che consentì di aprire al pubblico l'area degli edifici storici nel 2001. Il sito è stato dichiarato patrimonio dell'umanità dall'UNESCO. Il benvenuto ai visitatori è dato, sulla riva sinistra del Cordevole, da un locomotore elettrico della ormai sparita ferrovia che collegava Brigano ad Agordo. Varcato il Cordevole grazie ad un nuovo ponte coperto, l'antico centro minerario, con i suoi fabbricati nelle diverse specializzazioni produttive, si presenta all'attenzione del visitatore; le mirabili costruzioni che testimoniano di un passato glorioso, di canòpi e di nobilemeni veneti, un arsenale non più in laguna ma fissato nei monti agordini.

Riferimenti Bibliografici

ALBERTI A., CESSI, R. & BELLUZZO G., 1927 - *La politica mineraria della Repubblica Veneta*. Roma, Provveditorato Generale dello Stato.

BRAUNSTEIN P., 1965 - *Les entreprises minières en Vénétie ai XVe siècle*. In: *Mèlanges de l'école française de Rome*, n. 77/2, Roma.

JOCKENHÖVEL A., 1996 - *Bergbau Verhüttung und Waldnutzung im Mittelalter*. Stoccarda, Franz Steiner Verlag.

STERNBERG K., 1836 - *Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke*. Praga, Gottlieb Haase Söhne.

TAZZER S., 2012 - *Canòpi e Nobilemeni. Storie di Uomini e Miniere nella Montagna dei Dogi*. Kellermann Editore, Vittorio Veneto.

VERGANI R., 2003 - *Miniere e società nella montagna del passato. Alpi venete, secolo XIII-XIX*. Cierre Edizioni, Sommacampagna (VR).

IMPAGINAZIONE E STAMPA

TIBURTINI 
CARATTERE TIPOGRAFICO

TIBURTINI.IT

