

 **PLANUM PUBLISHER | www.planum.net**

Roma-Milano
ISBN 978-88-99237-38-7
Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2021
Pubblicazione disponibile su www.planum.net | Planum Publisher

ESPLORAZIONI
NARRATIVE, ARTISTICHE ><><
E VIDEOLUDICHE ><><><><><
><>< IL CASO DI MONTEPONI
<><><><><><><><><><><><><

Ivan Blečić
Maria Letizia Cucinotta
Monica Dessì
Giulia Furchas
Elisabetta Gola
Mario Garzia
Alice Guerrieri
Emiliano Ilardi
Martina Lallai
Alessandro Madeddu
Giuseppina Monni
Mattia Musio
Angelica Nioi
Claudia Nurra
Andrea Piano
Valeria Saiu
Fabio Salis
Antonello Sanna
Desiré Seu

Esplorazioni narrative, artistiche e videoludiche
Il caso di Monteponi

ISBN 978-88-99237-38-7

Le ricerche e il volume sono realizzate e pubblicate con il contributo del progetto cluster top-down "PAC-PAC - Videogiochi d'avventura e fiction interattive point-and-click per la promozione del patrimonio ambientale e culturale", finanziato da Sardegna Ricerche / Regione Autonoma della Sardegna, 2018-2021, e del progetto di ricerca "Archeologia mineraria e paesaggi culturali. Strategie sostenibili per lo sviluppo turistico locale" nell'ambito della ricerca per il "Piano Sulcis".

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic mechanical, photocopying, recording or other wise, without the prior written permission of the Publisher.

 Planum publisher
www.planum.net
Roma - Milano

Indice

Ivan Blečić, Elisabetta Gola, Emiliano Ilardi

9 | **La comunicazione delle aree minerarie: scenari passati e futuri**

1 | I paesaggi minerari: tra realtà e immaginazione

Giuseppina Monni

21 | **Monteponi dal De Belly al Ferraris**

Alice Guerrieri

61 | **Le narrazioni letterarie e visive della miniera**

Alice Guerrieri, Angelica Nioi

85 | **I linguaggi musicali del sottosuolo: voci e canti in miniera**

2 | I progetti per la valorizzazione

Ivan Blečić, Mario Garzia, Andrea Piano

101 | **Il progetto “PAC-PAC”. Videogame d’avventura cinematografici in prima persona per la promozione delle aree minerarie del Sulcis-Iglesiente**

Martina Lallai

123 | **Il turismo videoludico come attrattore per la promozione di Monteponi**

Maria Letizia Cucinotta, Monica Dessì, Giulia Furbas, Alessandro Madeddu,

Mattia Musio, Claudia Nurra, Fabio Salis, Desiré Seu

141 | **Le miniere ai tempi dei new media: le potenzialità del cineturismo**

Alice Guerrieri

153 | **Monteponi, servizi e attività ‘a bocca di miniera’. Un album di immagini**

3 | Scenari futuri

Valeria Saiu

189 | **La Transizione Giusta. I paesaggi ex minerari all’orizzonte 2050**

Antonello Sanna

209 | **Postfazione**

214 | **LE AUTRICI E GLI AUTORI**

La comunicazione delle aree minerarie: scenari passati e futuri

Ivan Blečić, Elisabetta Gola, Emiliano Ilardi

Che cosa ci si deve e può fare con le aree minerarie dismesse? Questa è una domanda che risuona in Sardegna fin dagli anni '70, quando si cominciò a discutere della costituzione del Parco Geominerario rivolto al recupero e valorizzazione delle decine di miniere abbandonate sparse nell'isola. Sono passati 50 anni e ancora siamo qui a cercare di dare una risposta a questa domanda.

Non che non sia stato fatto nulla: il Parco Geominerario è stato faticosamente creato anche se ha prodotto risultati molto al di sotto delle aspettative per colpa di una gestione che definire travagliata è un eufemismo (Piredda 2019), molte aree ex-minerarie sono state aperte al pubblico, sono stati creati musei, alcuni di essi con un allestimento di alto livello. Rimane il problema di fondo però: la mancanza di una strategia di gestione e di messa a valore di lungo periodo con obiettivi chiari e soprattutto la definizione di mezzi e strumenti per il raggiungimento di tali obiettivi (Elio Gola 2019). Ciò che può consolare è che, a livello mondiale, non ci sono molti di casi di grande successo nella valorizzazione delle ex aree minerarie: in Europa gli esempi più eclatanti sono quelli di Marcinelle in Belgio e Wieliczka in Polonia.

Per capire le ragioni di questa difficoltà è necessario allargare il discorso e porsi il problema più generale del recupero delle aree industriali dismesse di cui le miniere, come vedremo, sono un ambito specifico e con esigenze particolari. Soprattutto negli ultimi 50 anni c'è stato un enorme sforzo, soprattutto nei paesi occidentali, per valorizzare edifici e comparti industriali (ma anche vecchie stazioni ferroviarie) chiusi dopo il passaggio da un'economia fordista a una postfordista e informazionale.

Le riconversioni che hanno avuto più successo sono state caratterizzate da questi due elementi ricorrenti: (1) l'ubicazione delle aree industriali all'interno di territori metropolitani di medie e grandi dimensioni, e (2) la riutilizzazione di tali spazi essenzialmente in funzione museale, fieristica o ludico-culturale (discoteche, spazi per eventi, teatri, etc.).

Si pensi ad esempio alla Gare D'Orsay a Parigi, divenuta un prestigiosissimo museo di arte contemporanea; al Lingotto di Torino, spazio fieristico tra i più importanti d'Europa; oppure alle fabbriche di Manchester, trasformate in discoteche a partire dagli anni '90 del secolo scorso. Insomma, la valorizzazione delle aree industriali dismesse ha successo soprattutto se si trovano in spazi urbani di grandi dimensioni e se le si trasforma in qualcos'altro, negando la loro storia. I due elementi sono ovviamente in connessione: le metropoli da sempre funzionano attraverso meccanismi di trasformazione e rifunzionalizzazione continua dei suoi spazi, anche mediante operazioni di radicale "presentificazione" e oblio del passato. Qui, la fabbrica, luogo di produzione in serie, di catena di montaggio, di sfruttamento, di lotte politiche e sindacali si può spogliare della sua identità originaria e trasformarsi, meglio se grazie all'aiuto di un'archistar, in un mero contenitore privo della sua memoria.

Questa strategia ha difficoltà ad essere applicata alle aree minerarie dismesse in quanto nella stragrande maggioranza dei casi si trovano distanti dai centri urbani, e proprio per questa ragione spesso rappresentano la principale fonte di identità del territorio e delle comunità che lo abitano. Ci sono intere zone della Sardegna, ad esempio, una su tutte è proprio il Sulcis Iglesiente, che sono state totalmente modellate, sia dal punto di vista territoriale che da quello sociale e simbolico, proprio dalle attività estrattive. La loro chiusura ha spesso lasciato indelebili cicatrici paesaggistiche e ambientali e sulle comunità che lo abitano.

Per queste ragioni la miniera non può diventare il mero contenitore per qualcos'altro, non può prescindere dalla sua storia, e dalla memoria dei suoi abitanti; ma – e questa è un po' la tesi di fondo di questo volume – non può nemmeno rimanere prigioniera del suo passato, anche perché così risulta incomunicabile all'esterno: cosa che è successa proprio alle miniere sarde che hanno prodotto nei secoli numerose narrazioni e uno storytelling locale affascinante e complesso; ma hanno visto tali racconti incapaci di uscire dai confini dell'isola: lo storytelling autoctono non riesce cioè a saldarsi con l'immaginario diffuso che riguarda le miniere e in generale i miti del sottosuolo.

Ricapitolando, quindi, sono tre i problemi che deve affrontare chi vuole occuparsi di comunicazione e valorizzazione di aree industriali dismesse anche in senso turistico, soprattutto se esse sono di tipo estrattivo, e se si trovano sparse nel territorio e lontano da conglomerati metropolitani come nel caso delle miniere della Sardegna:

1. Nell'immaginario comune ancora si stenta a considerare come cultural heritage l'archeologia industriale e i suoi manufatti come, appunto, le miniere.
2. Le aree industriali non possiedono quell'immediatezza estetica e quel fascino intrinseco del passato tipico del manufatto antico. E si sa che, più si retrocede nel passato, e più la storia e i suoi reperti ridiventano universali, di tutti; più ci si avvicina al presente, più la storia è nazionale, locale, addirittura generazionale.
3. Le miniere sono troppo legate al luogo sia geograficamente che storicamente, e quindi spesso "ostaggio" della memoria dei suoi abitanti non disposti ad accettare forme di racconto alternative. Al contempo non è possibile, né sarebbe auspicabile, destoricizzare completamente le aree minerarie e rifunzionalizzarle in maniera radicale come avviene per le aree industriali urbane.

La conclusione è che strategie di valorizzazione utilizzate per i classici siti di archeologia industriale – come le fabbriche – per le miniere non funzionano e tanto meno risultano efficaci progetti di musealizzazione mutuati dal comparto dell'arte, della storia o dell'archeologia. Non si possono usare gli stessi paradigmi e modalità narrative per raccontare un nuraghe, un quadro rinascimentale e una vasca di dilavamento dei materiali minerari. Difficile creare interesse per una miniera utilizzando esclusivamente la visita museale o il racconto didattico-documentaristico. Un eccesso di musealizzazione e di contestualizzazione storica imprigiona il racconto delle miniere sarde nell'angusto punto di vista monotematico degli storici o dei residenti.

D'altra parte, però, comunicare le miniere della Sardegna all'interno di un immaginario minerario globale, frutto del lavoro secolare dell'industria culturale e utilizzando i nuovi linguaggi della mediasfera digitale, non ha come effetto obbligato quello di negarne la storia e la memoria (Elisabetta Gola e Ilardi 2019). Ad esempio, provare a raccontare l'attività estrattiva in Sardegna anche come un'epopea capitalista fatta di pionieri, avventurieri, imprenditori senza scrupoli, ingegneri geniali, che hanno contribuito a modernizzare l'isola in termini di tecnologie, mezzi di trasporto nuovi

comportamenti e abitudini, non vuol dire nascondere il lato tragico e catastrofico; significa semplicemente ampliare il frame narrativo, renderlo più affascinante, saldarlo con altri immaginari minerari (ad esempio quello americano) e rimandare un'immagine più complessa e completa della storia mineraria sarda.

La salvaguardia della preziosa memoria dei minatori sardi e la necessità di una storiografia mineraria che si attenga ai fatti sono elementi fondamentali per efficaci campagne di comunicazione di un territorio. Esse non possono avere come nemici proprio gli esperti e i suoi abitanti; ma non potranno mai uscire dalla gabbia costruita dal loro frame di riferimento se non si ibridano con i linguaggi, le forme narrative, le modalità di comunicazione, le altre memorie, i miti che negli ultimi due secoli hanno dato forma a un immaginario minerario globale. Se, quindi, il problema delle miniere sarde dipende dalla scarsa conoscenza del patrimonio a sua volta risultato di uno storytelling autoctono che non riesce a varcare i confini dell'isola, è ovvio che questo immaginario di lunga durata va connesso con immaginari di più breve durata che riguardano le miniere e che sono comuni a livello globale. È in questo modo che in Polonia sono riusciti a far diventare le Miniere di Sale di Wieliczka, vicino Cracovia, una delle aree di archeologia industriale più visitate al mondo. Da una parte hanno sfruttato la notorietà di due luoghi turistici già famosi a livello globale che si trovano nello stesso territorio: la città d'arte di Cracovia e il famigerato campo di concentramento di Auschwitz (è abbastanza facile creare connessioni, anche inconse, tra la situazione degli internati in un lager e le condizioni lavorative estreme del minatore nelle profondità della terra, spesso sfruttato e vessato dai padroni come uno schiavo). Dall'altra, hanno allestito una parte della visita alla miniera mutuandola sugli immaginari fantasy de Il signore degli anelli, soprattutto facendo riferimento all'episodio dell'attraversamento delle miniere di Moria da parte di Frodo, Sam, Gandalf e compagni.

Se la Sardegna vuole ottenere simili risultati dovrebbe provare a fare la stessa cosa utilizzando gli immaginari che già la caratterizzano: andrebbe cioè creata una connessione tra i topoi consolidati del mare e dell'archeologia e quelli delle miniere; connessione che già esiste fisicamente sul territorio se si pensa, ad esempio, a Porto Flavia, all'area mineraria di Buggerru, al canale di scarico abbandonato di 6 km che connette la miniera di Monteponi e la spiaggia di Fontanamare, ai numerosi sentieri che collegano le miniere dell'interno con la costa.

Per raggiungere questo obiettivo occorre partire da un lato da una conoscenza approfondita dell'identità dei luoghi e delle loro potenzialità narrative e dall'altro essere disposti a superare i confini che legano media

e reputazione in termini di divulgazione della conoscenza, per aprirsi a media e linguaggi più appropriati al panorama comunicativo attuale e futuro.

È chiaro che l'utilizzo di immaginari diversificati per la promozione delle miniere della Sardegna non può prescindere dal coinvolgimento di nuovi media e format narrativi nati proprio per gestire la complessità simbolica e metaforica dell'epoca in cui viviamo. Ci riferiamo alla neoserialità televisiva, al videogame, alle tecniche di digital e transmedia storytelling. Non c'è niente di meglio che una serie tv per mescolare immaginari, generi, tipologie di personaggi in un insieme coerente e complesso. Forse non c'è di meglio di un videogioco per rappresentare la natura labirintica, enigmatica, oppressiva, minacciosa di una miniera, ma anche per creare peculiari forme di affezione per questi luoghi (Blečić et al. 2020).

Tale quadro è stato il punto di partenza per le sperimentazioni e le esplorazioni presentate in questo volume, frutto di diversi anni di riflessioni nell'ambito di progetti di ricerca (tra cui il progetto cluster PAC-PAC e il progetto di ricerca "Archeologia mineraria e paesaggi culturali"), ricerche dottorali, e attività didattico-laboratoriali, che gli autori e l'autrice di questa introduzione hanno coordinato e promosso.

Pur nella diversità degli approcci, le esperienze, le ricerche e le esplorazioni presentate sono accomunate da due aspetti. Il primo è che, senza alcuna pretesa di esaustività, esse propongono modelli ed esempi su come il patrimonio minerario materiale e immateriale, ed in questo caso quello di Monteponi, potrebbe essere impiegato e coinvolto in "azioni" di messa a valore degli immaginari.

Il secondo aspetto è che, proprio per questo motivo, le esperienze presentate si contraddistinguono programmaticamente per un orientamento al progetto. Pur con la riguardosa consapevolezza del passato e del suo valore anche identitario, tale orientamento al progetto comporta – come è bene che accada, e come un lettore o lettrice attenta non mancherà di riconoscere – un'opportuna miscela di scoperta, invenzione, creazione, ed imitazione.

Il volume si articola in tre sezioni: "1. I paesaggi minerari: tra realtà e immaginazione", "2. I progetti per la valorizzazione" e "3. Scenari futuri. La prima sezione è inaugurata dal saggio di Giuseppina Monni "Monteponi dal De Belly al Ferraris", che possiamo dire allestisce la scena materiale. Esso ci offre una breve cronistoria, essenziale ed illustrata, del

sito di Monteponi attraverso le sue vicissitudini a partire dai suoi primordi minerari dalla metà del Settecento sino agli inizi del secolo passato.

I due saggi successivi ne sono in un certo senso la controparte, l'inevitabile risvolto culturale, espressioni e segni lasciati della popolazione locale nell'arte e nella musica. Così nel secondo saggio della sezione Alice Guerrieri ci guida tra le narrazioni letterarie e visive della miniera, conducendoci a riconoscere la forza evocativa della storia, il linguaggio vernacolare tra cronaca e leggende e il lavoro minerario nell'espressione artistica. E poi, nel saggio successivo Alice Guerrieri ed Angelica Nioi ci invitano, tra voci e canti, a cogliere la miniera e il sottosuolo anche come ambiente musicale e sonoro.

La seconda sezione presenta progetti, esplorazioni e abbozzi di possibili "azioni" di messa a valore che impiegano, e in alcuni casi piegano, il patrimonio degli immaginari di Monteponi. Così Ivan Blečić, Mario Garzia e Andrea Piano presentano l'idea di base e i risultati del progetto PAC-PAC, che si propone di utilizzare un singolare modello di videogame d'avventura "cinematico" in prima persona per la promozione delle aree minerarie del Sulcis-Iglesiente.

Martina Lallai nel suo saggio estende la riflessione sui videogiochi e lo storytelling interattivo in chiave di promozione turistica dei luoghi, proponendo anche l'abbozzo di un videogioco – Bruxia: la strega di Monteponi – che combina in modo originale elementi di fiction con le fonti e il substrato storico materiale e immateriale del luogo.

Su questa scia, ma ora su un altro versante, gli autori del saggio successivo – Maria Letizia Cucinotta, Monica Dessì, Giulia Furchas, Alessandro Madeddu, Mattia Musio, Claudia Nurra, Fabio Salis e Desirè Seu – esplorano le potenzialità delle trasposizioni cinematografiche e televisive per la costruzione degli immaginari della miniera. Anche qui, la pulsione progettuale degli autori emerge incontenibile, con l'idea e la produzione di un moodboard per una serie televisiva, Terra rossa, concepito e realizzato dagli studenti e dalle studentesse nell'ambito del laboratorio didattico "StoryMedia" coordinato da Elisabetta Gola ed Emiliano Ilardi.

La chiusura della seconda sezione è curata da Alice Guerrieri con una piccola rassegna ragionata di immagini tra servizi e attività "a bocca di miniera", che ci conduce le pratiche della vita quotidiana che hanno caratterizzato la storia di Monteponi fino ad oggi: dai servizi sanitari a quelli per l'infanzia e l'istruzione, dallo sport al variegato panorama del "dopolavoro", documentati da fotografie storiche, fonti d'archivio e disegni di bambini.

La terza è la sezione di chiusura, ed ospita il saggio di Valeria Saiu sulla “transizione giusta” e la Postfazione di Antonello Sanna. Valeria e Antonello sono simpatizzanti e degni accompagnatori, la cui amicizia ci è gradita e ci onora, ma non sono in senso stretto interni alla “bottega” di cui i lavori e le sezioni precedenti hanno offerto un assaggio. Ci offrono dunque uno sguardo esterno. Per questo, dopo questa insolita ma speriamo curiosa immersione nel mondo degli immaginari di e attorno a Monteponi, leggiamo nei loro interventi anche un “richiamo” a qualche “principio di realtà”.

Così, nel suo saggio Valeria Saiu affronta il tema della “transizione giusta”, oggetto anche di recentissime attenzioni e iniziative della Commissione Europea sotto forma di “Fondo per una transizione giusta” a sostenere processi di riconversione e di rivitalizzazione economica di alcune aree minerarie e carbonifere dell’Europa, tra cui anche quella sarda. È in questa prospettiva – argomenta Saiu – che gli approcci presentati in questo volume possono trovare voce e senso.

Chiude il volume la Postfazione in cui Antonello Sanna presenta le miniere anche come giacimenti di storie e di immaginari, utili per “ripensare un sistema ontologicamente scandaloso, portatore di contraddizioni enormi e tuttora irrisolte, per costruire nuove consapevolezze, dunque nuovi immaginari e contesti sociali e collettivi, e persino nuove economie.”

Ringraziamo Valeria e Antonello per la benevola carità con cui hanno accolto il nostro procedere un po’ baldanzoso anche se, speriamo, non privo di rigore. Ma aderiamo al loro “richiamo”: la ricreazione è finita – è ora di cominciare a giocare sul serio!

Riferimenti bibliografici

- Gola E., “Comunicare le miniere per la valorizzazione turistica del territorio: un piano di comunicazione per Montevecchio”, in Gola E., Ilardi E. (a cura), *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2019, pp. 101-135.
- Gola E., Ilardi E., “Una miniera di simboli. Miti e immaginari per la promozione del patrimonio minerario” in ID (a cura), *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2019, pp. 9-32.
- Piredda V., “Il Parco Geominerario della Sardegna, ponte tra un passato millenario e un futuro che stenta ad arrivare”, in Gola E., Ilardi E. (a cura), *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2019, pp. 71-100.
- Blečić I., Cuccu S., Fanni F. A., Frau V., Macis R., Saiu V., Senis M., Spano L. D., and Tola A. (2021), “First-person Cinematographic Videogames: Game Model, Authoring Environment, and Potential for Creating Affection for Places”, *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 14(2), <https://doi.org/10.1145/3446977>

**I paesaggi minerari
tra realtà e immaginazione**





Figura 1 | ASCI, F.M.P.-MV, SG, Busta 1083. Planimetria Catastale senza data che ritrae la miniera durante la direzione del Pellegrini.

Monteponi dal De Belly al Ferraris

Giuseppina Monni

Al termine della gestione dello svedese Carlo Gustavo Mandel, constatata l'incapacità del Corpo Reale delle Miniere di semplificare gli aspetti burocratici e di reperire i fondi necessari al regolare esercizio dell'attività estrattiva, nel 1762 la Casa di Savoia concede al cavalier De Belly, che aveva frequentato la scuola di Freiberg in Sassonia¹, la coltivazione, la fusione e l'esportazione di tutti i minerali estratti in Sardegna con l'unico obbligo di erigere fonderie per la fusione dei metalli. Il De Belly, per riaprire la miniera di Monteponi, il 3 novembre 1783² chiede quattrocento ergastolani della prigione di Villafranca e un finanziamento per poterli alloggiare nel Collegio ex-gesuitico di Iglesias. L'approvazione, rilasciata solo quattro anni dopo, decreta l'arrivo di duecento forzati, la cessione del Collegio al Corpo Reale delle Miniere e la sua ristrutturazione per ospitare oltre ai forzati, le guardie, gli impiegati e l'ospedale. Viene quindi intrapreso l'avanzamento del filone San Vittorio dando luogo alle gallerie Santa Barbara, San Francesco e Santa Caterina. E risale presumibilmente a questo periodo l'escavazione in quest'ultima della Stanza della Preghiera³,

¹ Giovanni Rolandi, *La metallurgia in Sardegna*, Edizioni L'Industria Mineraria, 1971, p. 79. Dal 1759 al 1762 la gestione delle miniere e della fonderia di Villacidro viene affidata ad Antonio Vincenzo Mameli, trisnonno del più noto Goffredo Mameli, con la qualifica di Economo Interinale della Amministrazione dello Stato. Egli fu infatti nominato dal Mandel esecutore testamentario e lo Stato non poteva avanzare alcun diritto prima dell'esito del ricorso presentato da quest'ultimo per difendersi dalle infondate accuse di contrabbandare argento. Il 13 maggio 1762, con la sentenza definitiva della Reale Udienza che invalidava l'eredità del Mandel, il controllo delle miniere torna nelle mani dello Stato.

² Francesco Mameli, *Relazione di un viaggio in Sardegna compiuto nel 1829*, Iglesias, Tipografia editrice Iglesiente, 1901, p. 61. Francesco Mameli, nipote di Antonio Vincenzo Mameli, citato nella nota precedente, fu il primo ingegnere sardo del Regio Corpo delle Miniere.

³ ASC, Faldone 277, Capitolo per l'affitto delle regie miniere di Monteponi. «Da Santa Caterina a

primo luogo d'uso comune realizzato sul posto e al servizio della miniera. Attraverso la cernita a mano il minerale estratto veniva diviso in tre categorie: la prima comprendeva la galena pura che veniva venduta a Cagliari ai vasellai del Regno; la seconda era un miscuglio trattato nella fonderia di Villacidro realizzata dal Mandel; infine la terza, conosciuta come 'minudiglio', veniva scartata. Tuttavia gli introiti ottenuti non coprivano le spese di escavazione e di manutenzione della manodopera.

Dopo la morte del De Belly la direzione della miniera di Monteponi viene affidata al signor Rollando, quindi al cavalier Azimonti e infine dal 1806 al 1808 al Conte di Vargas, all'epoca direttore del museo di Copenaghen, che chiede e ottiene una concessione generale delle miniere del Regno. E poiché anche queste gestioni si rivelano fallimentari, il controllo delle miniere viene rimesso nelle mani dell'Intendenza Generale del Regno che si avvale di concessioni parziali spesso revocate in breve tempo per l'inefficienza tecnica dei richiedenti. La produzione si riduce progressivamente al punto tale che nel 1825 il direttore dell'Intendenza Generale del Regno, l'ingegner Despina, decide di limitare l'attività estrattiva della miniera di Monteponi alla produzione della galena pura destinata ai vasellai o all'esportazione estera, in attesa che la Scuola Mineraria di Moutiers riuscisse a preparare tecnici capaci di gestire in modo proficuo il trattamento dei minerali con un tenore basso⁴. La maggior parte del minerale trattato nella fonderia di Villacidro andava infatti perduto durante il processo a causa della eccessiva fragilità del fabbricato e dell'arretratezza delle attrezzature.

Nel 1826 i lavori di Monteponi vengono diretti da un negoziante, Angelo Asseretto, che cerca di risolvere il problema inviando i minerali di seconda e terza qualità nel 'lavatoio di Domusnovas'⁵ realizzato con muri e pilastri di fango. Ma anche questa strategia si rivela fallimentare per l'inadeguatezza della struttura, per l'incapacità tecnica dei forzati e le scarse competenze del nuovo direttore. Per uno sfruttamento regolare della miniera bisognerà

giungere alla Stanza della Preghiera vi sono metri tredici, e a due metri a mano sinistra trovasi un gran scavo ove si vede ancora l'inizio del minerale. La preghiera consiste in uno scavo a forma di camera munita di porta e di panche, e ivi i minatori fanno la preghiera prima di entrare a lavoro, anche qui si vede qualche traccia di minerale».

⁴ Mameli, *Relazione di un viaggio in Sardegna compiuto nel 1829 dall'ing. Francesco Mameli*, p. 79.

⁵ Ivi, p. 79. «Lo stabilimento consiste in quattro camere, due delle quali servono di magazzino, una terza contiene la macchina, e la quarta che è quell'entrata contiene le tavole per la lavatura: a queste quattro pezze rimane attaccato un piccolo recinto, il quale conduce all'attiguo giardino d'agrumi che ne dipende. (...) I muri di questo stabilimento sono in fango, e siccome la macchina vi riposava immediatamente sopra allorché venne costrutta, essi minacciarono di crollare al primo muover della ruota; cosicché si fu astretti a rinforzarli con dei pilastri egualmente di fango».

attendere il 1832 quando Francesco Mameli, terminati gli studi nella Scuola Mineraria di Moutiers, viene incaricato di esaminare le miniere sarde, proporre provvedimenti e assumerne la direzione. Suo il merito di aver capito l'importanza di introdurre una nuova legislazione capace di agevolare la costituzione di società cui dare in concessione ristretti campi minerari da coltivare, nonché l'utilità di premiare con opportuni provvedimenti l'arte del minatore come peraltro già accadeva in Francia, Prussia, Alemagna, Svezia, Russia e Inghilterra. Concetti che esplicita con chiarezza nel suo libro *Relazione di un viaggio in Sardegna compiuto nel 1829*, che restituisce la prima visione moderna dello sviluppo dell'attività estrattiva nell'isola.

Anche se l'incarico riguardava tutte le miniere della Sardegna, egli si dedica esclusivamente a Monteponi. Cerca di avviare con criteri razionali la coltivazione dei filoni e costruisce i primi fabbricati della miniera⁶, ovvero un ufficio per snellire i percorsi burocratici, un laboratorio per studiare i minerali, alloggi per gli operai e magazzini per lo stoccaggio a ridosso dei piazzali di cernita, nonché un'officina per la riparazione degli utensili in sostituzione di quella ormai diroccata che trovava spazio nell'unico edificio preesistente, ovvero il 'vecchio ergastolo'. Ipotizza di sistemare la direzione della miniera e gli alloggi per gli impiegati a Iglesias. E poiché nel frattempo la proprietà del Collegio ex-gesuitico era tornata nelle mani della Chiesa, prefigura la possibilità di utilizzare per questo scopo le case attigue.

Infine propone la costruzione di una laveria e di una fonderia in prossimità del villaggio di Domusnovas, entrambe servite da un sistema di canalizzazione che avrebbe attinto l'acqua dalle sorgenti vicine. Tuttavia le condizioni al contorno che Mameli riteneva indispensabili allo sviluppo intensivo dell'attività estrattiva si creano solo con l'estensione anche alla Sardegna della legge mineraria del 30 giugno 1840 che agevola le iniziative individuali ristabilendo il principio informatore sancito secoli prima dai pisani con il Breve di Villa Chiesa e trasformando le miniere in bene demaniale e patrimonio dello Stato. In questo modo quest'ultimo si riservava la facoltà di concedere il diritto di sfruttare il sottosuolo a chiunque fosse in grado di dimostrare di possedere le capacità tecniche e la robustezza economica necessaria. La liberalizzazione e la flessibilità di applicazione che questa legge garantiva, i prezzi alti dei minerali, l'affluenza di capitali italiani e stranieri, danno inizio al cosiddetto 'periodo aureo'

⁶ Ivi, p. 145.

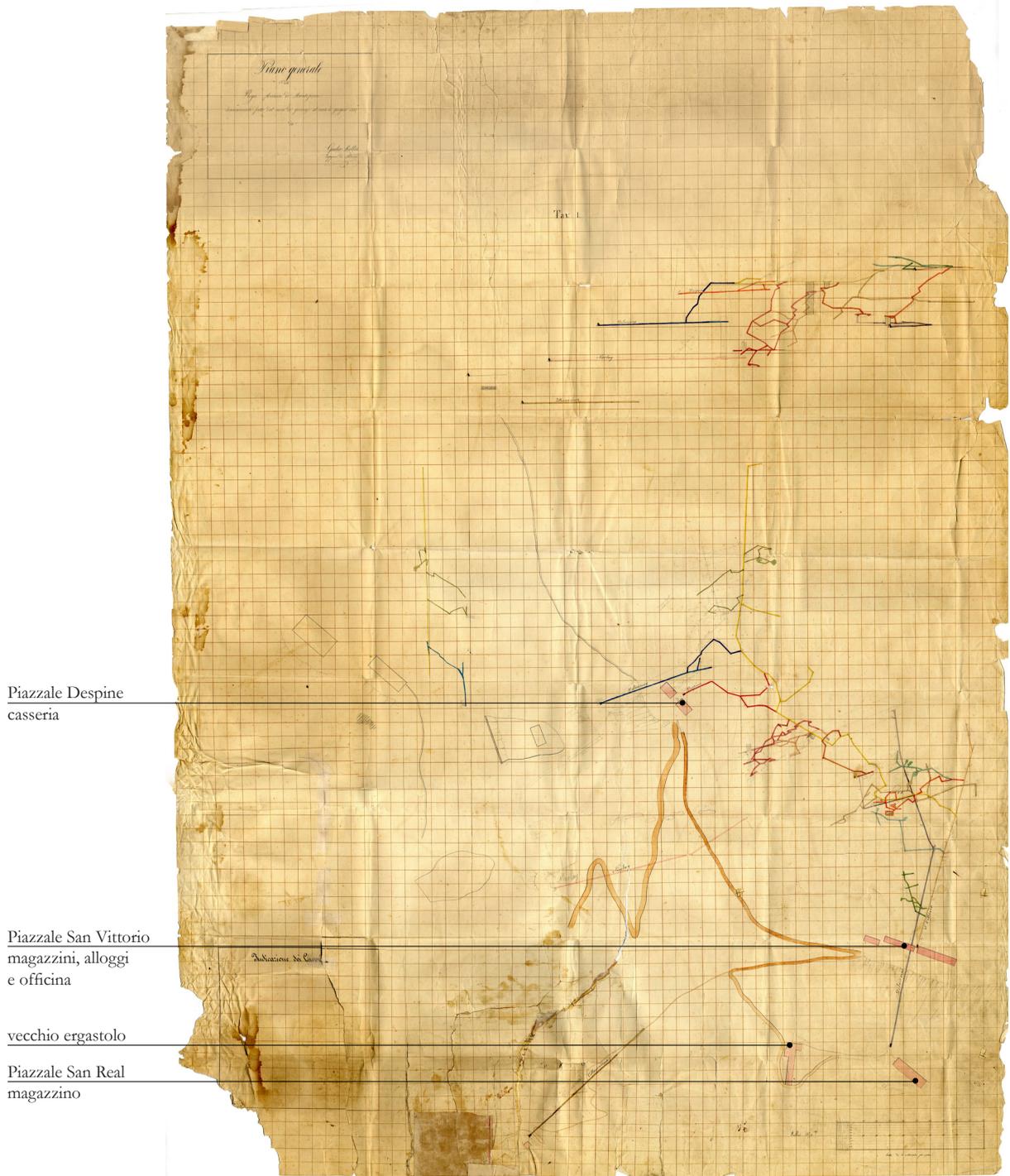


Figura 2 | AEXDMI, Piano Generale delle Regie Miniere di Monteponi, tracciamento fatto dal mese di gennaio al mese di giugno 1853, firmato da Giulio Keller, ingegnere della miniera. Si tratta del primo piano topografico della miniera di Monteponi e da esso emerge il caotico tracciato delle gallerie e i pochi edifici esistenti al momento della firma del contratto di affitto. L'edificio a T è il 'vecchio carcere', mentre il fabbricato a pianta rettangolare che si trova più a destra è il magazzino poi trasformato dal Keller nella Laveria San Real. Più a monte il disegno riporta i magazzini san Vittorio composti da due blocchi uniti da un passaggio voltato e disposti a ridosso della Galleria S. Vittorio. In alto a sinistra i due piccoli fabbricati che ospitavano la casseria del Piazzale Despine.

dell'industria mineraria in Sardegna⁷, il cui epicentro coincide proprio con il sito di Monteponi. È in questo nuovo quadro d'interesse che il 6 giugno 1850, con un'asta pubblica, il Governo concede in affitto per trenta anni la miniera di piombo argentifero sita nel rilievo calcareo di Monteponi a un gruppo ligure-piemontese facente capo al banchiere Paolo Antonio Nicolay di Genova, che costituisce la Società di Monteponi Regia Miniera presso Iglesias, in Sardegna⁸. Il primo atto fondativo coincide con il tracciamento dei confini della proprietà acquisita, pari al massimo della superficie concedibile, cioè un quadrato di due chilometri per lato che contiene i lavori in corso, le coltivazioni antiche risalenti al periodo dei romani e dei pisani, i pochi fabbricati esistenti⁹. I picchetti dei nuovi confini vengono fissati da Nicolay e dall'ingegner G. Poletti che a partire dal 1836 era subentrato al Mameli.

La documentazione allegata¹⁰ al contratto di affitto restituisce la configurazione della miniera all'atto della consegna. Una strada carreggiabile in buono stato collega Monteponi con Iglesias e prosegue all'interno della miniera per unire i piazzali di cernita. Viene inoltre notificata, oltre al 'vecchio ergastolo', la presenza di quattro fabbricati e una cisterna, anch'essi in buone condizioni e risalenti alla gestione del Mameli. Due si trovano nel piazzale superiore, ovvero a ridosso della Galleria San Vittorio: uno accoglieva i magazzini al piano terra e gli alloggi operai al piano superiore, l'altro era invece dedicato all'officina per la produzione degli utensili e all'alloggio della guardia. Non è invece precisata la funzione del fabbricato dislocato nel piazzale inferiore, in prossimità della Galleria San Real. Completano il quadro la cisterna che raccoglieva le acque provenienti dalla copertura del 'vecchio ergastolo' e una caseria sul Piazzale Despine, contraddistinta da un porticato con volte in mattoni e da un tetto a terrazza. Da qui la strada prosegue, «gira la metà del monte verso Gonnesa e finisce nella vallata»¹¹.

⁷ Marcello Vinelli, *Note sull'industria, la manodopera e la legislazione nelle miniere di Sardegna*, Cagliari, Soc. tipografica sarda, 1914, p. 20.

⁸ Società di Monteponi, *Società di Monteponi: centenario 1850-1950*, Torino, Tipografia Bona, 1952, p. 59.

⁹ ASC, Faldone 277, Capitolo per l'affitto delle regie miniere di Monteponi, art. 2, comma 4.

¹⁰ AEXDMI, Faldone C002, 2, Monteponi/Iglesias, Allegato A del contratto di affitto, 10 giugno 1850.

¹¹ *Ibid.*

CARTA GEOLOGICA

DELLA VALLE DI GONNESA

Scala di 1:25000

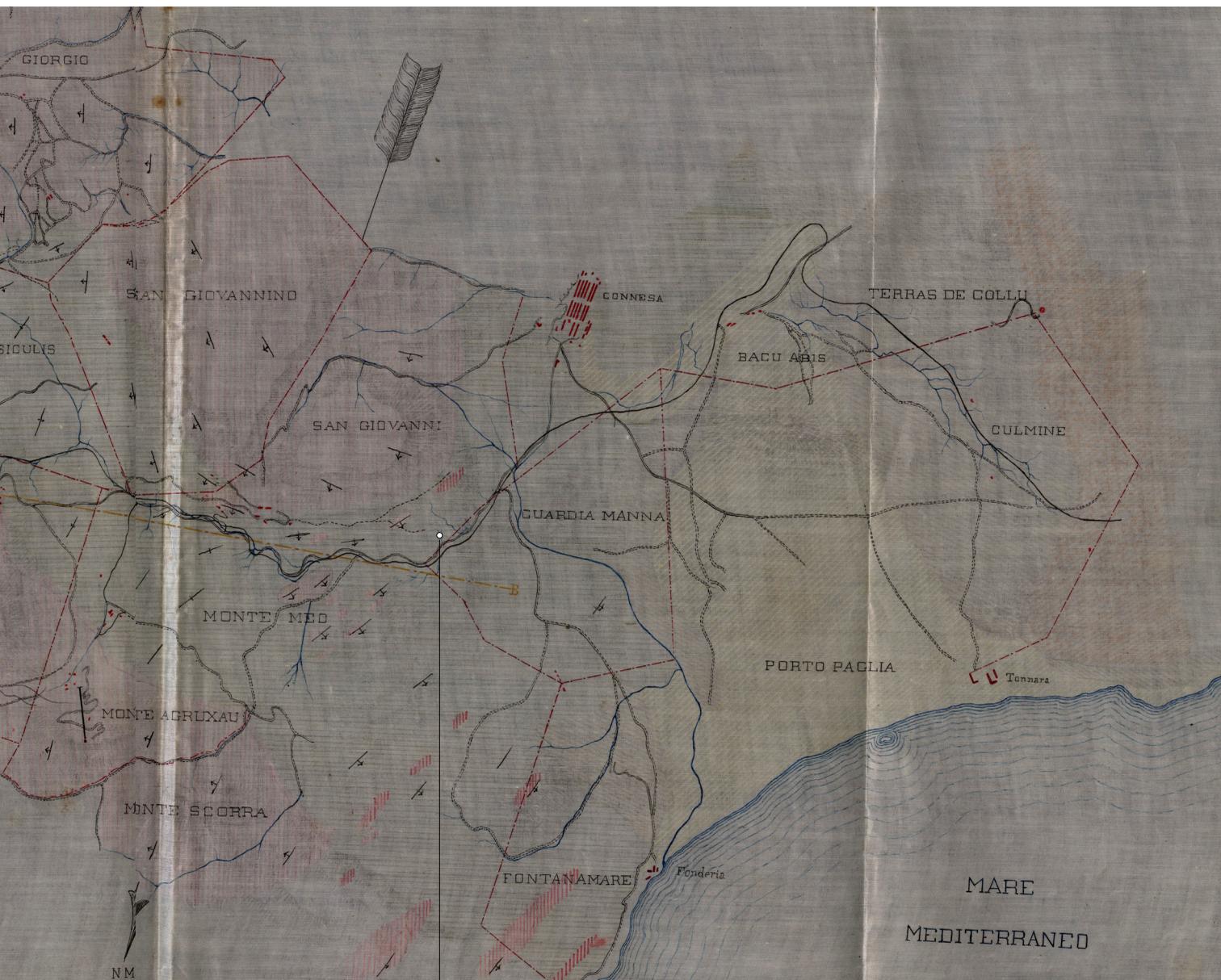
TERRENO QUATERNARIO							
” TERZIARIO							
” SILURIANO	<table><tr><td>{</td><td>CALCARE</td><td></td></tr><tr><td>{</td><td>SCHISTO</td><td></td></tr></table>	{	CALCARE		{	SCHISTO	
{	CALCARE						
{	SCHISTO						
” TRACHITICO							

AB. *Sezione geologica*

| *Direzione e Inclinazione
degli Strati*



perimetro quadrato
della miniera di Monteponi



strada che collega Monteponi
con Fontanamare

Figura 3 | ASCI, FMP-MV, SG, Relazioni, Busta 1048, E. Ferraris, 1876. Carta Geologica della valle di Gonnese. Disegno del Ferraris allegato alla relazione *La questione delle acque nella Miniera di Monteponi* nella quale egli spiega per quali ragioni la galleria di scolo era l'unica risposta risolutiva e plausibile al problema delle acque. Viene riportato il perimetro quadrato dei confini della miniera al momento della firma del contratto di affitto, e viene inquadrata la valle che da Iglesias degrada verso Gonnese fino alla spiaggia di Fontanamare, lungo la quale si snoda la strada realizzata durante la direzione del Nicolay per collegare Monteponi con la fonderia e l'approdo.



Figura 4 | ASCI, F. MP-MV, SF, Busta 2.2c – f6. In basso la Laveria San Real costruita dal Keller sui ruderi di un preesistente magazzino, in alto il fabbricato a ridosso dell'imbocco della Galleria San Vittorio che al piano terra ospitava i magazzini e al piano superiore gli alloggi.

Come emerge da un rapporto che Nicolay¹² scrive nel 1852 al Consiglio di Amministrazione, per ridurre la spesa di trasporto del minerale da Monteponi a Cagliari, viene realizzata nell'arco di un mese e senza studi preventivi una strada che collega con uno sviluppo di circa cinque chilometri i punti di estrazione concentrati sulla linea di mezza costa con il fondo valle per poi proseguire fino alla spiaggia di Fontanamare, il primo avamposto costiero della miniera di Monteponi. Qui infatti viene realizzato un approdo per raggiungere con imbarcazioni di piccola stazza il porto di Carloforte, congeniale per la sua posizione e la profondità dei fondali all'attracco dei piroscafi diretti verso le coste estere¹³. Con la partenza di Nicolay, la direzione della miniera viene affidata nel gennaio del 1851 a Giuseppe Galletti¹⁴, benché privo di qualsiasi preparazione tecnica. Egli si dimette l'anno successivo per affiancare Giovanni Antonio Sanna nella direzione della miniera di Montevecchio¹⁵ e al suo posto subentra nell'ottobre 1852 l'ingegnere ungherese Giulio Keller, molto giovane ma preparato dagli studi svolti presso l'Accademia Mineraria di Schemnitz in Slovacchia e dall'esperienza sul campo maturata negli stabilimenti metallurgici più importanti dell'Ungheria e della Germania.

Nel gennaio 1853 egli redige personalmente il primo 'piano generale' della miniera che conferma la disposizione dei fabbricati descritti nel contratto d'affitto e rappresenta al contempo il primo passo verso quel processo di modernizzazione e razionalizzazione che trasformerà Monteponi in uno dei compendi minerari più importanti d'Europa. L'ingegnere tedesco T. Haupt¹⁶ e quello francese J. Eyquem, i due esperti incaricati dalla società, prima e dopo la firma del contratto, di valutare le effettive potenzialità produttive della miniera di Monteponi, mettono entrambi in evidenza nei

¹² Società di Monteponi, *Società di Monteponi*, parte terza, relazione di P. A. Nicolay sull'attività svolta in Sardegna nel giugno-ottobre 1850, p. 8. «Mancava un magazzino sulla spiaggia di Fontanamare per depositarvi il minerale che giungeva dalla miniera e ho provveduto anche a quello; andai sul posto e fissai le dimensioni del magazzino e della casa del guardiano; chiesi all'intendente di Iglesias il permesso di costruire e lasciai al nuovo direttore le istruzioni per la costruzione che doveva essere terminata alla fine di gennaio».

¹³ Ivi, p.138.

¹⁴ Ivi, p. 67. La breve descrizione di Giuseppe Galletti riportata nel testo fa capire quanto fosse lontano dalle tematiche inerenti la gestione di una miniera: «Nasce a Bologna l'undici agosto 1798, dottore in giurisprudenza, patriota e cospiratore - deputato nel '31, condannato politico nel '45, amnistiato nel '48 e tosto trasformato in Ministro di polizia e generale dei carabinieri e nel '49 Presidente della Costituente della effimera Repubblica Romana - si trovava nel '50 esule in Piemonte e, forse per influenza di Cavour veniva ora mandato come direttore a Monteponi».

¹⁵ Rolandi, *La metallurgia in Sardegna*, p. 125. «A Montevecchio il Galletti rimase dieci anni, benvenuto per la sua umanità, la sua parola calda e suadente, lo sguardo aperto e intelligente, il buon senso equilibrato nonostante amasse fregiarsi del titolo di generale (...) che di quello di direttore».

¹⁶ ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1037, Nota dell'ing. T. Haupt, 24 febbraio 1850.

loro resoconti la necessità di erigere una laveria e una fonderia, nonché razionalizzare il sistema di estrazione perché troppo pericoloso e arretrato. Eyquem in particolare a questo proposito scrive:

«Ho percorso i diversi cantieri di scavamento [...] Ho veduto un caos spaventevole; uomini situati senza verun ordine, in veri buchi, nei quali il lavoro diviene difficile, e dove si penetra per mezzo di scale micidiali. Sui gradini di queste scale si collocano degli uomini che si passano mano a mano dei piccoli cesti pieni di minerale, o dei rottami dei quali si vuole sbarazzare la miniera¹⁷».

Senza attendere il consenso del Consiglio di Amministrazione, certo del riscontro economico che il trattamento dei minerali a basso tenore di piombo avrebbe garantito, Keller trasforma il fabbricato all'imbocco della galleria *San Real* nella prima laveria a mano della miniera che inaugura il ventisei luglio 1853. Inoltre introduce i primi vagonetti su rotaie di ferro, erige nuovi magazzini¹⁸, acquista a Iglesias un fabbricato per la polveriera, studia l'impianto di una fonderia, propone il tracciamento di strade carrabili e ferrate e la costruzione di «uno stanzone per il riposo dei minatori e per il rifugio di essi durante le piogge»¹⁹. Ma la società lascia queste idee sulla carta e, non comprendendo le potenzialità e la capacità di visione del Keller, nel 1856 invia a Monteponi due commissari per ispezionare la situazione. Uno di essi è il Conte Carlo Baudi di Vesme, un uomo dalla cultura eclettica, storico, filologo, letterato, che svolgerà un ruolo centrale nella storia della miniera di Monteponi. Sarà lui a raccogliere i frutti dell'impostazione moderna del Keller, che davanti a questa prova di sfiducia da parte del Consiglio di Amministrazione e al conseguente ridimensionamento del suo potere decisionale preferisce dimettersi poco dopo.

In questa fase la direzione amministrativa viene ufficialmente affidata al signor Angelo Cavigliotti e poi all'ingegnere Antonio Fabri, mentre quella tecnica è di fatto nelle mani di Baudi di Vesme che provvede alla costruzione di nuove strade e fabbricati, ovvero casserie, case operaie, un'officina, l'edificio della direzione e presumibilmente al primo ospedale della miniera ricavato nel fabbricato Delaunay, ai piedi del Piazzale Despina. Inoltre viene acquistata la laveria semi-meccanica nella località di

¹⁷ ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1442, Nota di J. Eyquem, 1851, p. 6.

¹⁸ ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1044, Relazione dell'ing. Keller, 3 giugno 1854, pp. 6-8.

¹⁹ Ivi [...] «inumano mi sembra pretendere un attivo lavoro da gente che durante quasi quattro mesi di piogge invernali mettonsi al lavoro pienamente inzuppi d'acqua, e nell'estate stanno al contrario nelle ore di riposo esposti al più ardente sole».

Fontanacoperta²⁰ che Keller inizia a costruire nel 1854 e avvia nel 1857 per il trattamento dei materiali con basso tenore di piombo.

Nel 1861 la direzione tecnica passa all'ingegner Adolfo Pellegrini che riesce a potenziare tecnicamente la miniera senza tralasciare la ricerca di un certo decoro urbano e architettonico²¹, grazie agli studi al Politecnico di Torino, alla laurea conseguita presso l'*École des Mines et Chaussées* di Parigi in ingegneria civile, e al sostegno di Carlo Baudi di Vesme che sostituisce Nicolay nella presidenza della società.

In linea con quanto prescritto nella relazione di Eyquem, che a più riprese metterà la sua competenza al servizio del nuovo direttore, nel centro di Monteponi viene avviato nel 1863 e inaugurato ufficialmente nel 1869²² lo scavo del *Cabestan*, cioè del Pozzo Vittorio Emanuele II alla quota di duecento sei metri sul livello del mare su progetto dell'*Ateliers Charles Marvellis*, una nota azienda belga. Diventa così possibile realizzare ogni quindici/venti metri le gallerie orizzontali e le loro ramificazioni, garantendo la ventilazione anche a quelle che non sboccavano a giorno, riducendo le spese di trasporto del legno e del minerale estratto, assicurando al contempo migliori condizioni di sicurezza ai lavoratori.

In un primo tempo lo scavo del pozzo viene arrestato alla quota di settanta metri sul livello del mare, che coincideva con la massima profondità raggiunta anche dai pisani, ovvero con il livello che separava nettamente la parte superiore a monte, asciutta, da quella inferiore completamente sommersa. Un fenomeno che accadeva in tutte le miniere metallifere

²⁰ Società di Monteponi, Società di Monteponi, p. 207. La località Fontanacoperta «si trova nel punto di confluenza delle concessioni di Monteponi, S. Giovanni, Monte Agruxau, adiacente alla strada reale tra Iglesias e Gonnese, in prossimità del Rio di Monteponi che in quel punto raggiunge il fondo valle, quindi particolarmente adatta a trattare i misti delle miniere». ASCI, FMM, Relazioni, Busta 1060, 1902, Nota dell'ing. Ferraris. Da questo documento si evince che la Laveria Fontanacoperta «si componeva di una ruota idraulica, vagli rotanti, crivelli a mano cosiddetti inglesi (*giggers*) e tavole coniche (*round buddles*) per le sabbie. Questa laveria embrionale verrà chiusa nel 1876 e i suoi apparecchi verranno gradatamente applicati in molti cantieri della miniera di Monteponi, ove sino al 1875 costituivano i soli sistemi in uso di arricchimento dei minerali poveri nella miniera di Monteponi».

²¹ Ivi, p. 91. «Nella sua larga visione dell'avvenire della miniera e della Società di Monteponi il Pellegrini, che si rivelò sempre ottimo ingegnere, volle che i fabbricati sia industriali che per altri usi fossero ben costruiti e con notevole rispetto all'estetica; anzi talvolta ricercava le linee architettoniche classicheggianti che potevano essere giudicate un lusso nell'ambiente della miniera per sua natura tendente al caotico, fra scavi e discariche».

²² ASCI, FMP-MV, Copialettere, 807, 6 luglio 1869. «Amministrazione Monteponi Torino, inaugurata macchina a vapore con intendente autorità d'Iglesias. Risultato mirabile. Battaglia, Albasini, Cattaneo e Racca scesero fino a Cavour risalendo in tre minuti. Viva Monteponi».



la casseria del
Piazzale Despine

il primo ospedale

magazzino del
Piazzale Nicolay

la forgia

la prima direzione



il magazzino del
Piazzale San Vittorio

il 'vecchio ergastolo'

alloggi per operai

le scuderie e il nuovo
ospedale

Figura 5 | ASCI, F. MP-MV, SF, Busta 1- f1. Vista panoramica che ritrae i primi impianti della miniera. In alto a sinistra i fabbricati del Piazzale Despine, subito al di sotto il primo ospedale della miniera e i fabbricati del Piazzale Nicolay. Proseguendo alla stessa quota l'immagine ritrae l'officina e la prima direzione. In alto a destra i fabbricati della Galleria San Vittorio, sotto il 'vecchio ergastolo' e a destra il nuovo ospedale che pochi anni più tardi verrà trasferito negli alloggi per operai che l'immagine ritrae alla quota più bassa.

del Sulcis-Iglesiente, come San Giorgio, San Giovanni, Cabitza, Nebida, Masua e Acquaresi. Si trattava infatti di una conseguenza della natura delle rocce che compongono il bacino metallifero: calcare e scisto.

Le acque meteoriche penetrano attraverso le fratture e le cavità intercomunicanti del calcare poroso e si accumulano all'interno; lo scisto che lo circonda, essendo impermeabile, le trattiene entro i limiti del bacino e le fa risalire finché non si crea un equilibrio tra la quantità sopraggiunta e lo scolo. Inizialmente si tenta di risolvere il problema con pompe a mano e poi con la forza dei cavalli, ma poiché entrambe le soluzioni si rivelano inutili si passa all'uso di pompe a vapore²³ e di conseguenza alla costruzione di un involucro murario di protezione realizzato con elementi di pietrame di varia natura e dimensione intercalati da mattoni laterizi e legati da una malta a base di terra e calce.

La coincidenza tra chi progetta il Pozzo e chi progetta i macchinari conferisce all'impianto un'evidente coerenza tra l'articolazione interna e il disegno delle facciate, entrambi dettati dalle necessità dei diversi piani funzionali: il piano delle macchine, il piano dello scaricamento, il piano dei fuochisti, e infine quello delle ceneri. Come si evince da una planimetria redatta nel 1881 e firmata dall'ingegnere tedesco Franz Stieglitz, i vagoni carichi del minerale estratto raggiungevano le laverie scorrendo verso ovest su un tratto ferrato che proseguiva all'esterno del pozzo attraversando un modernissimo ponte in metallo.

D'altro canto, constatata l'incapacità delle pompe di far fronte alla permanenza delle acque sotterranee, nel febbraio 1872 si fanno esplodere le prime mine per il profondamento del Pozzo Sella²⁴, dedicato esclusivamente all'eduzione e provvisto allo scopo di macchinari di maggior portata prodotti dagli *Ateliers Charles Marcellis* nel 1872, proprio l'anno in cui lo stabilimento acquista il nome *Société Anonyme des Ateliers de construction de La Meuse*²⁵. Tuttavia anche se il 12 giugno 1874²⁶ le pompe

²³ ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1060, Nota dell'ing. E. Ferraris, Conferenza su Monteponi, marzo 1902, p.5.

²⁴ ASCI, FMP-MV, Copialettere, 809, Lettera del Pellegrini al Consiglio di Amministrazione, 29 febbraio 1872.

²⁵ ASCI, FMP-MV, Copialettere, 810, Lettera del Pellegrini al Consiglio di Amministrazione, 6 gennaio 1873. «Ricevetti nello stesso tempo una circolare del Sign. Marcellis annunziante che cedette il suo stabilimento alla Société Anonyme des Ateliers de Construction de la Meuse e l'avviso che la nuova società si sostituisce interamente al Marcellis per compimento delle ordinazioni in corso. Nulla è cambiato in realtà poiché il sign. Goffint che era già il direttore dello stabilimento Marcellis diventa ora il Garante della nuova Società. Il Marcellis poi è il Vice Presidente del Consiglio d'Amministrazione per cui conserverà le tradizioni di quello stabilimento».

²⁶ ASCI, FMP-MV, Copialettere, 810, Lettera del Pellegrini al Consiglio di Amministrazione, 11 giugno 1874: «Giungono ieri sera a Iglesias i primi quattro vagoni di meccanismi pelle sorbe. Oggi accendonsi le caldaie e domani incomincerà ad agire il 'cabestan».

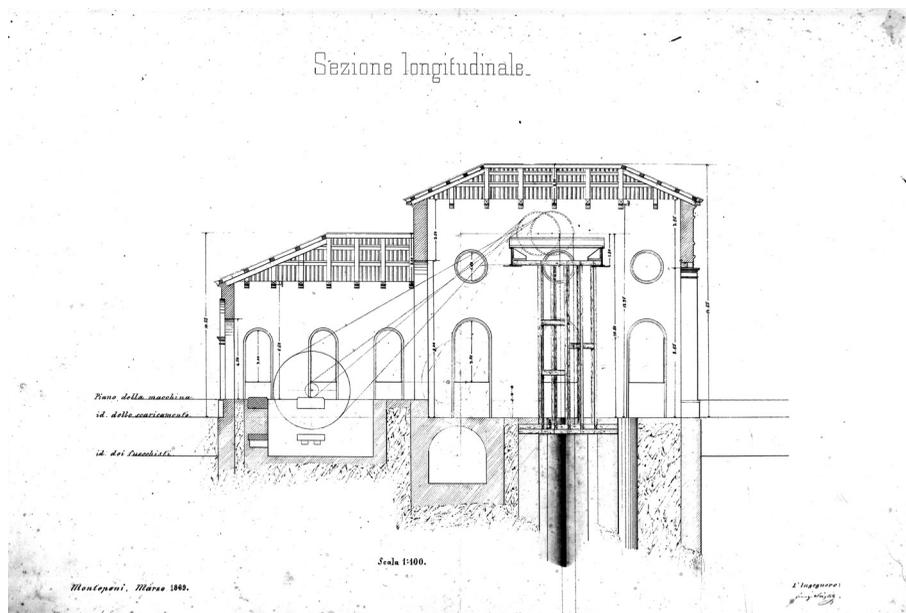


Figura 6 | ASCI, F. MP-MV, STC, Disegno 120. Pozzo Vittorio Emanuele, sezione firmata dall'ingegnere F. Stiglitz, marzo 1869. Si evince la stretta correlazione che esiste tra le esigenze tecniche dei macchinari e la configurazione dell'edificio.

dei due pozzi vengono messe in marcia contemporaneamente, l'acqua rimaneva sempre alla quota di circa settanta metri sul livello del mare²⁷. Appare da subito quindi evidente che l'unica risposta possibile fosse quella di costruire una galleria di scolo per convogliare a mare le acque del bacino. Ma si trattava di un'opera troppo costosa e tecnicamente impegnativa per una società che presumibilmente avrebbe dovuto riconsegnare la miniera e i suoi fabbricati al termine del contratto di affitto. Baudi di Vesme già nel 1860 aveva per questa ragione tentato di ottenere dalle Finanze dello Stato la cessione definitiva della miniera ma il parlamento non aveva approvato il progetto di legge²⁸.

Pellegrini prosegue comunque con determinazione il potenziamento delle strutture e delle infrastrutture, agevolato dalla fiducia che ripone in lui il Consiglio di Amministrazione ma soprattutto dalla scoperta delle potenzialità dei giacimenti calaminari coltivabili a cielo aperto conseguita da Eyquem nel 1865. Un evento che cambia definitivamente la fisionomia del paesaggio e segna una svolta decisiva nello sviluppo della miniera di Monteponi e più in generale dell'industria mineraria²⁹ in Sardegna.

²⁷ ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1064, Nota dell'ing. Erminio Ferraris, 1911.

²⁸ Enrico Musio, *L'eduazione delle acque nella miniera di Monteponi*, in «*Industria Mineraria*», marzo, 1951, p.81.

²⁹ Società di Monteponi, *Società di Monteponi*, p. 79.

Miniera Montepeni 3.

Giacimenti Metalliferi

Piombo

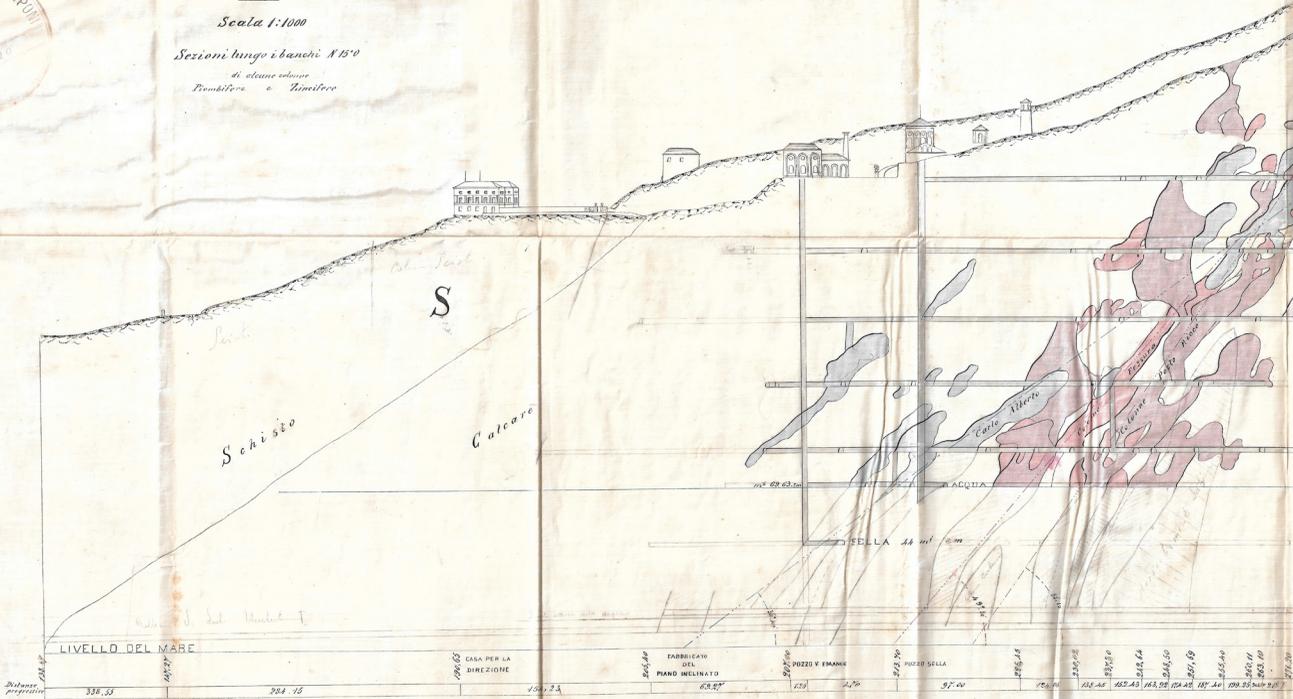
- 1' Gruppo colonne C. Alberto
- 2' " " Posto ricco
- 3' " " Focatura

Lunco

- Catena S. Vittorio
- Catena Cangiavio

Scala 1:1000

Sezioni lungo i banchi N 13°
di alcune colonne
Pombifera e Timisera



338.55	400.00	450.00	500.00	550.00	600.00	650.00	700.00	750.00	800.00	850.00	900.00	950.00	1000.00
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------

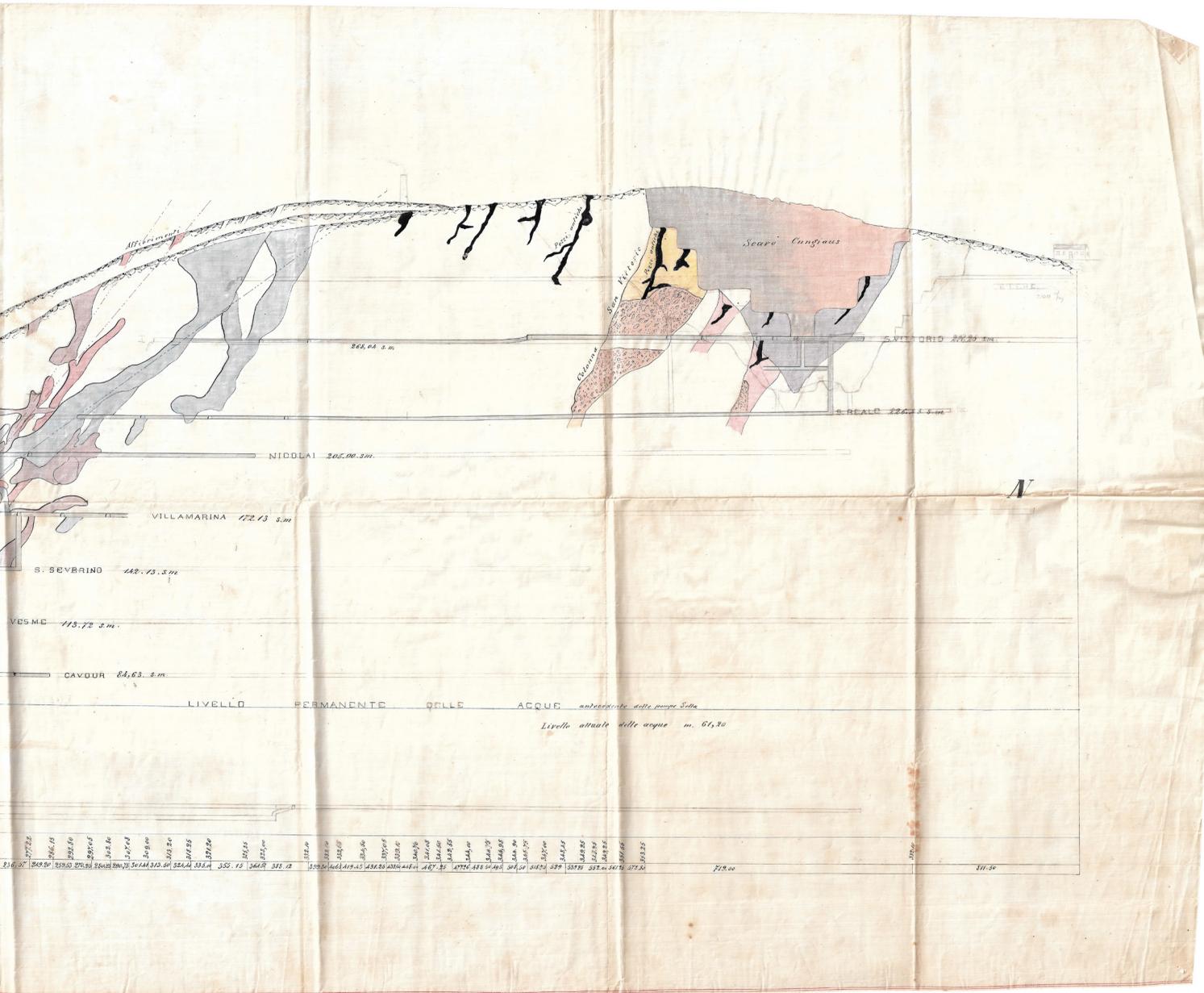


Figura 7 | AEXDMI, Faldone C002, 2, Monteponi/Iglesias. Giacimenti Metalliferi, 1920. Da sinistra a destra i fabbricati rappresentati sono: il Palazzo Bellavista, la Laveria Vittorio Emanuele, il Pozzo Vittorio Emanuele e il Pozzo Sella. Il disegno indica anche le gallerie principali, il Cantiere Cungiagus, il livello permanente delle acque e parte del tracciato della Galleria di scolo.



la Laveria Vittorio Emanuele

la Casseria Nicolay

i Forni

il primo Ospedale



le caldaie e il Pozzo Vittorio Emanuele

il Pozzo Sella

la Forgia

la prima Direzione

Figura 8 | A sinistra, dall'alto verso il basso, l'immagine ritrae i piccoli fabbricati del piazzale Despina, l'ospedale, la casseria e i magazzini disposti a C del piazzale Nicolay. E infine, alla quota più bassa, la Laveria Vittorio Emanuele nella sua configurazione originaria, ovvero prima che il Ferraris la trasformasse in una laveria meccanica. Sopra il Pozzo Vittorio Emanuele e i fabbricati 'gemelli' dedicati alle caldaie che verranno modificati più volte nel corso degli anni. A fianco la forgia e la 'vecchia direzione'. Infine dietro il Pozzo Vittorio Emanuele si intravede il fronte principale del Pozzo Sella. Fonte: *Bibliothèque de France*, Gallica.bnf.fr/ Fonte: *Bibliothèque de France* /Gallica.bnf.fr/



Figura 9 | ASCI, EMP-MV, SF, Busta 12 - f19. Il piano inclinato.

Prima ancora di aver ottenuto la concessione alla coltivazione dello zinco, nel 1866 Pellegrini avvia infatti il grande cratere calaminare denominato *Cunginas*, coltivato per la maggior parte a cielo aperto mediante scavo a gradini. Nel gennaio del '68 acquisisce il giacimento di San Giorgio e ottiene il permesso di coltivare la miniera di Campo Pisano, mentre nel '72 acquista la miniera di lignite di Fontanamare. Complice il coevo esaurimento delle miniere di zinco del Nord d'Europa, la produzione aumenta in modo esponenziale, al punto che egli decide di costruire una nuova direzione, il 'Palazzo Bellavista', che in seguito ospiterà anche un Osservatorio Meteorologico con una succursale a Portovesme³⁰ per rilevare tutte le osservazioni relative alla temperatura, allo stato igrometrico, all'altezza barometrica, alla direzione e alla velocità del vento. L'Ospedale viene nel frattempo traslocato in un nuovo fabbricato costruito in continuità con quello dedicato alle scuderie, vicino al Piazzale San Real. Vengono inoltre edificate una polveriera e in prossimità della 'vecchia direzione' un'officina meccanica.

La lentezza dei carri a buoi dovuta all'aumento significativo del carico e alla natura friabile del materiale che costituisce il letto delle strade impone una immediata rivisitazione di tutto il sistema dei trasporti. Baudi di Vesme rifiuta l'ipotesi di attendere la costruzione della ferrovia Iglesias - Cagliari preferendo una linea indipendente. Il progetto del tracciato³¹ viene quindi affidato all'ingegnere francese Eynard e realizzato in due fasi. Nel 1870 si avviano i lavori del primo tronco che con uno sviluppo di sedici chilometri unisce Gonnese con Porto Vesme, così denominato in onore al presidente della società, e nel 1875 il tratto Monteponi - Gonnese lungo cinque chilometri.

Il minerale raggiunge le strutture a valle, la stazione, i forni e le laverie con una ferrovia funicolare che con una pendenza del trentatré per cento

³⁰ Federico Cardinali, *Una gita d'istruzione nelle miniere dell'Iglesiente*, Sassari, Tipografia G. Dessì, 1877, p.31.

³¹ Francesco Mossa, *Appunti sull'industria mineraria in Sardegna*, Cagliari, Tipo-Litografia Commerciale, 1902, pp. 176-177. «La ferrovia scende dalla quota centosette della stazione Monteponi alla quota di diciassette a Gonnese per risalire al culmine alla quota di centotrenta e scendere al mare alla quota di cinque. Nel suo percorso essa lambisce tre miniere di lignite eocenica, che danno luogo a un traffico di ritorno rilevante. Questa ferrovia fu la prima che venne messa in esercizio in Sardegna; dal 1881 essa fa anche servizio pubblico di viaggiatori e collega Carloforte ad Iglesias ed alla rete ferroviaria sarda. Portovesme, ove fa capo la ferrovia, in prossimità al villaggio di Portoscuso, ha un *dole* scavato nella palude di Canelles con ampi magazzini capaci di contenere seimila tonnellate di minerali, e un porto difeso da una scogliera lunga duecentocinquanta metri; i velieri sino alla portata di duecento tonnellate possono accostare alla banchina. Questi lavori marittimi eseguiti a spese della Società, hanno convertito una spiaggia paludosa inospitale in un porto che ha un annuo movimento non inferiore a venticinquemila tonnellate di merci».

copre un dislivello di cento metri³². Il punto di imbarco più importante per raggiungere Carloforte diventa quindi la banchina realizzata a Portovesme dalla società che ridimensiona il ruolo dell'approdo di Fontanamare.

Il minerale con un basso tenore di zinco veniva calcinato nei numerosi forni realizzati sia a valle che a monte³³, mentre la calamina di buona qualità era trattata nelle laverie erette su quote diverse lungo il pendio della miniera. Alla quota più alta si trova la Laveria Nicolay³⁴ a ovest dell'omonimo piazzale chiuso a sud dalla Casseria Nicolay, «dove da appositi operai vien fatta una scelta a mano e con l'aiuto del martello della galena»³⁵ destinata alla sottostante Laveria Vittorio Emanuele. Più a est, a una quota più bassa, viene installata la Laveria Villamarina. Infine a valle, in prossimità della stazione, trovano spazio la Laveria Pilla e la Laveria Sacchi.

Nel 1875 l'ingegnere minerario Erminio Ferraris subentra al Pellegrini nella direzione della miniera, appena due anni dopo aver conseguito la laurea in ingegneria mineraria nella prestigiosa Scuola di Freiberg in Sassonia. Mentre pochi anni più tardi l'avvocato Roberto Cattaneo prende il posto di Carlo Baudi di Vesme nella presidenza della società, la cui sede era stata nel frattempo spostata da Genova a Torino.

Come prima cosa il Ferraris concentra i suoi sforzi sull'educazione delle acque che precludevano la possibilità di sfruttare la parte immersa del giacimento. Convinto che l'unica risposta possibile fosse quella di costruire una galleria di scolo con sbocco al mare, egli redige un progetto approvato nel 1876, prescelto rispetto a quello presentato dall'ingegner Testore, direttore dell'ufficio minerario di Iglesias³⁶.

La costruzione della galleria denominata 'Umberto I' viene avviata nel 1880 e conclusa nel 1885 con uno sviluppo di quasi cinque chilometri articolato in tre parti e provvisto di due pozzi di ispezione, il Pozzo Baccarini progettato dall'ingegner T. Gregory, e il Pozzo Cattaneo. La galleria collega

³² ASCI, FMP-MV, Relazioni, busta 1064, Torino 1911, p. 7.

³³ Regio Corpo delle Miniere, *Notizie Statistiche sull'Industria Mineraria in Italia, 1860-1880, Cenni sulla miniera di Monteponi*, Roma: Regia tipografia, 1881 p. 212.

³⁴ La Laveria Nicolay e la Laveria Villamarina sono state realizzate nel 1867 e attrezzate con i crivelli dismessi dalla Laveria Fontanacoperta.

³⁵ Cardinali, *Una gita d'istruzione nelle miniere*, p. 26.

³⁶ Ivi, p. 24. «Due furono i progetti che si fecero in proposito uno fu presentato dall'ufficio minerario d'Iglesias, diretto dall'ing. Testore, l'altro fu fatto per cura della società stessa. Col primo la galleria avrebbe avuto quattromila novecento settantacinque metri di lunghezza colla pendenza dell'uno per mille e colla larghezza di due metri e quaranta, colla bocca di scarico a nove metri sul livello del mare e dovea servire nel tempo istesso all'estrazione; col secondo, che fu il prescelto, la lunghezza era di cinquemila settecento metri e la bocca di scarico a due metri e settanta sul livello del mare».



Figura 10 | Un tratto del percorso ferrato realizzato durante la direzione del Pellegrini per collegare la miniera di Monteponi con Porto Vesme, Archivio Privato L. Toro.

il punto di sbocco, fissato alla quota di due metri e sessanta nella palude Sa Masa presso la spiaggia di Fontanamare, con il Pozzo Vittorio Emanuele. Per aumentare la portata del deflusso nel 1889 il tracciato viene prolungato e nel 1892 si ottiene il definitivo abbassamento delle acque³⁷ fino alla quota di settanta metri sul livello del mare non solo nella miniera di Monteponi ma anche in tutte le miniere del bacino iglesiente, ovvero San Giovanni, Monte Agruxau, Masua, Nebida, e Acquaresi.

La costruzione di quest'opera eccezionale si deve soprattutto alla competenza e all'abilità di Quintino Sella, che in qualità di membro del Consiglio delle Miniere svolge un ruolo centrale nel dimostrare alla Camera la portata nazionale di questo intervento. Viene infatti finanziata dallo Stato con la legge 21 agosto 1862³⁸ che permette alla società anche l'acquisto

³⁷ Enrico Musio, *L'eduazione delle acque nella miniera di Monteponi*, in *«Industria Mineraria*, marzo 1951, p. 81.

³⁸ ASCI, FMP - MV, Relazioni, Busta 1049, Pubblicazioni varie sul Conte Carlo Baudi di Vesme. «Legge che autorizza la vendita della miniera demaniale di Monteponi in Sardegna, 29 maggio 1879



Figura 11 | ASCI, FMP-MV, SF, Busta 1 – f48. La Laveria Calamine progettata da Erminio Ferraris. Come il Pozzo e la Laveria Vittorio Emanuele, anche questo impianto è servito da un fabbricato dedicato alle caldaie.

della miniera, a condizione di rinunciare agli indennizzi e compensi da parte delle altre miniere del bacino dell'Iglesiente che ne avrebbero tratto vantaggio.

Al contempo il Ferraris adatta gli impianti dediti alla concentrazione del piombo al trattamento dello zinco che presentava complessità maggiori, preoccupandosi soprattutto di semplificare le attrezzature e di adattarle a un territorio povero di acqua e a un personale di scarsa competenza. Nel 1881 avvia quindi la meccanizzazione della Laveria Vittorio Emanuele³⁹

[...] Art. 1. È fatta facoltà al Governo di vendere, colle norme stabilite dalla legge 21 agosto 1862, n.793, ed in base a capitolato sul quale sarà udito il consiglio d Stato, la miniera denominata di Monteponi presso Iglesias in Sardegna; Art. 2. La costruzione della galleria di scolo da Monteponi al mare sarà dichiarata opera di pubblica utilità, a norma dell'articolo 83 della legge 20 novembre 1859, n. 3755, ed il nuovo proprietario della miniera dovrà per essa rinunciare agli indennizzi e compensi che gli potessero toccare, a termini dell'articolo 75 della legge predetta, in quanto non saranno richieste maggiori o speciali opere nell'interesse di altre miniere».

³⁹ Società di Monteponi, *Società di Monteponi*, p. 208. «Il primo lavoro organico che egli attuò fu la trasformazione da manuale in meccanica della classificazione esistente nella Laveria Vittorio Emanuele, trasformazione compiuta nel 1879 installando un *retter* (vaglio a scossa) che forniva tre

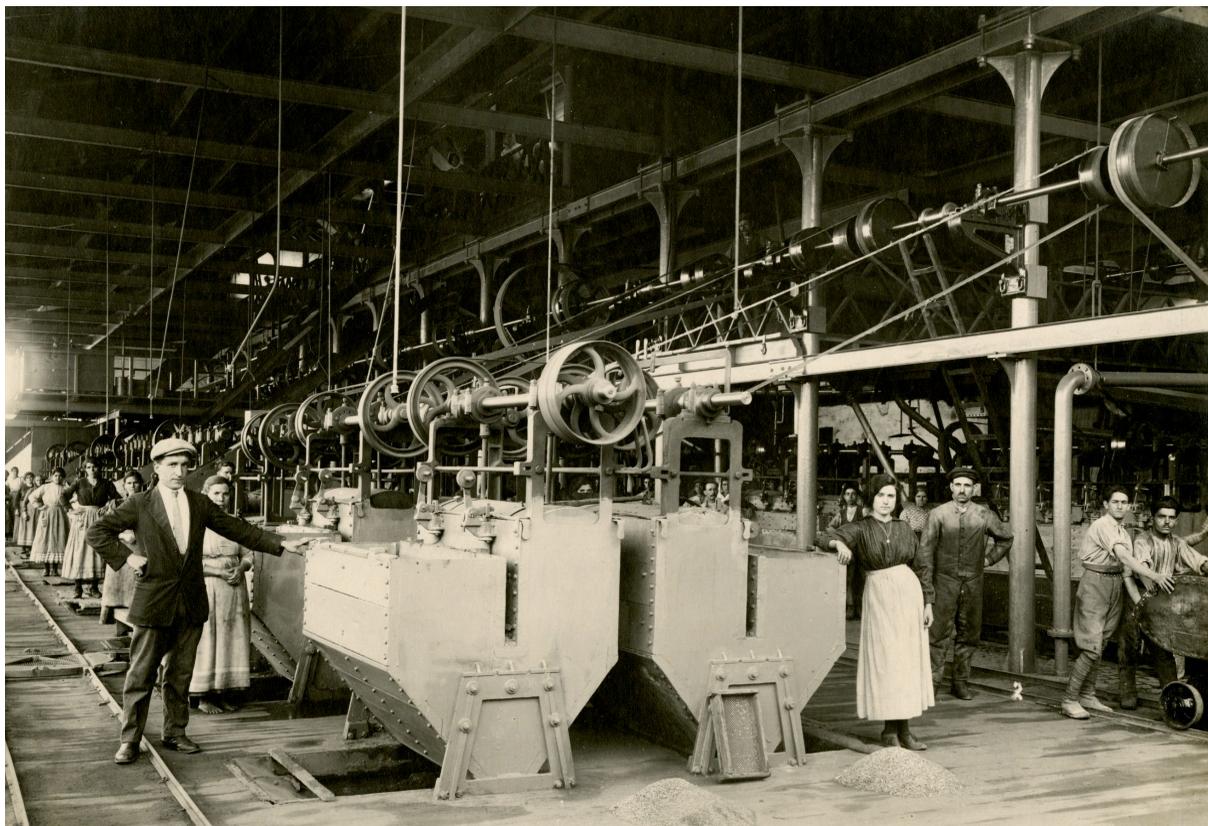
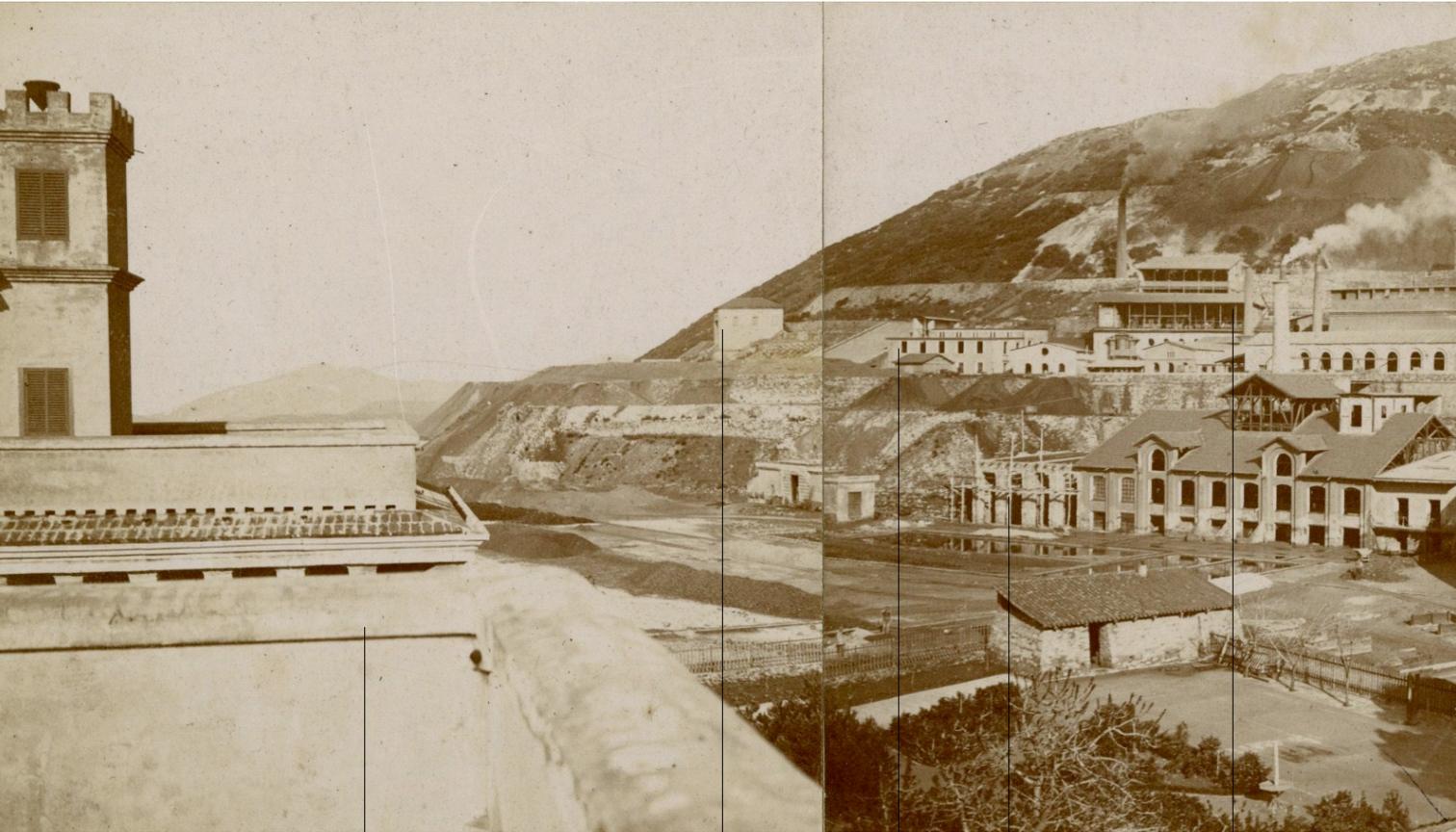


Figura 12 | ASCI, FMP-MV, SF, Busta 1 – f23. Batterie di crivelli della Laveria Calamine.

dedicata al trattamento dei minerali poveri e nel 1883 quella della Laveria Pilla che nel 1890 unisce alla Laveria Sacchi per formare la Laveria Mameli. E in quest'ultima nel 1898 sostituisce i vecchi macchinari di classificazione con le tavole oscillanti da lui brevettate, mentre nel 1902 introduce il mulino a sfere per la macinazione, sulla base del quale verranno impostati tutti i moderni impianti di macinazione dei minerali⁴⁰. Mentre i fabbricati della Laveria Villamarina e della Laveria Nicolay cambiano destinazione d'uso: la prima diventa una scuderia, la seconda una batteria di magazzini per lo stoccaggio.

classi, da zero a otto millimetri, da otto a trenta ed il sopra, ed una serie di classificatori a cilindro che suddividono le tre classi del *retter* in nove sotto classi. Sarà questo lo schema di classificazione che poi manterrà in tutti gli impianti successivi».

⁴⁰ Ivi, p. 216.



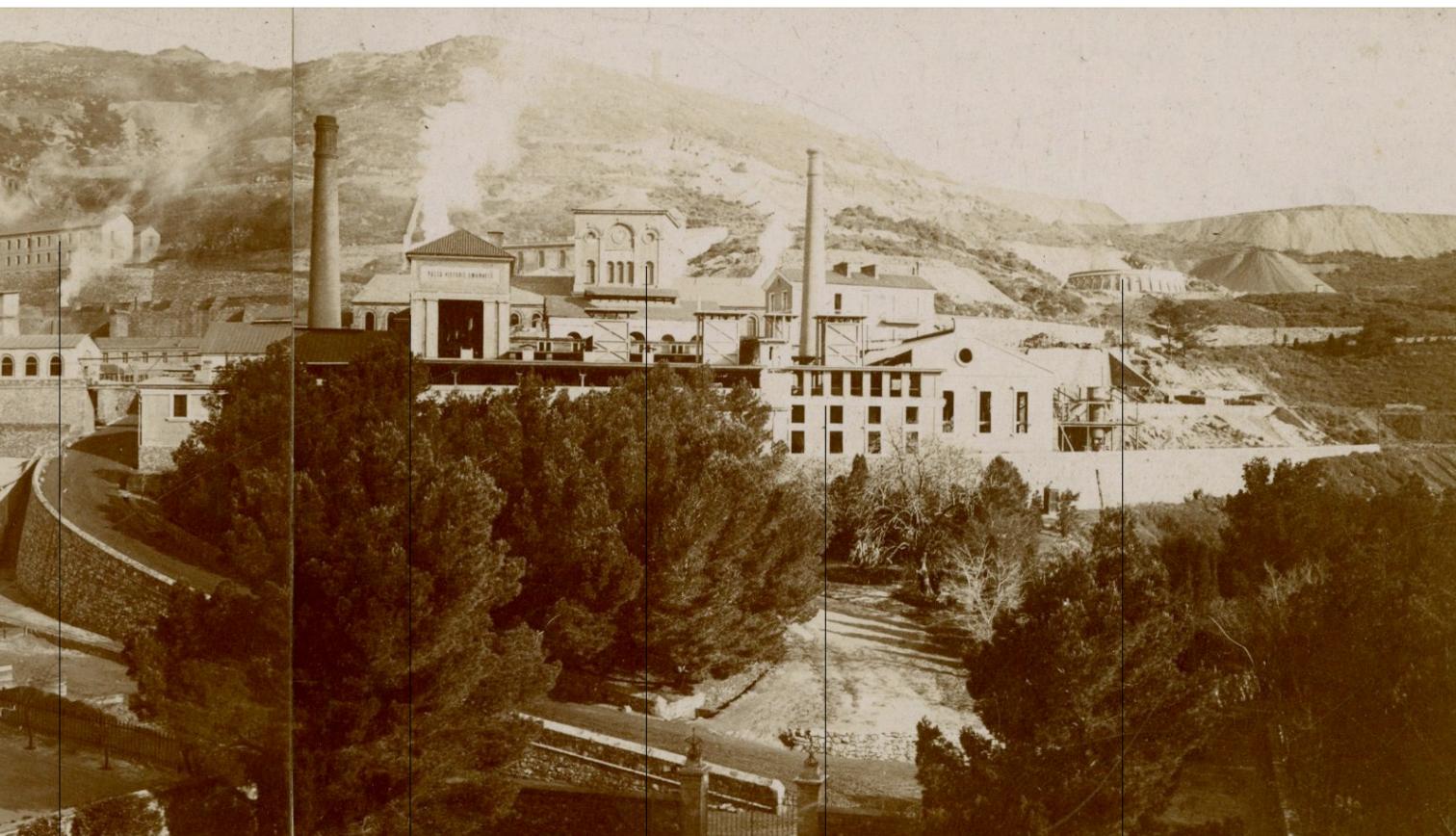
il Palazzo Bellavista

l'Argano del
piano inclinato

l'Officina

la Laveria V. Emanuele
e le caldaie in
costruzione

la Laveria Calamine
e a fianco
la fonderia dello zinco



il primo Ospedale

il Pozzo V. Emanuele

il Pozzo Sella

la Fonderia del piombo

il Cisternone San Vittorio

Figura 13 | ASCI, FMP-MV, SF, Busta 2.2c-f1. Vista panoramica degli impianti della miniera durante la direzione di Erminio Ferraris. Sul fianco sinistro dal basso verso l'alto, la Laveria Vittorio Emanuele con a fianco le caldaie in costruzione, i fabbricati del Piazzale Nicolay, l'Officina meccanica, la Laveria Calamine, la Fonderia dello zinco e alla quota più alta, leggermente ruotato, trova posto il primo ospedale. Sul fianco destro la fonderia del piombo, il Pozzo Vittorio Emanuele e il Pozzo Sella. In alto sulla destra il cisternone.



Figura 14 | ASCI, FMP-MV, SF, Busta 2 – 2c f4. La Laveria Pilla e la Laveria Sacchi in seguito unite per formare la Laveria Mamei. Sullo sfondo l'argano e il piano inclinato che collega gli impianti a monte con quelli a valle.

Nel 1887 Ferraris progetta la Laveria Calamine⁴¹, un'opera innovativa e all'avanguardia per l'efficienza della struttura e dei macchinari ideati, emblema di un processo di modernizzazione che coinvolge anche gli aspetti costruttivi. La necessità di creare ampi spazi aperti, quasi sempre articolati su più livelli, e di sostenere macchinari molto pesanti impone l'introduzione di telai e strutture di copertura in ferro⁴², a volte racchiusi all'interno del guscio protettivo della scatola muraria a volte parte degli elementi di facciata. Nella Laveria Calamine il suggestivo ballatoio si erge infatti sulla sottostante parete bucata da tradizionali, seppure molto slanciate, aperture

⁴¹ Ivi, p. 212.

⁴² ASCI, F. MP - MV, Relazioni, Busta 1055, 1889, Relazione sulla Laveria Calamine della miniera di Monteponi, Ing. E. Ferraris, p. 8. «La parte metallica della costruzione riposa su travi a doppio T disposte longitudinalmente sulla muratura allo scopo di ripartire uniformemente le pressioni e le vibrazioni: tutte le unioni sono eseguite con chivarde formanti giunti a pressione, ciò che permise una posa molto rapida dell'ossatura metallica senza perciò causare inconvenienti nell'esercizio. Per maggiore stabilità contro la spinta dei materiali di riempimento, la parete murata addossata al monte venne eseguita doppia formando delle cellule che unite tra loro da porte poterono venir utilizzate per passaggi e ferrovie di trasporto».

ad arco. A questa si aggiunge nel 1890 la Laveria Magnetica⁴³ per separare i minerali di ferro e zinco, un prodotto secondario della Laveria Calamine.

L'edificazione nel 1890 di un'officina meccanica a ridosso di Pozzo Sella provvista di una fonderia di ghisa e piombo, nel 1894 di una fonderia di piombo e argento ai piedi di Pozzo Vittorio e nel 1899 di un forno a zinco per trattare le calamine piombifere, completano la serie degli impianti industriali della miniera di Monteponi⁴⁴ concepiti dal Ferraris. Alimentata dal carbone *coke* e dalla lignite delle vicine miniere di Bacu Abis e Terras de Collu, la fonderia di piombo e argento tratta principalmente i minerali provenienti dalle altre miniere della Sardegna che hanno un basso tenore e solo in parte i minerali ricchi. Anche per questo impianto il Ferraris brevetta un nuovo macchinario che applicando l'aria soffiata nel crogiuolo evitava la formazione dei solfuri, ovvero la riduzione della concentrazione dei metalli⁴⁵. Il pulviscolo e il fumo dei forni di fusione vengono convogliati e condensati all'interno di un condotto seminterrato a gran sezione, che risale la pendenza del terreno e raggiunge il camino eretto cento cinquantatré metri sopra il piano dei forni, sulla vetta della collina. Il prodotto composto dai fumi⁴⁶ condensati, dagli ossidi di ferro e dai minerali di piombo macinati e mescolati con sabbia quarzosa, viene poi sottoposto all'arrostimento nei convertitori per eliminare la percentuale di zolfo.

Dal resoconto di una gita di istruzione⁴⁷ svolta nel bacino dell'iglesiente nel 1877 emerge inoltre che durante la direzione del Ferraris era presente una scuola per entrambi i sessi in prossimità del nuovo ospedale costruito a ridosso della Galleria Villamarina e in parte poi franato insieme all'attigua Chiesa di San Giorgio.

Le laverie con le loro caldaie e le fonderie richiedevano un continuo e ingente apporto di acqua. Nel 1890 Ferraris costruisce perciò un acquedotto con una condotta doppia di sette chilometri di lunghezza che collega le sorgenti a nord di Monteponi con il 'Cisternone di San Vittorio' realizzato al posto del 'vecchio ergastolo' con un diametro interno di circa ventiquattro metri e una profondità di nove. Le acque perdute dagli

⁴³ Società di Monteponi, *Società di Monteponi*, p. 213.

⁴⁴ Mossa, *Appunti sull'industria mineraria*, p. 188.

⁴⁵ Regio Corpo delle Miniere, *Notizie Statistiche sull'Industria Mineraria in Italia*, pp. 196 -197.

⁴⁶ ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1064, 1911.

⁴⁷ Cardinali, *Una gita d'istruzione nelle miniere dell'Iglesiente*, p.31

GALLERIA UMBRA



PROFILI

Scala 1 a 4.000.

Galleria m. 4130,00
Trincea - 120,00 m.

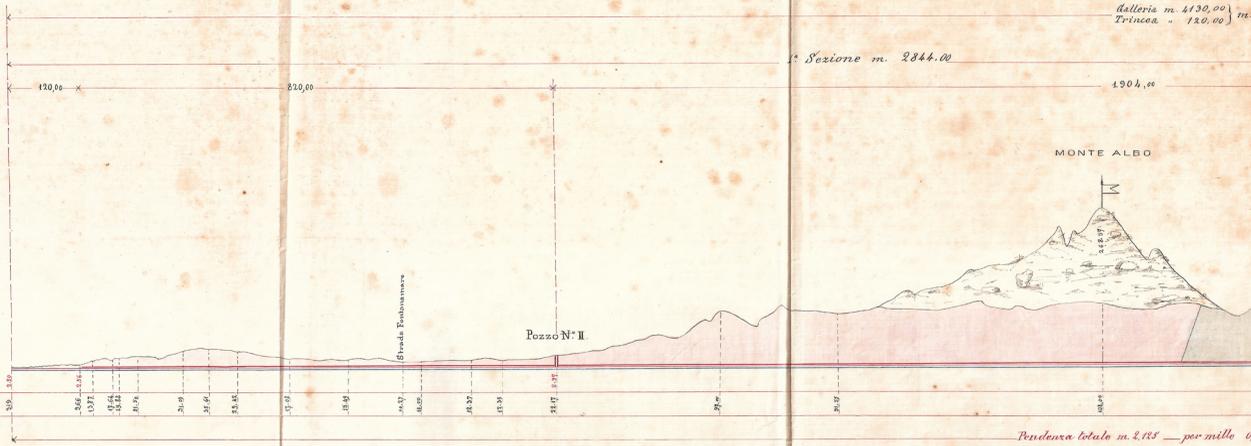
Sezione n. 2844-00

1904,46

MONTE ALDO

-  Schisto
-  Calcare

Livello del mare
Quote Progetto
Quote Terreno



Pendenza totale m. 2.95 — per mille

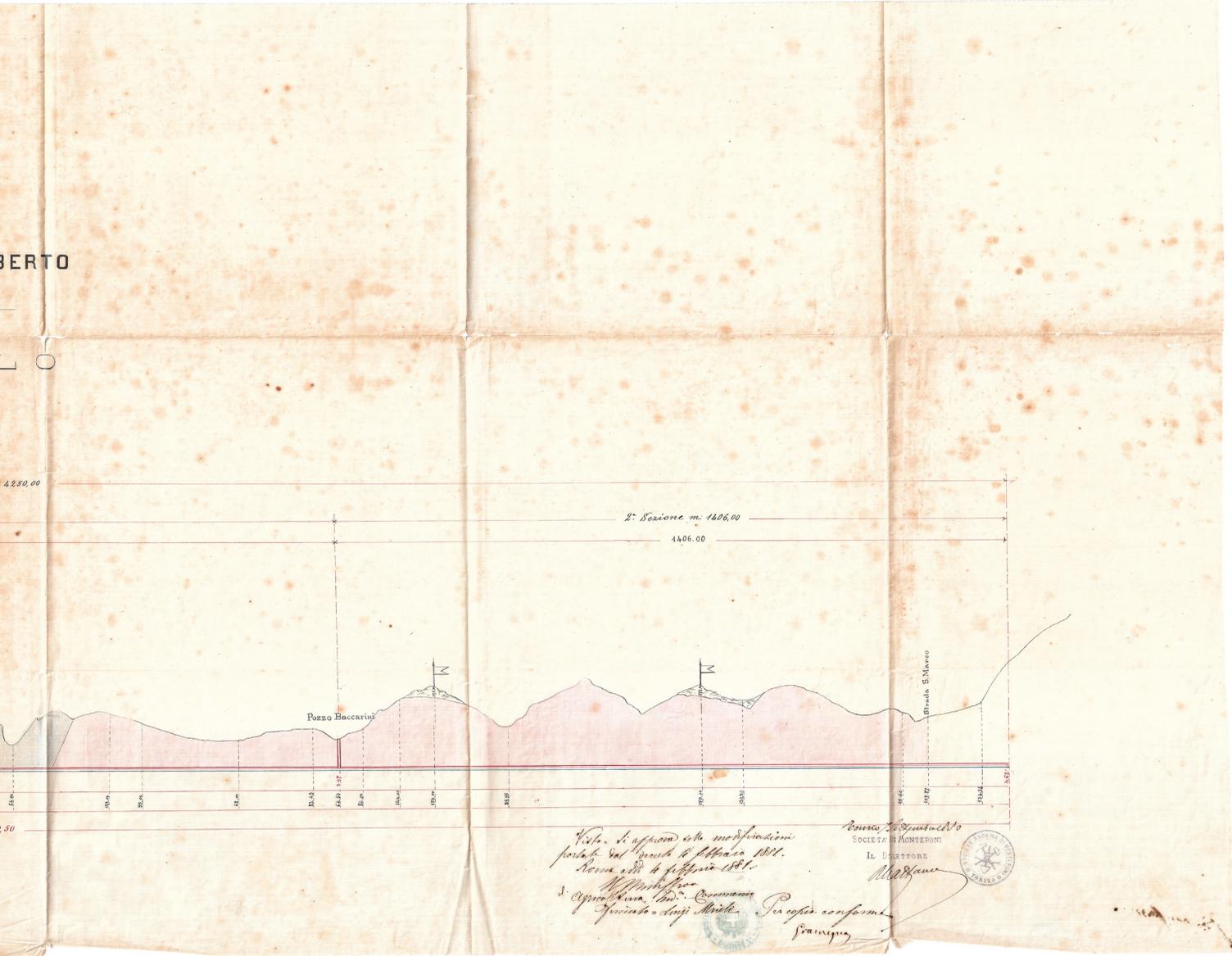


Figura 15 | Galleria Umberto. Profilo, 1881. Archivio Ex Distretto Minerario, sezione disegni.



Figura 16 | ASCI, FMP-MV, SF, Busta 1-f 17. Erminio Ferraris nel livello più alto della Laveria Calamine, quello cioè dedicato alla vagliatura. Alle sue spalle un *trommel*.

impianti a monte vengono convogliate a valle all'interno di un serbatoio ricavato a ridosso della Laveria Mameli e poi nei bacini di decantazione dislocati davanti alla stazione. Da qui una batteria di pompe le risollewa di centotrenta metri fino al cisternone⁴⁸ che le rimette in circolo. Una parte dell'acqua veniva inoltre garantita dalla macchina di estrazione di Pozzo Vittorio⁴⁹ che dopo la costruzione della Galleria di scolo veniva utilizzato anche come collegamento verticale tra i fabbricati di monte e quelli di valle. Per aumentarne la portata nel 1889, le caldaie vengono soppiantate da altre più potenti e come conseguenza l'edificio composto dai due fabbricati 'gemelli' che era stato realizzato dal Pellegrini viene trasformato in uno spazio unico, illuminato da aperture ad arco e coperto da un tetto a due falde con il colmo questa volta parallelo alla facciata sud. Le capriate originarie realizzate in legno vengono sostituite con capriate miste tipo

⁴⁸ Mossa, *Appunti sull'industria mineraria*, p. 183.

⁴⁹ Ivi, p. 169.

Polanceau, usando legno per i puntoni e ferri d'angolo o piatti per gli altri componenti. Sia il progetto dell'edificio sia quello dei macchinari vengono affidati a un unico professionista, l'ingegnere T. Gregorj di Milano, che firma le prime tavole nel 1882.

Qualche anno più tardi nel 1905 questo fabbricato viene nuovamente modificato per accogliere la centrale elettrica che alimenta tutti i macchinari della miniera e illumina gli opifici e le strade⁵⁰.

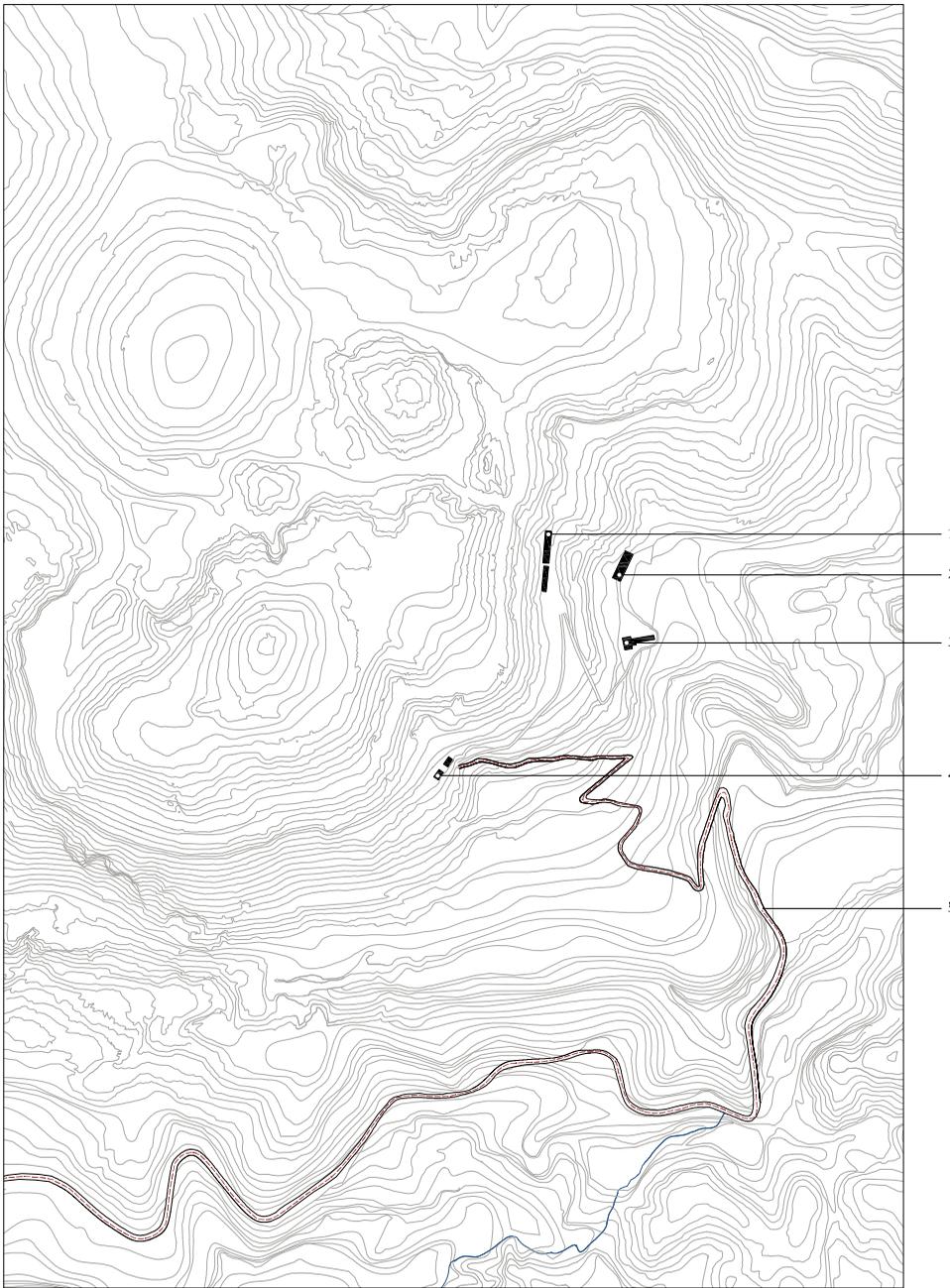
Nel 1906 con l'assegnazione della medaglia d'oro all'Esposizione Universale di Milano, Ferraris riceve il meritato riconoscimento per i progressi raggiunti in campo minerario e metallurgico, che avevano portato Monteponi a reggere il confronto colle migliori e più perfezionate aziende minerarie del mondo⁵¹. E l'anno successivo egli cede la direzione all'ingegner Francesco Sartori.

L'introduzione di una legislazione nuova, la scoperta dei giacimenti calaminari, la determinazione di Quintino Sella e di Carlo Baudi di Vesme e le competenze di personaggi come Keller, Eyquem, Pellegrini, Ferraris, Gregorj e Marcellis, che hanno saputo coniugare la formazione politecnica di matrice illuminista, essenzialmente francese e tedesca, con la 'nuova' componente dell'ingegneria industriale formatasi per lo più nel vivo dei processi della prima rivoluzione industriale anglosassone, hanno trasformato Monteponi in un laboratorio di innovazione tecnologica attorno al nucleo macchinistico della fabbrica, vero elemento generatore e focus dell'attenzione e dell'investimento dell'impresa mineraria⁵².

⁵⁰ Cardinali, *Una gita d'istruzione nelle miniere*, p. 30.

⁵¹ Ministero di agricoltura, industria e commercio, *Annali di Agricoltura, Rivista del Servizio Minerario*, 1895, Firenze: Tipografia Barbera, 1885-1892, p. lxiv.

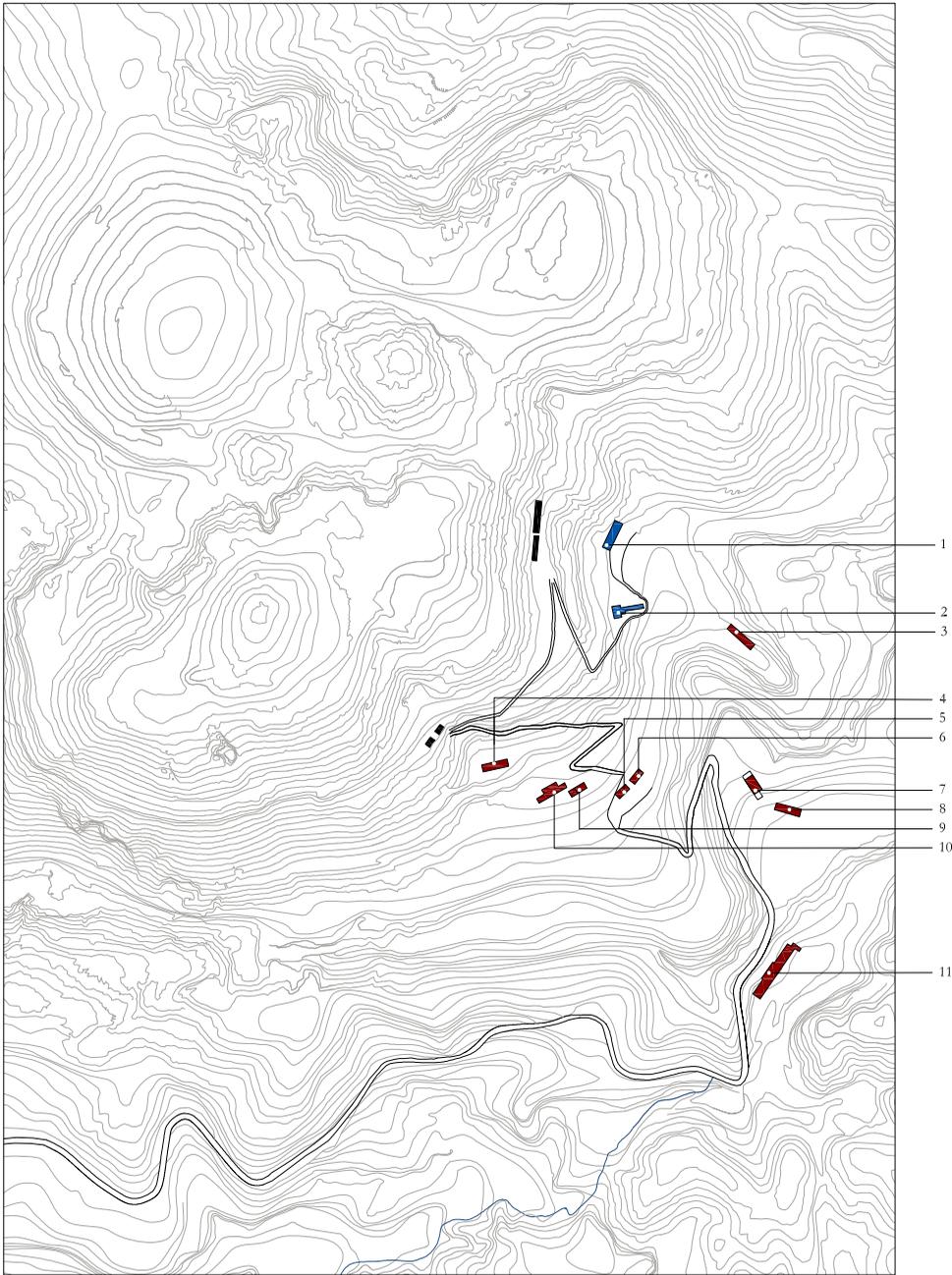
⁵² Antonello Sanna, Giuseppina Monni, *Il Pozzo Vittorio Emanuele II a Monteponi (Iglesias). L'architettura dell'ingegneria nell'epopea mineraria dell'800*, in atti del Congresso Colloqui.A.Te 2019 (a cura di Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida), *Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità. Forma urbana e complessità architettonica*, Torino 25-28 settembre 2019, Edizioni Politecnico di Torino, p. 263.



● fabbricati preesistenti ● nuove costruzioni ● cambi di destinazione d'uso

1850-1852

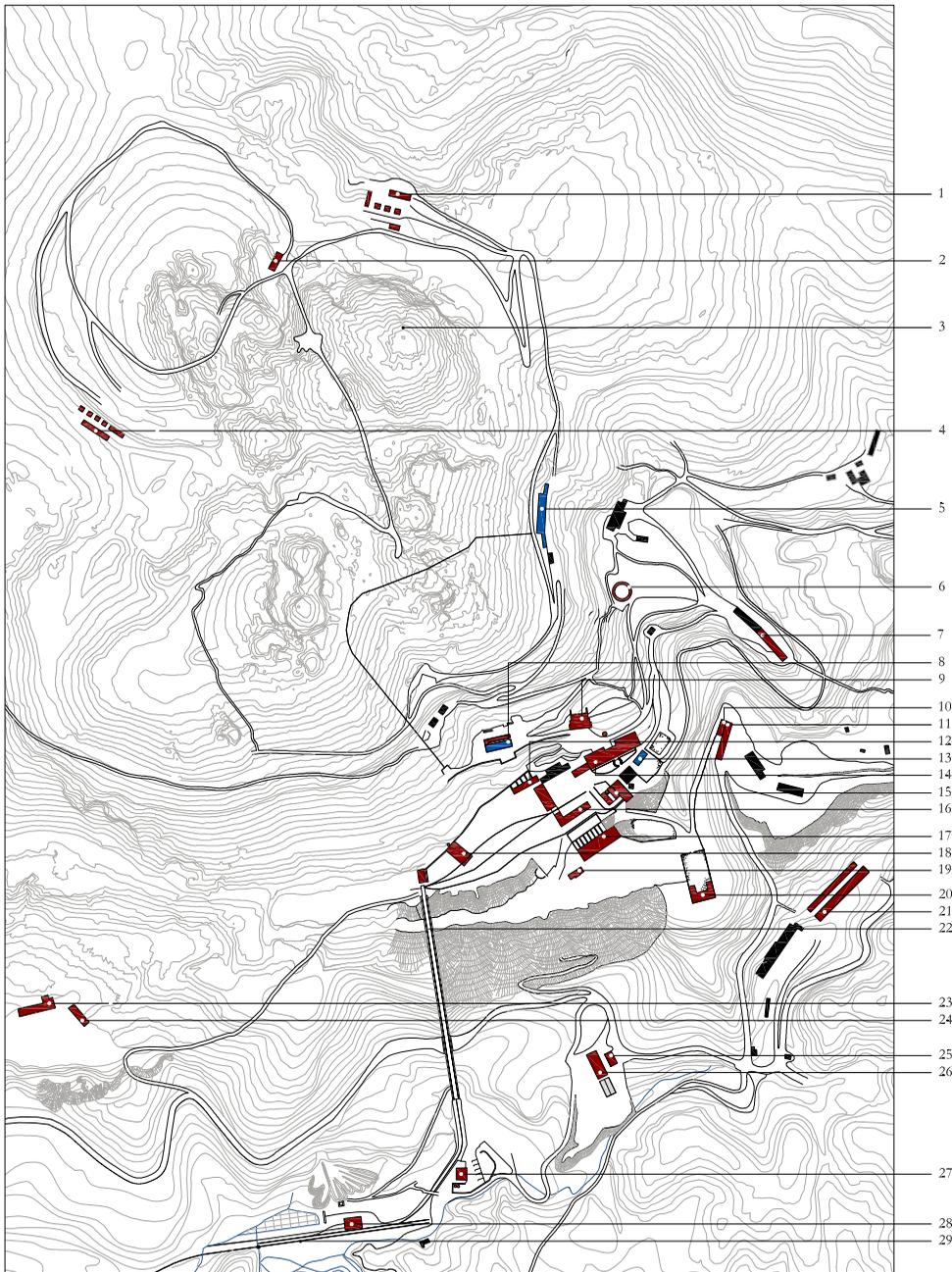
Monteponi. Paolo Antonio Nicolay dirige i primi lavori senza un incarico ufficiale (1850-1851), segue Giuseppe Galletti (1851-1852) che occupa per primo il ruolo di direttore tecnico e amministrativo della miniera 1. Magazzini e alloggi del cantiere San Vittorino 2. Fabbricato a ridosso del Piazzale San Real 3. Vecchio ergastolo 4. Casseria e magazzino del Piazzale Despina 5. Strada carreggiabile che collega Monteponi con Fontanamare, (disegno di G. Monni).



● fabbricati preesistenti ● nuove costruzioni ● cambi di destinazione d'uso

1852 - 1861

Monteponi. Direttore: Giulio Keller (1852-1856). Dal 1856 al 1861 la direzione tecnica passa nelle mani di Carlo Baudi di Vesme anche se non ufficialmente, mentre la presidenza della società viene affidata a P. Antonio Nicolay (1850-1861) 1.Laveria San Real che soppianta il preesistente magazzino 2.Alloggi per operai ricavati nel fabbricato prima occupato dal 'vecchio ergastolo' 3.Scuderie 4.Fabbricato Delaunay presumibilmente utilizzato per alloggiare gli operai 5.Forgia 6.Casa della Direzione 7.Cantina 8.Laveria Villamarina 9.Casa della Maggiorità 10.Magazzino Nicolay 11.Alloggi operai Villamarina, (disegno di G. Monni).

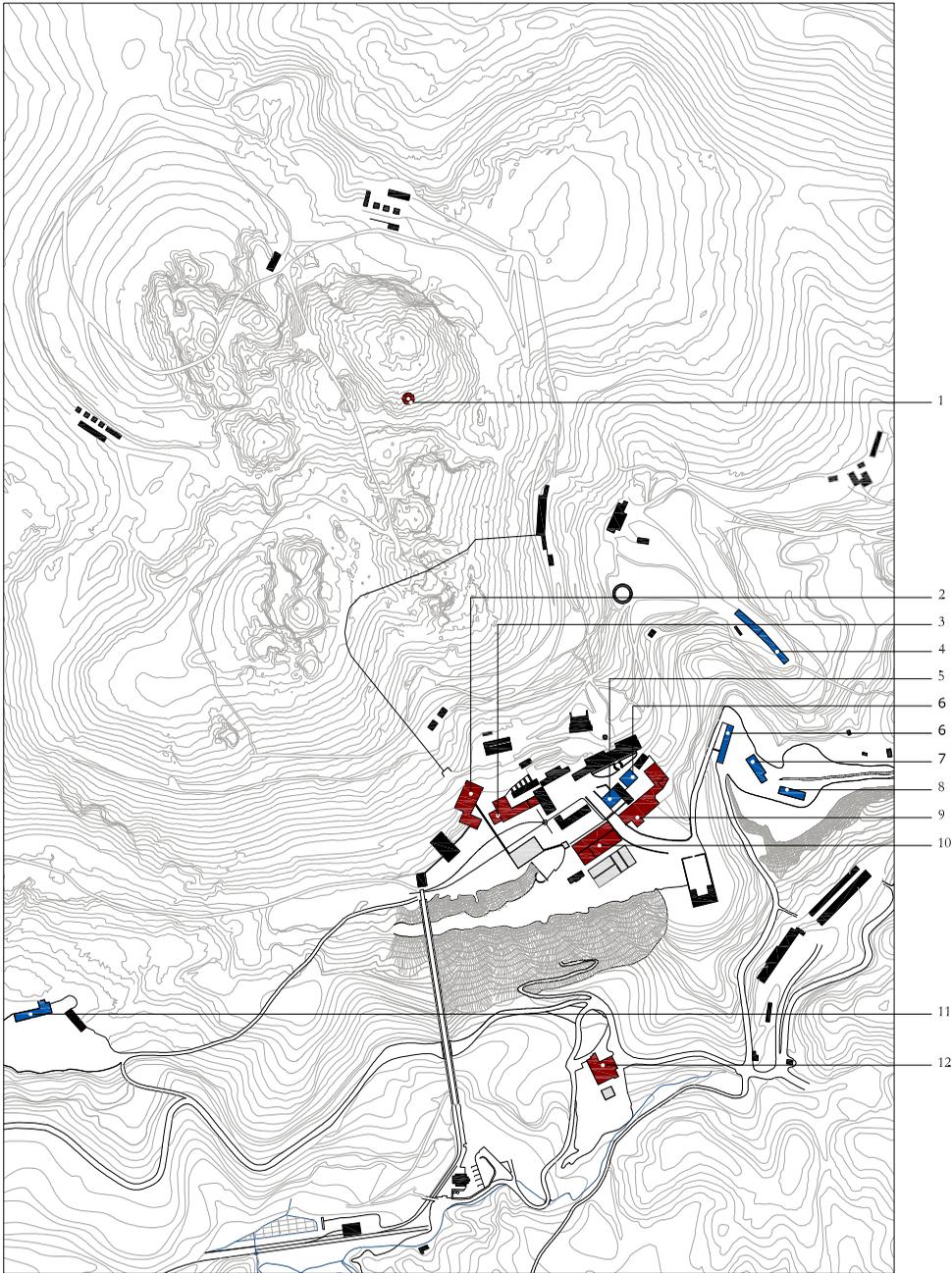


● fabbricati preesistenti ● nuove costruzioni ● cambi di destinazione d'uso

1861-1875

Monteponi. Direttore: Alfonso Pellegrini; Presidente della Società: Conte Carlo Baudi di Vesme

1.Forni del Cantiere Cungiaus 2.Casa del caporale 3.Cantiere Cungiaus 4.Forni del Cantiere Cungiaus 5.Alloggi per impiegati ricavati nei magazzini San Vittorio 6.Cisternone San Vittorio costruito al posto del `vecchio ergastolo` 7. `Ospedale Nuovo` 8. `Ospedale Vecchio` 9.Cisterna 10.Chiesa S. Giorgio 11.Alloggi Villamarina 12.Forni di calcinazione 13.Casa per impiegati realizzata nel fabbricato della prima Direzione 14.Pozzo Sella che ingloba nella testata ovest la Casa Maggiorità 15.Pozzo Vittorio Emanuele e le sue caldaie 16.Piazzale Nicolay composto da tre fabbricati disposti a C: il preesistente magazzino, la Laveria Nicolay e la Casseria Nicolay 17.Laveria Vittorio Emanuele 18.Forno a riverbero Nicolay 19.Polveriera 20.Palazzo Bellavista che accoglie la Direzione, il Laboratorio Chimico, l'Osservatorio Metereologico 21.Alloggi per operai Villamarina 22.Piano inclinato a doppio binario servito a monte da un argano 23.Laveria S. Severino 24.Alloggi per operai San Severino 25.Laveria Sacchi 26.Laveria Pilla 27.Forni a valle 28.Stazione Monteponi 29.Ferrovia che collega Monteponi con Gonnese e Porto Vesme, (disegno di G. Monni).



● fabbricati preesistenti ● nuove costruzioni ● cambi di destinazione d'uso

1875 -1907

Monteponi. Direttore: Erminio Ferraris. Presidenti della Società: Carlo Baudi di Vesme (1861-1877), Eugenio Franel (1877-1887), Gustavo de Fernex (1887-1902), Francesco Ceriana (1902-1917). Ma di fatto in questi anni le decisioni più importanti della società vengono prese con la supervisione di Roberto Cattaneo. 1.Camino della fonderia del piombo 2.Laveria Calamine 3.Laveria Magnetica 4.Alloggi per operai che soppiantano l'ospedale e le scuderie attigue 5.Caldae del Pozzo Vittorio Emanuele ampliato e poi trasformato in Centrale Elettrica 6.spazio annesso alla fonderia prima dedicato alla forgia 7.Cantina 8.Scuderia ricavata al posto della Laveria Villamarina 9.Fonderia del piombo 10.Laveria Vittorio Emanuele ampliata e trasformata in laveria meccanica 11.Laveria San Severino trasformata in alloggi per operai. 12.Laveria meccanica Mameli data dall'unione della Laveria Pilla e della Laveria Sacchi, (disegno di G. Monni).

Riferimenti bibliografici

- Cardinali Federico, *Una gita d'istruzione nelle miniere dell'Iglesiente*, Sassari, Tipografia G. Dessì, 1877.
- Mameli Francesco, *Relazione di un viaggio in Sardegna compiuto nel 1829*, Iglesias, Tipografia editrice Iglesiente, 1901.
- Ministero di agricoltura, industria e commercio, *Annali di Agricoltura, Rivista del Servizio Minerario*, 1895, Firenze: Tipografia Barbera, 1885-1892, p. lxiv.
- Mossa Francesco, *Appunti sull'industria mineraria in Sardegna*, Cagliari, Tipografia Litografica Commerciale, 1902.
- Musio Enrico, L'eduazione delle acque nella miniera di Monteponi, in *Industria Mineraria*, marzo 1951.
- Regio Corpo delle Miniere, *Notizie Statistiche sull'Industria Mineraria in Italia, 1860-1880, Cenni sulla miniera di Monteponi*, Roma: Regia tipografia, 1881.
- Rolandi Giovanni, *La metallurgia in Sardegna*, Edizioni L'Industria Mineraria, 1971.
- Sanna Antonello, Monni Giuseppina, *Il Pozzo Vittorio Emanuele II a Monteponi (Iglesias). L'architettura dell'ingegneria nell'epopea mineraria dell'800*, in atti del Congresso Colloqui.A.Te 2019 (a cura di Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida), *Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità. Forma urbana e complessità architettonica*, Torino 25-28 settembre 2019, Edizioni Politecnico di Torino, p. 263.
- Società di Monteponi, *Società di Monteponi: centenario 1850-1950*, Torino, Tipografia Bona, 1952.
- Vinelli Marcello, *Note sull'industria, la manodopera e la legislazione nelle miniere di Sardegna*, Cagliari, Soc. tipografica sarda, 1914.
- Zoppi G., *Descrizione geologico-mineraria dell'Iglesiente (Sardegna) in Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, IV*, a cura di Regio ufficio geologico, Roma, Tipografia Nazionale di Reggiani & Soci, 1888.

Consultazioni archivistiche

- ASC, Faldone 277, Capitolo per l'affitto delle regie miniere di Monteponi.
- ASC, Faldone 277, Capitolo per l'affitto delle regie miniere di Monteponi, art. 2, comma 4.
- AEXDMI, Faldone COO2, 2, Monteponi/Iglesias, Allegato A del contratto di affitto, 10 giugno 1850.
- ASCI, F.MP-MV, Copialettere, 807, 6 luglio 1869.
- ASCI, F.MP-MV, Copialettere, 809, Lettera del Pellegrini al Consiglio di Amministrazione, 29 febbraio 1872.
- ASCI, F.MP-MV, Copialettere, 810, Lettera del Pellegrini al Consiglio di Amministrazione, 6 gennaio 1873.

ASCI, .MP-MV, Copialettere, 810, Lettera del Pellegrini al Consiglio di Amministrazione, 11 giugno 1874.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1037, Nota dell'ing. T. Haupt, 24 febbraio 1850.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1442, Nota di J. Eyquem, 1851, p. 6.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1044, Relazione dell'ing. Keller, pp. 6-8, 3 giugno 1854.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1060, Nota dell'ing. E. Ferraris, Conferenza su Monteponi, marzo 1902, p. 5.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1064, Nota dell'ing. Erminio Ferraris, 1911.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, busta 1064, Torino 1911, p. 7.

ASCI, FMP - MV, Relazioni, Busta 1049, Pubblicazioni varie sul Conte Carlo Baudi di Vesme.

ASCI, F. MP - MV, Relazioni, Busta 1055, 1889, Relazione sulla Laveria Calamine della miniera di Monteponi, Ing. E. Ferraris, p. 8

ASCI, FMM, Relazioni, Busta 1060, 1902, Nota dell'ing. Ferraris.

ASCI, FMP-MV, Relazioni, Busta 1064, 1911.

ASCI, FMP-MV, SG, Busta 1083. Planimetria catastale.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 2.2c-f1.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 4-f41.

ASCI, FMP-MV, SG, Relazioni, Busta 1048, E. Ferraris, 1876.

ASCI, F. MP-MV, SF, Busta 2.2c – f6.

ASCI, F. MP-MV, SF, Busta 1- f1.

ASCI, F. MP-MV, STC, Disegno 120.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 1.2 – f19.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 5 – f3.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 2-3b.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 1 – f60.

ASCI, FMP-MV, SF, Busta 1 – f48.

ASCI, F. MP-MV, SG, Busta 901.

Bibliothèque de France < Gallica.bnf.fr/ > (5/12/2020)

Gli archivi

ASC, Archivio di Stato di Cagliari.

AEXDMI, Archivio Ex Distretto Minerario di Iglesias.

ASCI, Archivio Storico Comunale di Iglesias.

Archivio Privato L. Toro.

Le narrazioni letterarie e visive della miniera

Alice Guerrieri

Le immagini sono depositarie di significato, raccontano una storia e tramandano un messaggio; possono sedurre e agire come se fossero linguaggio¹. L'autore di un'opera visiva lascia la sua 'impronta' in quello che realizza ma l'osservatore, con il suo contributo, può arricchire l'interpretazione. In questo senso il fruitore delle immagini a tema minerario, può rimanere così coinvolto da provare empatia e immedesimazione nei confronti di ciò che ammira, considerato materia con la quale scambiare sensazioni². L'osservatore richiama alla memoria l'esperienza diretta che ha avuto quando ha incontrato emozioni simili a quanto rappresentato³. Le raffigurazioni visuali e artistiche prodotte nell'ambito della valorizzazione delle aree minerarie del Sulcis Iglesiente possono avere una funzione sociale; rafforzano l'identità e il senso di appartenenza a quei luoghi, orientando l'immaginario dei suoi abitanti e la percezione degli osservatori esterni.

1 | La forza evocativa delle storie: Monteponi nelle narrazioni

Le narrazioni orali e scritte illuminano le singole storie nella cornice di un'identità condivisa, di un patrimonio di memorie comuni e traggono

¹ Si parla pertanto di atto iconico in Horst Bredekamp, *Theorie des Bildakts*, Berlin, Suhrkamp Verlag, 2010. Traduzione italiana: *Immagini che ci guardano. Teoria dell'atto iconico*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2015.

² Juliet Koss, *On the limits of empathy*, «The Art Bulletin», 88 (2014), n.1, pp. 139-157.

³ Cioè il *mental image of the relevant* in Harold Osborne, *The Language Metaphor in Art*, «*Journal of Aesthetic Education*», Vol. 18, No. 1, Special Homerton College Aesthetic Education Conference 1982 (Spring 1984), University of Illinois Press, pp. 9-20.

pertanto linfa dagli immaginari⁴. Raccontare la miniera di Monteponi può voler dire calarsi nelle profondità di un repertorio ancora sommerso e poco diffuso.

L'antica miniera di Monte Bona, tra l'Ottocento e il Novecento, era inclusa nelle tappe del 'Sardinian Grand Tour' dei viaggiatori italiani e stranieri. I primi che fecero visita alla miniera furono i sovrani di Sardegna Vittorio Emanuele I e Maria Teresa d'Asburgo-Este: una relazione di viaggio⁵ testimonia la curiosità dei lavoratori per l'illustre presenza e in particolare lo stupore per la gentilezza della regina che, messo da parte il suo rigore, si rivolse ai minatori. Il re dimostrò interesse a quell'area di sviluppo che di lì a pochi anni avrebbe assicurato allo Stato ingenti entrate con una notevole attività estrattiva.

Antoine-Claude Pasquin (1789-1847), noto con lo pseudonimo di Valery, classicista e romantico francese offre un quadro storico dell'area mineraria e documenta i numeri della miniera:

« A una lega da Iglesias sono stato a vedere l'antica miniera di piombo di Monteponi. Questa miniera sfruttata dai Cartaginesi e dai Romani, abilmente ripresa dai Gesuiti nel secolo scorso e dopo trascurata, ceduta in seguito all'industria privata e, screditata, di nuovo sfruttata per conto dello Stato, deve la sua ripresa alle capacità e all'impegno del cavalier Mameli, direttore delle miniere della Sardegna. Le gallerie, danneggiate, poco praticabili, furono ripristinate, e il minerale poté essere estratto. Molto vantaggiosi sono i risultati: il piombo eccellente è stato paragonato a quello della Spagna. La prima qualità si vende allo stato naturale all'estero per un prezzo che va dai quattordici ai quindici franchi al quintale, e l'estrazione, che costa solo dagli otto ai dieci franchi al quintale, lascia una seconda e terza qualità carica di piombo che anch'essa si smercia, con una resa dell'ottanta per cento... ».

Lo scrittore è consapevole delle potenzialità di Monteponi:

«Ci sono cento operai; la miniera produce duecento quintali al mese lavorando tutto l'anno. Si notano ancora le tracce delle estrazioni dei

⁴ Giovanni Ragone, *Storytelling, immaginari, heritage*, (a cura di) Stefano Calabrese e Giovanni Ragone, *Transluoghi. Storytelling, beni culturali, turismo esperienziale*, Napoli, Liguori editore, 2014, pp. 41-60.

⁵ Il manoscritto di sedici pagine, inedito fino agli Cinquanta, è stato attribuito dallo studioso Pietro Leo al cavaliere Gioachino Cordero di Roburent, marchese di Pamparato amico del re e personaggio influente della corte sabauda. Fonte: Maria Luisa Giannotti Caria, *Turisti fuori ordinanza*, «Almanacco di Cagliari», 2015.

Cartaginesi e dei Romani; un lavoro lento e paziente, fatto a mano e col martello. Dispiace e sorprende che i successi della miniera di Monteponi non abbiano incoraggiato nuovi tentativi. Le miniere di ferro in particolare, così trascurate, meriterebbero un accurato sfruttamento... »⁶.

La ricchezza di un passato glorioso è scolpita nell'attualità, lo scrittore Carlo Levi (1902-1975) sottolinea le differenze con Carbonia:

«... A Monteponi è quasi notte, la valle stretta è piena di un rumore notturno di macchine, ripercosso dalle pareti dei monti; il cielo è sparso dei fumi che salgono dalle miniere, dalle rosse montagne di detriti, fino al brillare dei lumi lontani di San Giovanni, quando riempiono le strade, tornando dal lavoro, verso Iglesias, stormi di operai in bicicletta ».

«Tutto mi sembra vero, in un mondo vero, dopo la feroce astutezza di Carbonia; e anche questo paesaggio minerario e industriale sembra in confronto a quell'altro un pezzo armonico e poetico di natura. Forse perché una più antica storia di lavoro umano è condensata e compresa in queste miniere, che furono già cartaginesi e romane e pisane, abbandonate e riaperte tante volte, ricchissime di vicende... »⁷.

Nel romanzo *Paese d'ombre* (1972) di Giuseppe Dessì (1909-1977), le vicende del protagonista Angelo Uras si sovrappongono alla storia della Sardegna di fine '800. Nella parte seconda del libro compare il personaggio di Antonio Ferraris, ingegnere del Regio Corpo delle Miniere (potrebbe trattarsi di Erminio Ferraris, presidente della Società Monteponi nel 1926). Si denuncia lo sfruttamento del territorio (l'attuale Villacidro) e la distruzione del patrimonio forestale della regione. Sin dal 1740, infatti, il re aveva concesso al nobile svedese Carlo Gustavo Mandell il diritto di sfruttamento trentennale di tutte le miniere della zona in cambio di una esigua percentuale sul minerale raffinato, permettendogli così di prelevare nelle circostanti foreste il carbone e la legna per le fonderie, costringendo i comuni a pesanti corvée. La situazione non fece altro che peggiorare nei decenni successivi.

⁶ Antoine-Claude Pasquin (Valery), *Voyages en Corse, à l'île d'Elbe, et en Sardaigne*, tome second, Paris, Librairie de L. Bourgeois-Maze, 1837. Valery, *Viaggio in Sardegna*, traduzione e cura di Maria Grazia Longhi, Nuoro, Ilisso, 1996, p. 181.

⁷ Carlo Levi, *Tutto il miele è finito*, Torino, Einaudi, 1964.

«Quell'anno non era stato prodotto carbone nelle foreste, a causa delle piogge prolungate. Senza le piogge, la legna si sarebbe potuta ricavare in quantità sufficiente dalla foresta di Escolca, oltre la regione già sfruttata di Mazzanni. Certamente a Escolca c'era legna per più di duecento cantari che le Regie Fonderie avrebbero accettato come anticipo; ma bisognava far presto. Ci voleva tempo per tagliarla e portarla al luogo di raccolta ch'era il grande spiazzo antistante la fonderia di Leni⁸. Di là i carri l'avrebbero portata a Monteponi, dove sarebbe stata utilizzata.

Le miniere sono connaturate al paesaggio sardo, come sostiene lo scrittore Marcello Serra⁹ (1913-1991):

«... potrebbe dirsi che la storia della Sardegna si identifica sostanzialmente con quella delle sue miniere. Due termini estremi e diversissimi di questa storia dei metalli li troverete a Serrucci e a Monteponi. Queste due località confinanti, che esprimono due epoche e due civiltà, divise da un arco di almeno trenta secoli, ma congiunte insieme dal comune interesse per i metalli...».

L'ambiente purtroppo è stato violentato e ha modificato la sua conformazione:

«... A Monteponi, invece, contigua a questo villaggio protosardo, esiste una delle miniere più importanti e progredite d'Europa. Qui la terra è crivellata, tormentata e spremuta dai congegni più complicati dalla tecnica moderna. Ha mutato anche fisionomia, perché le falde delle colline sono accese dalle scorie, le montagne sono imporporate dalle discariche raminose, le colate fendono geometricamente i pendii. Nuovi monti sono nati da quel travaglio, dai rifiuti accumulati nei secoli, imprimendo al paesaggio un'altra ondulazione...».

Nella poesia *Monteponi vecchia miniera* l'area mineraria è intesa come un corpo tentacolare costituito dalle braccia dei lavoratori, nelle vene scorre il loro sangue-sudore; personificazione quindi di una umanità che si accinge a concludere un percorso e si guarda indietro per ripercorrere la sua storia. In un tempo non troppo lontano la miniera ha esercitato il suo comando

⁸ Anticamente la legna veniva trasportata su vagoni grazie alla ferrovia e raggiungeva la fonderia di Leni: dal 1797 la fonderia di Villacidro lavorò a ritmo ridotto e solo il materiale più povero estratto nelle miniere di Montevecchio e Monteponi, mentre quello più ricco veniva imbarcato per le fonderie del Piemonte. Fonte: *La regia fonderia di Villacidro "Charlesbut"*, <http://www.villacidro.net/zzz/23b.htm> (14/04/2020).

⁹ Marcello Serra, Chiara Samugheo, *Sardegna quasi un continente*, Cagliari, Maga editrice, 1989.

dando lavoro e sfamando intere famiglie, è stata veicolo di vita e strumento di dolore; la sua impronta è ancora indelebile nella memoria di coloro che l'hanno vissuta. Il poeta Paolo Milia si rivolge alla miniera in seconda persona dimostrando un attaccamento e familiarità ai luoghi¹⁰.

*Vecchia miniera sei imponente
rude come sempre.
Nella collina che si innalza
di fronte al paese.
Ormai in rovina te ne vai,
hai dato tutto quello che avevi, poco ti resta
tu che da anni e anni hai
tenuta alta la testa.
Braccia di uomini che
con sacrificio e spirito
nutrito di volontà hai
ospitato nelle buie tue viscere
si sono invecchiati, e altri
son morti e da tanto sepolti.
Tu che nel corso del tempo
hai dato tanto col sudore
versato da gente povera
stà per scoccare la tua ora,
hai fatto da padrona dando lavoro
per poter vivere intiere famiglie,
hai dato morte, hai dato dolore,
hai lasciato le tue tracce sul
lavoratore.
Però il tuo destino è segnato, verrai a mancarci,
ti ricorderemo alla vecchia maniera
quando sulla collina di fronte al paese
c'era una miniera.*

¹⁰ Paolo Milia, *Monteponi vecchia miniera*. Raccolta di poesie, Iglesias 1997.

2 | Il linguaggio figurato dei minatori

Lavorare in una miniera del Sulcis Iglesiente costituiva per i minatori una esperienza totalizzante. Ancora oggi le conversazioni dei lavoratori¹¹ ruotano attorno a quel mondo.

Raffaele P., un anziano ex saldatore che ha lavorato per più di trent'anni in diverse miniere (Monteponi, Serbariu e Cortoghiana), ripensa alla miniera come ad un luogo familiare sin dall'infanzia: «Una volta siamo andati a vedere un pozzo, lo chiamano il Castello di San Giorgio... Lo chiamano la macchina vecchia¹². E siamo entrati per conto nostro, eh, non perché ce lo ha ordinato [la direzione]. Siamo passati da giù, da una galleria che c'è... Siamo passati da lì, insieme a babbo, per fargli compagnia...».

E le gallerie 'a bocca di miniera' erano lo scenario perfetto per i giochi spericolati. Tali luoghi risultavano familiari ancora prima di viverli da adulti, il minatore li ricorda così: «... Di galleria ce n'era una a fianco a casa... Per cui ero già pratico di quei posti... che poi là durante la guerra ci avevamo messo la macina per macinare il grano...».

Il percorso di vita del lavoratore dalla nascita alla morte era strettamente intrecciato alla realtà mineraria.

Il minatore Salvatore di Gonnesa, esordisce in un'intervista affermando: «Io mi chiamo Salvatore C., e sono nato nella miniera di San Giovanni, comune di Iglesias¹³...».

L'atto di nascita era già segnato dal senso di appartenenza alla miniera.

L'uomo minatore viveva in una condizione di sospensione tra due mondi, quello sotterraneo (interno) e quello in superficie *de foras* (esterno). La dimensione sopra-sotto poteva definire un ordine gerarchico (ad esempio le differenze di salario tra lavoratori e dirigenti) ma anche un livello morale che differenziava il conosciuto dall'ignoto, le certezze dalle insicurezze¹⁴. Chi scendeva nelle viscere della terra (si veda una celebre foto della "gabbia" di inizio '900, in figura 1) si poneva a contatto con un mondo 'infernale' dominato dal buio.

¹¹ Francesco Bachis, *Mondi sconosciuti. La scoperta della miniera nelle storie di vita dei minatori sardi*, «Medea», 1 (2018), vol. IV.

¹² Sta facendo riferimento al Pozzo Santa Barbara della miniera di San Giorgio, vicino ad Iglesias, una delle prime strutture estrattive della Monteponi che disponevano di macchina a vapore.

¹³ Intervista a Salvatore C., Gonnesa, 26 febbraio 2009, Francesco Bachis, Tatiana Parodi.

¹⁴ Paola Atzeni, *Saper vivere. Antropologia mineraria della Sardegna nell'antropocene*, Parco Geominerario, Storico, Ambientale della Sardegna - Centro Italiano della Cultura del Carbone, Iglesias - Carbonia, 2017.



Figura 1 | Discesa nel pozzo minerario presso il villaggio di Monteponi, 1900 circa. Comune di Iglesias, fondo Monteponi Montevercchio, Serie fotografica, tecnica e cartografica, n.18/71. Fonte: Portale Archivi d'impresa, Scheda mostre I magazzini della memoria (Soprintendenza archivistica per la Sardegna, Iglesias, 2004), <<https://bit.ly/2Ko9keO>>, (23/04/2020).

In occasione della VI settimana della cultura (26 maggio-13 giugno 2004), la Soprintendenza archivistica per la Sardegna ha realizzato nei locali della foresteria della miniera di Monteponi una mostra per documentare il patrimonio documentario prodotto dalle imprese minerarie italiane e straniere, attive in Sardegna fin dall'Ottocento. In tale occasione sono stati esposti molti documenti provenienti dagli archivi storici dell'Igea spa e del Comune di Iglesias e tra questi la fotografia citata.

Grotte e caverne¹⁵ suggeriscono una simbologia primordiale connessa con la Madre Terra, evocano il grembo ma anche la tomba e segnano il passaggio tra la vita e l'altrove.

L'arte di tirar fuori dal ventre della terra i metalli più pregiati è accostata, dagli stessi minatori, all'attività delle ostetriche (Eliade, 1987¹⁶). Entrare in una caverna, psicologicamente parlando, può voler dire introversione o ritorno alla fonte. La caverna si configura come un rifugio ma può anche far perdere l'orientamento. Addentrarsi nell'oscurità può essere rivelatorio e iniziatico, una pratica per esorcizzare le paure e raggiungere una maggiore consapevolezza di sé¹⁷. Tutto questo rientra nel bagaglio del minatore e nel suo modo di esprimersi, è incorporato nella sua stessa essenza.

Vivere in modo assoluto un ambiente dominato dal buio, può far percepire la luce come elemento insostituibile. L'improvvisa mancanza di illuminazione gettava il minatore nella disperazione, in uno stato di crisi dovuto a fattori imprevedibili.

Molti minatori preferivano la lampada a carburo alle lampade elettriche non solo per la fiamma più intensa ma anche perché in caso di spegnimento si sarebbe attivata una immediata cooperazione tra colleghi per riaccendere la luce.

Tale oggetto-simbolo della vita mineraria, conservato nelle case degli ex minatori come una reliquia (vedi figura 2), è portatore di uno specifico 'plusvalore culturale' che va persino oltre la storia 'produttiva' delle miniere (Atzeni, 2008¹⁸).

Lo spegnimento della lampada poteva generare una escalation di situazioni pericolose, come quelle capitate a Nino P.¹⁹ che ha lavorato nove anni a Monteponi in qualità di manovale e perforatore:

«...Gli ho detto al collega: “guarda che vado a bere acqua”. Però mi son dimenticato di prendere i fiammiferi. Arrivo lì, bevo dell'acqua, mi siedo, mi riposo, mi son fumato una sigaretta, bevo nuovamente dell'acqua. Mi rimetto in viaggio: una goccia d'acqua, pon! Sul beccuccio della lampada. [Si è] spenta la lampada. Ih! Non ho fiammiferi! Beh, ho fatto quasi due chilometri, guarda, ti dico la verità, tenendomi alla rotaia come una pecorella».

¹⁵ Grotta, in *Il Libro dei simboli. Riflessioni sulle immagini archetipiche* edizione italiana a cura di Sara Crimi e Alberto Frigo, Modena, (ediz. originale *The Archive for research in archetypal symbolism* Colonia, Taschen 2011), p. 112.

¹⁶ Rif. Mircea Eliade, *Arti del metallo e alchimia*, Torino, Bollati Boringhieri, 1987.

¹⁷ A.A., *The Archive for research*.

¹⁸ Paola Atzeni, *Patrimoni e patrimonializzazioni, soggetti e soggettivazioni nelle culture industriali minerarie della Sardegna. Espografia museografia museologia mineraria. Prime riflessioni*, «Ethnorêma», 4 (2008), pp. 35-66.

¹⁹ Intervista a Nino P., Musei, 25 marzo 2009, Francesco Bachis, Tatiana Parodi.



Figura 2 | lampada a carburo. Fonte: sito IGEA SpA, Vivere le miniere, http://www.igeaspa.it/it/storie_miniera.wp (23/04/2020).

L'incontro con qualche compagno di lavoro che avrebbe potuto riattivare la luce della lampada era provvidenziale. E in situazioni del genere un buon udito faceva la differenza. Vivere in miniera era anche questo.

3 | Il culto di Santa Barbara, tra cronaca e leggende

Si tramandano due leggende sulla figura della santa. Secondo la prima, Barbara di fede cristiana venne rinchiusa in una torre (divenuta in seguito l'attributo canonico della santa)²⁰ dal padre pagano Dioscuero geloso della sua bellezza; dopo l'apparizione di Cristo la donna si battezzò ma il padre la condannò alla decapitazione. Un fulmine carbonizzò l'uomo e per questo probabilmente Barbara divenne la protettrice delle polveriere e dei minatori. La seconda leggenda riguarda una santa Barbara originaria di Cagliari e perseguitata per la sua fede, decapitata poi a Capoterra nella località denominata *La Escap(i)sada*. Le sue spoglie furono ritrovate nella cripta della chiesa di Santa Restituta intorno al 1620²¹. Nella devozione popolare i due culti si sono unificati.

La Società Monteponi retribuiva, in via del tutto eccezionale, la giornata di Santa Barbara (anticamente si celebrava a maggio) considerata comunque festiva e distribuiva razzi da far esplodere davanti alla chiesa. E faceva decorrere da quella data i miglioramenti economici concessi a coloro che durante l'anno si erano distinti sul lavoro. Il culto di Santa Barbara, a Monteponi, era molto celebrato con riti religiosi e civili. In chiesa erano previsti la recita del rosario e il canto delle lodi, mentre dopo la funzione falò e fuochi di artificio allietavano i minatori. Alla messa solenne con panegirico partecipavano tutti i lavoratori della miniera, dai manovali agli ingegneri e talvolta anche il direttore della Società²².

Le cronache datate 12 maggio 1867²³ rievocano gli apprezzamenti che il Conte Carlo Baudi di Vesme, presidente della Società Monteponi, aveva

²⁰ Fabrizio Tola, *Iconografia e devozione a Santa Barbara patrona dei minatori*, in (a cura di) Cecilia Tasca, Annalisa Carta, Eleonora Todde «Dell'industria delle argenterie». *Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, Perugia, Morlacchi Editore U.P., 2016, p. 65.

²¹ Rif. Mauro Dadea, *Santa Barbara vergine e martire cagliaritano. Materiali per una storia del culto*, Associazione culturale "gruppo per Capoterra", Capoterra 1998.

²² Fonte consultata: Giuseppina Usai, *Il culto di Santa Barbara nelle zone minerarie in Eclettismo e miniere. Riflessi europei nell'architettura e nella società sarda tra '800 e '900*. Catalogo della mostra a cura di Maria Bonaria Lai, Patricia Olivo, Giuseppina Usai, Graphic s.a.s., 2004, pp. 43-44.

²³ Fonte ufficiale: 1867 maggio 12, "Brindisi pronunciato dal Conte Carlo Baudi di Vesme Presidente della Società Monteponi nel solenne convito in occasione della festa di Santa Barbara", Archivio Storico Comunale di Iglesias, Fondo Monteponi - Montevecchio, Serie Generale, b. 1116, in *Sardegna una miniera di archivi*, <https://www.movio.beniculturali.it/sa-sar/sardegnaunaminieradiarchivi/it/65/il-culto-di-santa-barbara>, (23/04/2020).



Figura 3 | Festa di Santa Barbara (chiesa di Monteponi). Fonte: Immagine tratta dal sito *La Provincia del Sulcis Iglesiente.com* 1/12/2017 <<https://www.laprovinciadelsulcisiglesiente.com/wordpress/2017/12/sono-in-programma-domani-nella-miniera-di-monteponi-i-festeggiamenti-in-onore-di-santa-barbara-patrona-dei-minatori/>>, (23/04/2020).

manifestato nei confronti della festa in onore di Santa Barbara durante un sontuoso banchetto organizzato dalla società. Nel corso dei festeggiamenti, in presenza di invitati importanti, egli brindò celebrando lo stabilimento che si era distinto per attività e guadagni rispetto ad altre società straniere attive in Sardegna. La festa di Santa Barbara, a conclusione della campagna annuale di scavi, era occasione per vivere qualche istante di spensieratezza. La devozione nei confronti della santa rimase inalterata nel tempo, intorno al 1950 Pasquale Meraviglia e Giampiero Medde che lavoravano allora nel sito di Monteponi realizzarono all'ingresso del viale di accesso alla miniera una pregevole statua in bronzo con la sua effigie²⁴.

24 Luciano Ottelli, *MONTEPONI (Iglesias-Sardegna) Storia di eventi e di uomini di una grande miniera*, Sassari, Carlo Delfino editore, 2010, p. 19. La statua dedicata a Santa Barbara è visibile nella pagina Facebook *Monteponi in foto...Ricordi di minatori e di miniera*, <<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1305083979511056&set=g.167283790096285&type=1&theater&ifg=1>>, (23/04/2020).

La santa divenne anche patrona dei vigili del fuoco, degli artiglieri e di tutti coloro che maneggiavano il fuoco e gli esplosivi. Attualmente la festa si celebra il 4 dicembre (in figura 3 si osserva un momento di celebrazione nella chiesa di Santa Barbara a Monteponi).

4 | Il lavoro minerario nell'espressione artistica

Nel 1950 Aligi Sassu dedica a Monteponi l'affresco *La miniera* (in figura 4) dipingendo l'opera nella foresteria direttamente sul muro, senza studi preparatori²⁵. L'opera raffigura un mondo in trasformazione: un pastore osserva la terra e la sua comunità evolversi; il paesaggio un tempo mitico ha lasciato spazio alla fabbrica e alle tecnologie. I luoghi si popolano di lavoratori, quasi giganti della miniera che lavorano instancabili in superficie e nel sottosuolo. La nudità dei loro corpi tonificati dalla fatica, i movimenti plastici delle picconate aprono il varco alle sperimentazioni più sofisticate con la perforatrice. La città si è nutrita del progresso e ha cambiato fisionomia, i colori non sono più gli stessi; come i minatori costretti a scavare, ridotti in scheletri e intrappolati negli ascensori pronti per sprofondare nel cuore della terra²⁶.

Sul perimetro della scuola elementare di Bindua²⁷ (tra Monteponi e Gonnese), un gruppo di giovani studenti artisti del Sulcis ha realizzato tra il 2005 e il 2009²⁸ un grande murale dedicato agli uomini e alle donne che hanno lavorato nelle miniere dell'Iglesiente (in figura 5)²⁹.

In sette lunette si raccontano scene di vita mineraria, come il lavoro in galleria, la cernita e la raccolta dei minerali e la perforazione. L'incedere dei minatori, nella terza raffigurazione, come soldati pronti alla battaglia con i loro sguardi fieri, si involge in uno scenario inglorioso poiché il racconto si chiude con la loro prigionia. La metafora di una vita di sacrifici tramutatasi in un incubo (l'odierna disoccupazione).

Con tale opera la comunità di Bindua dimostra il suo attaccamento alla

²⁵ Simona Campus, *Aligi Sassu*, Nuoro, Ilisso, 2005, p. 7.

²⁶ Ulteriori spunti sull'opera in Giuliana Altea, Marco Magnani, *Pittura e scultura dal 1930 al 1960*, Nuoro, Ilisso, 2000, p.188. E il sito web dedicato all'autore: <<http://www.aligisassu.it/schtxtit/sch037.htm>>.

²⁷ Si tratta di un villaggio operaio, una tra le maggiori frazioni di Iglesias (conta 418 abitanti).

²⁸ Ulteriori precisazioni sulla cronologia e sugli autori intervenuti nella realizzazione dell'opera le fornisce Barbara Catte nel manuale curato dall'Associazione Asteras, *Muri di Sardegna. Luoghi e opere della Street art*, Palermo, Dario Flaccovio editore, 2020, p. 102.

²⁹ Monica Tola, Un'opera d'arte dedicata alle miniere, «La Nuova Sardegna», 22 ottobre 2009 <https://ricerca.gelocal.it/lanuovasardegna/archivio/lanuovasardegna/2009/10/22/SI1SU_SI105.html> (23/04/2020).

storia mineraria ma anche alle tradizioni che perdurano ancora oggi: ogni ventiquattro di agosto ha luogo una manifestazione in costume tradizionale l'Arziada de su Monti, con balli e rievocazioni sull'apertura delle prime storiche miniere risalenti all'epoca paleocristiana³⁰.

Alcuni murales sono particolarmente suggestivi quando illustrano le drammatiche vicende vissute dai minatori, come il murale dedicato a tutti i lavoratori di miniera restaurato nel 2015 e parte integrante dell'arredo urbano della cittadina di Fluminimaggiore (in figura 6).

L'opera intende rievocare i fatti tragici che hanno coinvolto i minatori sepolti dal fango in seguito allo scoppio delle mine. Al racconto visivo che illustra nitidamente attrezzi, strumenti e protagonisti della vita mineraria, vivi (la mamma e il bambino) e morti (il padre minatore), avvolti da un alone rosso sangue, si alternano due narrazioni in versi. L'una in lingua italiana di Franco Farci:

*A livello più trenta, c'è fango
un rumore cavernoso, tonfo
assordante
ti investe, ti travolge, ti schiaccia
pensavi al futuro
la tua mano si scorge nel fango
pensavi ai tuoi figli hai urlato
la tua bocca si è riempita di fango
il tuo casco ti cercava
compagno mio sei morto
la mina, sapevi, poteva
non hai visto colori,
solo fango, buio e silenzio
sei morto schiacciato!!!*

La seconda, in limba sarda, del poeta fluminese Giovanni Burranca:

*Calada est una di de bentu fridu
in custu strangiu logu
chenza de mi saludai issu est partiu*

³⁰ Fonte: Bindua, frazione mineraria di Iglesias, «Vivi Iglesias» <<http://www.viviiglesias.it/it/articles/115/bindua-frazione-mineraria-di-iglesias.html>> (14/04/ 2020).

*partiu est po destinazioni lontana
lontanu de totu su mundu corrottu
sa vida ad spendiu po su traballu
calli premiu d'est stettu riconnottu?
su spantu de sa genti?
sa piedadi cristiana?
continuada a tirai su bentu fridu
po sa genti de pagu sorti
nudda adi arrisparmiu
ni sa matta ni su frori
custu bentu est bentu de morti.*

Le liriche suscitano empatia e hanno la funzione di riportare alla memoria di tutti gli osservatori (non solo fluminesi) la tragicità del lavoro minerario e il sacrificio dei lavoratori, quasi un monito affinché i fatti non si ripetano più.

La miniera è uno scrigno sempre fertile di ispirazione non solo per gli artisti di murales. In occasione delle 'Giornate della creatività' organizzate dal Nuovo Liceo Artistico di Alghero (28-31 marzo 2012) per la valorizzazione del patrimonio geominerario sulcitano, è stata inaugurata la mostra *Multivisioni*³¹, il cui allestimento prevedeva il riuso di materiali (terre, pietre e fanghi rosa) provenienti dalla miniera di Monteponi. Come si osserva nel trittico *Dall'oscurità alla luce* (in figura 7) la tela ha smarrito la sua tradizionale connotazione per farsi materia tattile: la scala di accesso ai pozzi fuoriesce, quasi con prepotenza, dagli spazi previsti aspirando all'infinito; la piccozza sporca dall'uso che pare appena utilizzata; il casco luccicante, come le lampade accese durante lo scavo e come l'oro, simbolo del sogno di ogni ricercatore di minerali.

Gli oggetti possiedono un'anima, quella dei minatori sdoppiati tra due mondi, che si calano negli abissi della terra per poi riemergere da eroi.

Paolo Piria, l'artista di Alghero, ha creato un armonico connubio tra la componente tridimensionale-bidimensionale del segno e la ricerca

³¹ Sull'inaugurazione della mostra curata da Giovanni Corbia, Alghero Video del 28 marzo 2012, «Multivisioni di Paolo Piria al nuovo Liceo Artistico di Alghero» <https://www.youtube.com/watch?v=RtH8uU9E_lw> (14/04/2020). Articolo: "Dall'oscurità alla luce", ovvero l'arte in miniera, «La Nuova Sardegna», 30 marzo 2012 <<http://www.lanuovasardegna.it/alghero/cronaca/2012/03/30/news/dall-oscurita-alla-luce-ovvero-l-arte-in-miniera-1.3752301>> (14/04/2020).



Figura 7 | Paolo Piria, *Dall'oscurità alla luce 2012*, tritico di materiali vari, cm. 350x280. Fonte: Immagine tratta dal profilo Facebook di Giampiero Maccioni (allora presidente dell'associazione Sardatrapianti Alessandro Ricchi, è stato tecnico e dirigente delle attività minerarie italiane dal 1964 al 1993): <<https://bit.ly/3iRv2Z4>> (23/04/2020).

cromatica³², tale da suggerire una inedita fruizione che amplifica lo sguardo³³ potenziando pertanto l'empatia.

L'opera è dunque sintesi della storia di Monteponi, racchiude il patrimonio dell'identità e trasmette i valori condivisi da una comunità di lavoratori, riuscendo infine a far coinvolgere l'osservatore esterno nella narrazione.

³² L'artista ha sperimentato una nuova tavolozza ispirata alla luce naturale, ripensando alla sua attività di chimico.

³³ Le diverse angolature di visione sono dovute al fatto che ogni cellula è dipinta singolarmente per poi unirsi, le vele aggiuntive permettono di ammirare l'opera a 180 gradi, a seconda della posizione di chi guarda. Per ulteriori spunti critici è stato consultato il video «MULTIVISIONI» (Personale di Paolo Piria al Museo Sa Corona Arrubia) 5 maggio 2014, reperibile sull'account ufficiale YouTube del Museo Naturalistico del Territorio 'Giovanni Pusccheddu' Sa Corona Arrubia (Lunamatrona, Cagliari) <<https://www.youtube.com/watch?v=bg6UHeySJ7U>> (23/04/2020).





Figura 4 | Aligi Sassu, *La miniera*, 1950, affresco, m. 3,50 x 12. Foresteria Monteponi, Archivio Soprintendenza Archivistica della Sardegna. Fonte: Portale Sardegna: una miniera di archivi, «La Miniera, Aligi Sassu 1950» <<http://www.movio.beniculturali.it/sar-sar/sardegnaunaminieradiarchivi/it/121/la-miniera-aligi-sassu-1950>> (23/04/2020).

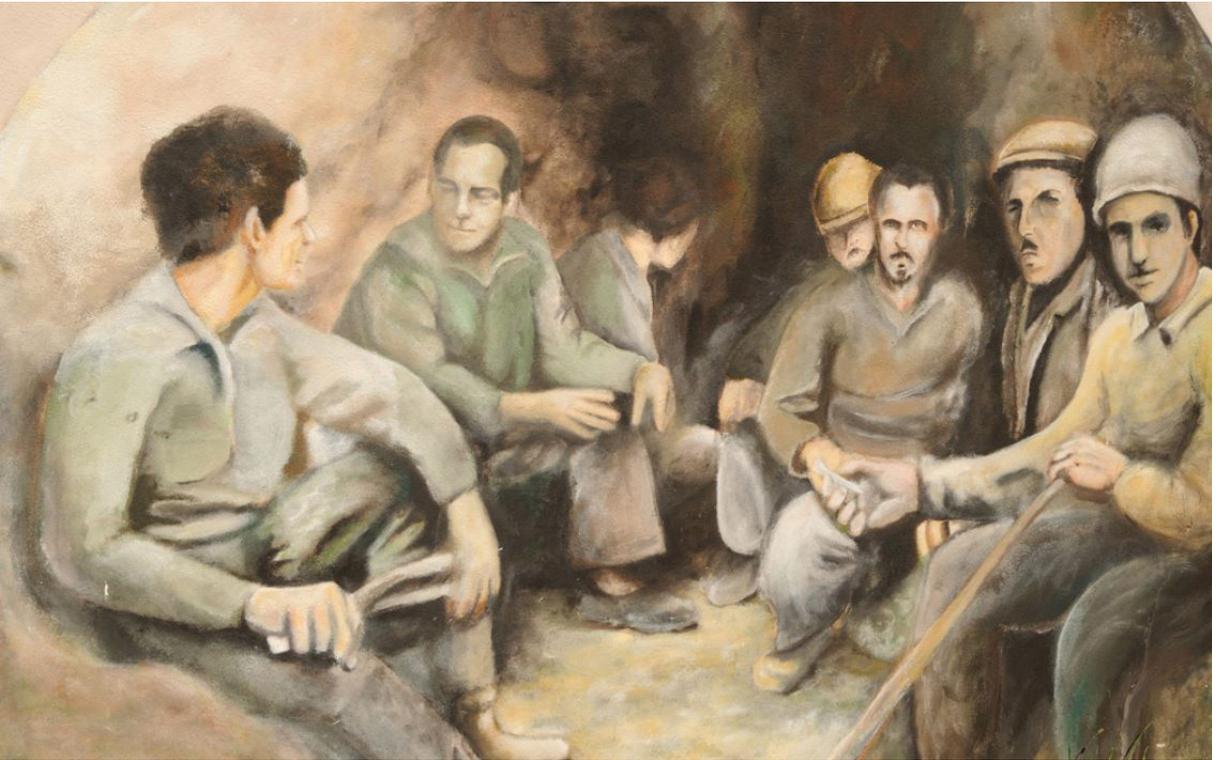




Figure 5a, 5b, 5c, 5d | Artisti vari, Murale di Bindua (Iglesias). Viste generali e dettagli. Per una visione completa dell'opera si veda il filmato 'Murales a Bindua' su YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=8SWNzH39sb4> > (16/05/2020).



A LIV
UN RUM
ASSORD
TI INVE
PENSAV
LA TUA
PENSAV
LA TUA
IL TUO
COMP
LA M
NON
SOLO
SEI M



Figura 6 | Murale di Fluminimaggiore. Fonte: archivio personale dell'autrice del saggio.

Riferimenti bibliografici

- A.A. *Il Libro dei simboli. Riflessioni sulle immagini archetipiche* edizione italiana a cura di Sara Crimi e Alberto Frigo, Modena, (ediz. originale *The Archive for research in archetypal symbolism* Colonia, Taschen 2011), p.112.
- Altea Giuliana, Magnani Marco, *Pittura e scultura dal 1930 al 1960*, Nuoro, Ilisso, 2000, p.188.
- Asteras Associazione (a cura di), *Muri di Sardegna. Luoghi e opere della Street art*, Palermo, Dario Flaccovio editore, 2020.
- Atzeni Paola, *Patrimoni e patrimonializzazioni, soggetti e soggettivazioni nelle culture industriali minerarie della Sardegna. Espografia museografia museologia mineraria. Prime riflessioni*, «Ethnorêma», 4 (2008), pp. 35-66.
- Atzeni Paola, *Saper vivere. Antropologia mineraria della Sardegna nell'antropocene*, Parco Geominerario, Storico, Ambientale della Sardegna - Centro Italiano della Cultura del Carbone, Iglesias - Carbonia, 2017.
- Bachis Francesco, *Mondi sconosciuti. La scoperta della miniera nelle storie di vita dei minatori sardi*, «Medea», 1 (2018), vol. IV.
- Bredenkamp Horst, *Theorie des Bildakts*, Berlin, Suhrkamp Verlag, 2010. Traduzione italiana: *Immagini che ci guardano. Teoria dell'atto iconico*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2015.
- Campus Simona, *Aligi Sassu*, Nuoro, Ilisso, 2005. p.7
- Dadea Mauro, *Santa Barbara vergine e martire cagliaritano. Materiali per una storia del culto*, Associazione culturale "gruppo per Capoterra", Capoterra 1998.
- Eliade Mircea, *Arti del metallo e alchimia*, Torino, Bollati Boringhieri, 1987.
- Giannotti Caria Maria Luisa, *Turisti fuori ordinanza*, «Almanacco di Cagliari», 2015.
- Koss Juliet, *On the limits of empathy*, «The Art Bulletin», 88 (2014), n.1, pp. 139-157.
- Levi Carlo, *Tutto il miele è finito*, Torino, Einaudi, 1964.
- Milia Paolo, *Monteponi vecchia miniera. Raccolta di poesie*, Iglesias 1997.
- Osborne Harold, *The Language Metaphor in Art*, «Journal of Aesthetic Education», Vol. 18, No. 1, Special Homerton College Aesthetic Education Conference 1982 (Spring 1984), University of Illinois Press, pp. 9-20.
- Ottelli Luciano, *MONTEPONI (Iglesias-Sardegna) Storia di eventi e di uomini di una grande miniera*, Sassari, Carlo Delfino editore, 2010.
- Pasquin Antoine-Claude (Valery), *Voyages en Corse, à l'île d'Elbe, et en Sardaigne*, tome second, Paris, Librairie de L. Bourgeois-Maze, 1837. Valery, *Viaggio in Sardegna*, traduzione e cura di Maria Grazia Longhi, Nuoro, Ilisso, 1996, p.181.
- Ragone Giovanni, *Storytelling, immaginari, heritage*, Calabrese Stefano e Ragone Giovanni (a cura di), *Transluoghi. Storytelling, beni culturali, turismo esperienziale*, Napoli, Liguori editore, 2014, pp. 41-60.
- Serra Marcello, Samugheo Chiara, *Sardegna quasi un continente*, Cagliari, Maga editrice, 1989.
- Tola Fabrizio, *Iconografia e devozione a Santa Barbara patrona dei minatori*, in (a cura di) Cecilia Tasca, Annalisa Carta, Eleonora Todde «Dell'industria delle argenterie». *Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, Perugia, Morlacchi Ed., 2016, p. 65.

Usai Giuseppina, *Il culto di Santa Barbara nelle zone minerarie in Eclettismo e miniere. Riflessi europei nell'architettura e nella società sarda tra '800 e '900*. Catalogo della mostra a cura di Maria Bonaria Lai, Patricia Olivo, Giuseppina Usai, Graphic s.a.s., 2004, pp. 40-44.

Sitografia

Aligi Sassu, sito web <<http://www.aligisassu.it/schtxtit/sch037.htm>> (23/04/2020).

Alghero Video del 28 marzo 2012, «Multivisioni di Paolo Piria al nuovo Liceo Artistico di Alghero» <https://www.youtube.com/watch?v=RtH8uU9E_lw> (14/04/2020).

Bindua, frazione mineraria di Iglesias, «Vivi Iglesias» <<http://www.viviiglesias.it/articles/115/bindua-frazione-mineraria-di-iglesias.html>> (14/04/2020).

“Dall’oscurità alla luce”, ovvero l’arte in miniera, «La Nuova Sardegna», 30 marzo 2012 <<http://www.lanuovasardegna.it/alghero/cronaca/2012/03/30/news/dall-oscurita-alla-luce-ovvero-l-arte-in-miniera-1.3752301>> (14/04/2020).

IGEA SpA, *Vivere le miniere*, <http://www.igeaspa.it/it/storie_miniera.wp>, (23/04/2020).

La regia fonderia di Villacidro “Charlesbut”, <<http://www.villacidro.net/zzz/23b.htm>> (14/04/2020).

La Provincia del Sulcis *Iglesiente.com*, 1 dicembre 2017, <<https://www.laprovinciadelsulcisiglesiente.com/wordpress/2017/12/sono-in-programma-domani-nella-miniera-di-montepioni-i-festeggiamenti-in-onore-di-santa-barbara-patrona-dei-minatori/>> (23/04/2020).

Maccioni Giampiero (profilo Facebook: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3312447661587&set=a.3312438221351&type=3&theater>) > (23/04/2020).

Montepioni in foto...Ricordi di minatori e di miniera, pagina Facebook: <<https://www.facebook.com/photo>>.

«MULTIVISIONI» (Personale di Paolo Piria al Museo Sa Corona Arrubia) 5 maggio 2014, account ufficiale YouTube del Museo Naturalistico del Territorio ‘Giovanni Pusceddu’ Sa Corona Arrubia (Lunamatrona, Cagliari) <<https://www.youtube.com/watch?v=bg6UHeySJ7U>> (23/04/2020).

Murales a Bindua’, <<https://www.youtube.com/watch?v=8SWNzH39sb4>> (16/05/2020).

Portale Sardegna: una miniera di archivi, «La Miniera, Aligi Sassu 1950» <<http://www.movio.beniculturali.it/sa-sar/sardegnaunaminieradiarchivi/it/121/la-miniera-aligi-sassu-1950>> (23/04/2020).

Il culto di Santa Barbara, <<https://www.movio.beniculturali.it/sa-sar/sardegnaunaminieradiarchivi/it/65/il-culto-di-santa-barbara>> (23/04/2020).

Portale Archivi d’impresa, *Scheda mostre I magazzini della memoria* (Soprintendenza archivistica per la Sardegna, Iglesias, 2004), <<https://bit.ly/2Ko9keO>>, (23/04/2020).

Tola Monica, *Un'opera d'arte dedicata alle miniere*, «La Nuova Sardegna», <https://ricerca.gelocal.it/lanuovasardegna/archivio/lanuovasardegna/2009/10/22/SI1SU_SI105.html>, 22 ottobre 2009 (23/04/2020).

I linguaggi musicali del sottosuolo: voci e canti in miniera

Alice Guerrieri, Angelica Nioi

1 | Il sottosuolo come ambiente sonoro

L'archetipo del sottosuolo ha radici molto antiche risalenti alla preistoria; l'uomo primitivo non provava solo meraviglia per ciò che gli accadeva intorno (per l'alternarsi del giorno e della notte, i temporali e il susseguirsi delle stagioni), ma questi stessi fenomeni gli incutevano paura per il fatto che la sua mente non era in grado di razionalizzare. Essi infatti gli apparivano misteriosi e affascinanti allo stesso tempo, pericoli da cui scappare ma anche novità da scoprire. E questa opposizione tra paura e fascino dell'ignoto è accentuata dall'immaginario del sottosuolo. Questo archetipo è da sempre associato alla paura, più che al fascino. Fin dalla Divina Commedia dantesca, il sottosuolo appare come un luogo popolato da demoni invincibili, da forze maligne che travolgono l'uomo nella sua interezza. Dante colloca l'Inferno nel sottosuolo, in una voragine che culmina al centro della Terra con Lucifero. L'Inferno era un luogo buio, sede di «pianto e stridor di denti», dove le anime dannate si lamentavano in continuazione con urla disumane, che paralizzavano Dante dalla paura. E da tale raffigurazione si evince come il mondo sotterraneo e quello sonoro siano in sintonia: sottoterra, infatti, regna l'oscurità e i suoni rappresentano l'unica maniera per orientarsi in quei luoghi. Questo modo di intendere il sottosuolo è ben visibile anche nei racconti medievali, passando per leggende e miti popolari; le antiche leggende sarde, ad esempio, raccontano che il sottosuolo era abitato dalle *cogas*, ossia le streghe, e altre creature misteriose che mettevano sotto scacco l'uomo.

Nel passaggio all'età moderna tale immaginario diventa esperienza concreta da vivere in prima persona. Gli uomini così cominciano a perlustrare i luoghi tanto temuti, esplorano le grotte e si ingegnano per sfruttare il territorio circostante da cui estrarre materiali utili per le necessarie attività

produttive urbane. Le miniere dispensano lavoro, concedendo pane in cambio di fatica; minatori e minatrici, in aree povere di risorse come poteva essere il Sulcis Iglesiente nella seconda metà dell'Ottocento, sopravvivono grazie all'attività estrattiva. Il prezzo da pagare però è altissimo in termini di sfruttamento umano e ambientale. Chi lavora deve imparare a convivere con la paura di non farcela a sopportare la claustrofobia e il peso dell'oscurità che inghiotte ogni speranza.

Nonostante tutto, l'uomo proprio nei momenti più critici riesce a imboccare la strada della salvezza mentale e prova ad alleviare la disperazione con quelle strategie creative che sente più sue (racconti o canti). Ragion per cui alcune testimonianze orali assumono una valenza terapeutica per gli ex minatori che raccontando il loro percorso di vita in miniera 'si liberano' dalle ossessioni e dai ricordi vissuti o subiti.

Il lavoro in miniera dunque può scatenare variegata sensazioni e innescare meccanismi sensoriali poco conosciuti. Nel sottosuolo, ad esempio, il senso della vista perde le sue funzioni primarie lasciando ampio spazio di attività all'udito non più senso ausiliare bensì faro guida del minatore.

2 | Le miniere sarde come palcoscenico di performance acustiche e musicali

Nel corso della sua storia la Sardegna ha sviluppato una certa attenzione nei confronti della musica, come forma di comunicazione ed espressione identitaria. Studi di natura antropologica, difatti, testimoniano la funzione sociale di alcuni componimenti poetici sardi, canti di miniera che configuravano le comunità¹. Costituisce un esempio il canto inedito *S'istirpe de Cainu*, un componimento scritto in lingua sarda logudorese il 12 luglio del 1942 dal 'poeta-minatore' Bachisio Testoni nel villaggio minerario di Bacu Abis: si tratta di un canto di protesta e di denuncia contro le ingiustizie, gli odi e i rancori delle classi dominanti a discapito del bene comune per la collettività².

La composizione di poesie di miniera si inserisce pienamente nella produzione poetica dialettale del Sulcis-Iglesiente caratterizzata da una evidente componente verbale-orale del prodotto poetico, destinato

¹ Paola Atzeni, *Lavoro e sue rappresentazioni fra i minatori sardi: tre saggi antropologici*, Cagliari, Università degli studi, 1980, p. 51.

² Antonietta Podda, *Storie e canti di protesta nella Sardegna sud occidentale tra passato e presente*. Una ricerca in progress, «IL DE MARTINO», 22-23 /13, pp. 191-193.

quindi ad essere rappresentato e recitato piuttosto che pubblicato³. Il poeta-minatore esercita, fino agli anni '50, due ruoli e si configura come una personalità mista: a seconda dei momenti, è poeta nella produzione culturale e attivo partecipe della produzione materiale. Pur competente dal punto di vista tecnico-formale e abile nel procacciarsi committenze (feste con gare poetiche), tale figura trova sostentamento in attività in cui risulta maggiormente professionalizzato e ricompensato⁴.

L'attività mineraria, di per sé, generava svariate composizioni acustiche di insolita articolazione e natura. Un ambiente come quello di Monteponi, ad esempio, era ricchissimo di suoni e rumori, ognuno dei quali era perfettamente distinguibile da chi ci lavorava giorno e notte. Il repertorio era costituito da tante sonorità: il «legno che canta», così i minatori chiamavano la pavimentazione lignea della galleria di Porto Flavia perché al loro passaggio emetteva dei suoni che diventavano canti; il martello pneumatico, strumento insostituibile durante la perforazione, nell'immaginario del minatore assumeva le fattezze sognate della donna amata diventando oggetto erotico e per questo chiamato *sa sposa* o *sa visita* perché alcuni rumori assomigliavano a quelli di una gatta in amore.

Rumori che strutturavano i pensieri e diventavano parte integrante del proprio ambiente mentale, come quelli delle pale utilizzate senza sosta per scavare ed estrarre il materiale; la partitura metallica creata dai carrelli che, indefessi, trasportavano il materiale estratto dalle miniere fino alle ferrovie o ai luoghi di imbarco. I tunnel sotterranei facevano cassa da risonanza, l'eco che si creava amplificava suoni e rumori rendendoli così inconfondibili e riconoscibili anche in condizioni di scarsa luminosità.

Macchine e attrezzi scandivano la quotidianità della vita mineraria e poco era concesso allo scambio di parole superflue tra i minatori, solo qualche intreccio di voci come pallido conforto. In caso di pericolo, però, le grida di allarme potevano salvare vite umane.

La miniera era dunque un deposito di suoni, voci e rumori, come dimostra il reportage *Il Sottosopra* curato per Rai Radio 3 da Gianluca Stazi e Giuseppe Casu "in collaborazione con i minatori del Sulcis-Iglesiente"⁵. Nel racconto

³ Paola Atzeni, *I minatori come produttori di canti: poesia orale ed azione sociale*, in *I minatori. Storia locale e ideologie*, Passamonti Cagliari, 1978, p. 114.

⁴ Ivi, p.116.

⁵ Sardinia Post, 29 settembre 2018, *Il reportage di Rai 3 sulle miniere sarde del sud Sardegna vince il 70° Prix Italia*: <https://www.sardiniapost.it/culture/cultura/il-reportage-di-rai-3-sulle-mini-riere-sarde>

radiofonico le parole dei minatori paiono amalgamarsi al coacervo di vibrazioni sonore: i passi frettolosi degli uomini, le esplosioni delle polveri da sparo, le sirene incalzanti, il ticchettio snervante del cronometro. Gli uomini plasmati nel corpo e nell'animo dalla vita in miniera erano abituati a personificare gli strumenti utilizzati: la perforatrice, ad esempio, è ingovernabile, quasi invadente e pertanto deve essere addomesticata.

La narrazione, contraddistinta da un linguaggio onomatopico e metaforico, è un tessuto proteiforme che agevola l'empatia nell'ascoltatore: inserti di radiogiornali che testimoniano le lotte dei lavoratori contro la cassa integrazione si intrecciano alle voci spezzate dalla disperazione per l'imminente chiusura della miniera di San Giovanni; estratti di musica elettronica accompagnano gli ultimi fuochi delle macchine più moderne.

Alcuni testi rievocano le lotte operaie finite tragicamente, come la canzone *Pro sos mortos de Buggerru*⁶ scritta nel 2004 dal giornalista e studioso Paolo Pulina, musicata da Antonio Carta (in rete è reperibile una clip video con gli arrangiamenti audio di Santi Isgrò), per rievocare cento anni trascorsi dall'eccidio di Buggerru (era il 4 settembre del 1904 quando in seguito ad una protesta contro i ritmi di lavoro imposti dai padroni della miniera di Malfidano, l'esercito per conto dei proprietari francesi uccise tre operai e ne ferì undici).

I versi della canzone sono intensi ed esprimono la drammaticità del fatto accaduto: «s'annu de sas dies de ifferru» (l'anno delle giornate di inferno); «A sos padrones de Buggerru no interessaia trattare, ma usare solu su ferru» (Ai padroni di Buggerru non interessava trattare, ma usare solo il ferro), laddove il ferro può essere inteso in senso metonimico come strumento intimidatorio o anche come il fucile; «bois sezis sos nostros fiados» (voi siete le nostre bestie) con riferimento alla brutale condizione degli operai ridotti in animali di fatica dai padroni della miniera, sempre pronti a fare il bello e il cattivo tempo allo scopo di perseguire i loro interessi («Sos padrones cheren aer rejone/e, si pessan chi est netzessariu,/ cambiàna puru sas istajones/e magari su calendariu.» I padroni vogliono aver ragione e, se pensano che è necessario, cambiano pure le stagioni e magari il calendario). Il sacrificio dei minatori non è stato vano, la richiesta di maggiori diritti ha costituito un esempio per le generazioni future: «Sos

del-sud-sardegna-vince-il-70-prix-italia/ (19/04/2020).

⁶ La testata giornalistica *Tottus in pari* (7 maggio 2020) dedica un articolo alla canzone pubblicando il testo in lingua sarda con la traduzione in italiano <<http://www.tottusinpari.it/2020/05/07/la-canzone-buggerru-in-ricordo-dei-minatori-uccisi-il-4-settembre-1904/>> (21/01/2021).

dirittos ana affirmadu pro su/tempus benidore; e mannu 'ene est/toccadu a ogni trabagliadore (I diritti hanno affermato per il tempo a venire; e gran bene così è toccato a ogni lavoratore).

La vita del minatore ha ispirato infine cantilene, nenie (canti in andamento lento che ritornano a ogni verso sulla medesima formula melodica), come la *Nenia Po Minadori*⁷ composta dal cantautore sardo Paolo Boi, dedicata ai sentimenti che contraddistinguono la figura del minatore assieme alla sua capacità di sopportazione della fatica.

3 | Il viaggio dell'eroe-minatore nel panorama della canzone italiana

La musica è un linguaggio universale e si presta perfettamente ad esprimere la complessa gamma di emozioni che un minatore poteva provare, dalla paura all'angoscia del sottosuolo, al sollievo del ritorno alla luce. Un serbatoio così ricco di suggestioni ha ispirato composizioni liriche e musicali di molti artisti.

Quasi tutte le canzoni italiane che hanno come sfondo il contesto minerario raccontano storie drammatiche di lavoratori sofferenti e nostalgici degli affetti o minatori che muoiono in miniera stremati dal lavoro; pertanto la stessa struttura dei testi segue un andamento lirico, con toni elegiaci, e sonorità malinconiche che appartengono al repertorio melodico-romantico italiano.

Le miniere si configurano come ambienti definiti dalla paura, dalla sofferenza e dalla morte, ma nello stesso tempo delineano i contesti della sopravvivenza e del sacrificio per se stessi e le proprie famiglie.

I testi delle canzoni e delle poesie diventano narrazioni quasi mitiche che raccontano il cosiddetto 'viaggio dell'eroe'⁸.

Il minatore (che può parlare in prima persona o per voce di un narratore) è come un 'eroe' 'chiamato all'avventura' dalle situazioni che la vita gli impone, ossia un essere umano che compie un percorso per sopravvivere, deve abituarsi ai mutamenti imprevisti della sorte per raggiungere una migliore condizione.

Il minatore-eroe dunque parte da casa lasciando la famiglia e le sicurezze

⁷ Traccia audiovideo reperibile al link <<https://www.folkmusicworld.com/nenia-al-minatore-paolo-boi>> (21/01/2021).

⁸ Con riferimento a Chris Vogler, *Il viaggio dell'eroe. La struttura del mito ad uso di scrittori di narrativa e di cinema*, (trad. Jusi Loreti), Roma, Dino Audino editore, 2010.

acquisite, intraprende un viaggio nelle viscere della terra esercitando ogni giorno il coraggio e la determinazione, si scontra con le ombre interiori ed esteriori, i suoi nemici diventano il buio, le polveri, i possibili crolli in galleria e tutto quanto minaccia la sua incolumità. Tra i suoi alleati figurano gli altri minatori che come lui condividono il percorso aiutandolo a sopportare meglio il dolore fisico; e la lampada oggetto magico per eccellenza che dà luce in galleria e illumina la speranza di tornare a casa sano e salvo a riabbracciare gli affetti.

Se le luci si affievoliscono e i pericoli incombono, la 'fiaba' del minatore assume i contorni più marcati della tragedia imminente. Difatti le canzoni, italiane soprattutto, raccontano di storie drammatiche e di vite spezzate anzi tempo. Non c'è lieto fine e spesso, purtroppo, l'eroe esce sconfitto. Quel luogo mitico che ha tentato di sfidare con tutte le sue forze lo ha inghiottito impedendone il ritorno a casa.

L'eroe che sopravvive è comunque segnato nel profondo dall'esperienza che ha vissuto.

Tali eroiche narrazioni hanno ispirato molti cantautori che pur non avendo mai lavorato in miniera, hanno partecipato emotivamente ai fatti raccontati riuscendo ad immedesimarsi nel corso dell'esecuzione vocale e strumentale. Così un cantante, alla pari di un attore, interpreta il ruolo del minatore e riesce a coinvolgere l'audience.

Nell'ambito del panorama musicale italiano, citiamo come esempio la canzone *Una miniera*⁹ composta negli anni Sessanta dai *New Trolls*, gruppo musicale di rock progressivo. Su una musica lenta e malinconica scorre un testo dal forte potere evocativo: nella parte iniziale il protagonista descrive ciò che percepisce sensorialmente in miniera, come la visione di un paesaggio scuro («Le case, le pietre ed il carbone dipingeva di nero il mondo»), ma anche l'impossibilità di vedere il sole per via del buio. Per quanto riguarda il senso dell'udito, non si sentiva nulla. Un silenzio quasi totale rotto da rumori assordanti: «Nessuno parlava, solo il rumore di una pala che scava, che scava». Il ponte tra strofa e ritornello è caratterizzato dal ricordo degli affetti più cari: «Ritorna alla mente il viso caro di chi spera questa sera, come tante, in un ritorno». Poi un ritornello, dove la musica cresce di volume e intensità. Qui il protagonista sembra avere un filo di speranza perché racconta uno dei suoi tanti ritorni a casa: «Tu quando

⁹ Traccia audio reperibile al link <<https://www.youtube.com/watch?v=CgXov4lgKzg&t=1s>> (28/05/2020).

tornavo eri felice di rivedere le mie mani, nere di fumo, bianche d'amore»). La seconda strofa corrisponde alla fine tragica del protagonista, la sconfitta dell'eroe dopo lo scontro finale: «Ma un'alba più nera ferma il respiro di chi è fuori... paura, terrore, sul viso caro di chi spera...». A questo punto, di conseguenza, il ritornello cambia radicalmente: «Io non ritornavo, e tu piangevi e non poteva il mio sorriso togliere il pianto dal tuo bel viso». La caratteristica principale del testo della canzone è la polarità di opposti basata su alcuni stereotipi, il nero come buio, il bianco come luce. A questo consegue la presenza dell'ossimoro 'alba nera' e l'opposizione tra ritorno e non ritorno.

Il racconto di una storia a lieto fine si riscontra invece nella canzone *La ragazza e la miniera*¹⁰ di Francesco De Gregori. In questo caso l'eroe esce vittorioso dallo scontro finale, e al suo ritorno a casa viene acclamato dai familiari e dalla sua amata. Ma per mettere in luce la durezza del percorso, il protagonista racconta quanto ha dovuto combattere e come è riuscito a vincere quella sfida, grazie al supporto dei compagni di lavoro e del canto consolatorio: «Meno male che c'è sempre qualcuno che canta e la tristezza ce la fa passare». Tale racconto dunque narra un percorso che dal buio raggiunge la luce.

4 | Canzoni inglesi e francesi a tema minerario

Proseguiamo l'*excursus* con l'analisi del linguaggio poetico e musicale in lingua inglese. In generale la differenza tra le canzoni italiane e quelle inglesi a tema minerario non è soltanto di tipo linguistico. Infatti, mentre in Italia i testi, accompagnati da sonorità malinconiche, si focalizzano sulla fatica e la sofferenza, le canzoni inglesi sono caratterizzate da musiche allegre e testi impegnati. Questo si deve probabilmente al fatto che tali composizioni hanno origine in America (spesso infatti si trovano riferimenti alle miniere americane), dove fin dai primi del Novecento si sono diffusi generi musicali come il *folk*, il *country* e il *rock and roll*, le cui tonalità trasmettono un senso spiccato di felicità. I compositori di queste canzoni giocano dunque sul contrasto tra una musica che mette allegria e spensieratezza e un testo impegnato ricco di riflessioni. Chi ascolta si abitua a compiere uno sforzo di lettura e interpretazione per comprendere quanto la musica possa evidenziare pur con tonalità lievi le contraddizioni della vita e dell'uomo, le luci e le ombre del mondo. Nei testi, la speranza prende il sopravvento sulla disperazione, la forza e la tenacia trionfano sull'arrendevolezza. Ad

¹⁰ Traccia audio reperibile al link <https://www.youtube.com/watch?v=qu7qeX_8mcA> (28/05/2020).

esempio, nella canzone *Working in the coal mine*¹¹ (Lavorare in una miniera di carbone) di Lee Dorsey, su una musica *rock&roll* anni '50-'60 quasi ballabile, scorre un testo impegnato che trasmette speranza. Il protagonista lavora in miniera, si alza prima dell'alba, è disposto a sacrificarsi pur di vivere sereno: «Five o'clock in the morning, I'm already up and gone» (Le cinque di mattina, sono già pronto per andare). L'uomo prega, recita una preghiera, una supplica, affinché questa vita così dura non sia eterna: «Lord, I'm so tired. How long must it go on?» (Signore, sono così stanco. Per quanto ancora deve andare avanti?).

Da una canzone prettamente *rock and roll* a una ballata *country*, come *Down in the mine*¹² del cantautore americano Dierks Bentley. In questo caso, però, non si tratta del racconto di una storia ma semplicemente di una spiegazione (semplificata) di ciò che significa lavorare in miniera. Quindi, a differenza delle precedenti canzoni analizzate caratterizzate da narrazioni immersive, *Down in the mine* è una pura descrizione soggetta a più interpretazioni. L'autore non usa mai la prima persona singolare, ma un 'you' che in inglese designa sia il 'tu' che il 'si' impersonale. Pertanto, non è chiaro se il protagonista sia totalmente estraneo a ciò che racconta o abbia vissuto l'esperienza in prima persona. Sembra più plausibile la seconda ipotesi, per via della vividezza delle suggestioni evocate nel testo. Ed è tale la potenza di queste immagini che chi ascolta la canzone entra in empatia con chi l'ha scritta riuscendo ad immedesimarsi realmente nella vita in miniera. Tale intensità emotiva potrebbe far pensare che il pronome 'you' significhi 'tu', come se il protagonista si rivolgesse direttamente al destinatario. Il testo si apre, sin da subito, con una frase esplicativa della necessità di lavorare in miniera per guadagnarsi da vivere: «Here in Harlan County, the choices are few to keep food on the table and the babies in shoes. You can grow marijuana way back in the pines, or work for the man down in the mine» (Qui ad Harlan County le scelte sono poche per mantenere il cibo in tavola e i bambini ben calzati. Puoi coltivare marijuana là dietro nei pini, o lavorare giù in miniera). Da questi versi si evince che l'uso delle figure archetipali da parte dell'autore è piuttosto originale: in questa composizione, a differenza delle precedenti analizzate, il protagonista è il mentore che dà supporto all'eroe, che in questo caso risulta il destinatario dei suoi consigli. Il ruolo del mentore dunque è quello di porre l'eroe davanti a un aut-aut: o lavorare in miniera, o rischiare una

¹¹ Traccia audio reperibile al link <https://www.youtube.com/watch?v=FA3Royf9_zM> (28/05/2020).

¹² Traccia audio e testo reperibile al link <<https://genius.com/Dierks-bentley-down-in-the-mine-lyrics>> (28/05/2020).

sanzione facendo qualcosa di illegale come coltivare marijuana. E proprio per il fatto di mettere l'eroe in una situazione di difficoltà, di dubbio e di scelta tra due alternative che si escludono, il protagonista è una via di mezzo tra la figura di mentore e quella di shape-shifter, ossia un essere metamorfico (tale situazione però è riscontrabile solo all'inizio della canzone, dal ritornello in poi egli si delinea solo come mentore). In ogni caso l'eroe, per compiere il suo percorso, deve allontanarsi dal suo mondo per vivere una vita discreta. Dopo un esordio così intenso, entriamo nel cuore della descrizione: «Way down in the mine, your tears turn to mud, and you can't catch your breath for the dust in your lungs...» (Laggiù in miniera, le tue lacrime si trasformano in fango, e non puoi respirare per la polvere nei tuoi polmoni). Seguono poi altre considerazioni, e alla fine della seconda strofa irrompe un'affermazione incisiva: «And Fate has no mercy down in the mine» (E il destino non ha pietà laggiù in miniera).

L'analisi prosegue con una canzone degli anni Ottanta dal sapore gospel, *Working man (The Miners Song)*¹³ scritta da Rita McNeil e interpretata da David Alexander. Qui il protagonista parla in prima persona: «It's a working man I am, and I've been down under ground, and I swear to God if I ever see the sun» (Sono un uomo che lavora, e vado sottoterra, e giuro su Dio che non ho mai visto il sole); l'uomo ha cominciato a lavorare a sedici anni e si è spento per la troppa fatica a sessantaquattro.

Una altra canzone suggestiva è *The blackleg miner*¹⁴ di Richard Thompson in cui però non si parla propriamente del lavoro minerario. La miniera è associata all'inferno, luogo da cui proviene *the blackleg miner* ('il minatore gambanera'), una creatura demoniaca e misteriosa. In questo contesto non si trovano eroi o mentori, compare solamente un ritratto mostruoso del nemico, con il volto deformato e una camicia sporca, che sbuca dal fondo della terra soltanto di sera e non si mostra durante il giorno.

Per quanto riguarda l'area tematica francese, anche se c'è una lunga storia di esperienze minerarie (tra le quali quella degli immigrati italiani a Marcinelle), è più frequente trovare biografie, articoli e testimonianze storiche piuttosto che canzoni e poesie. A tal proposito si cita una canzone

¹³ Traccia audio reperibile al link <https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=H5QeTGcCeug&feature=emb_logo> (28/05/2020).

¹⁴ Traccia audio e testo reperibile al link <<https://genius.com/Richard-thompson-blackleg-miner-lyrics>> (28/05/2020).

di Claude Nougaro *Les mines de charbon*¹⁵ in cui la musica è vivace e ballabile, e anche il testo non sembra dare tanto rilievo alla sofferenza (eccetto in conclusione). La canzone esordisce con il ritornello, la miniera è usata come termine di similitudine del luogo in cui si svolge la storia: «Au Saint-Hilaire ou chez Régine, tout se passe au fond, au fond, au fond... comme dans les mines de charbon» (A Saint-Hilaire o dalla Regina succede di tutto, come nelle miniere di carbone). In seguito, dopo una breve parentesi descrittiva (il racconto di coloro che partono con la pelle bianca e ritornano a casa con addosso la polvere nera della miniera), comincia il racconto della storia d'amore tra il protagonista e una minatrice. Il consueto stereotipo dell'uomo che lavora duramente e della donna che lo aspetta a casa, è quasi invertito. Il protagonista descrive la minatrice dai capelli biondi come una donna bellissima, il suo cuore è talmente grande da contenere una miniera d'oro; lui però appare come sottomesso di fronte a tale bellezza. Si osserva così una certa somiglianza con il topos letterario risalente al Medioevo della donna-angelo, simbolo di perfezione divina, diffuso nella corrente letteraria del Dolce Stil Novo e nelle liriche di Dante Alighieri.

La narrazione romantica ha però un finale tragico, la bellissima minatrice muore sul lavoro.

5 | Musicalità dei versi poetici dedicati alla miniera

Pur senza un accompagnamento strumentale alcuni versi dedicati al tema minerario possiedono un lirismo musicale particolarmente toccante per chi legge.

Qualche esempio, ne *L'uomo della miniera*¹⁶ la poetessa Aurora Cantini dedica alcuni versi ai minatori bergamaschi sepolti vivi nelle gallerie realizzate durante la costruzione del Tunnel San Bernardino. È il minatore ad esprimersi in prima persona, un uomo stremato dalla fatica che si sente libero quando riesce a dare sfogo alla sua disperazione: «Ma i sogni si sono già allontanati dai miei occhi, perché io sono già terra alla terra». Tale composizione racconta la storia di un uomo sconfitto, un eroe che mostra le sue fragilità.

Ne *Il piccolo minatore*, una poesia che denuncia lo sfruttamento minorile,

¹⁵ Traccia audio e testo reperibile al link <<https://www.elyrics.net/read/c/claude-nougaro-lyrics/les-mines-de-charbon-lyrics.html>> (28/05/2020).

¹⁶ La lirica è stata pubblicata nel libro *Oltre la curva del tramonto* edito da LietoColle nel 2014), riferimenti al link <<https://acantini.altervista.org/50-anni-lapertura-del-tunnel-san-bernardino/>> (28/05/2020).

L'autore Carlo Bisacco si ispira volutamente alla novella *Rosso Malpelo* di Giovanni Verga. Chi narra racconta, come dall'esterno, le vicende di un ragazzino che perde la vita in miniera, «Piccole mani scavano lente tra la polvere...».

Nella lirica *Fra i minatori*¹⁷, dedicata ai minatori cileni imprigionati sottoterra, Pablo Neruda sin dall'incipit illustra il coraggio quotidiano dei lavoratori connotati dal buio della miniera e definiti per questo «oscuri eroi». Gli uomini cercano il suo sostegno come se avessero bisogno di qualcuno che testimoni la loro condizione, sembrano chiamarlo mostrandogli la durezza della loro vita, i loro «miserabili alimenti». Il poeta diventa testimone oculare e uditivo di quanto accade nel sottosuolo, osserva le impronte sudate di fatica che gli scavatori lasciano sui loro attrezzi assieme alla loro sofferenza. Sente una voce che implora, quella di una spaventosa creatura: «Io sentii una voce che veniva/giù dal fondo stretto del pozzo,/e poi di là vidi spuntare/ una creatura senza volto,/una maschera polverosa/ di sudore, di sangue e polvere».

« - Dovunque vai,/parla di questi tormenti,/parla fratello, del tuo fratello/ che vive là sotto, nell'inferno - », l'inferno dantesco è popolato da demoni, da coloro che sono morti o stanno morendo risucchiati dalla viscere, da quei lavoratori che supplicano, per l'ultima volta, di non essere lasciati soli. Perché una denuncia ci dovrà essere, perlomeno un riscatto nei versi di un celebre poeta.

La ricerca che ha riguardato il materiale poetico, inoltre, ha prodotto risultati che vanno al di là del racconto di una miniera propriamente detta. In alcuni casi, ad esempio, il termine miniera è usato in senso metaforico, quando rappresenta l'inconscio, ossia la parte più profonda e istintuale dell'essere umano, quella in cui trovano dimora i segreti più reconditi o doti nascoste.

Interessante a tale riguardo è la poesia *Miniera d'oro* di Rosanna Tafanelli, in cui la miniera rappresenta il cuore di chi scrive. Un cuore inteso come una miniera d'oro, in cui si possono trovare «perle e splendidi diamanti», e un mare di parole che la vena poetica porterà alla luce, come l'attività estrattiva fa con l'oro che fuoriesce alla luce dal buio delle cave.

¹⁷ Lirica reperibile al link <<https://unoenessuno.blogspot.com/2010/09/fra-i-minatori-di-pablo-neruda.html>> (28/05/2020)

Un altro esempio è la poesia *Ogni posto è una miniera* di Tiziano Terzani¹⁸ in cui la miniera si struttura come un qualsiasi luogo in cui ci si può trovare, dalla strada al teatro, fino addirittura a un salone di parrucchiere. Questi posti sono apparentemente insignificanti ed esistono per un solo scopo (la strada esiste solo per camminare o il teatro per vedere rappresentazioni), ma a ben guardare non è così. Il poeta infatti sostiene che in questi stessi luoghi è possibile fare incontri casuali che cambiano la vita per sempre, come nel caso di una persona che all'inizio appare totalmente estranea, ma poi scopriamo che si tratta di un amico di un nostro carissimo amico. Questi incontri permettono quindi di scavare nella miniera del nostro passato, così «anche il posto più scialbo... diventa uno specchio del mondo, una finestra sulla vita...». Questa è insomma la realizzazione concreta della celebre esclamazione 'Com'è piccolo il mondo!'. Il testo si conclude con una frase breve e concisa, che riassume in poche parole tutto il nucleo dell'intero messaggio: «La miniera è esattamente là dove si è: basta scavare».

La vita mineraria dunque è stata fonte di ispirazione per i musicisti e i cantautori di ogni epoca e formazione. Nel corso della trattazione abbiamo quindi potuto osservare che tutti i percorsi narrativi presenti nelle canzoni non sono mai banali. Accanto alle narrazioni a sfondo tragico si osservano anche racconti edificanti per un futuro migliore, ed è per questo motivo che tali prodotti risultano ancora attuali nonostante non siano di recente creazione. Quasi tutti, infine, sono accomunati dalla polarità degli opposti, il contrasto tra il nero e il bianco, il buio e la luce, il dolore per la perdita e la gioia per il ritorno, la disperazione e la speranza, la paura e il fascino.

¹⁸ La lirica è stata pubblicata nel libro *Un indovino mi disse* edito nel 1995 da Longanesi.

Riferimenti bibliografici

- Atzeni Paola, *Lavoro e sue rappresentazioni fra i minatori sardi: tre saggi antropologici*, Cagliari, Università degli studi, 1980, p. 51.
- Atzeni Paola, *I minatori. Storia locale e ideologie*, Passamonti Cagliari, 1978.
- Cantini Aurora, *L'uomo della miniera* in *Oltre la curva del tramonto*, Faloppio (Como), LietoColle, 2014.
- Neruda Pablo, *Fra i minatori*
< <https://unoenessuno.blogspot.com/2010/09/fra-i-minatori-di-pablo-neruda.html> > (28/05/2020).
- Podda Antonietta, *Storie e canti di protesta nella Sardegna sud occidentale tra passato e presente. Una ricerca in progress*, «IL DE MARTINO», 22-23 /13, pp. 191-193.
- Sardinia Post, 29 settembre 2018, *Il reportage di Rai 3 sulle miniere sarde del sud Sardegna vince il 70° Prix Italia*:
< <https://www.sardiniapost.it/culture/cultura/il-reportage-di-rai-3-sulle-mini-riere-sarde-del-sud-sardegna-vince-il-70-prix-italia/> > (19/04/2020).
- Terzani Tiziano, *Ogni posto è una miniera* in *Un indovino mi disse*, Milano Longanesi 1995.
- Tottus in pari, 7 maggio 2020, <<http://www.tottusinpari.it/2020/05/07/lacanzone-buggeru-in-ricordo-dei-minatori-uccisi-il-4-settembre-1904/>> (21/01/2021).
- Vogler Chris, *Il viaggio dell'eroe. La struttura del mito ad uso di scrittori di narrativa e di cinema*, (trad. Jusi Loreti), Roma, Dino Audino editore, 2010.

Tracce audio e riferimenti musicali

- Bentley Dierks, *Down in The Mine* < <https://genius.com/Dierks-bentley-down-in-the-mine-lyrics> > (28/05/2020).
- Boi Paolo, *Nenia Po Minadori* < <https://www.folkmusicworld.com/lenia-al-minatore-paolo-boi> > (28/05/2020).
- De Gregori Francesco, *La ragaꝛza e la miniera* < https://www.youtube.com/watch?v=qu7qeX_8mcA > (28/05/2020).
- Dorsey Lee, *Working in The coal mine* < https://www.youtube.com/watch?v=FA3Royf9_zM > (28/05/2020).
- McNeil Rita, (Alexander David), *Working man (The Miners Song)* <https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=H5QeTGcCeug&feature=emb_logo> (28/05/2020).
- New Trolls, *Una miniera* < <https://www.youtube.com/watch?v=CgXov4lgKzg&t=1s> > (28/05/2020).
- Nougaro Claude, *Les mines de charbon* < <https://www.elyrics.net/read/c/claude-nougaro-lyrics/les-mines-de-charbon-lyrics.html> > (28/05/2020).
- Thompson Richard, *The blackleg miner* < <https://genius.com/Richard-thompson-blackleg-miner-lyrics> > (28/05/2020).



2

I progetti per la valorizzazione



Il progetto “PAC-PAC”.

Videogame d'avventura cinematografici in prima persona per la promozione delle aree minerarie del Sulcis-Iglesiente

Ivan Blečić, Mario Garzia, Andrea Piano

1 | Introduzione

Il progetto “PAC-PAC” – acronimo di Point-and-Click per il Patrimonio Ambientale e Culturale – è un progetto il cui scopo è dotare le imprese di una tecnologia adatta alla produzione di *videogiochi d'avventura e fiction interattive ambientati in luoghi reali* al fine di promuovere il patrimonio ambientale e culturale della Sardegna.

Finanziato da Sardegna Ricerche su fondi POR FESR 2014-2020 per la realizzazione di progetti cluster e coordinato dal prof. Ivan Blečić del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari, “PAC-PAC” vede impegnati anche il Dipartimento di Matematica e Informatica e il Dipartimento di Pedagogia, Psicologia e Filosofia dello stesso Ateneo. Il *cluster* di soggetti che vi hanno aderito include principalmente imprese e consorzi turistici, imprese produttrici e sviluppatrici di contenuti ed enti pubblici e museali. La *Sardegna Film Commission* e *Italian Videogame Program (IVIPRO)* sono partner ufficiali del progetto.

La particolarità di “PAC-PAC” consiste nell'integrare fotografie e video panoramici di ambienti reali (costituiti da “bolle” di ripresa a 360°) con l'interattività tipica dei videogiochi d'avventura e delle fiction interattive attraverso l'impiego di effetti speciali in fase di post-produzione. Il progetto è stato avviato nel febbraio 2018 e avrà la durata di 30 mesi.

Tra i vari obiettivi del progetto, i tre principali sono i seguenti:

- sviluppare un motore di gioco (game engine) dotato di un ambiente di produzione (*authoring*) *user friendly* (cfr. fig. 1);
- sviluppare una piattaforma Web – e la rispettiva App per l'accesso dai dispositivi mobili – per l'archiviazione, la condivisione e lo *showcasing* pubblico, e per la fruizione online dei prodotti realizzati con l'ambiente di produzione;
- ideare, progettare e produrre due videogiochi completi allo scopo di dimostrare le potenzialità e l'efficacia artistica, narrativa e tecnica del medium PAC-PAC.

Per testarne la tecnologia e le capacità espressive si è scelto di puntare sul territorio del Sulcis-Iglesiente e in particolare sui suoi siti minerari dismessi. Dopo averne censito i punti di interesse storici, archeologici e ambientali (cfr. fig. 2) e dopo il vaglio di diversi possibili *plot* che tenessero conto della storia di quei luoghi, si è giunti a individuare alcune location e una backstory utili allo scopo.

Tra le prime si è scelta la spiaggia di Cala Lunga/Cala Domestica (cfr. fig. 3), il borgo medievale di Tratalias e soprattutto i siti minerari di Monteponi e Porto Flavia (Iglesias) (cfr. figg. 4 e 5), Serbariu (Carbonia) e Montevecchio (Guspini-Arbus).

Per quanto riguarda i secondi si è optato per una *backstory* che attraversa la Storia del Novecento per giungere fino ai giorni nostri, intitolata provvisoriamente “Fratelli rivali”. I due fratelli della storia sono il primogenito Giovanni e il secondogenito Marco (ritratti da bambini in alcuni oggetti di scena presenti in fig. 18), le cui sorti, contro la loro volontà, vengono decise dal padre Maimone Nieddu: un vecchio latifondista del Sulcis che, vista l'incertezza politica (clima rivoluzionario da un lato e squadristo fascista dall'altro) ma soprattutto economica (agricoltura messa in crisi dall'industria mineraria), decide di puntare su entrambi i tavoli. Affida quindi le terre a Giovanni e avvia Marco allo studio dell'industria mineraria. I due fratelli, aspirando però a ricoprire il ruolo inverso, entrano in rotta di collisione, e ad acuire il contrasto sarà una donna contesa: Maria.

Per passare al *gameplay*, il giocatore si ritrova, contro la propria volontà, al servizio di Rebecca (cfr. fig. 17), un'archeologa ambigua e affascinante in lotta contro una multinazionale del crimine dedita al traffico illegale di reperti archeologici. Compito del giocatore è quello di individuare

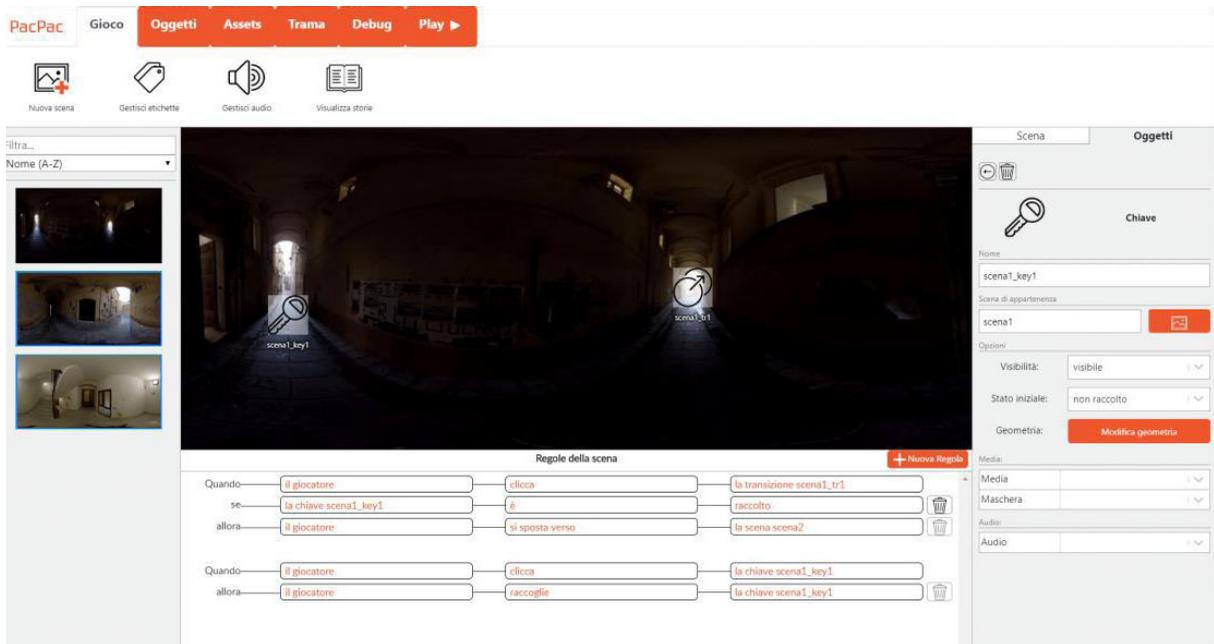


Figura 1 | Interfaccia della piattaforma di authoring.

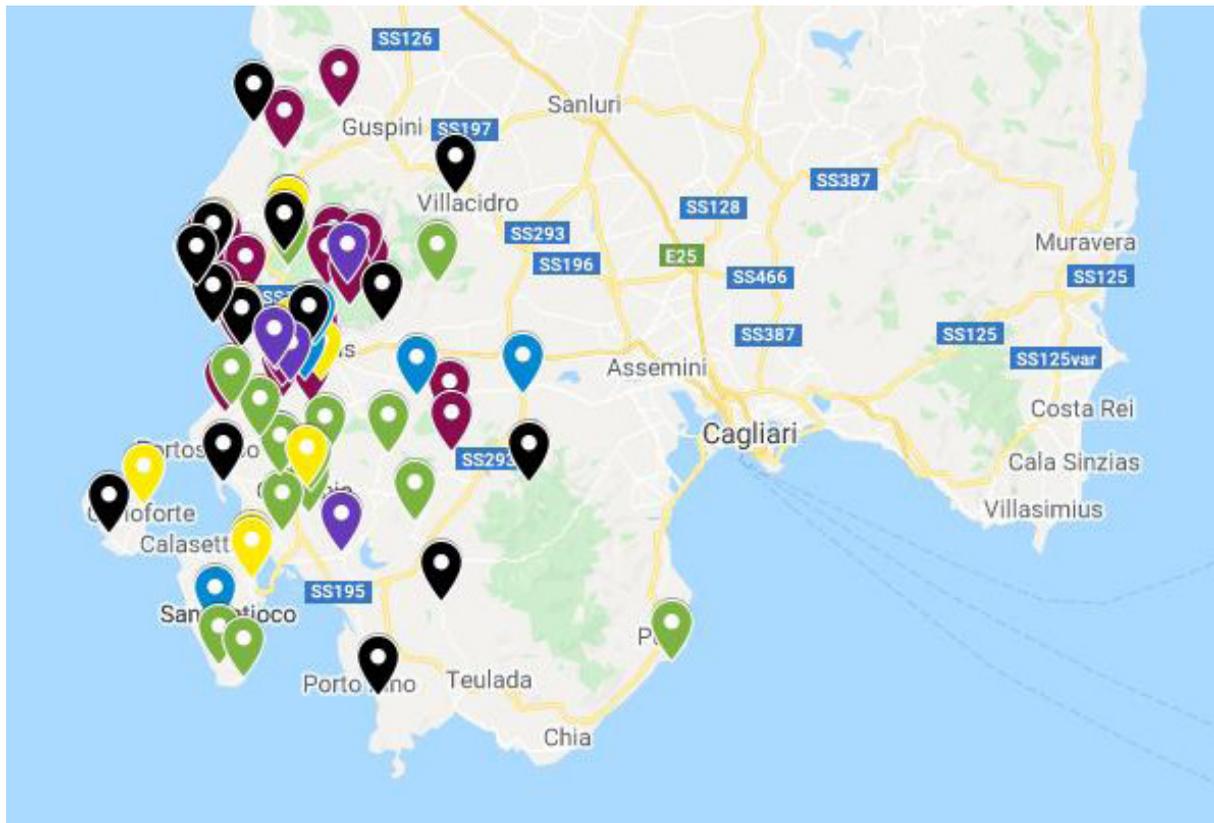


Figura 2 | Mappa dei punti di interesse del Sulcis-Iglesiente vagliati in sede di preproduzione.



Figura 3 | Mappa della spiaggia di Cala Domestica redatta in fase di game design e raffigurante le “bolle” in cui il giocatore può sportarsi all’interno del videogioco.



Figura 5 | Fotogramma di ripresa a 360° del sito di Porto Flavia.

un misterioso sito il cui ritrovamento potrebbe riscrivere la storia del mediterraneo. Rinvenuto nel secolo scorso durante degli scavi minerari, il sito venne letteralmente insabbiato dalla società detentrica della concessione per il timore di mandare all'aria la redditizia attività estrattiva. Uno dei due fratelli conservava però il segreto. Per scoprirlo, il giocatore dovrà ricostruire la *backstory* e risolvere enigmi e rompicapi, individuando infine il sito archeologico.

Il primo episodio del gioco vedrà come scenario le *location* di Cala Domestica – dalla quale il giocatore comincerà la sua avventura esplorativa – Porto Flavia – nella quale incontrerà Rebecca – e Monteponi – dove, risolvendo l'enigma più importante, concluderà il primo episodio del videogame.

Andiamo ora ad esplorare le singole *location* in relazione a ciò con cui il giocatore dovrà misurarsi per giungere al termine del primo episodio.

2 | Cala Lunga/Cala Domestica

Il protagonista-giocatore, naufragato sulla piccola spiaggia di Cala Lunga, vicino a Buggerru, si risveglia senza ricordare nulla di ciò che gli è accaduto in precedenza. È bene evidenziare che il giocatore è *immerso* nel *gameplay* con una visione in “soggettiva” dei luoghi che si ritrova a esplorare, da qui la definizione di videogame cinematografici in prima persona che caratterizza il progetto “PAC-PAC”.

Il risveglio coincide con la visione di due figure umane mascherate da un volto di *mamuthone* che iniettano al protagonista quello che poi si rivelerà essere un microchip che ne limita i movimenti all'interno dell'ambiente di gioco (cfr. fig. 6).

La *location* di Cala Lunga/Cala Domestica è pensata come un'area di tutorial in cui il giocatore ha innanzitutto occasione di prendere dimestichezza con le possibilità di interazione con l'ambiente circostante. La modalità *Point-and-Click*, mutuata da videogiochi storici come *Myst* e *Riven*, anch'essi in “soggettiva”, consente al giocatore non solo di spostarsi all'interno del gioco ma anche di interagire con alcuni oggetti che incontra nella sua esplorazione, oggetti che hanno una funzione nell'economia del gioco.

Quest'area di tutorial ha inoltre lo scopo di fornire al giocatore i primi elementi della *backstory* e comprendere la logica del gioco, basata sulla risoluzione di piccoli e grandi enigmi il cui scioglimento è necessario all'avanzamento e alla conclusione del gioco stesso.

All'interno del breve tunnel che collega Cala Lunga a Cala Domestica il giocatore troverà il primo enigma da risolvere. Si tratta di tre orologi attraverso i quali, posizionando la combinazione giusta delle lancette, egli potrà accedere a una galleria percorsa da un carrello su rotaie.

Il giocatore dovrà andare alla ricerca della soluzione all'interno di un

SCENA ID: 0

TIPOLOGIA: Filmato

NOME: Video introduttivo

Il gioco inizia con un filmato, in soggettiva.

Scene:

1. "Naufragio" (10-20 sec): tempesta, trambusto, confusione, sotto e sopra l'acqua, semi-buio o notte, si intravede confusamente un tratto di costa [taglio sfuma sul nero]
2. "Risveglio sulla spiaggia" (5-10 sec): (giorno, calma, bonaccia, suoni della spiaggia), inquadratura fissa (sempre in soggettiva) verso il cielo, è azzurro e terso di una giornata luminosa, qualche nuvola; In sottofondo si sente il suono tipico della risacca di una battigia e altri suoni della natura come il cinguettio di uccelli e il frinire di cicale – trasmette calma |
3. "Iniezione" (20-30 sec.): (continua la stessa inquadratura fissa verso l'alto), entra all'improvviso da sinistra [primitivo piano, ingresso accompagnato da un suono o rumore spostamento violento d'aria, ci sorprende e fa prendere spavento] un volto coperto da una **maschera** (tipo Mamuthone; vestite tuta da lavoro simile a quella di Rebecca) che ci osserva per qualche secondo (3-5 sec),

Figura 6 | Estratto del testo originale della sceneggiatura.

107

edificio diroccato situato sulla spiaggia di Cala Domestica, all'interno del quale troverà anche i primi elementi della backstory relativi alla famiglia Nieddu.

La galleria conduce all'area della Torre Sabauda situata nella sommità del promontorio che costeggia l'argine occidentale della spiaggia di Cala Domestica e che si staglia di fronte a quella di Cala Lunga. Qui il giocatore troverà il cosiddetto "razzo-zaino": un jet pack dall'aspetto steampunk attraverso il quale, inserendo i codici giusti, potrà effettuare gli spostamenti da una location all'altra (cfr. figg. 7, 8 e 9).

3 | Porto Flavia

Il primo codice presente di *default* sul razzo-zaino è quello che conduce alla *location* di Porto Flavia. Porto minerario scavato nella roccia al servizio dell'area mineraria di Masua, Porto Flavia prende il nome della primogenita di Vincenzo Vecelli, ingegnere progettista dell'avveniristica infrastruttura inaugurata nel 1924.

Il giocatore atterra col razzo-zaino nell'area antistante l'ingresso della galleria. Se la *location* precedente era caratterizzata da un'esplorazione prevalentemente in esterni, al contrario Porto Flavia ha naturalmente nell'*indoor* la sua peculiarità principale (cfr. fig. 10). È importante sottolineare questo aspetto perché mentre gli ambienti all'aperto sono caratterizzati dai suoni naturali dell'ambiente, quelli al chiuso sono accompagnati da un commento musicale rappresentato dall'adattamento di suggestivi brani di musica classica.



Figura 7 | Il “razzo-zaino” in un fotogramma delle riprese originali.



Figura 8 e 9 | Immagini dall'allestimento del set.

Il giocatore si troverà a esplorare la galleria superiore nella sua interezza, fino a giungere all'estremità che si affaccia sul mare di fronte al faraglione di Masua, comunemente chiamato Pan di Zuccherò come il famoso colle di Rio de Janeiro per la vaga somiglianza della forma.

Prima di giungere fin lì, il giocatore si imbatteerà però in tutti gli oggetti e i manufatti che qualsiasi visitatore può normalmente incontrare durante un'escursione reale. Tra questi, il più importante è un macchinario d'epoca localizzato all'interno di una stanza scavata nella roccia presente sulla sinistra lungo il percorso (cfr. figg. 11 e 12). Il macchinario è dotato di leve con le quali il giocatore può interagire, ma solo proseguendo nel percorso scoprirà come e perché.

Più avanti, infatti, scoprirà che manipolando le leve nel modo corretto potrà aprire una porta situata in prossimità della terrazza che si affaccia sul mare (cfr. figg. 13 e 14). Si tratta quindi di un altro enigma da risolvere che consente di accedere a uno apparente stanzino che si rivelerà essere in realtà un montacarichi (cfr. figg. 15 e 16).

Il montacarichi conduce *virtualmente* all'area in cui è situata la galleria inferiore nella quale è localizzato il laboratorio di Rebecca. Virtualmente perché – e questa è la magia del cinema – la *location* in cui è ambientato il laboratorio non si trova realmente a Porto Flavia ma è situata nei sotterranei della Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università di Cagliari.

L'incontro tra Rebecca e il giocatore (cfr. fig. 17) è un momento tipico del *gameplay* perché quest'ultimo non solo avrà conferma di alcuni elementi che fino a quel momento aveva soltanto potuto intuire ma prenderà pienamente coscienza della sua reale condizione e verrà messo a conoscenza di quello che è il reale obiettivo del gioco.

Dopo l'intrigante monologo dell'archeologa il giocatore potrà liberamente esplorarne il laboratorio. Al suo interno sono infatti presenti ulteriori ragguagli sulla *backstory*, importanti elementi necessari all'avanzamento alla risoluzione del gioco, nonché alcune informazioni biografiche su Rebecca. Solo allora il giocatore potrà fare ritorno al razzo-zaino per potersi recare alla *location* successiva o, se ne ha la necessità, per poter tornare a quella precedente.

4 | Monteponi

Situato in prossimità della cittadina di Iglesias, la fondazione di Monteponi risale al 1850. Esso può essere considerato il primo sito minerario moderno dell'età contemporanea in Sardegna ed è stato per lungo tempo il più importante d'Italia in relazione all'estrazione di piombo, argento e zinco). Il giocatore atterrerà col razzo-zaino nello spiazzo antistante il Palazzo Bellavista, sede della Direzione della miniera. Egli potrà esplorarne il

giardino esterno ricavandone altre informazioni sulla *backstory*, soprattutto riguardanti il personaggio di Arminio Fabris (cfr. figg. 18 e 19). Mentore di Marco e direttore fittizio della miniera, Fabris è ispirato al un vero direttore: l'ingegnoso e intraprendente Erminio Ferraris, che guidò il sito dal 1875 al 1907 apportandone importanti innovazioni tecnologiche.

L'esplorazione del giardino del Palazzo Bellavista è essenziale per poter aprire il cancello che consente di accedere all'area superiore del sito minerario, quella in cui è situato il Pozzo Quintino Sella (cfr. fig. 20). All'interno di questo edificio il giocatore troverà il laboratorio di Fabris nel quale potrà attingere a informazioni sul rapporto maestro/allievo tra il Direttore e Marco, ai *blueprint* dei progetti di quest'ultimo (il giocatore scoprirà che è stato proprio Marco a progettare il razzo-zaino) oltre che agli indizi e i macchinari necessari a risolvere l'enigma finale, enigma che sblocca le *location* che saranno il teatro del secondo episodio del videogame: Tratalias, Serbariu e Montevocchio.

Non prima però di aver risolto l'enigma dei trasformatori che il giocatore incontrerà nell'esplorazione dell'area all'aperto della parte superiore e che consentirà di dare energia ai macchinari del Pozzo Sella.



Figura 10 | Interno della galleria di Porto Flavia in un fotogramma del videogioco.





Figura 11 | Il macchinario in un fotogramma del videogioco.



Figura 12 | Il macchinario durante l'allestimento del set.



Figura 13 | Alcuni indizi su come manipolare il macchinario che il giocatore incontra lungo il percorso.



Figura 14 | Alcuni indizi su come manipolare il macchinario che il giocatore incontra lungo il percorso.



Figura 15 | Il montacarichi in un fotogramma del videogioco.



Figura 16 | Il montacarichi durante l'allestimento del set.



Figura 17 | Il personaggio di Rebecca in un fotogramma del piano-sequenza in soggettiva del videogame.





Figura 18 | Immagini fotografiche di alcuni oggetti di scena utili al giocatore per ricostruire la *backstory*.



Figura 19 | Immagini fotografiche di alcuni oggetti di scena utili al giocatore per ricostruire la *backstory*.

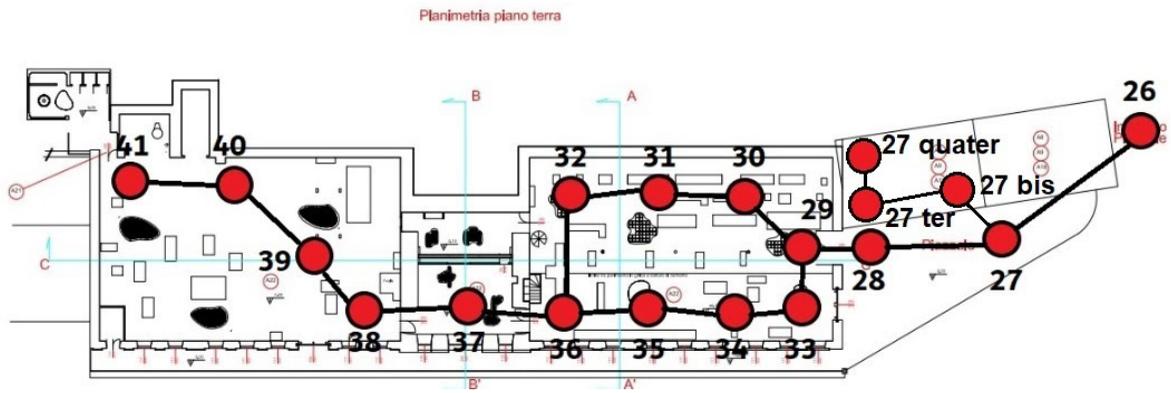


Figura 20 | Mappa dell'edificio del Pozzo Sella redatta in fase di *game design* e raffiguranti le “bolle” in cui il giocatore può spostarsi all'interno del videogioco.

Il turismo videoludico come attrattore per la promozione di Monteponi

Martina Lallai

1 | La miniera di Monteponi: quale storytelling

«Monteponi è una grande miniera che racconta una lunga storia di uomini, sacrifici e grandi realizzazioni tecniche, sulla quale è stato scritto tantissimo»¹.

La miniera di Monteponi ha rappresentato uno dei complessi industriali più caratteristici e all'avanguardia all'interno del comparto minerario sardo. La storia del sito minerario è lunga e ricca di eventi legati alle tematiche più disparate: rivoluzione tecnologica e industriale, sviluppo del settore della metallurgia in una regione caratterizzata tendenzialmente da agricoltura e pastorizia, crescita demografica delle zone limitrofe al sito minerario, maestranze e personaggi illustri che hanno favorito l'evoluzione della Sardegna all'interno del mercato europeo, benefici e svantaggi legati al lavoro di minatori e cernitrici, e molto altro.

Occuparsi della promozione della miniera di Monteponi utilizzando strategie di storytelling e digital storytelling implica fare delle scelte impegnative: quali storie mettere in evidenza e quali escludere? Non sono domande scontate: quando si racconta una miniera, o un bene culturale più in generale, non si può certo raccontare tutto.

Sembrerebbe che, quando si parla di miniere, soprattutto in Sardegna, si tenda a mettere in risalto quasi esclusivamente gli aspetti negativi legati al lavoro del minatore: sofferenza, fatica, lavoro sottopagato, malattie e morte. Purtroppo, questo tipo di racconto non fa che consolidare un immaginario che, seppur basato su fatti reali, risulta oramai stereotipico, e

¹ Luciano Ottelli, *Monteponi (Iglesias-Sardegna). Storia di eventi e di uomini di una grande miniera*, Sassari, Carlo Delfino Editore, 2010, p. 15.

lascia ai margini altre storie, potenzialmente rilevanti².

Quello che non può mancare all'interno di una narrazione del sito minerario sono le informazioni che ne definiscono i tratti distintivi: situate ad Iglesias, le mineralizzazioni di Monteponi sono essenzialmente di due tipi, galena e calamina. Il giacimento di galena è stato largamente coltivato da millenni; quello di calamina è stato coltivato a partire dal 1867. La miniera di Monteponi ha sviluppato una complessa attività industriale, avvalendosi di tutte le innovazioni tecniche che via via sono andate perfezionandosi in ambito minerario, al fine di incrementare la qualità dei risultati. Ma ad avviare il grande sviluppo industriale, rendendola una delle miniere più redditizie ed efficienti dell'Isola, è stata la Società di Monteponi, fondata nel 1850. Il 6 giugno del 1850 si apre infatti un nuovo capitolo della storia della Sardegna, durante il quale da una millenaria cultura agro-pastorale si passa a una nuova cultura industriale, diretta da ingegneri, direttori, tecnici minerari e studiosi competenti e di tutto rispetto, sia italiani che stranieri. Dopo un secolo di produzione, la miniera di Monteponi si avvia verso il declino a partire dagli anni '70: a sancire definitivamente la morte del sito minerario è un crollo avvenuto nel 1997 all'interno dell'impianto di educazione delle acque. Nel 1998 cominciano i lavori di smantellamento degli impianti, di ripristino ambientale e di bonifica finalizzati alla fruibilità del sito per scopi turistici.

2 | L'engagement dei visitatori e il turismo videoludico

È difficile rendere appetibile la miniera di Monteponi semplicemente enumerando queste informazioni. Come si può far appassionare il pubblico alla storia del sito minerario se i dati vengono comunicati in modo passivo e unidirezionale? Servirebbe un' 'esca' per attrarre 'qualcuno' – il visitatore – nell'interesse di 'qualcosa' – il sito minerario, trasformando 'luoghi di memoria' in *transluoghi*, cioè messe-in-forma della realtà che creano degli universi narrativi paralleli, in cui contestualizzare un determinato bene e in cui far immergere l'utente.

Nonostante la ricchezza dello scenario, Monteponi è scarsamente pubblicizzato: non esiste, infatti, un sito web ufficiale né è presente sui social network; le informazioni in rete scarseggiano; non è facile capire come visitare fisicamente il villaggio e per prenotare il percorso guidato è necessario mettersi in contatto con l'ufficio turistico di Iglesias, districandosi tra le diverse associazioni che ne gestiscono la promozione.

² Cfr. *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, a cura di Emiliano Ilardi ed Elisabetta Gola, Roma, Manifestolibri, 2020.

Il videogioco, strumento duttile e versatile, potrebbe risolvere, virtualmente ma con delle ripercussioni sul reale, il problema della valorizzazione del bene culturale, aggirando questi ostacoli, fisici e virtuali, e comunicando il valore della miniera ad un pubblico che diversamente non avrebbe occasione di avvicinarsi al sito e alla sua storia. In particolare, attraverso il videogame, la comunicazione della miniera di Monteponi non sarebbe più estemporanea perché continuerebbe (o inizierebbe) nel videogame stesso, passando da offline a online o viceversa, e arricchendo, in modi diversi e che si integrano vicendevolmente, la conoscenza della miniera stessa.

L'utilizzo di tecniche di *storytelling* e di *game design* altro non è che il tentativo di coinvolgere gli utenti a provare più entusiasmo e interesse nelle attività quotidiane – come, ad esempio, un percorso di visita guidata – utilizzando elementi ludici, in contesti esterni ai giochi. Applicate alla valorizzazione della miniera di Monteponi permetterebbero di comunicarla attraverso una componente ludica, per stimolare il processo di apprendimento delle informazioni relative al sito minerario e trasformare il visitatore in *prosumer*: un mix tra consumatore (*consumer*) passivo di informazioni e produttore (*producer*) attivo di nuovi contenuti³.

Sulla base di una vasta ricerca⁴ è stato dimostrato che la miniera – o il sottosuolo più in generale – è ambientazione di un gran numero di videogame: la maggior parte si inserisce nel genere d'avventura, animata da elementi *horror* e *creepy*. In questi titoli la miniera viene relegata a covo dei mali della terra, oppure descritta come dimora di tesori, come sede di anime dei morti o di creature fantastiche. La discesa nel sottosuolo, nel corso di queste narrazioni, è un'esperienza intrigante e remunerativa: i protagonisti devono intraprenderla, in taluni casi per curiosità e in tali altri per spirito d'avventura, per riportare alla luce un oggetto, una persona o anche solo una nuova consapevolezza.

Sfruttare il videogioco come strumento capace di portare l'utente nel sottosuolo, permetterebbe di raccontargli la miniera proprio dal suo interno.

Oggigiorno si parla di turismo videoludico quando i giocatori, attratti dalle location in cui sono ambientati i videogame di cui sono appassionati, decidono di recarvisi personalmente. È in tal senso

³ Cfr. *Transluoghi. Storytelling, beni culturali, turismo esperienziale*, a cura di Stefano Calabrese e Giovanni Ragone Napoli, Liguori Editore, 2016.

⁴ Tesi di laurea di Martina Lallai, *Storytelling interattivo e game design per la valorizzazione del patrimonio minerario di Monteponi*, Cagliari 2019.

che la storia di un videogioco potrebbe fungere da grande attrattore, incuriosendo il giocatore e facendo sì che diventi un visitatore. Lo spettatore/visitatore non si accontenta più di visitare e conoscere, ma aspira a immergersi in un determinato luogo, in una determinata «storia»⁵. Sarebbe pertanto opportuno elaborare dei percorsi di visita che siano capaci di generare interesse nei confronti dei siti culturali, e allo stesso tempo di fornire indicazioni sulla loro esistenza.

Se la miniera da sola non basta per catalizzare l'attenzione, forse bisognerebbe racchiuderla in una storia più grande.

3 | *Bruxia* – la strega di Monteponi: il videogioco dedicato al sito minerario

Non molti sanno dell'esistenza della Galleria Umberto I, una galleria di scolo che collega la miniera di Monteponi alla spiaggia di Fontanamare, snodandosi per quasi cinque chilometri sotto terra.

Dal 1885 si racconta che questa galleria sia sede di una misteriosa presenza. Il 1885 è un anno tragico per la storia di Monteponi: in quell'anno, infatti, a causa di una frana avvenuta il 21 ottobre, perse la vita il giovanissimo Francesco Fulgheri, un ragazzo di sedici anni che lavorava all'interno della galleria. In seguito al tragico evento, la madre di Francesco, una giovane donna di Iglesias conosciuta per le sue abilità nella tessitura e nell'esercizio di pratiche magiche legate all'uso delle pietre, già vedova e logorata dai lutti familiari, venne avvistata, il quattro dicembre dello stesso anno, mentre percorreva la strada che da Iglesias giunge a Monteponi: da quel momento in poi di lei non si seppe più nulla. Si racconta che si diresse là dove suo figlio perse la vita. Contestualmente si iniziò a vociferare su una malvagia presenza che prese dimora nel sottosuolo di Monteponi, una *bruxia*, termine sardo utilizzato per identificare quelle che comunemente vengono chiamate 'streghe': madri buone e sfortunate, crudeli maghe, donne che agiscono in combutta col diavolo, orrende megere dedite alle arti magiche. La leggenda narra che la *bruxia* fosse proprio la madre di Francesco. Abile nella magia delle pietre e convinta che riunendo cinque rari minerali preziosi sarebbe riuscita a riportare in vita il marito defunto, ad Iglesias tutti raccontavano che fosse lei stessa a mandare il giovane figlio a lavorare in miniera affinché rinvenisse le cinque gemme utili per esercitare le sue arti. L'ingiusta

⁵ Frank Rose, *Immersi nelle storie. Il mestiere di raccontare nell'era di Internet*, 2010 (tr. it. di A. Guerrera, Torino, Codice Edizioni, 2013).

morte di Francesco venne da tutti considerata la punizione all'avidità di una madre che obbligava il figlio a un lavoro tanto duro. Quel che c'è di assurdo, in questa vicenda, è che dal 1885 al 2001 altri undici adolescenti sono scomparsi in misteriose circostanze all'interno del sito di Monteponi. I corpi non sono mai stati trovati, le ricerche non hanno mai dato alcun esito.

Nel 2001, cinque adolescenti decidono di indagare su questo mistero per metter fine alle sparizioni di giovani innocenti. Per farlo, devono addentrarsi nei meandri delle dicerie popolari, negli archivi minerari, nelle biblioteche e nel sottosuolo delle più suggestive miniere del Sulcis col fine di rinvenire le cinque pietre preziose che la *bruxia* cercava quando era in vita, così da redimerla e donare pace al suo spirito irrequieto.

Tra finzione e realtà, è questa la trama di *Bruxia – la strega di Monteponi*, un videogioco d'avventura *horror* caratterizzato da esplorazione, risoluzione di enigmi ed interazione con i personaggi di gioco. All'interno della narrazione sono state prese delle decisioni determinanti relativamente a quali storie mettere in evidenza e quali escludere nel raccontare Monteponi.

I protagonisti del videogame sono cinque ragazzini accomunati da una grande amicizia. Ognuno dei personaggi è legato, in modo fittizio, a persone realmente esistite e ad eventi realmente accaduti, sulla base di un'approfondita ricerca storica.

I protagonisti del gioco, legati in modo inequivocabile ad ognuna delle cinque miniere grazie ad espedienti narrativi che si ricollegano ai nomi propri o al paese di provenienza, dovranno unire le proprie forze per risolvere le inspiegabili sparizioni di giovani vittime nella miniera di Monteponi. Soltanto attraverso lo studio e la ricerca saranno in grado di ricostruire i propri alberi genealogici e, di conseguenza, approfondire il rapporto delle proprie famiglie con le varie miniere e i contesti ad esse legate, venire in possesso delle cinque pietre preziose e porre fine alla maledizione della *bruxia*.

L'ambientazione del gioco spazia tra la città di Iglesias e i suoi numerosi siti d'interesse quali l'Istituto Minerario Giorgio Asproni, Piazza Quintino Sella, la Fondazione del Cammino Minerario di Santa Barbara, la sede del Parco Geominerario, l'Archivio Storico Comunale,

il campo sportivo di Monteponi, l'ex orfanotrofo Infanzia e Patria, il Museo dell'Arte Mineraria e il Villaggio Normann, e le più suggestive miniere del Sulcis Iglesiente: miniera di Monteponi (Iglesias), miniera di San Giovanni e grotta di Santa Barbara (Iglesias), Galleria Henry (Buggerru) e miniera di Rosas (Narcao). Ultima ma non meno importante è la Necropoli di Montessu (Villaperuccio).

La 'storia' è l'esca che spinge l'utente a volerne sapere di più. All'interno del videogioco la storia della miniera deve essere ricostruita interamente dal giocatore, il quale sarà sottoposto ad un processo di apprendimento più immersivo, incentrato sulla fruizione del racconto e non su un metodo prettamente nozionistico. Oltre all'apprendimento delle informazioni relative alle varie miniere, fra cui quella di Monteponi è la più importante, il giocatore scoprirà quel patrimonio intangibile fatto di leggende, usi, costumi, tradizioni e figure folkloristiche della cultura popolare sarda. Così come non manca l'eroe, anzi, l'eroina Jana, e i suoi alleati, Renzo, Barbara, Enrico e John, non mancano neppure i *villains*: dapprima convinti di dover avere a che fare con *S'Ammutadori*, il demone del sonno, i protagonisti si renderanno conto di dover sconfiggere un nemico ben più pericoloso, la *bruxia*.

Il gioco è strutturato in sei episodi:

1. Miniera di Monteponi;
2. Miniera di San Giovanni – Grotta di Santa Barbara;
3. Galleria Henry;
4. Miniera di Rosas;
5. Necropoli di Montessu;
6. Miniera di Monteponi.

Il personaggio giocante cambia a seconda degli episodi da risolvere: il giocatore veste i panni di Jana negli episodi 1, 4, 5 e 6; quelli di John e Barbara nell'episodio 2, quelli di Enrico nell'episodio 3. Renzo accompagnerà i quattro amici durante tutti gli episodi.

La prospettiva è in terza persona, come nelle classiche avventure grafiche, mentre il *gameplay* è un mix tra l'esplorazione libera e la gestione dell'inventario in stile punta e clicca. Il giocatore ha infatti a disposizione un inventario in cui sono presenti i documenti e i materiali raccolti: questi andranno abilmente utilizzati in base agli enigmi da risolvere. Inoltre, ognuno dei giocatori dispone di un taccuino, in cui annotare i progressi e gli obiettivi

dell'avventura, e un diario personale, consultabile in ogni momento per la ricostruzione dei legami familiari e delle esperienze pregresse.

Il videogame è pensato principalmente per un pubblico di coetanei dei protagonisti (studenti delle scuole secondarie di secondo grado). Può risultare appetibile anche ad un pubblico più adulto proprio per la presenza di informazioni dettagliate inerenti la storia delle miniere dell'Iglesiente. Più personaggi e più location permettono di approfondire svariate storie relative anche a differenti estrazioni sociali e di conseguenza a differenti rapporti con la miniera (ingegneri, direttori, macchinisti, minatori, cernitrici): in questo modo la miniera viene raccontata da molteplici punti di vista.

4 | Un patrimonio da narrare, prospettive future su Monteponi

«A cosa servono le storie? Gli antropologi dicono che raccontare è un aspetto fondamentale della vita umana, qualcosa che si ripete in ogni cultura conosciuta [...]. Attraverso le storie diamo un senso al mondo per condividerlo con gli altri»⁶.

Se il mondo a cui ci riferiamo è quello odierno, abitato da «*naviganti* nel web, *fan* di saghe cinematografiche, *tribes* nei cellulari, *geek* dei nuovi media, *hardgamers* e *otaku* nei videogiochi, *community* nei social network»⁷ è facile capire perché non si possa prescindere dalla narrazione: perché il comune denominatore è, per l'appunto, il racconto.

La Sardegna custodisce una moltitudine di storie, pronte a essere divulgate sotto la giusta spinta propulsiva: abbracciare l'evoluzione tecnologica, accantonando almeno in parte il culto per la tradizione che pervade ogni iniziativa culturale dell'Isola, potrebbe essere la giusta chiave per raccontarne il grande patrimonio.

Nello specifico, Monteponi è miniera non solo di prodotti della terra, ma anche di storie potenzialmente paradigmatiche per la narrazione del bene culturale; essendo inoltre palese la rilevanza degli spunti videoludici del sito, sarebbe uno spreco non considerare l'opportunità di sfruttarli per, finalmente, raccontare Monteponi in un altro modo.

⁶ Frank Rose, *Immersi nelle storie. Il mestiere di raccontare nell'era di Internet*, 2010 (tr. it. di A. Guerrera, Torino, Codice Edizioni, 2013), p. XI.

⁷ Max Giovagnoli, *Transmedia. Storytelling e comunicazione*, Milano, Apogeo, 2013, p. XII.

Riferimenti bibliografici

- Calabrese Stefano, Ragone Giovanni (a cura di), *Transluoghi. Storytelling, beni culturali, turismo esperienziale*, Napoli, Liguori Editore, 2016.
- Giovagnoli Max, *Transmedia. Storytelling e comunicazione*, Milano, Apogeo, 2013.
- Gola Elisabetta, Ilardi Emiliano (a cura di), *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2020.
- Lallai Martina, *Storytelling interattivo e game design per la valorizzazione del patrimonio minerario di Monteponi*, Tesi di laurea, Cagliari 2019.
- Otelli Luciano, *Monteponi (Iglesias-Sardegna). Storia di eventi e di uomini di una grande miniera*, Sassari, Carlo Delfino Editore, 2010.
- Rose Frank, *Immersi nelle storie. Il mestiere di raccontare nell'era di Internet*, 2010 (tr. it. di A. Guerrera, Torino, Codice Edizioni, 2013).

Ringraziamenti

Si ringraziano: Emiliano Pireddu per tutti gli artwork; Nicoletta Atzeni e Roberto Pinna per la fotografia; Maya Melis, Riccardo Lallai, Stefano Losito e Marco Canetto per aver prestato il proprio volto ai personaggi del videogame.



Figura 1 | Jana Pinna. Jana Pinna, la protagonista di Bruxia, è di Narcao.



Figura 2 | I protagonisti del videogame "Bruxia".





Figura 3 | Renzo Sartori. Renzo Sartori è il figlio dell'ingegner Francesco Sartori, storico direttore della miniera di Monteponi.



Figura 4 | Enrico Massole. Enrico Massole è un ragazzo di Buggerru, figlio del poeta minatore Manlio Massole.



Figura 5 | Barbara Pireddu. Barbara Pireddu è un'orfana di madre e di padre, ritrovata appena nata nelle vicinanze della grotta di Santa Barbara.

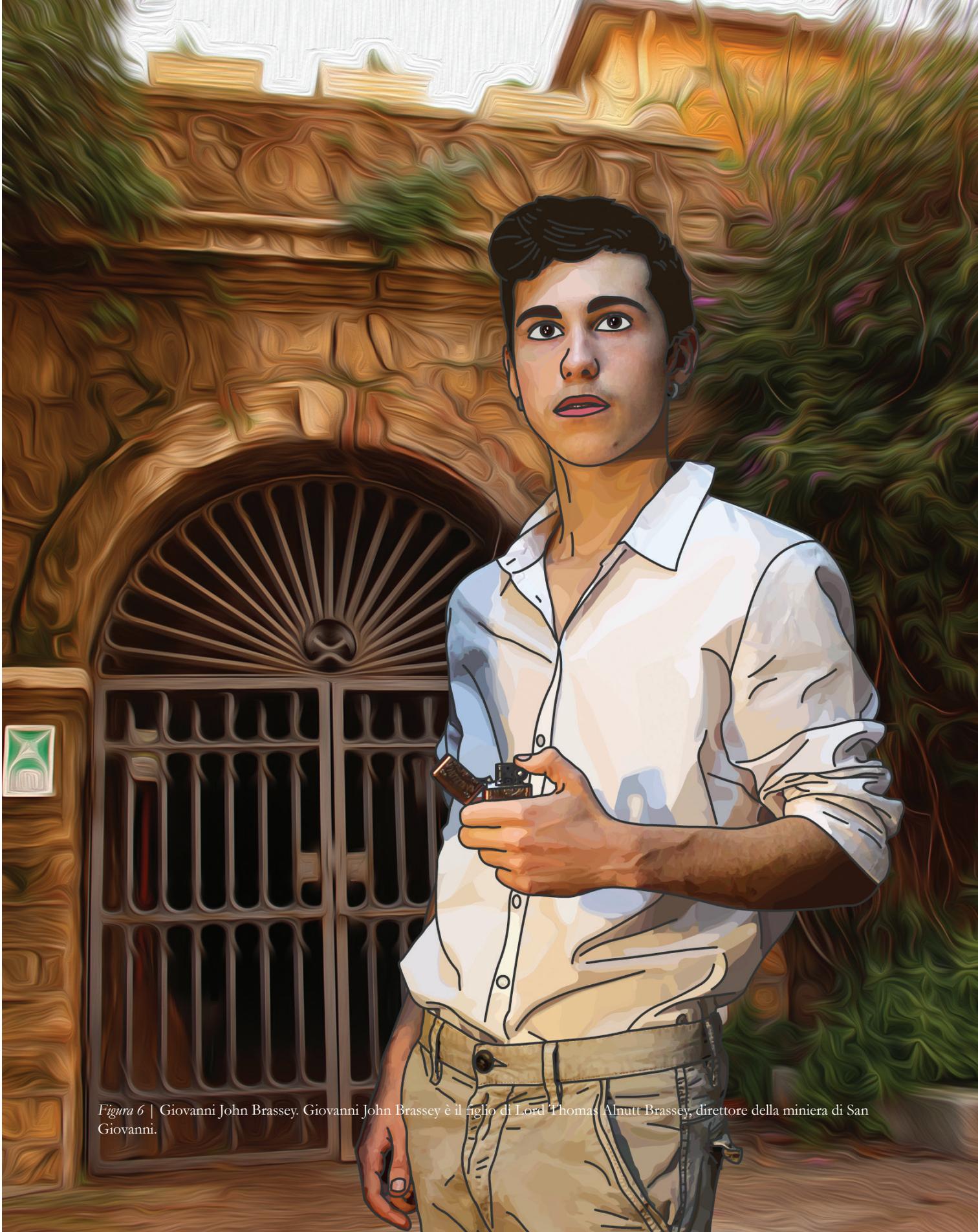


Figura 6 | Giovanni John Brassey. Giovanni John Brassey è il figlio di Lord Thomas Almutt Brassey, direttore della miniera di San Giovanni.

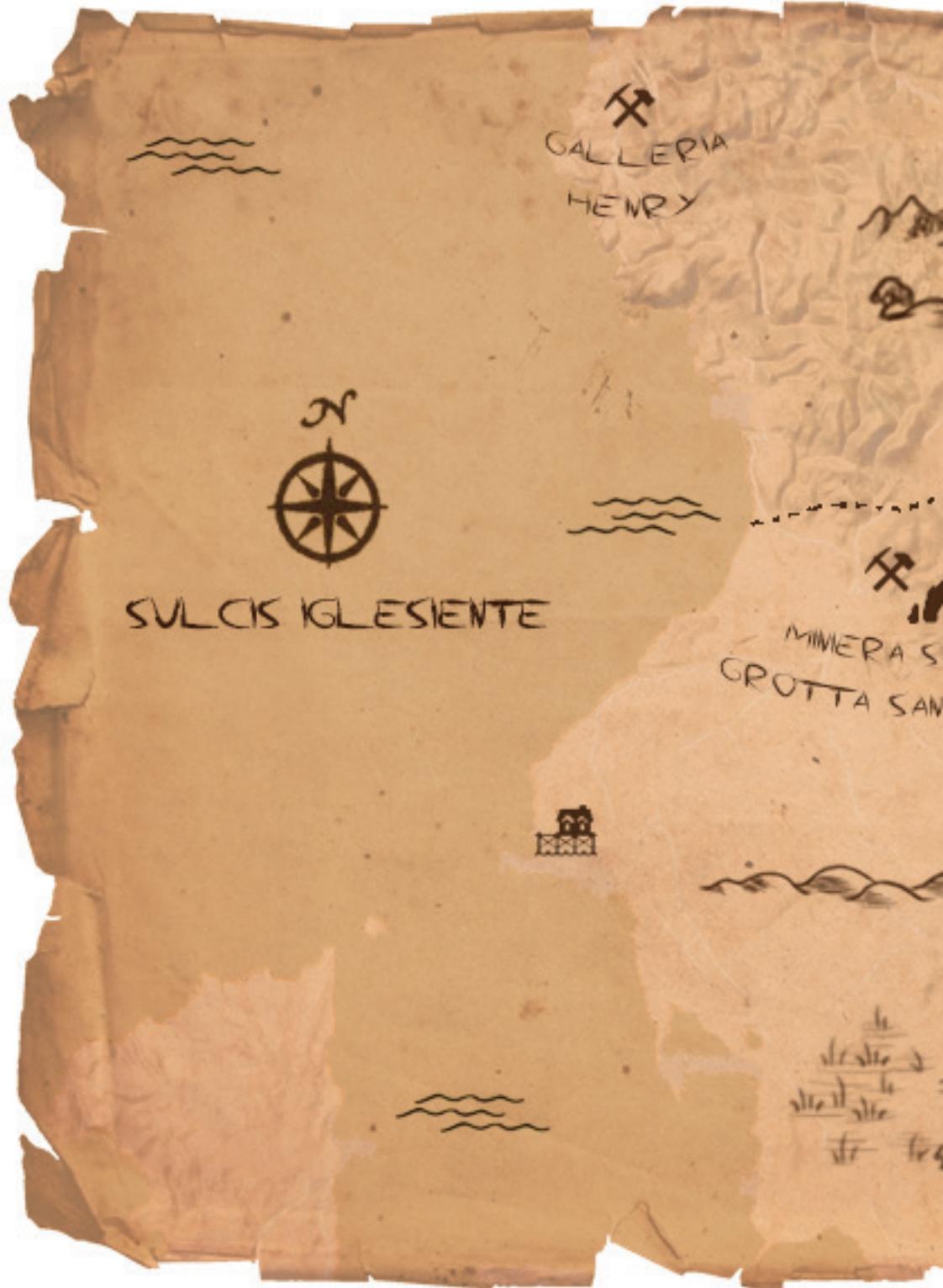


Figura 7 | Mappa del videogame "Bruxia".

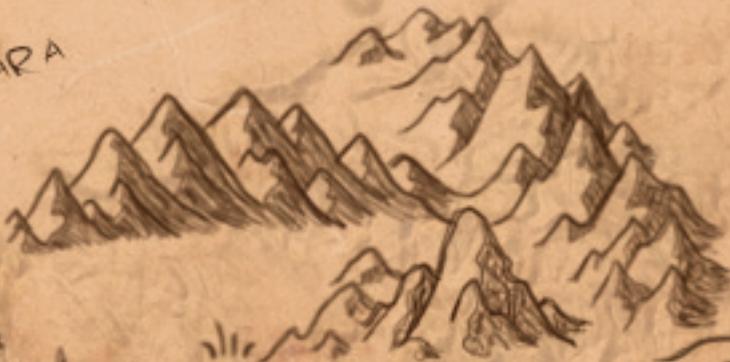


IGLESIAS



MONTEPOMI

AN GIOVANNI
TA BARBARA



MINIERA DI ROSAS



MONTESSU

Le miniere ai tempi dei new media: le potenzialità del cineturismo

**Maria Letizia Cucinotta, Monica Dessì, Giulia Furcas,
Alessandro Madeddu, Mattia Musio, Claudia Nurra, Fabio Salis, Desiré Seu**

1 | Il cineturismo per la creazione di valore

Fino all'autunno del 2019 le scale che collegavano la *Shakespeare Avenue* con la *Anderson Avenue* venivano percorse da pochi residenti del *Bronx*, entrato nell'immaginario collettivo come una zona in cui non è raccomandabile passare.

A partire dall'ottobre di quell'anno la zona diventa meta di turisti da ogni parte del mondo. La mole di persone e di contenuti digitali da loro creati si intensifica a tal punto da ricevere una geolocalizzazione sui maggiori social network. Quelle scale sul 1165 di *Shakespeare Avenue* diventano le *Joker Stairs* (le scale di *Joker*) e raccolgono migliaia di scatti dai turisti che hanno visto *Joker*, il *thriller* di Todd Phillips¹. Nelle scalinate in questione il protagonista, interpretato da Joaquin Phoenix, esegue un balletto delirante nella scena più iconica del film, che porta all'epilogo segnato dalla violenza collettiva. A partire dall'uscita del film tantissime persone organizzano viaggi (quasi pellegrinaggi) per percorrere quelle scalinate e condividerle sui social: alcuni per una semplice foto, altri si destreggiano in video in cui improvvisano il balletto del protagonista, addirittura c'è chi si reca sulle scalinate vestito e truccato come lui, per riproporre la scena ai propri *followers*.

Tale processo viene chiamato cine-turismo ed evidenzia come la scelta delle destinazioni di chi viaggia possa essere influenzata da prodotti audiovisivi di successo. Non c'è una formula matematica che garantisca

¹ Leah Asmelash, *The 'Joker' stairs might be New York's latest tourist attraction*, CNN, 20/10/2019, <https://edition.cnn.com/2019/10/19/us/joker-stairs-bronx-trnd/index.html> (21/04/2020).

un incremento del cine-turismo² in un determinato territorio: certe volte gli scenari che beneficiano di questo processo sono meravigliosi e garantiscono un rilancio che dura anni o addirittura decenni (si pensi a Matera dopo il successo planetario de *La passione di Cristo* diretto da Mel Gibson) mentre in altri casi interessano comuni angoli quotidiani come il binario 9 e ³/₄ di *Harry Potter* a *King's Cross* o, appunto, le scalinate di *Joker*.

Una volta innescato questo meccanismo però, a fare la differenza è la lungimiranza degli enti preposti alla gestione del territorio: la location può diventare destination solo se si va a creare ed incentivare quel determinato tipo di turismo. Prendiamo come esempio positivo la Nuova Zelanda: ad inizio millennio gli enti turistici neozelandesi hanno saputo approfittare della scia di interesse generata dalla trilogia de *Il Signore degli Anelli* creando percorsi e offerte ad hoc, assicurandosi nel 2001 ben ventiquattro milioni di dollari generati dal cine-turismo fantasy. Questo esempio ci mostra come i flussi di turisti possano essere condizionati da una campagna di valorizzazione attenta e mirata, che sappia convincere il turista del fatto che una volta arrivato a destinazione possa rivivere in prima persona i luoghi e le storie ammirate davanti allo schermo.

Di contro, prendiamo un esempio negativo di reazione alle opportunità innescate dal cine-turismo, tornando alle nostre scalinate di partenza: i residenti del *Bronx*, non tollerando il continuo viavai di passanti che le popolano alla ricerca della foto perfetta, hanno iniziato una vera e propria caccia al turista, fatta di volantini minacciosi attaccati ai pali e lanci di uova dei più indispettiti verso gli *instagrammers* non curanti del fastidio dei residenti. Tutto ciò ha determinato un calo del flusso turistico che, dopo il boom del primo periodo, si è ridotto drasticamente e non è difficile pronosticare che entro pochi mesi in tanti si saranno dimenticati delle *Joker Stairs*.

2 | Una proposta di valorizzazione della miniera di Monteponi: la serie tv *Terra Rossa*

2.1 | Come e perché è nato il progetto

Un'opportunità colta con ingegno può azionare un efficace processo di valorizzazione del territorio che duri nel tempo.

² È stato Michelangelo Messina, direttore artistico dell'Ischia Film Festival, ad utilizzare per primo questo neologismo nel corso del primo convegno sul tema nell'anno 2003. Il portale nazionale dedicato al CINETURISMO è consultabile al link <https://www.cineturismo.it/>.

Al contrario, il disinteresse (o anche, semplicemente, l'incompetenza) verso certe tematiche e opportunità collocano territori potenzialmente fruttuosi in una zona d'ombra difficile da rischiarare.

Spostando l'attenzione sul suolo sardo, fino al settembre 2019 si poteva vantare come patrimonio dell'UNESCO il parco Geominerario della Sardegna.

La totale noncuranza della salvaguardia del territorio sardo e il disinteresse nei confronti delle numerose proposte di rifunzionalizzazione presentate a chi di competenza, ha fatto sì che questo riconoscimento venisse revocato³. Non si può dire che mancassero le idee per poter rendere quest'importante bene culturale una risorsa tale da accrescere il turismo e arricchire il paesaggio della Sardegna, slegandola finalmente dalla figura stereotipata della meta marittima che la costringe a sopravvivere unicamente grazie al turismo estivo. I modi in cui si può sfruttare e narrare la zona mineraria dell'isola sono tanti, ma per raccontare un luogo bisogna conoscerlo, capirlo, studiarlo e documentarsi su ogni fronte.

Sulla scia di questo processo di valorizzazione territoriale prende piede la serie tv *Terra Rossa* nata all'interno dei corsi di *Digital Storytelling* e *Semiotica dei Media* del Corso di Laurea Magistrale in Filosofia e teorie della comunicazione dell'Università degli Studi di Cagliari.

Ritenendo il cineturismo la chiave opportuna per abbracciare un mercato turistico ampio e diversificato, la serie è stata concepita con l'obiettivo di valorizzare il complesso minerario di Monteponi, situato nel comune di Iglesias nel sud-ovest della Sardegna.

La mancanza di una comunicazione turistica efficace e la necessità di innescare processi di sviluppo turistico in aree interne e poco conosciute della Sardegna hanno trovato risposta in una nuova interpretazione del patrimonio minerario volta a coinvolgere nuove fette di mercato e a realizzare prodotti innovativi che possano rappresentare un potenziale attrattore per la domanda turistica.

La scelta di optare, tra i tanti prodotti a disposizione, per la realizzazione di una serie tv è dovuta al fatto che oggi giorno, più dei film, dei libri, degli Anime, il linguaggio mediale della serie tv è diventato veicolo di trasmissione culturale, rivelandosi la scelta vincente per raggiungere sia i giovani che il pubblico più adulto. Basti pensare a come Netflix abbia ormai ottenuto il monopolio dello streaming grazie all'ampia offerta

³ *Il Parco Geominerario fuori dall'Unesco: "Non si può creare ciò che non esiste"*, Sardinia Post, 24 settembre 2019, <<https://www.sardiniaipost.it/cronaca/il-parco-geominerario-fuori-dallunesco-non-si-puo-creare-cio-che-non-esiste/>>, (21/04/2020).

TERRA ROSSA

Figura 1 | Il titolo della serie tv nasconde i fanghi del territorio di Monteponi.

disponibile nella sua videoteca digitale composta principalmente dalle serie, le più gettonate tra utenti del web.

Le serie tv si stanno rivelando uno strumento capace di valorizzare turisticamente qualsiasi tipo di luogo, ad esempio il fenomeno che ruota attorno a serie come *Game of Thrones* che ha lanciato il turismo in Croazia e Irlanda del Nord o nel caso italiano il Commissario Montalbano che ha incrementato i flussi turistici nelle location della serie⁴.

In questo contesto, la serie tv è quella che risponde maggiormente alle esigenze di valorizzazione del patrimonio minerario. Sono prodotti quasi sempre impeccabili che hanno trasformato le modalità di visione e gli stessi spettatori. Non si tratta nel dettaglio di sole scelte estetiche, ma piuttosto della serialità che implica una particolare organizzazione narrativa e temporale: si riesce a giocare con il tempo, convogliando molto più materiale, personaggi e avvenimenti rispetto a un film. Se costruita in maniera corretta una serie è capace di fidelizzare lo spettatore e può quindi fare da cassa di risonanza per la causa presa in questione portandolo a riflettere su vari argomenti.

2.2 | La rifunzionalizzazione di miti e figure e la creazione di nuove storie per Monteponi

Le storie inoltre si adattano costantemente ai cambiamenti sociali con il risultato che lo spettatore è ogni giorno alla ricerca di prodotti in cui ritrovarsi o identificarsi. A tal proposito, è necessario far leva sull'immaginario e influenzare la percezione del luogo predisponendo il target di riferimento. Creare un dialogo costante tra industria cinematografica e territorio rappresenta un asset strategico per valorizzare Monteponi e tutti i luoghi circondanti che compaiono nella serie.

Gran parte dei prodotti culturali che nascono e si espandono durante gli anni si appoggiano a dei grandi canali di significato, ovvero un flusso continuo di parole e immagini frequenti, credenze che risiedono nel passato più remoto che riescono a mantenere una propria identità e tangibilità. Chi lavora con le narrazioni per confezionare un nuovo prodotto deve avere dimestichezza con questi 'distributori' di senso per capire se, tra quelle immagini e parole ricorrenti, ci siano quelle appropriate per la storia che si vuole raccontare. Questo è, utilizzando una metafora, il grande ruolo

⁴ Cfr. Donatella Capaldi, Elisabetta Gola, Alice Guerrieri, Emiliano Ilardi, *Insegnare la Storia con le serie TV. Il medioevo visto con gli occhi de Il trono di spade. Teaching History with TV series. Middle Ages seen through Games of thrones*, «RiMe», (dicembre 2017), n. 1/I n. s., pp. 127-137.

degli archetipi e quello di miti e figure presenti all'interno di questi canali⁵. Essendo la miniera di Monteponi il focus della storia, il sottosuolo è stato il canale principale della ricerca e con esso i vari miti e le figure ritrovate nelle opere scelte per la catalogazione. Scomponendo e ricomponendo gli elementi presenti in questi prodotti non è difficile trovare il *fil rouge* che collega le varie opere nel tempo, a maggior ragione quando si tratta delle miniere: luoghi con delle proprie leggi e regole, caratterizzati dalla costante oscurità, e abitati da creature del male in continua lotta contro il bene.

L'archetipo del sottosuolo è un tema molto affascinante nella storia della narrazione e dell'immaginario collettivo e vari temi collegati ad esso sono stati rifunzionalizzati nelle diverse epoche storiche, fino ad arrivare alle ultime produzioni. Si può partire dai tempi di Omero nel quale entrano in gioco diversi elementi caratteristici dell'immaginario del sottosuolo: la curiosità, l'esplorazione, il pericolo, l'istinto di sopravvivenza e l'ingegno misto a furbizia nel piano di fuga. Questi concetti sono stati assorbiti e riutilizzati dalla narrativa: esempi eclatanti sono *La Divina Commedia* e *Viaggio al centro della terra*.

Il genere più adeguato al racconto di questi luoghi è l'horror, categoria narrativa da sempre ispiratrice di curiosità e di riflessione.

Questi temi costantemente rifunzionalizzati, dall'oralità arrivano all'era dei media digitali sotto forma di videogiochi, film e serie tv, stuzzicano l'immaginazione degli spettatori del nuovo millennio. L'esplosione recente di numerosi prodotti seriali riguardanti il sottosuolo rappresentano, in questo senso, importantissimi passi in avanti nella valorizzazione dello *storytelling* di quest'archetipo. Si tratta di un generatore di storie fantastiche, come in *Stranger Things* che ha rifunzionalizzato in chiave fantascientifica quello che nella serie viene chiamato 'il sottosopra' mantenendo, o forse addirittura amplificando, quella sfumatura oscura associata alla natura del luogo.

Un altro esempio, in cui gli stessi temi hanno assunto dei connotati moderni e più vicini alla situazione delle miniere sarde è *Poldark*, un esempio di rivitalizzazione di una miniera inutilizzata e dello scontro con i poteri forti. Questi dati dimostrano quanto una miniera possa essere ampiamente raccontata di epoca in epoca e attraverso multiple sfumature di significato. Oggi la miniera deve essere staccata dal suo ambito polveroso e affine al duro lavoro in modo da ridarle nuova vita e modernizzarla, trovando

⁵ Cfr. *Transluoghi. Storytelling, beni culturali, turismo esperienziale*, a cura di Stefano Calabrese e Giovanni Ragone, Napoli, Liguori Editore, 2016.

modi diversi per trasmetterla al nuovo pubblico di spettatori sempre più esigente. Ogni storia può essere raccontata se si usa il giusto linguaggio in base al target, al bacino d'utenza e al contesto storico e culturale di riferimento.

2.3 | Struttura e specificità della serie tv Terra Rossa

Per la creazione della storia di *Terra Rossa* sono stati tre i punti nodali: scelta del genere narrativo e degli archetipi, struttura del racconto, caratterizzazione dei personaggi.

La scelta del genere narrativo della storia è il primo passo da compiere per dare un'identità chiara alla narrazione. Per valorizzare un luogo poco sfruttato dal punto di vista turistico come Monteponi, la necessità è stata quella di creare un racconto che coinvolgesse un pubblico che fosse il più eterogeneo possibile. Per questo si è deciso di scegliere il fantasy, prendendo come punti di riferimento film classici del genere come la trilogia de *Il signore degli anelli* e gli otto film della saga di *Harry Potter*, ma anche serie tv di successo come *Buffy l'ammazzavampiri* e *Le terrificanti avventure di Sabrina*. Come archetipi principali della storia sono stati scelti quelli del viaggio e dell'avventura, funzionali alla necessità di valorizzare i punti d'interesse selezionati per la creazione di un itinerario che facesse rivivere al visitatore lo stesso percorso intrapreso dalla protagonista.

La struttura narrativa utilizzata per la storia di *Terra Rossa* è divisa in tre atti, per dare un ordine coerente e ben preciso al racconto, cercando di sfruttare uno degli schemi narrativi più affidabili e di successo.

Nel primo atto si configura il mondo distopico, con la presentazione dei principali personaggi. La storia è ambientata a Monteponi nel 2162, per poter descrivere in modo coerente e plausibile il mondo ordinario radicalmente differente rispetto alla nostra realtà contemporanea. Infatti, viene narrato un mondo in decadimento colpito dall'espandersi di un morbo causato dall'avvelenamento del terreno, diventato di colore rosso. La scelta di utilizzare la terra rossa come causa dell'epidemia è legata alla presenza reale nel territorio di Monteponi della discarica dei fanghi rossi, altamente inquinanti e nocivi per la salute (la serie tv potrebbe assumere i connotati di una opera che denuncia una situazione ambientale allarmante). In una società dominata dall'anarchia prende il potere la 'Curia', corporazione dogmatica che si proclama come l'unica in grado di proteggere la popolazione di Monteponi dalla minaccia del demone 'Iskandar', il quale ha infettato il terreno causando il morbo.



Figura 2 e 3 | La miniera di Monteponi come location principale e i fanghi rossi responsabili della malattia globale.

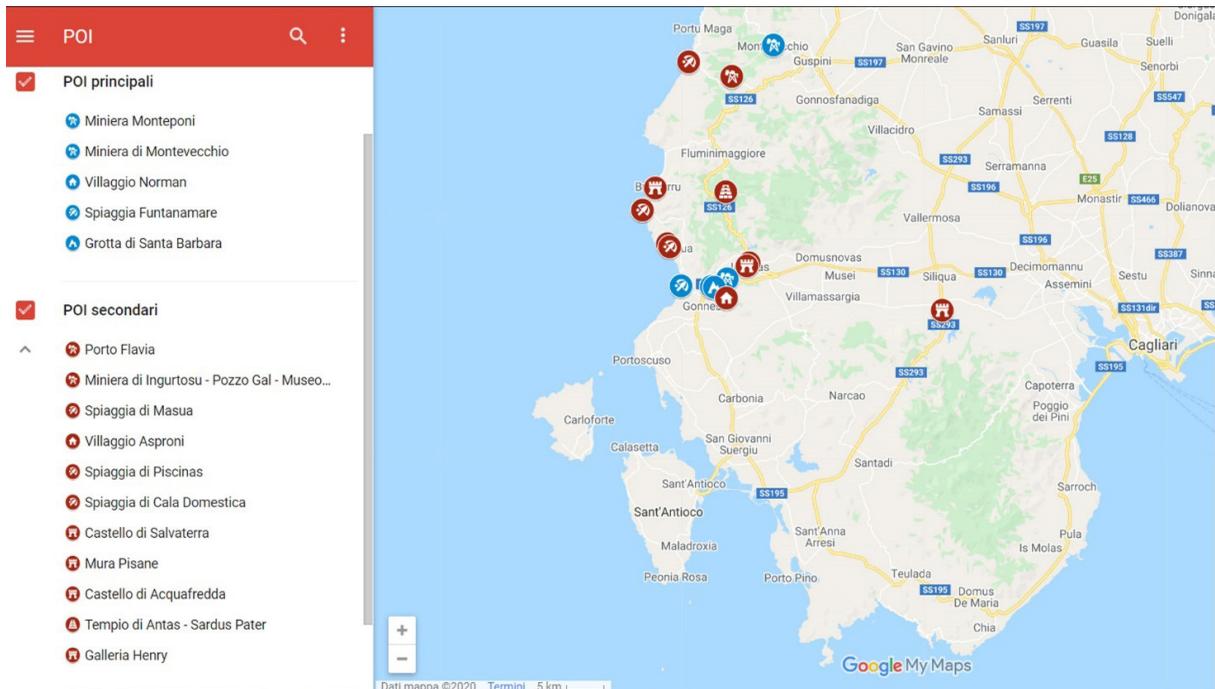


Figura 4 | I punti di interesse compongono la rete di location cinematografiche e destination turistiche.

In questa prima fase la storia ha luogo quasi interamente a Monteponi, il principale punto di interesse (POI).

Sempre nel primo atto viene introdotto il secondo POI del racconto, la Laveria Lamarmora. Ogni POI presente in *Terra Rossa* coincide con un momento importante della storia, per connotarli con un momento specifico del racconto e di conseguenza renderli iconici agli occhi dello spettatore.

Nella Laveria Lamarmora si svolge il rito dell'Assegnazione che costituisce un passaggio fondamentale nella serie *Terra Rossa*.

L'Assegnazione è un rituale attraverso il quale ogni ragazza di Monteponi al compimento del sedicesimo anno di età viene affidata ad un membro della Curia. 'Nora', la protagonista della storia, è assegnata a 'padre Nicolay'. Nella reggia del prelado, Nora viene a conoscenza dell'esistenza di un pugnale in grado di uccidere 'Iskandar', che però è stato distrutto in più parti. Questo momento rappresenta la chiamata dell'eroe, che decide di partire alla ricerca del pugnale con l'obiettivo di cambiare in meglio il mondo ordinario in cui vive.

Il primo atto si conclude con l'inizio del viaggio dell'eroe, con Nora che

parte da Monteponi alla ricerca dell'unico oggetto in grado di uccidere l'antagonista e quindi riportare la normalità.

Nel secondo atto di *Terra Rossa* si sviluppano ulteriori eventi che mettono alla prova la protagonista, mentre nuovi personaggi fanno la loro comparsa all'interno della storia. Vengono introdotti altri punti d'interesse come il Villaggio Asproni e la grotta di Santa Barbara. Nell'immaginario collettivo la grotta simboleggia principalmente oscurità e morte.

Per questi motivi nella grotta di Santa Barbara si svolge uno dei momenti di maggiore tensione del racconto, in cui vengono mostrati situazioni pericolose e mortali ma al contempo salvifici e vitali. Nora affronta il suo primo ostacolo: cadendo in un fosso colmo d'acqua sbatte la testa contro la parete rocciosa, perdendo i sensi. Durante lo stato di incoscienza le appare una donna che la esorta a svegliarsi. Dopo aver aperto gli occhi vede il manico del pugnale nel fondale e con le ultime forze rimaste lo afferra, per poi risalire verso la superficie.

Il terzo atto di *Terra Rossa* costituisce l'epilogo del racconto.

Tenendo presente che la narrazione è stata impostata per una serie tv, essa ha un finale aperto per una eventuale seconda stagione.

In seguito alla scelta della struttura narrativa, il passo successivo è stato quello di creare dei personaggi che avessero un ruolo ben definito all'interno della storia. Per fare questo, punto di riferimento principale sono stati gli archetipi narrativi di Christopher Vogler: l'eroe, il mentore, l'alleato, il guardiano della soglia, il messaggero, lo *shapeshifter*, l'ombra e il *trickster*.

Nel rispetto dei criteri di costruzione di una narrazione immersiva affinché lo spettatore possa immedesimarsi nella storia, gli autori hanno creato per ogni personaggio un'identità riconoscibile (e utile all'empatia con l'*audience*). Il cineturista, difatti, non si accontenta di visitare passivamente i luoghi che ammira attraverso lo schermo televisivo, bensì desidera ulteriormente provare in prima persona le stesse emozioni dei personaggi della storia.

Per raggiungere questo scopo, la caratterizzazione dei personaggi ha principalmente posto l'accento sul loro lato umano, lasciando l'aspetto soprannaturale al solo antagonista, il demone Iskandar.

Nora, infatti, è l'unica in grado di unire le parti del pugnale andate distrutte, ma non ha superpoteri che la rendono superiore agli altri personaggi del racconto. Le caratteristiche scelte per creare un legame emotivo tra Nora e lo spettatore riguardano la sua personalità e la sua maturazione emotiva all'interno della storia. Un personaggio intraprendente e tenace, che per

raggiungere il suo obiettivo affronta le sue paure cercando anche l'aiuto degli altri personaggi del racconto.

In conclusione, l'Isola può vantare beni archeologici e scenari naturali unici che meritano di essere valorizzati e fatti conoscere universalmente, al fine di generare flussi di turisti per l'intero arco dell'anno anche nelle zone dell'entroterra spesso meno conosciute e valorizzate.

Il progetto della serie tv *Terra Rossa* quindi mette in evidenza la possibilità di creare un connubio efficace tra il linguaggio delle serie tv moderne, particolarmente apprezzato soprattutto dai giovani, e la promozione del patrimonio archeologico e geominerario della Sardegna.

Riferimenti bibliografici

Calabrese Stefano, Ragone Giovanni (a cura di), *Transluoghi. Storytelling, beni culturali, turismo esperienziale*, Napoli, Liguori Editore, 2016.

Capaldi Donatella, Gola Elisabetta, Guerrieri Alice, Ilardi Emiliano, *Insegnare la Storia con le serie TV. Il medioevo visto con gli occhi de Il trono di spade. Teaching History with TV series. Middle Ages seen through Games of thrones*, «RiMe», (dicembre 2017), n. 1/I n. s., pp. 127-137.

Asmelash Leah, *The Joker' stairs might be New York's latest tourist attraction*, CNN, 20/10/2019, < <https://edition.cnn.com/2019/10/19/us/joker-stairs-bronx-trnd/index.html> > (21/04/2020).

Ilardi Emiliano, Gola Elisabetta (a cura di), *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2020.

Il Parco Geominerario fuori dall'Unesco: "Non si può creare ciò che non esiste", Sardinia Post, 24 settembre 2019, < <https://www.sardiniapost.it/cronaca/il-parco-geominerario-fuori-dallunesco-non-si-puo-creare-cio-che-non-esiste/> >, (21/04/2020).

Portale nazionale Cineturismo, < <https://www.cineturismo.it/> > (21/04/2020).

Monteponi, servizi e attività 'a bocca di miniera'. Un album di immagini

Alice Guerrieri

153

Premessa

La raccolta di saggi di questo volume ha illustrato dapprima le principali tappe storiche percorse dalla miniera di Monteponi per raggiungere lo status di azienda mineraria all'avanguardia, esplorando in seguito le modalità espressive letterarie-artistiche, i linguaggi sonori che hanno connotato il contesto minerario come ambiente fisico reale e come ambiente stratificato di simboli e significati. Nell'ambito della promozione sono emerse riflessioni e proposte per la valorizzazione dell'area sulcitana-iglesiente che hanno incluso progetti videoludici nonché quello di una web-serie.

Il lavoro inoltre ha posto in risalto il corredo visivo proveniente dall'ambito cartografico e archivistico, il repertorio di immagini artistiche, artworks che emergono per il loro valore estetico ma anche, e soprattutto, per la loro capacità di produrre conoscenza e cultura dei luoghi, e di veicolare (come vedremo in questo saggio-album conclusivo) memoria e sentimenti. Il termine 'immagine' d'altronde può racchiudere un ventaglio di accezioni: si estende nel dominio delle immagini materiali su uno specifico supporto mediale o in quello delle immagini immateriali, alle cui frontiere abitano i sogni, le idee e le metafore; immagine come prodotto di una mente che pensa, ricorda o sogna; come sinonimo dell'immagine artistica; e, infine, immagine come elemento che innesca connessioni tra soggetti e relazioni dialogiche¹.

¹ Emanuele Crescimanno, *Il bisogno di fotografare. La fotografia nell'epoca delle immagini in digitale*, Palermo University Press, 2019, pp. 24-25.

In tale ordine di riflessioni si inseriscono le stampe fotografiche contenute nel presente album, intese, citando W.J.T. Mitchell, come «individualità complesse che occupano molteplici posizioni e identità»², che necessitano quindi di essere ri-valutate in relazione al loro potenziale ontologico ed ermeneutico come parte integrante della narrazione riguardante Monteponi. Tali immagini raccontano un ambiente funzionale alle necessità della popolazione che faticava in miniera e testimoniano quindi la presenza di servizi e attività del dopolavoro.

1 | Servizi a colpo d'occhio

In un contesto arretrato dal punto di vista sociale ed economico, lo sviluppo delle aree minerarie del Sulcis Iglesiente sin da metà Ottocento costituì un *unicum* anche in Italia.

Agli inizi del Novecento la Sardegna forniva alla penisola italiana la maggior parte delle produzioni metallifere (il 98,7% della produzione nazionale di piombo e l'85% di quella di zinco) e nel 1913 l'industria mineraria, distribuita in 357 permessi e circa 80 miniere localizzate soprattutto nell'area dell'Iglesiente, permetteva a 15.000 operai di lavorare. In quegli anni le condizioni di vita dei lavoratori in miniera non erano buone ma si cominciarono a sviluppare delle garanzie legislative e a predisporre nuovi sistemi di organizzazione del tempo di lavoro³. Intorno al 1920, infatti, si impose anche nelle miniere sarde una nuova strategia nei rapporti tra società e dipendenti. Si comprese così la necessità di disporre di manodopera specializzata favorendo la residenza in miniera delle maestranze e strutturando servizi utili come spacci aziendali, ospedali, chiese, scuole oltre che abitazioni.

L'ospedale di Monteponi disponeva, già nel 1869, di ben quaranta posti letto⁴. Alcune fonti documentano una organizzazione sanitaria efficiente gestita da personale medico ed infermieristico appropriato, dotata di un ambulatorio per il dottore, di una farmacia e persino di una ricca biblioteca specializzata⁵.

² Michele Cometa, *Che cosa vogliono davvero le immagini?* in W.J. T. Mitchell, *Pictorial turn. Saggi di cultura visuale*, Milano, Raffaello Cortina, 2017, p. 124.

³ Giampaolo Atzei, *Tempo libero e dopolavoro nelle miniere Sarde. La nascita e il radicarsi della gita sociale tra i minatori di Monteponi* in *Astrolabe* maggio/giugno 2010.

⁴ Quintino Sella, *Sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna. Relazione alla Commissione parlamentare d'inchiesta*, a cura di Francesco Manconi, Nuoro, Ilisso, 1999 (1a ed. Firenze, Tipografia Eredi Botta, 1871), p.170.

⁵ *L'assistenza sanitaria in Ecllettismo e miniere. Riflessi europei nell'architettura e nella società sarda tra '800 e '900*. Catalogo della mostra a cura di Graphic s.a.s., 2004, p.35.

A Monteponi, dal 1° luglio 1898 al 30 giugno 1899, i ricoveri erano stati 260 (di cui 220 nella Sezione medica e 40 in quella chirurgica). Fra le malattie più comuni si riscontrarono febbri malariche, bronchiti, polmoniti, reumatismi articolari, nevralgie e varie altre⁶.

In figura 1 si osservano gli spazi dell'ospedale dedicati alla degenza dei minatori infortunati.

Gli uomini paiono schierati con un ordine preciso: tre da un lato, tre dall'altro con un tavolino a due cassetti nel mezzo; più in là un'altra figura come distaccata dalle altre. Tutti guardano l'inquadratura e risultano nell'ombra, un effetto probabilmente voluto da chi deve documentare il contesto e la situazione. La luce invece si 'deposita' all'esterno, quasi a raggiera, sulle finestre, adagiandosi sui letti e accarezzando le teste fasciate dei pazienti. Un occhio attento può scovare altri dettagli: la forma esagonale delle piastrelle del pavimento, la suora vestita di bianco con l'ampio velocopricapo che pare un gabbiano nell'estrema angolatura dello stanzone e la statua della Madonna che dall'alto veglia sui malati.

L'immagine in figura 2 illustra l'attività medica *in medias res*: il bambino imbronciato e dolorante con il ginocchio sbucciato, il dottore di spalle che solleva il suo piede per medicarlo, le infermiere operose supportano l'operazione.

Chi osserva si sente pienamente coinvolto dalla situazione: il triangolo immaginario di sguardi che si è creato (le due infermiere e il piccolo paziente captano la nostra attenzione guardando in camera) genera empatia e complicità perché ci chiama in causa come spettatori.

La resa fotografica è funzionale alla conoscenza e alla documentazione di quanto accadeva nell'ospedale della miniera di Monteponi. Tutto è studiato nei minimi dettagli: così a sinistra si mostra l'atto di cura, il rapporto medico-paziente; a destra, invece, il fotografo amplia la veduta sugli strumenti, sulle bacinelle, le ampolle e le attrezzature mediche.

La medesima funzione documentaristica si osserva anche nell'immagine successiva (figura 3).

In primo piano un'infermiera dallo sguardo attento, e con in mano un foglietto, pare introdurci con i suoi occhi in direzione dello studiolo del

⁶ Cfr. C. Sanna, *Proposte per una ricerca sull'assistenza sanitaria e ospedaliera ad Iglesias attraverso documenti d'archivio* in M.L. Betri e A. Gigli Marchetti (a cura di) *Salute e classi lavoratrici in Italia dall'Unità al fascismo*, Franco Angeli Editore, Milano 1982, p. 905 citato in Cecilia Tasca, *L'ospedale in miniera. Fonti archivistiche e bibliografiche (1868-1908)*, in Cecilia Tasca, Annalisa Carta, Eleonora Todde (a cura di) *«Dell'industria delle argenterie» Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, vol. 2, Morlacchi Editore U.P., Perugia 2016, p. 108.



Figura 1 | Interno ospedale, primi del '900. Riferimento al sito IGEA s.p.a.

<http://www.igeaspa.it/resources/cms/images/osped_Monteponi_primi_anni_900_d0.JPG> (29/12/2020).

Fonte: Archivio Storico del Comune di Iglesias, Fondo della Società Monteponi e Montevecchio S.p.A., Serie fotografica, b. 3.3, f.3.

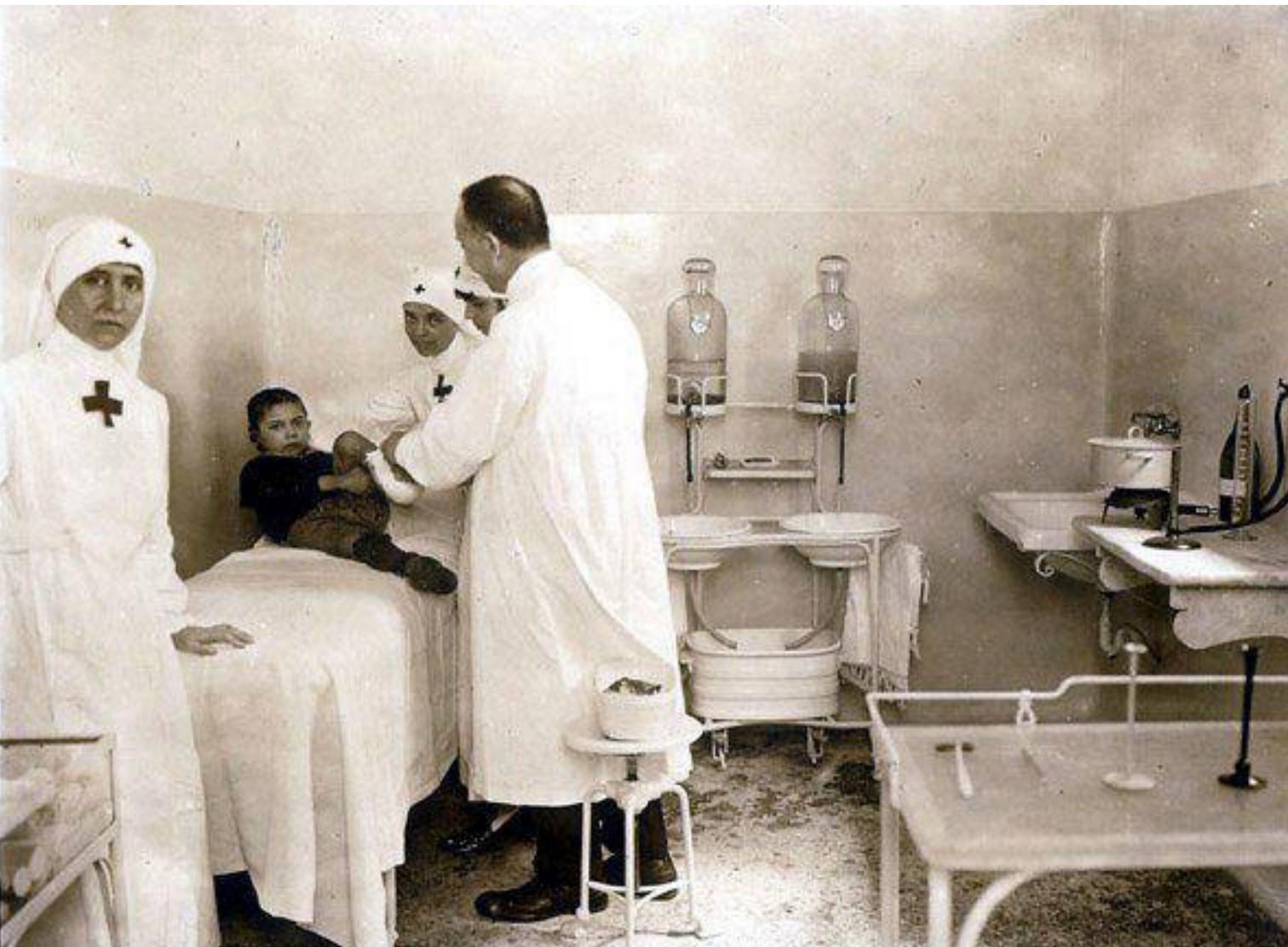


Figura 2 | Infermeria dell'Ospedale di Monteponi, 1920. Fonte: ASCI, SMMM, Serie fotografica, tecnica e cartografica, n.3/3H.

dottore inquadrato di profilo e assorto nella lettura di un referto; alle spalle dell'uomo si scorge una nuvola di fumo proveniente da una lampada accesa. Una scia di luce rischiarava il pavimento, potrebbe provenire da una fonte esterna forse una finestra nello studio.

Rispetto alla fotografia illustrata in figura 2 l'osservatore percepisce un senso di lontananza e distacco, nonostante un soggetto (l'infermiera) guardi l'obiettivo del fotografo, sentendosi meno coinvolto come se fosse 'virtualmente' in una sala di attesa poco prima di essere chiamato dall'infermiera per farsi visitare dal dottore.

Alcuni ospedali dell'Iglesiente disponevano, già agli inizi del '900, di sale radiologiche (la disciplina radiologica nacque sul finire dell'Ottocento), dotate di strumentazioni all'avanguardia in grado di fornire diagnosi precise. Ciò non deve stupire considerando che l'industria estrattiva sarda fornì una casistica tra le più vaste d'Italia per quel che concerne la frequenza di malati di silicosi polmonare⁷.

Nella figura 4 si osservano tre impianti: a sinistra un trocoscopio che realizzava le schermografie, al centro il tavolo radiologico fisso in cui veniva posizionato il paziente e a destra un tubo pensile.

La documentazione fotografica in un complesso minerario poteva riguardare anche l'analisi delle attività quotidiane fondamentali al sostentamento dei lavoratori e delle loro famiglie. Alcune stampe fotografiche illustrano uomini e donne impegnati nella vendita di prodotti all'interno dei loro piccoli negozi o spacci.

Per iniziativa di operai e impiegati nacque infatti la Cooperativa Monteponi che offriva servizi convenienti come la possibilità di comprare alimentari e beni di consumo a prezzi calmierati e solitamente più vantaggiosi rispetto a quelli dei consueti negozi; i beni di maggiore valore erano reperibili a rate (in passato, nei punti di vendita pubblici, questo poteva essere concesso solo ai clienti che avevano conquistato la fiducia dei negozianti)⁸. In fotografia (figura 5) si osserva uno spaccio di viveri ben fornito: gli scaffali sono stracolmi, i formaggi stipati nelle vetrine, la bilancia è pronta all'uso e i negozianti paiono invitare l'osservatore, calamitato dalla loro prontezza. È ritratto un istante, l'attimo che ci separa dall'indecisione alla scelta-acquisto degli alimenti.

⁷ Duilio Casula, *Le malattie dei minatori* in Francesco Manconi (a cura di) *Le miniere e i minatori della Sardegna*, Cinisello Balsamo, Silvana Editoriale, 1986, p. 233.

⁸ Luciano Ottelli, *MONTEPONI (Iglesias-Sardegna) Storia di eventi e di uomini di una grande miniera*, Sassari, Carlo Delfino editore 2010, p. 260.



Figura 3 e 4 | Ospedale della miniera di Monteponi, Iglesias 1900 circa e Sala radiologica.

Fonte: Comune di Iglesias, fondo Monteponi Montevecchio, serie fotografica, tecnica e cartografica, n.3/3; Archivio Storico di Iglesias. Riferimento al sito del *Sistema Archivistico Nazionale*, <<http://san.beniculturali.it/web/san/dettaglio-oggetto-digitale?pid=san.dl.SAN:IMG-00004371>> (29/12/2020).



Figura 5 | Spaccio. Fonte: Archivio Storico di Iglesias.

2 | Le immagini del dopo lavoro

L'introduzione del taylorismo in miniera contribuì alla costruzione del tempo lavorativo dentro e fuori la miniera. Il processo di razionalizzazione del tempo libero da parte delle aziende e dello Stato determinò l'adozione della giornata lavorativa di otto ore (1923), il riconoscimento delle ricorrenze religiose come festività civili e l'istituzione di un periodo di riposo minimo annuale di dieci giorni per gli impiegati e di sei per gli operai. Per iniziativa del governo fascista nacque nel 1925 l'Opera Nazionale Dopolavoro (OND)⁹.

In tale contesto nazionale in Sardegna si distinsero la Società di Monteponi (impegnata nel controllo delle omonime miniere sin dal 1850) e la città di Iglesias (sede degli uffici del Distretto Minerario e della Scuola Mineraria).

Coltivare un'attività sportiva, leggere un libro, assistere ad una proiezione cinematografica a prezzi accessibili, furono privilegi concessi ai dipendenti della Società di Monteponi (alla pari anche di altre aziende minerarie) a partire dal primo dopoguerra diventando così la più importante realtà dopolavoristica sarda del ventennio fascista¹⁰.

Il 21 giugno 1925, grazie all'iniziativa di 138 soci fondatori (tra questi figuravano molti operai ma anche dirigenti e impiegati della Società di Monteponi) nacque l' "Associazione Santa Barbara tra i dipendenti della Società di Monteponi", una sorta di club a componente volontaria che avesse l'obiettivo di proseguire le attività assistenziali della Confraternita di Santa Barbara impegnata nel migliorare le condizioni fisiche e spirituali degli operai. Negli anni '30 l'associazione prese il nome di Associazione Erminio Ferraris - Dopolavoro Monteponi (in memoria dell'ingegnere Erminio Ferraris, già direttore della miniera di Monteponi e poi presidente dell'omonima Società)¹¹.

Nel 1938 in una cerimonia pubblica venne inaugurato un monumento in suo onore, una foto d'epoca (in figura 6) testimonia uno schieramento di 'soldatini'- Figli della Lupa - con la divisa di ordinanza (in evidenza si osserva il fez in lana nera, la camicia in cotone nero con le mostrine in metallo dorato sui risvolti del colletto, a raffigurare una testa di lupa, e la fascia in stoffa bianca alla vita con due bretelle a incrocio chiuse da una

⁹ Giampaolo Atzei, *Tempo libero e dopolavoro nelle miniere Sarde. La nascita e il radicarsi della gita sociale tra i minatori di Monteponi* in Astrolabe maggio/giugno 2010.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ Giampaolo Atzei, *Il tempo libero dei minatori. Storie di sport e dopolavoro nella miniera di Monteponi*. Associazione Erminio Ferraris, Iglesias 2008, p. 1.



Figura 6 | Il monumento ad Erminio Ferraris, 1938.

Fonte: Archivio Storico Comunale di Iglesias, Fondo Monteponi - Montevecchio, Serie fotografica e tecnica, b. 10.6 n. 8. Riferimento al sito Sardegna: una miniera di archivi <<https://www.movio.beniculturali.it/sa-sar/sardegnaunaminieradiarchivi/it/108/erminio-ferraris>> (23/12/2020).

“M” stilizzata)¹².

L'inquadratura coglie l'irrequietezza nei loro occhi, gli sguardi rivolti altrove e una certa rigidità delle pose dovuta alla circostanza.

Con lo scoppio della seconda guerra mondiale, le attività dopolavoristiche subirono un rallentamento ma non scomparvero del tutto. Il Dopolavoro in seguito continuò a promuovere attività sportive e iniziative culturali come spettacoli teatrali e musicali; particolarmente attiva era la banda musicale che divenne ben presto la nuova banda della città.

Oltre alla ricca biblioteca di Iglesias vennero aperte delle sezioni staccate nei paesi limitrofi e nei villaggi minerari: solitamente disponevano di una sala lettura con emeroteca e una certa varietà di libri, in alcune sedi si poteva trovare una sala da gioco per il biliardo o i giochi di carte, la dama o la tombola¹³.

Significativa è stata la presenza di un campo sportivo del dopolavoro che sorgeva lungo la Via delle Miniere, nei pressi del primo gruppo delle Case Operaie di Iglesias¹⁴.

La costruzione dello stadio favorì la pratica dello sport contribuendo alla nascita di occasioni di svago per gli abitanti della città. Tra gli eventi più seguiti figuravano gli incontri di football apprezzati anche dalle donne che si distinguevano per il caloroso tifo. La squadra di calcio ottenne dei riconoscimenti come alcuni titoli di campione regionale negli anni Trenta e la partecipazione al campionato Interregionale del 1929/30, inserendosi ben presto nella rete sovragionale ed europea. Particolarmente nota è stata la partita giocata il 17 aprile 1927 contro la squadra aziendale della FIAT, con ben 1497 tagliandi staccati; l'incontro era sorto nell'ambito di un torneo aziendale organizzato dall'azienda automobilistica tra le dieci squadre in attività nei propri settori. Il 26 maggio del 1929 la squadra Montepioni sfidò in un'amichevole anche i giocatori del Zurigo¹⁵. Una cartolina celebrativa, in figura 7, illustra lo storico gemellaggio tra le due squadre.

Non solo calcio, anche l'atletica, la boxe e la ginnastica venivano incentivate come attività sportive importanti. Alcune foto testimoniano

¹² Fonte: Enciclopedia multimediale https://it.wikipedia.org/wiki/Figlio_della_lupa.

¹³ Giampaolo Atzei, *Il dopo lavoro nella miniera di Montepioni* in Cecilia Tasca, Annalisa Carta, Eleonora Todde (a cura di) «*Dell'industria delle argenterie*» *Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, vol. 2, Perugia, Morlacchi Editore U.P., 2016, pp.177-178.

¹⁴ *Ivi*, p.178.

¹⁵ Giampaolo Atzei, *Il tempo libero dei minatori. Storie di sport*, p.1.

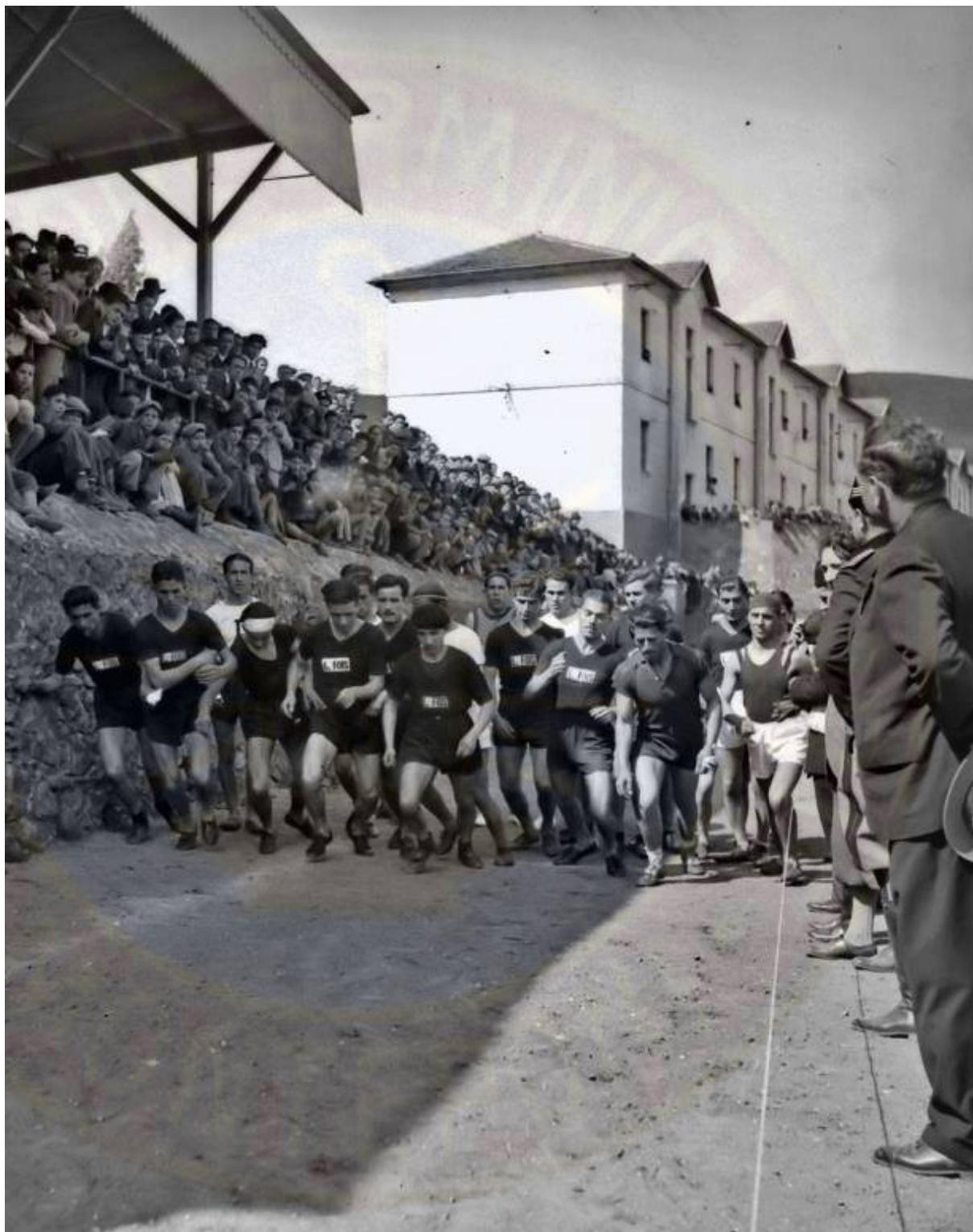


Figura 8 | Gara podistica. Fonte: Associazione Erminio Ferraris, Iglesias.

una discreta partecipazione alle iniziative ludiche, come quella in figura 8 che sembra ‘registrare’ uno dei momenti più entusiasmanti di una gara podistica, cioè la partenza. Siamo al Campo Salemi durante la festa di Santa Barbara¹⁶, quasi tutti i podisti hanno una tenuta scura, maglietta con scollo a V, pochi indossano i calzoncini bianchi e la canotta. Insomma si osserva una certa varietà, anche nella preparazione fisica perché alcuni fisici sono più possenti di altri. Il pubblico è numeroso sugli spalti, mostra interesse e curiosità. Il Campo Salemi era anche la sede delle esercitazioni che venivano organizzate nel dopolavoro, oltre ad essere la palestra della squadra di ginnastica dell’Associazione Erminio Ferraris, un’immagine fotografica del 1936 in figura 9 mostra quindici ginnasti in tenuta bianca perfettamente posizionati con le braccia dietro la schiena e il portamento elegante. Rispecchiando i dettami del regime fascista il Dopolavoro Monteponi promosse tra i propri soci anche attività escursionistiche favorendo così esperienze istruttive.

Tra il 1926 ed il 1939 gli operai minerari parteciparono a tredici gite sociali organizzate nell’ambito delle attività escursionistiche dell’OND. Le escursioni venivano organizzate in primavera nei giorni festivi, la consuetudine prevedeva la partecipazione alla messa domenicale nella chiesa della meta prescelta. La Società di Monteponi noleggiava i mezzi di trasporto, era preferibile però l’uso del treno alla portata delle risorse economiche degli operai¹⁷.

Chi aderiva alla gita doveva pagare una quota di iscrizione che poteva essere prolungata nel tempo e comprendeva il pasto (una sorta di colazione fredda o un buono pasto pagato dall’organizzazione), consumato nei ristoranti convenzionati in base ad una precisa turnazione. Il partecipante alla gita disponeva di un tesserino nominale di riconoscimento, in cui veniva indicato il ristorante stabilito presso il quale andava consumato il pasto, quindi si allegava il tagliando da mostrare per la distribuzione della colazione con il programma di viaggio stampato dietro. La gita prevedeva l’incontro con le autorità del luogo e la visita degli stabilimenti industriali, secondo quanto deciso dall’OND¹⁸.

I luoghi di destinazione selezionati riguardavano di solito mete comprese nel raggio di circa cento chilometri da Iglesias, tra queste Siliqua sul colle del Castello dell’Acquafredda (il 20 maggio 1928, vedi figura 10),

¹⁶ In *Monteponi in foto... Ricordi di minatori e di miniera*. <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1315228348496619&set=g.167283790096285&type=1&theater&ifg=1> .

¹⁷ Giampaolo Atzei, *Tempo libero e dopolavoro nelle miniere Sarde. La nascita...*

¹⁸ *Ibidem*.

I giocatori del Montepioni, ritratti
in piedi da sinistra: Carotti, C
Ganzarolli, Crovi, Guazzini, Na



Figura 7 | Squadre di Montepioni e Zurigo, 1929.

Fonte: In Montepioni in foto... Ricordi di minatori e di miniera: <https://www.facebook.com/...>

Conoscibili dalla maglia rosso-blu sono:
Carta, Wuerth, Berronno ed il portiere Favaron; in ginocchio: Ferrari, Guerra,
Cateri; a terra a destra: Fradelloni III.



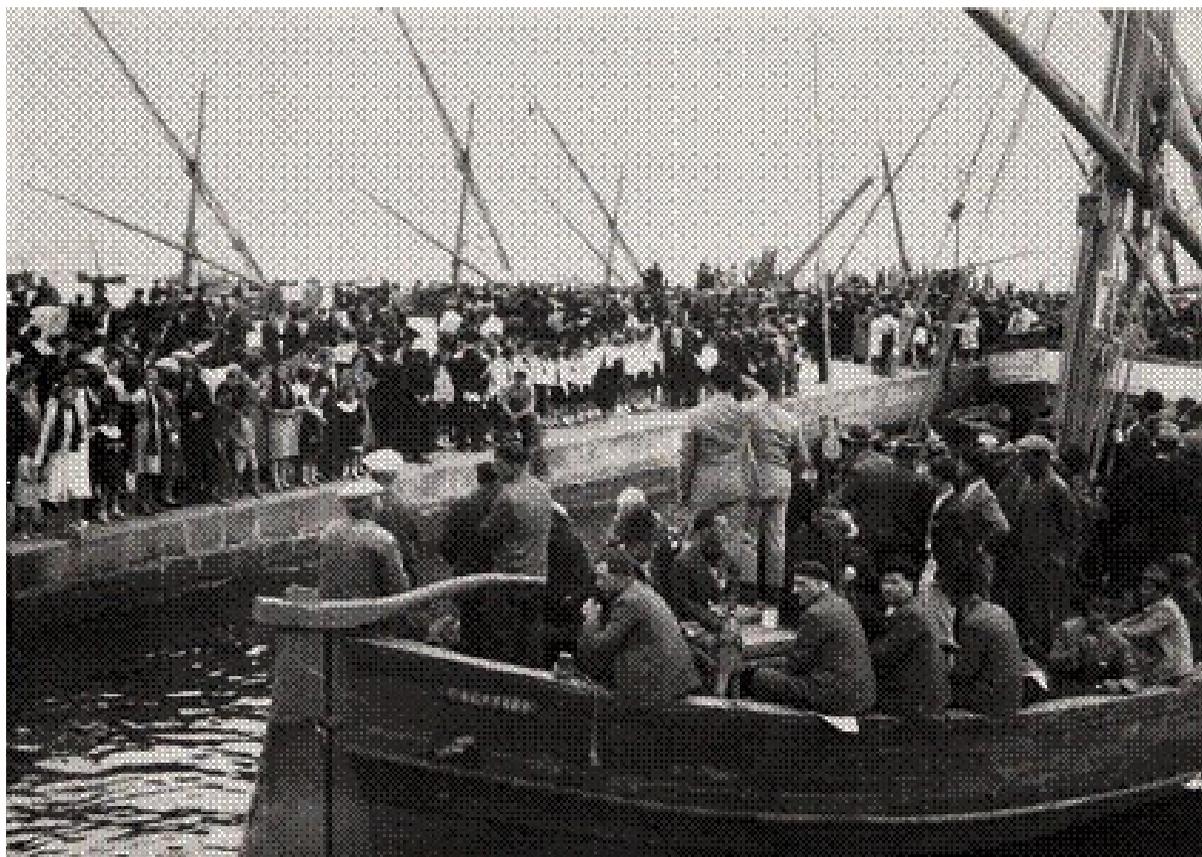


Figura 9 | Ginnasti, 1936. Fonte: Associazione Erminio Ferraris, Iglesias.



A sinistra:

Figura 10 | Gita al Castello dell'Acquafredda, 1928. Fonte: *Monteponi in foto... Ricordi di minatori e di miniera*. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1484760011543451&set=g.167283790096285>



A destra:

Figura 11 | Gita a Carloforte, 1930. Fonte: *Monteponi in foto... Ricordi di minatori e di miniera*. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1484759448210174&set=g.167283790096285>

Carloforte (in figura 11 si osservano le bilancelle cariche di dopolavoristi della Monteponi, il 18 maggio 1930) e altre città della Sardegna. I partecipanti erano per lo più dipendenti della Società e quasi solo uomini. La partecipazione fu sempre sostanziosa e raggiunse numeri elevati nelle escursioni del 1935 e del 1937, a cui parteciparono rispettivamente 647 e 793 dopolavoristi¹⁹.

Alla gita di Cagliari il 12 dicembre 1926, ad esempio, aderirono 387 gitanti: in mattinata gli operai visitarono il Palazzo Civico, il Santuario di Bonaria e nel pomeriggio la squadra di Monteponi giocò un match con la squadra Amsicora. Le cronache del tempo²⁰ ne parlarono in termini entusiastici. La seconda guerra mondiale interruppe le attività escursionistiche dei dipendenti della Monteponi che ripresero, sia pure in altre modalità, nel 1946.

3 | Il museo scuola di miniera e l'immaginario visivo dei bambini²¹

‘Andaus a sa scola de miniera’ la piccola scuola elementare ‘a bocca di miniera’ nacque a Monteponi nel 1929 per i figli dei minatori. Oggi è diventata un Museo che raccoglie le memorie storiche e archivistiche dell’area mineraria, oltre ad essere la sede di varie attività laboratoriali (come il ricamo, la lavorazione della ceramica e dell’argilla, il teatro).

L’edificio è arricchito da una serie di colorati mosaici che illustrano momenti di un’epoca non troppo lontana e ancora capaci di documentare, pur nella semplicità della resa visiva, la quotidianità del mondo minerario.

Come le figure stilizzate *Bambina con la corda* (figura 12) e *Mamma con bambino* (figura 13) che ripropongono situazioni ordinarie, cogliendo l’istantaneità delle azioni.

I piccoli artisti hanno colto l’importanza dei mezzi di trasporto, quando i viaggi erano caratterizzati dalla lentezza e dall’imprevedibilità. Così la carrozza è raffigurata nell’essenzialità delle sue parti (figura 14); i treni colorati che sembrano realizzati con il Lego esercitano la loro fondamentale funzione e trasportano i materiali di miniera (figura 15).

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ *La gita del Dopolavoro Monteponi a Cagliari*, in *L’Unione Sarda*, 12 dicembre 1926.

²¹ Immagini, documenti, fotografie e materiali sono tratti dal sito museoscuoladiminiera.it



Figura 12 | Bambina con la corda. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera (https://museoscuoladiminiera.it/?page_id=129, 16/01/2021).



Figura 13 | Mamma con bambino. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera. (https://museoscuoladiminiera.it/?page_id=129, 16/01/2021).



Figura 14 | Carrozza. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera (https://museoscuoladiminiera.it/?page_id=129, 16/01/2021).

Figura 15 | Il treno di miniera. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera (https://museoscuoladiminiera.it/?page_id=129, 16/01/2021).

Figura 16 | Cucina. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera (https://museoscuoladiminiera.it/?page_id=129, 16/01/2021).

I mosaici dedicati alla cucina con tavolo e sedie, in figura 16, ci riportano ad una genuinità di sapori e contesti resi ancora più incisivi dall'assenza di raffigurazioni umane.

Il mondo della miniera è una fonte di scoperte che stimola l'apprendimento e la creatività. Una ulteriore testimonianza del coinvolgimento dei bambini in attività volte alla ricerca e all'approfondimento della storia e della vita dei minatori, è data dal progetto "Sardità" sostenuto dalla Regione Sardegna con lo scopo di valorizzare il patrimonio storico culturale del territorio.

Sotto la supervisione dell'antropologa Paola Atzeni, nell'anno accademico 2001/2002, le classi quinte dei complessi scolastici di Serra Perdosa, San Giovanni Miniera e Monteponi hanno portato avanti un lavoro di ricerca documentaristica, fotografica e filmica che ha messo in luce diversi aspetti della vita quotidiana e socio-economica dell'area²². Le attività di lettura e analisi dei documenti si sono svolte nell'archivio e nelle classi, in seguito è subentrato lo studio delle specificità storico/linguistiche dei testi, quindi la ricerca di testimonianze familiari e la raccolta di oggetti legati all'ambiente della scuola.

Il progetto si distingue per la sua precisione documentaristica e per il riuso delle fonti archivistiche che innescano narrazioni creative e fruibili al lettore. Il documento in fotografia (figura 17) datato 27 maggio 1929 testimonia l'istituzione della scuola in località Monteponi proposta dall'Ente di cultura e di educazione della Sardegna per la gestione dell'analfabetismo scolastico. Il prospetto statistico compilato dalla Direzione didattica governativa con riferimento agli alunni che frequentavano le scuole elementari del Comune di Iglesias, in data 31/11/1931, mostra che nella scuola di Monteponi vi erano tre classi miste (la prima, la seconda e la terza).

Gli iscritti erano 77 (30 in prima, 30 in seconda e 17 in terza)²³.

Secondo alcune fonti, la prima aula scolastica era chiamata dai minatori "Sa scola de sa galleria" perché sorgeva nella zona di Pozzo Villa Marini; in figura 18 una foto d'epoca ritrae una veduta di insieme di una scolaresca molto numerosa.

In una foto del 1940 una classe femminile (figura 19) non veste i consueti grembiulini ma gli abiti che la moda del tempo prevedeva: cappottini, vestitini a quadri, abiti bicolori, gonne sopra il ginocchio. Le ragazzine, ritratte in pose rilassate, sono sorridenti e fiere e si abbracciano come

²² Fonte consultata: *Il giornalino* <http://museoscuoladiminiera.it/?page_id=477> (23/12/2020).

²³ *Ivi*, p.5.

Milly

ENTE DI CULTURA E DI EDUCAZIONE DELLA SARDEGNA

(E. C. E. S.)

Eretto in Ente Morale con R. D. 2 dicembre 1926 - 2292/

DELEGATO PER LA GESTIONE DELLE SCUOLE CONTRO L'ANALFABETISMO

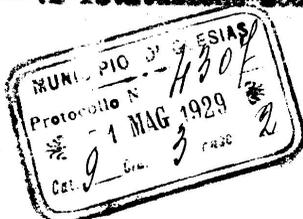
N. *39* prot. **S.**

Cagliari, 27 maggio 1929 VI
(Via Sassari, 43)

Ufficio **DIRETTORE REGIONALE.**

Oggetto: **L'istituzione scuola.**

Al **Sig. Podestà**



Silvia

Al pregio significarle che questo Ente, aderendo a vivo desiderio espresso dalla S.V. e dalla popolazione interessata, ha proposto al Ministero della pubblica istruzione l'istituzione di due scuole in regione: *Montepioni e S'omu Boccia*

Ho fiducia che la proposta verrà accolta. Sarà opportuno, ad ogni modo, che V.S. segnali la necessità dell'istituzione stessa al Ministero della P.I. ed al R. Provveditore agli studi.

Con molti ossequi

IL DIRETTORE REGIONALE
(Prof. Sebastiano Deledda)

Deledda

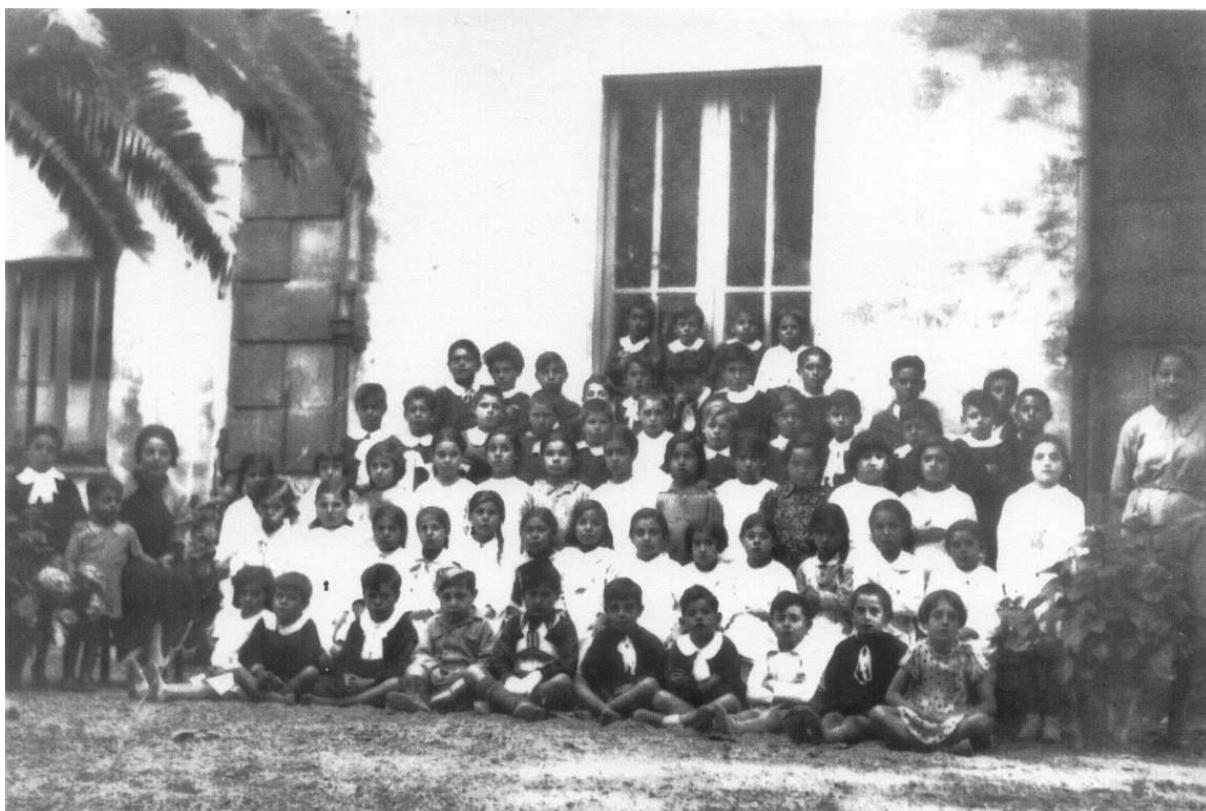


Figura 18 | Scolaresca. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera (http://museoscuoladiminiera.it/?page_id=477, 16/01/2021).



Figura 19 | La classe del 1940. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera (http://museoscuoladiminiera.it/?page_id=477) (16/01/2021).

Caro

Abbiamo celebrato oggi la festa degli alberi. Dopo la cerimonia, gli alunni hanno sfilato nell'unica via della frazione, al canto di inni patriottici e inneggianti al Duce e al fascismo.

È successo nella miniera un grave infortunio: lo scoppio di un tubo d'ossigeno che ha ferito gravemente alla faccia due poveri operai. Non potrei frenare oggi l'irrequietezza dei miei alunni: tutti volevano dire, volevano spiegarmi i particolari del fatto. Dopo una buona mezz'ora ho fatto avere il silenzio e allora ho fatto recitare qualche preghiera per quei poverini che, a due passi dalla scuola, in un letto dell'ospedale, gemono fra i più atroci dolori e uno è quasi in agonia.

La mia classe ha avuto oggi la visita dell'Ufficiale sanitario: ha trovato i fanciulli sani e puliti; ha riscontrato un solo caso di tracoma.

179

sorelle. Sullo sfondo una parete malmessa e l'anta di una porta aperta, un dettaglio che lascia spazio a tante evocazioni.

La spensieratezza aveva spesso il tempo contato, così la tragicità della vita mineraria poteva irrompere nella quotidianità senza preavviso.

In un documento, visibile nell'immagine 20, un'insegnante scriveva alcune osservazioni su un incidente accaduto in miniera, lo scoppio di un tubo di ossigeno aveva ferito gravemente alla faccia due operai: in classe non si parlava d'altro, gli alunni dimostravano irrequietezza e desiderio di scambiarsi informazioni sui fatti accaduti a pochi passi dalla loro scuola. Pertanto la maestra invitò gli alunni a recitare qualche preghiera per quei 'poverini'²⁴.

Il 24 luglio del 1934 il Direttore didattico del Circolo di Iglesias chiedeva al Podestà del Comune di provvedere alla dotazione di sputacchiere antitubercolari a liquido disinfettante "Antikoch" per evitare il contagio della malattia mortale che colpiva i polmoni e che si trasmetteva tramite saliva; la scuola di Monteponi ne ebbe in dotazione due²⁵.

Così i bambini del Duemila hanno illustrato la situazione di pericolo determinata dalla tubercolosi (in figura 21), come un'eco che si diffonde in tutto l'ambiente che circonda la miniera.

La situazione igienica dei bambini a casa e a scuola era difficile; molti potevano ammalarsi di tracoma, un'infezione cronica contagiosa di natura virale che colpiva gli occhi causando arrossamento e ispessimento delle palpebre. Ancora una volta i bambini manifestano sensibilità nella resa grafica dei loro 'colleghi': si osserva, in figura 22, la bambina all'estrema sinistra con i contorni degli occhi ingigantiti dalla malattia.

Nella interpretazione dei maestri, in figura 23, i bambini sembrano aver colto le differenze tra i contesti sociali, il mondo della città e quello delle campagne.

Nella resa interpretativa del lavoro minerario i piccoli artisti colgono l'essenzialità del contesto, l'area di lavoro è marrone come la terra che viene scavata per le gallerie o per l'estrazione dei minerali. Gli operai sono concentrati, entrambi possiedono il caschetto munito di luce e sono impegnati nelle loro consuete mansioni; il primo ha in mano un piccone, mentre il secondo spinge quasi a fatica una carriola stracolma di materiale (figura 24).

²⁴ Fonte consultata: *Il giornalino*, p. 9.

²⁵ Con riferimento alla fonte *Il giornalino*, p.13.



Figura 21 | Diffusione della tubercolosi. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera. (http://museoscuoladiminiera.it/?page_id=477, 23/12/2020).

Figura 22 | La malattia in classe. Fonte: sito web Museo Scuola di miniera. (http://museoscuoladiminiera.it/?page_id=477, 23/12/2020).



L'immaginario visivo dei bambini ha dunque interpretato il mondo minerario senza filtri, indagando aspetti della realtà con sguardo sincero. Pur nella semplice, e imperfetta, resa grafica dei tratti gli autori hanno colto in profondità alcuni degli aspetti della vita in miniera non sempre conosciuti, riuscendo a valorizzare l'area di Monteponi e donandole una nuova veste.

L'*excursus* visivo condotto fino ad ora, dunque, ribadisce ancora una volta quanto la miniera di Monteponi sia una preziosa fonte di narrazioni che si presta al processo di rifunzionalizzazione attraverso medium diversi. E inoltre conferma quanto tale contesto, proprio alla luce della sua ricchezza storico-culturale e simbolica, possa confrontarsi senza complessi di inferiorità con ambiti territoriali extra-regionali inquadrandosi a tutti gli effetti nel patrimonio della collettività²⁶.

²⁶ Cfr. Elisabetta Gola, *Le miniere sarde e il recupero degli immaginari: principi per una comunicazione efficace* (nell'Introduzione), in Elisabetta Gola, Emiliano Ilardi (a cura di) *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2020, pp. 28-32.

Riferimenti bibliografici

- Atzei Giampaolo, *Il dopo lavoro nella miniera di Monteponi* in Tasca Cecilia, Carta Annalisa, Todde Eleonora (a cura di) «*Dell'industria delle argentiere*» *Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, vol. 2, Morlacchi Editore U.P. , Perugia 2016, pp.177-181.
- Atzei Giampaolo, *Tempo libero e dopolavoro nelle miniere Sarde. La nascita e il radicarsi della gita sociale tra i minatori di Monteponi* in *Astrolabe* maggio/giugno 2010.
- Atzei Giampaolo, *Il tempo libero dei minatori. Storie di sport e dopolavoro nella miniera di Monteponi*, Associazione Erminio Ferraris, Iglesias 2008.
- Casula Duilio, *Le malattie dei minatori* in Manconi Francesco (a cura di) *Le miniere e i minatori della Sardegna*, Cinisello Balsamo, Silvana Editoriale, 1986, pp.233-236 .
- Cometa Michele, *Che cosa vogliono davvero le immagini?* in Mitchell W.J. T., *Pictorial turn. Saggi di cultura visuale*, Milano, Raffaello Cortina, 2017, p. 124.
- Crescimanno Emanuele, *Il bisogno di fotografare. La fotografia nell'epoca delle immagini in digitale*, Palermo University Press, 2019, pp. 24-25.
- Gola Elisabetta, Ilardi Emiliano (a cura di) *Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, Roma, Manifestolibri, 2020.
- Lai Maria Bonaria, Olivo Patricia, Usai Giuseppina (a cura di) *Ecclettismo e miniere. Riflessi europei nell'architettura e nella società sarda tra '800 e '900*. Catalogo della mostra a cura di Graphic s.a.s., 2004.
- Otelli Luciano, *MONTEPONI (Iglesias-Sardegna) Storia di eventi e di uomini di una grande miniera*, Sassari, Carlo Delfino editore, 2010.
- Sella Quintino, *Sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna. Relazione alla Commissione parlamentare d'inchiesta*, a cura di Manconi Francesco, Ilisso, Nuoro 1999 (1a ed. Firenze, Tipografia Eredi Botta, 1871), p.170.
- Tasca Cecilia, *L'ospedale in miniera. Fonti archivistiche e bibliografiche (1868-1908)*, in Tasca Cecilia, Carta Annalisa, Todde Eleonora (a cura di) «*Dell'industria delle argentiere*» *Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, vol. 2, Morlacchi Editore U.P. , Perugia 2016, pp. 93-128.

Sitografia

- Monteponi in foto. Ricordi di minatori e di miniera (<https://www.facebook.com/groups/167283790096285>, 25/01/2021)
- Museo Scuola di Miniera (<http://museoscuoladiminiera.it>, 23/12/2020).
- IGEA s.p.a.: (http://www.igeaspa.it/resources/cms/images/osped_Monteponi_primi_anni_900_d0.JPG, 29/12/2020).
- Sardegna: una miniera di archivi (<https://www.movio.beniculturali.it/sa-sar/sardegnaunaminieradiarchivi/it/108/erminio-ferraris>, 23/12/2020).
- Sistema Archivistico Nazionale (<http://san.beniculturali.it/web/san/dettaglio-oggetto-digitale?pid=san.dl.SAN:IMG-00004371>, 29/12/2020).



Scenari futuri

3



La Transizione Giusta. I paesaggi ex minerari all'orizzonte 2050

Valeria Saiu

189

I processi di sviluppo economico di un territorio sono alla base della modificazione della sua struttura produttiva e sociale, della sua forma fisica e del suo funzionamento ecologico. Gli impatti possono essere più o meno intensi sulla base della pervasività del modello, delle infrastrutture di cui necessita, della dipendenza che riesce a generare su tutti gli altri settori e sfere di attività.

I paesaggi minerari, oggetto delle ricerche e delle riflessioni presentate in questo libro, sono la manifestazione più evidente del potere trasformativo di un'economia dominante nel momento in cui riesce a porsi al centro delle politiche di sviluppo, segnando in maniera pressochè indelebile lo spazio e la società ed ostacolando (impedendo) la creazione di economie diversificate, alternative o complementari. Sono "paesaggi in crisi" che ci offrono, come monito per il futuro, una rappresentazione dei pesanti impatti a lungo termine che può determinare il suo declino e della difficoltà di sovrapporre alla pesante eredità che ci lasciano, nuove visioni di futuro. Sono paesaggi che più di altri testimoniano la necessità di un approccio sistemico-relazionale attraverso cui comprendere, e dunque governare, le molteplici complessità con cui oggi le politiche di risanamento ambientale e riconversione economica e sociale si trovano a fare i conti.

1 | La transizione giusta: un'agenda per il 2050

In questo contesto appare rilevante la nozione di "Transizione Giusta" (JT, Just Transition) comparsa oltre trent'anni fa per dare risposta alle criticità socio-economiche che i processi di transizione dalle industrie energivore ed inquinanti alle industrie "verdi" cominciavano ad evidenziare. La JT, infatti, ha origine alla fine degli anni '80 all'interno delle lotte dei

sindacati dei lavoratori petroliferi, chimici e atomici e degli attivisti per la giustizia ambientale (OCAW, Oil, Chemical and Atomic Workers' Union) negli Stati Uniti e in Canada ed è stata sostenuta successivamente da diverse organizzazioni anche in altri stati. Piuttosto che mobilitarsi per salvaguardare i posti di lavoro nelle industrie inquinanti, l'OCAW si fece portavoce di una proposta per un Superfondo per i lavoratori attraverso cui sostenere il passaggio a prodotti e processi di produzione meno tossici all'interno di una strategia democratica e ambientalista, volta a coniugare la politica industriale verde con la promozione di diritti occupazionali, sanitari e ambientali, in linea con le attuali proposte del Green New Deal degli Stati Uniti e del Green New Deal europeo (Stevis & Fellis 2020).

Questa esigenza è sostenuta da numerose organizzazioni internazionali che propongono un quadro strategico per la Transizione Giusta, come quello sviluppato dalla Climate Justice Alliance – una rete globale di ONG costituita nel 2013 che è tra i principali sostenitori del Green New Deal americano – inteso come il passaggio da un'economia industriale capitalista globalizzata a forme partecipative e collaborative di economia in grado di assicurare salute e benessere per tutti.

Di fatto, la necessità di dare risposte ai problemi ambientali, sociali ed economici in modo coerente e integrato, è alla base della visione sistemica della sostenibilità promossa dall'Agenza 2030 dell'ONU (UN 2015a) che rappresenta il quadro di riferimento globale per affrontare a livello nazionale e internazionale le grandi sfide del pianeta, quali il degrado dell'ambiente, i cambiamenti climatici, la povertà estrema e le crisi sanitarie, come ha evidenziato la recente pandemia di Covid-19.

Oggi la Transizione Giusta è riconosciuta come un imperativo per l'azione sul clima nell'Accordo di Parigi (UN 2015b) – come ribadito da Segretario generale delle Nazioni Unite António Guterres che ha messo la JT al centro del suo discorso tenuto durante l'ultima edizione della Conferenza mondiale sul clima (COP25 di Madrid, 2-13 dicembre 2019) – e come principio-chiave per costruire economie e società sostenibili nelle “Guidelines for a Just Transition” pubblicate nel 2015 dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO, International Labour Organization) dell'ONU e, più recentemente, nella Dichiarazione della Silesia del 2018 sulla solidarietà e la giusta transizione (International Labour Organization 2016, Galgóczi 2018).

L'Europa pone al centro delle politiche di protezione ambientale e riconversione di settori in declino o in trasformazione la necessità di

accompagnare e sostenere economicamente i lavoratori e le comunità più colpite da questo passaggio, al fine di mitigare gli effetti collaterali della transizione. È ormai acclarato, infatti, che le politiche per l'ambiente non solo non avranno impatti omogenei su diversi Paesi, comunità e settori lavorativi europei ma potrebbero rafforzare o addirittura creare nuove disuguaglianze. Per questa ragione occorre applicare al principio di sostenibilità ambientale quello di equità sociale, in maniera da «assicurarsi [...] che nessuno venga lasciato indietro» – riprendendo le parole del discorso pronunciato l'11 dicembre 2019 dalla Presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen in occasione della presentazione del Green Deal europeo – e che si realizzi una “transizione equa” verso la neutralità climatica per tutti i cittadini, le cittadine e i territori dell'Unione europea poiché «la vera scelta non è il lavoro o l'ambiente. È entrambe le cose o nessuna delle due» (Kohler 1998).

Questo approccio è alla base della proposta legislativa di un “Meccanismo per una transizione giusta” (JTM, Just Transition Mechanism), presentata dalla Commissione europea il 14 gennaio 2020 e modificata il 28 maggio 2020 alla luce della crisi generata dalla pandemia, nel quadro del pacchetto programmatico del piano per un Green Deal Europeo (GDE) «una nuova strategia di crescita mirata a trasformare l'UE in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle

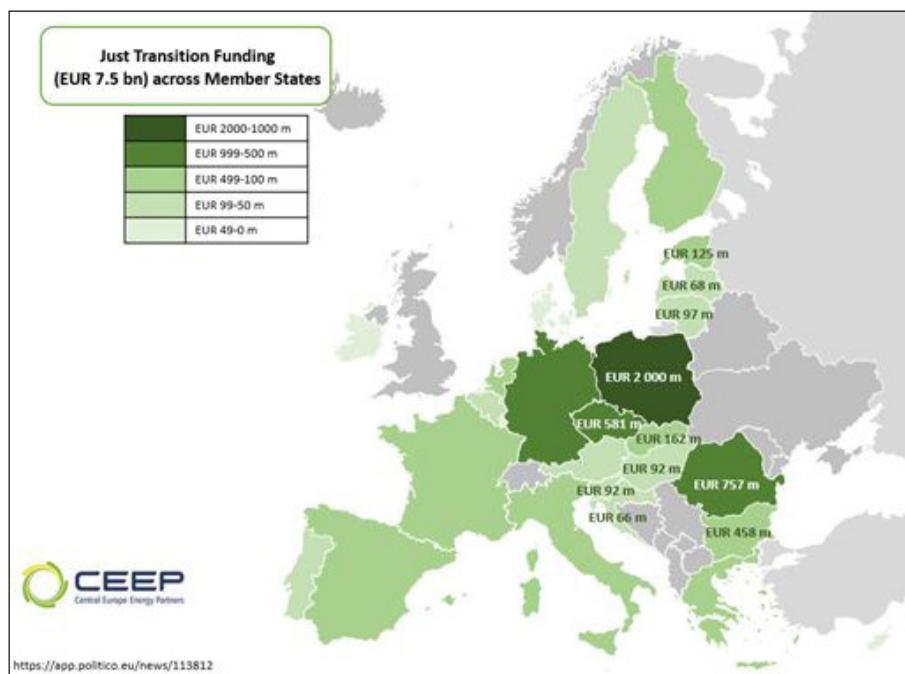


Figura 1 | La distribuzione delle risorse del Just Transition found negli Stati membri (Fonte: CEEP, Central Europe Energy Partners).

risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse» (Commissione Europea 2019a e 2020a) (Fig. 1).

Uno dei tre pilastri del GDE, infatti, è il nuovo “Fondo per una transizione giusta” (JTF, Just Transitional Fund) che prevede l'assegnazione di fondi agli Stati membri previa approvazione di un “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza” (PNRR) in cui ciascun Paese dovrà definire il proprio programma di riforme e investimenti per il quinquennio 2021-2026. In particolare, il JTF sosterrà 11 tipi di attività raggruppabili in tre macrocategorie:

1. *la rivitalizzazione economica*: investimenti destinati alla diversificazione e alla riconversione economica, alla digitalizzazione e alla creazione di nuove imprese, alle attività di ricerca, sviluppo e promozione di tecnologie e infrastrutture per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, per l'energia pulita a basso costo, l'efficiamento energetico e l'economia circolare;
2. *il sostegno sociale*: investimenti per la riqualificazione professionale dei lavoratori, il supporto alle piccole e medie imprese, alle start-up e agli incubatori per la creazione di nuove opportunità economiche;
3. *il ripristino dei terreni*: investimenti per la bonifica e la decontaminazione

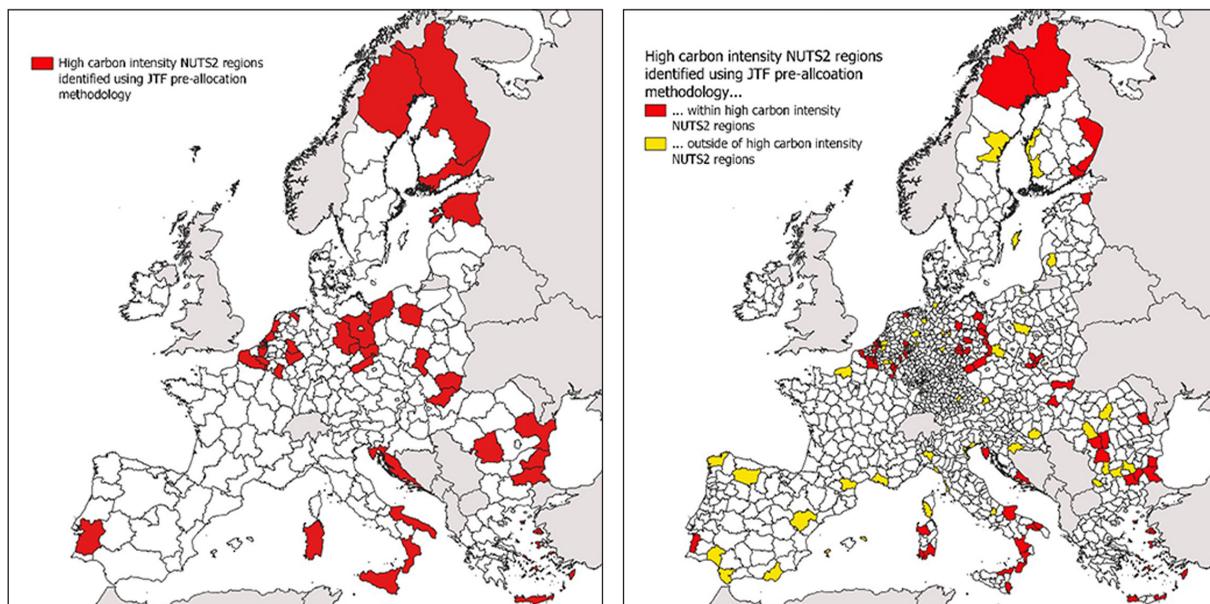


Figure 2-3 | Mappe delle regioni ad alta intensità di carbonio: studio per l'ammissibilità territoriale al Fondo per una Transizione Giusta, analisi preliminare della Commissione Europea (Fonte: Commissione Europea, 2020b).

di terreni inquinati, per progetti di ripristino e conversione ad altri usi di questi siti.

2 | Le sfide per le regioni carbonifere europee

I PNRR dovranno identificare i territori e progetti ammissibili al finanziamento attraverso il dialogo con la Commissione Europea, con riferimento alla Proposta pubblicata nell'Allegato D delle relazioni per paese del Semestre Europeo 2020 (Commissione Europea 2020b). Il metodo di calcolo per la pre-assegnazione delle risorse finanziarie si basa sui dati riferiti all'intensità delle emissioni di anidride carbonica rilevate all'interno delle Unità Territoriali Statistiche europee (NUTS, Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) (Figg. 2-3) che hanno portato al centro dell'attenzione le aree industriali ma soprattutto le regioni carbonifere europee dove sono in atto importanti processi di dismissione.

Il carbone, in particolare, rappresenta circa un quinto della produzione totale di elettricità nell'UE ed è ancora oggi un motore economico significativo poichè fornisce lavoro a circa 230.000 persone nelle miniere e nelle centrali elettriche in 31 regioni e 11 paesi (Figg. 4-5). Di conseguenza, l'ambizione del GDE di ridurre le emissioni di gas serra del 50-55% entro il 2030 e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 richiederà un particolare impegno in questi contesti dove la crisi ambientale e socio-

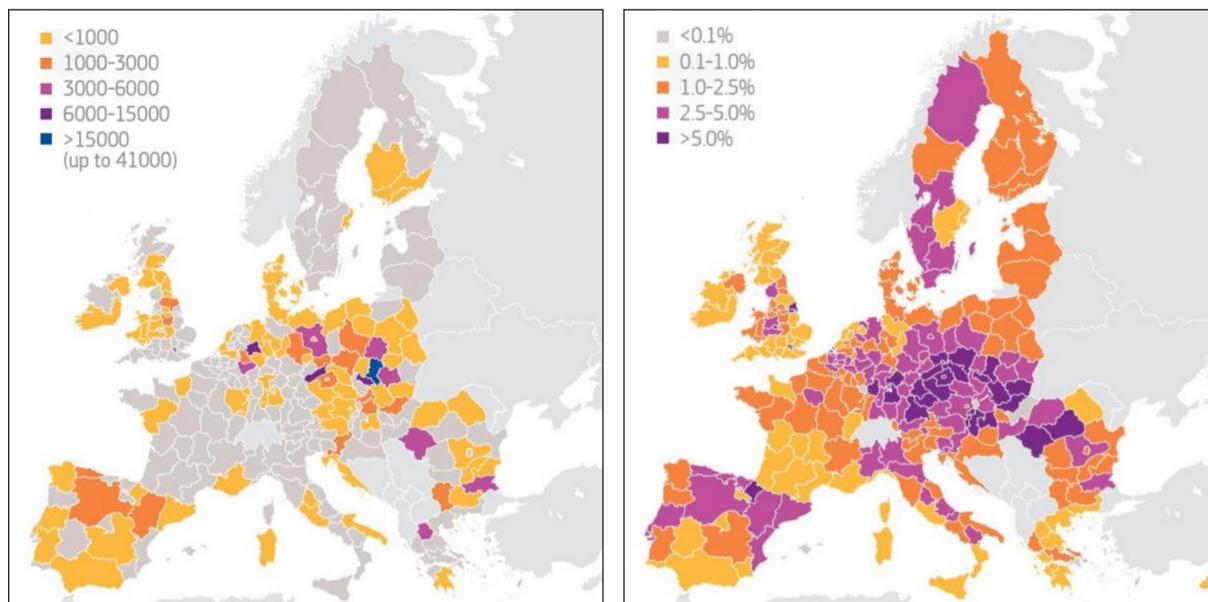


Figure 4-5 | Potenziale perdita dei posti di lavoro nelle miniere di carbone e lignite e percentuale di occupazione nelle industrie ad alta intensità e nella produzione automobilistica (Fonte: EPSC 2019).

economica sono maggiormente interconnesse: al rischio di un aumento della disoccupazione strutturale dovuta alla dismissione di questi settori produttivi si aggiungono i costi di bonifica e riconversione ambientale e funzionale dei siti minerari ed estrattivi. Soltanto nel periodo 2014-2018 sono state chiuse 32 miniere in Germania, Polonia, Repubblica Ceca, Ungheria, Romania, Slovacchia, Slovenia, Regno Unito e Italia, e si prevede la chiusura di altre 26 miniere in Spagna. Complessivamente, si stima che siano a rischio circa 109.000 posti di lavoro (Commissione Europea 2018, 2).

Il GDE indica la transizione dal carbone all'economia verde come un potenziale catalizzatore per i processi di innovazione, e le infrastrutture e il patrimonio legati alle attività minerarie come importanti risorse per il futuro. Tuttavia, è evidente che il cambiamento strutturale regionale sarà un processo a lungo termine che richiederà molti decenni. Per questa ragione, in tutto il mondo la discussione e le maggiori iniziative per la giusta transizione si sono concentrate su queste realtà: in Canada, ad esempio, è stata creata una task force nazionale mentre il Colorado ha istituito un apposito Just Transition Office (Stavis & Fellis 2020, 4). In Europa è stata costituita una Piattaforma per una transizione giusta, uno sportello unico che offrirà assistenza tecnica e consulenza per accompagnare gli Stati membri e le regioni, portando avanti e ampliando attraverso la Piattaforma per le Regioni Carbonifere in Transizione, l'Iniziativa per le Regioni Carbonifere in Transizione (Initiative for Coal Regions in Transition), un forum aperto che dal 2017 supporta l'azione di 41 regioni in 12 Stati membri, fornendo assistenza tecnica e materiali di supporto e promuovendo la condivisione delle conoscenze e lo scambio di esperienze tra le Regioni carbonifere dell'UE attraverso un approccio dal basso verso l'alto che coinvolge tutte le parti interessate (governi locali, regionali e nazionali, imprese, sindacati, ONG e mondo accademico).

A tal fine è stata istituita l'Assistenza Tecnica del Segretariato per le Regioni in Transizione (START, Secretariat's Technical Assistance to Regions in Transition) che mira a lasciare un'eredità di competenze, capacità specifiche ed expertise per la diversificazione economica e la decarbonizzazione nelle regioni che ricevono sostegno. In particolare, START intende supportare alcune delicate fasi del processo di transizione:

- (i) lo sviluppo di strategie e accordi di governance;
- (ii) l'identificazione dei progetti prioritari;
- (iii) la progettazione e lo sviluppo dei progetti individuati, comprese le strategie di finanziamento più appropriate.

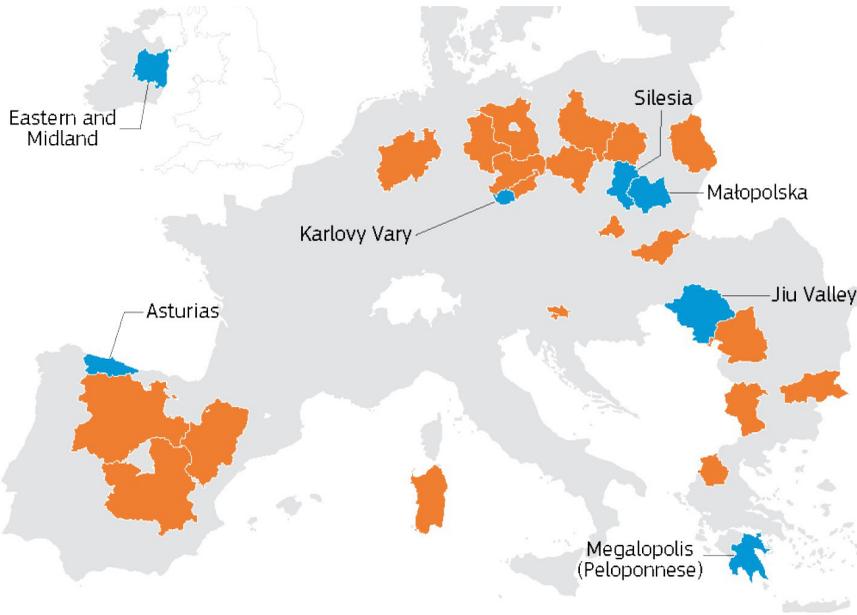
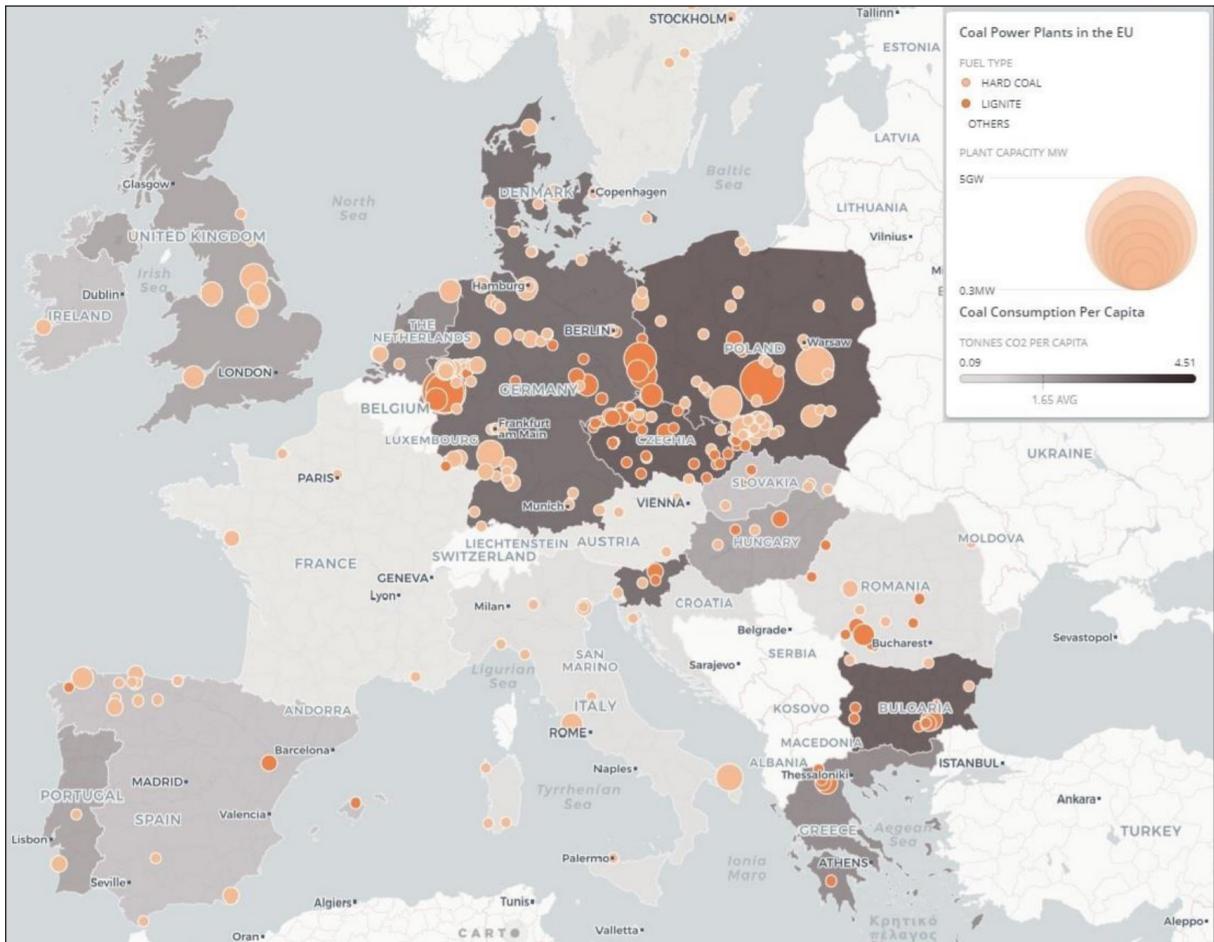


Figura 6 | L'iniziativa europea per le regioni minerarie in transizione (Initiative for Coal Regions in Transition) e il programma START (Secretariat's Technical Assistance to Regions in Transition): in arancio le regioni inserite all'interno del programma e in azzurro le prime sette regioni pilota.

Figura 7 | Centrali elettriche a carbone dell'UE e consumo di CO2 pro capite (Fonte: EPRC elaborato sulla base dei dati <https://climateanalytics.carto.com/me>).



L'erogazione del sostegno si basa su un approccio di co-creazione che impegna i destinatari a partecipare attivamente al processo anche dal punto di vista economico, attraverso proprie risorse da integrare a quelle fornite dal segretariato in maniera da perseguire congiuntamente le attività sostenute.

Attualmente, a seguito di un invito a presentare la propria candidatura, sono state selezionate sette regioni che riceveranno il sostegno di START: Asturie (Spagna); Valle del Jiu (Romania); Silesia e Małopolska (Polonia); Karlovy Vary (Cechia); Megalopolis, Peloponneso (Grecia); Midlands (Irlanda) (Figg. 6-7). Queste prime regioni pilota sono rappresentative della molteplicità di situazioni esistenti, per tipo di risorsa (carbon fossile, lignite, torba), caratteristiche industriali (monoindustriali e diversificate), attributi geografici (rurale, urbano, dotazione di risorse naturali, beni e servizi) e struttura socio-economica. Inoltre, sono regioni che si trovano in fasi diverse del loro processo di transizione. Questa enorme varietà permette di osservare e valutare le differenti variabili che entrano in gioco nel processo e influenzano la transizione, fornendo indicazioni utili anche ad altri contesti. Ad integrazione di ciò, il lavoro realizzato attraverso l'Iniziativa ha portato all'identificazione di 12 casi studio internazionali di particolare interesse, all'elaborazione di report e alla definizione di strumenti e linee guida di riferimento che costituiscono un importante patrimonio di conoscenze per tutte le regioni carbonifere europee e non solo.

Per favorire la transizione ambientale e sociale di questi territori, occorre valutare quali sono i settori e i progetti in grado di creare opportunità di lavoro e di crescita economica inclusive e durature. Sulla base di uno studio condotto su 149 progetti finanziati per aiutare le comunità colpite dall'uscita graduale dall'economia del carbone, l'ARC (Commissione Regionale degli Appalachi) ha stabilito che le esperienze di maggior successo sono quelle che hanno puntato sulla diversificazione economica, stabilendo maggiori legami con le comunità locali, con gli istituti di istruzione e le imprese locali (Appalachian Regional Commission 2018). Lo studio cita come caso emblematico le miniere di carbone della cittadina di Genk in Belgio, uno dei 12 casi studio all'interno dell'Iniziativa per le Regioni Minerarie in Transizione, che dopo la dismissione degli impianti estrattivi negli anni '60 aveva investito nell'industria automobilistica come nuovo settore economico trainante, in relazione all'apertura di un importante stabilimento della Ford Motor Company (Fig. 8). Attorno a questa nuova attività produttiva, infatti, si sono sviluppate numerose imprese a monte

e a valle della sua filiera che hanno riassorbito la forza lavoro e portato la città a divenire in breve tempo un polo di costruzione automobilistica. Tuttavia, all'iniziale boom economico è seguito presto il declino, provocato dalla chiusura nel 2014 degli stabilimenti ritenuti non più convenienti per gli investitori. La totale dipendenza da un'unica industria, e dunque la concezione della transizione attraverso la specializzazione economica, si è rivelata fallimentare. Per questa ragione, dopo questa seconda crisi l'approccio industriale monoculturale è stato abbandonato in favore di una strategia di diversificazione dell'economia, in cui la tutela e il riuso del patrimonio e delle infrastrutture minerarie della regione è diventata una delle principali filosofie guida del nuovo modello di transizione.

Per diversificare l'offerta, ridurre le complessità del processo ed evitare forme di concorrenza controproducenti, a ciascun sito minerario è stata attribuita una specializzazione principale (produzione di energie pulite, spazi culturali e ricreativi, attività legate all'energia, ecc.) che ha guidato le scelte e favorito lo sviluppo di idee innovative. Al fine di rafforzare le



Figura 8 | Immagine del complesso minerario di Genk (Fonte: European Platform for Coal Regions in Transition).

capacità di trasformazione, nel 2015 il governo ha speso l'8,5% del bilancio cittadino nella creazione di un team di transizione interdipartimentale per la riqualificazione degli ex siti minerari e l'empowerment dei cittadini, fornendo incentivi fiscali e sussidi alle aziende e alle istituzioni accademiche, attraverso un apposito Strumento Territoriale Integrato (ITI) su cui sono stati convogliati diversi Fondi UE (FSE, FESR e Fondo di coesione). Le strutture minerarie sono state riqualificate e trasformate in moderni ambienti di lavoro, nell'obiettivo di portare Genk a divenire una città imprenditoriale dinamica. Tra i principali interventi "Thor Park", un parco tecnologico di 93 ettari situato nell'ex miniera di carbone Waterschei, divenuto simbolo della transizione dal carbone all'energia verde che ospita aziende nei settori della ricerca e sviluppo, innovazione, business (etc.), in cui lavorano circa 7.000 persone; e "C-Mine" nell'ex miniera di carbone Winterslag, divenuta un hub creativo e un centro culturale, in cui l'attenzione è rivolta all'istruzione, all'economia creativa, alla ricreazione e all'arte.

Il processo di transizione è stato governato attraverso una strategia combinata top-down/bottom-up che promuove: da un lato, l'approccio tradizionale - dall'alto verso il basso - per gli investimenti più grandi; dall'altro, le iniziative su piccola scala avviate dai cittadini e dalle ONG (European Union 2019 Genk). Questa modalità operativa, caratterizzata da un forte grado di inclusione e partecipazione sociale, costituisce un potenziale fattore di successo. Come sottolineato dalle già citate "Guidelines for a Just Transition" (ILO 2015), infatti, per guidare la transizione verso economie e società sostenibili dal punto di vista ambientale per tutti, occorre il raggiungimento di:

1. un forte consenso sociale su obiettivi e percorsi;
2. un quadro politico organico che garantisca la coerenza tra le varie dimensioni dello sviluppo sostenibile (economica, ambientale, sociale, educativa/formativa e del lavoro);
3. un dialogo sociale significativo durante tutte le fasi del processo, dall'elaborazione all'attuazione e alla valutazione delle politiche a tutti i livelli di governance.

In sostanza, il consenso e il dialogo sociale, come ribadito dalla Dichiarazione della Silesia sulla Transizione Equa (COP24 2019), dovranno divenire parte integrante del quadro istituzionale.

3 | La transizione giusta in Italia e Sardegna

Pur con i recenti progressi conseguiti nell'utilizzo di energie rinnovabili e riduzione dei consumi di energia fossile, nel 2017 l'Italia si collocava al quarto posto in Europa per emissioni di gas serra (GHG, Greenhouse Gas).

Coerentemente con il quadro politico e strategico europeo, il 12 gennaio 2021 il Consiglio dei Ministri italiano ha approvato la proposta di PNRR, la cui versione definitiva da sottoporre alla valutazione da parte della Commissione Europea dovrà essere presentata entro il 30 aprile 2021 (si vedano: Ministero delle Politiche Europee 2020, Senato della Repubblica 2021). Le risorse per la Transizione giusta previste per l'Italia – provenienti dai fondi della terza rubrica del Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) 2021-2027 “Risorse Naturali e Ambiente”, dai fondi Next Generation EU e dal cofinanziamento nazionale, per un totale di 1,2 miliardi di euro – si concentreranno sulle aree delle acciaierie ex Ilva di Taranto in Puglia

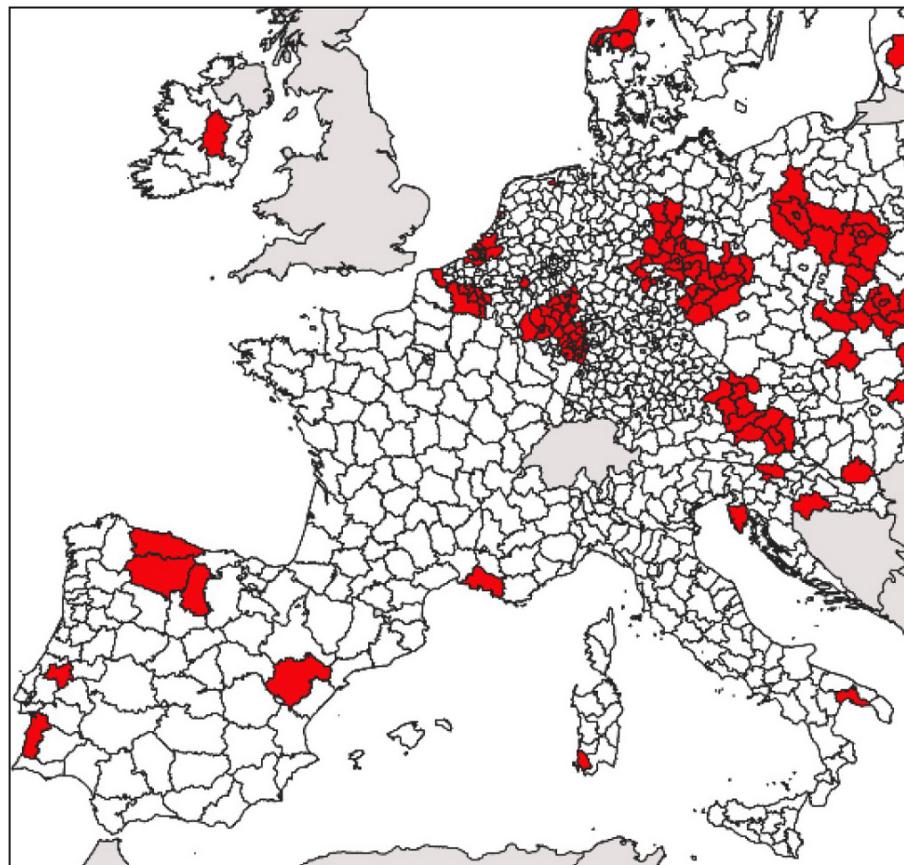


Figura 9 | Mappa delle regioni “a rischio” che necessitano maggiormente di una transizione giusta: in Italia vengono indicate le aree delle acciaierie ex Ilva di Taranto in Puglia e l’area carbonifera del Sulcis Iglesiente in Sardegna (Fonte: European Commission, 2020).

e nell'area carbonifera del Sulcis Iglesiente in Sardegna, dove si prevede un maggiore shock socio-economico per effetto della transizione (Fig. 9). Ed è proprio nel territorio del Sulcis, nella frazione di Nuraxi-Figus del comune di Gonnese, che si trova la miniera di Monte Sinni (anche denominata Littoria Prima), l'ultima miniera di carbone attiva in Italia, in funzione fino al 31 dicembre 2018.

Il Sulcis Iglesiente rappresenta una realtà particolarmente complessa dove la questione ambientale si intreccia fortemente con quella socio-economica (Saiu 2016). Da un lato, l'ambiente da risanare: il territorio è stato inserito nell'elenco dei Siti di Interesse Nazionale (SIN), i siti industriali inquinanti riconosciuti dalla legislazione italiana (Artt. 17 e 18 del D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22, Decreto Ronchi) come fonte di pericolo per l'ambiente e per la salute dell'uomo, come documentato da diversi studi tra cui lo "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento" condotto sui dati del periodo 1995-2002 nell'ambito del "Progetto SENTIERI", avviato nel 2007 nell'ambito del Programma strategico nazionale "Ambiente e salute". Il SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese con oltre 21.600 ettari di territorio è il secondo dei 44 SIN italiani per estensione territoriale, primo se si considerano anche le marine ricomprese nel suo perimetro. Dall'altro, la crisi socio-economica: il territorio, infatti, è caratterizzato da un'alta percentuale di anziani, basso reddito pro capite, basso numero di laureati e alto tasso di disoccupazione giovanile. Il Rapporto territoriale redatto da Invitalia nel 2013 sulla base di dati Istat 2010 nell'ambito dell'elaborazione del Piano Sulcis, che verrà descritto in seguito, evidenzia un tasso di disoccupazione maggiore rispetto alla media regionale (14,6%) e nazionale (+6,2%), con la disoccupazione giovanile che raggiunge il 33,4%, superiore di circa 13 punti rispetto alla media nazionale, e quella giovanile femminile di quasi il 40%, oltre 17 punti sopra la media nazionale.

Date queste premesse fondamentali, è interessante rileggere brevemente alcune tra le politiche, i piani e i progetti che negli ultimi dieci anni hanno provato a tracciare il solco per la costruzione di un modello di sviluppo equo e ambientalmente sostenibile del territorio del Sulcis, verificandone le coerenze con i principi della transizione giusta. I tre interventi, brevemente descritti per ragioni di spazio, sono molto eterogenei tra loro per tipologia, scala e obiettivi specifici, ma tuttavia fortemente complementari, a riprova che soltanto un approccio integrato e interscalare può rappresentare la chiave per governare in maniera efficace le complessità di questi paesaggi.

Il primo strumento con cui è stata delineata una strategia integrata per la salvaguardia ambientale, il potenziamento infrastrutturale, lo sviluppo e la diversificazione economico-produttiva del territorio del Sulcis-Iglesiente, è il cosiddetto “Piano Sulcis” – stipulato il 13 novembre 2012 dalla Regione Sardegna con il Ministero per lo Sviluppo Economico (MISE), il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (MLPS), l'ex Provincia di Carbonia-Iglesias e 23 Comuni – che ha messo a sistema diversi strumenti della programmazione regionale all'interno di una visione unitaria definita attraverso il coinvolgimento delle diverse parti, «con l'obiettivo di fronteggiare la crisi che da tempo interessa il territorio, e individuare ambiti di eccellenza sui quali costruire nuove prospettive di sviluppo e occupazione, rilanciando su nuove basi la tradizione mineraria e industriale» (Cfr. Piano Sulcis 2019).

Il Piano Sulcis comprende cinque programmi (imprese, scuola, ricerca tecnologica, infrastrutture, bonifiche) articolati in 71 interventi. Le risorse

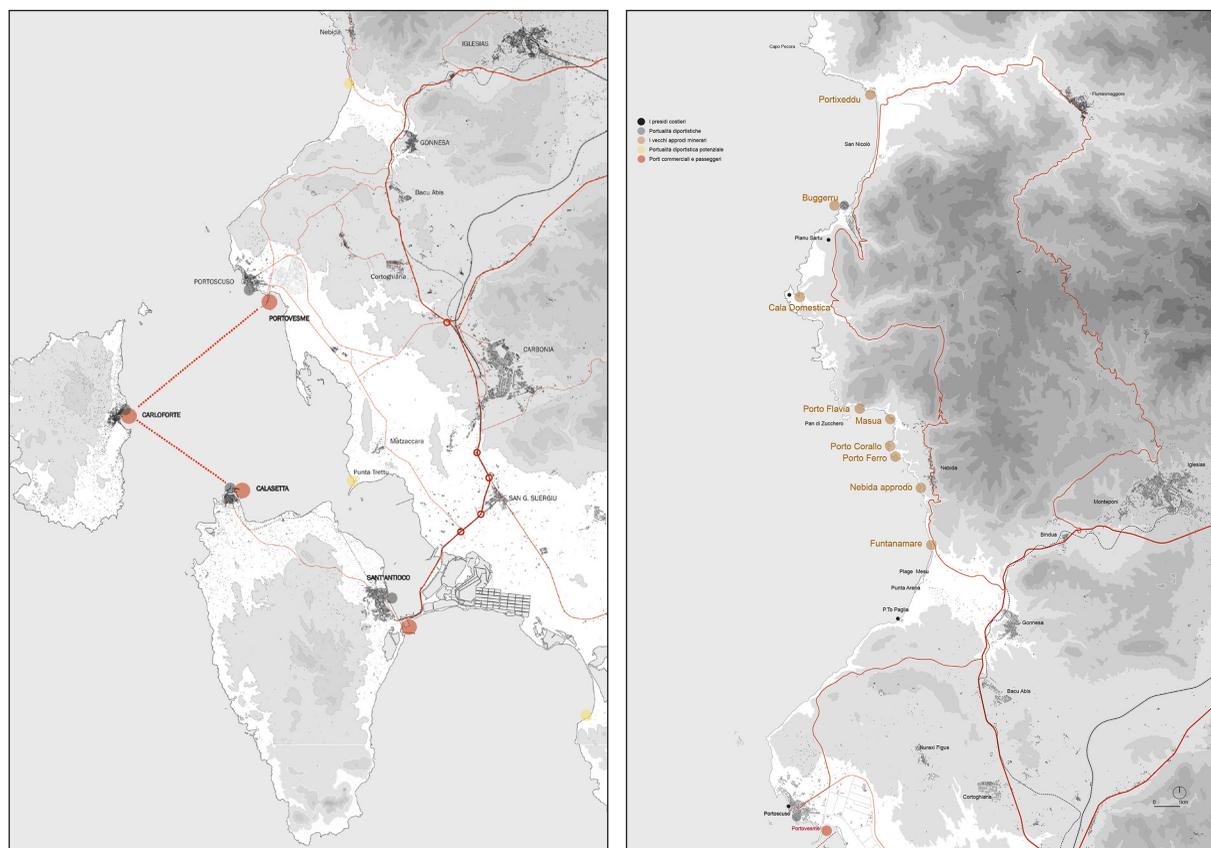


Figure 10-11 | Il sistema dei porti e degli approdi minerari, studio elaborato dal Dipartimento di Architettura dell'Università di Cagliari nell'ambito della redazione del Piano Sulcis.

pubbliche – circa 805 milioni di euro – sono state orientate per circa il 47% verso la diversificazione del modello di sviluppo, per oltre il 32% verso interventi di bonifica del territorio e realizzazione di infrastrutture e per poco più del 20% verso il tradizionale comparto industriale di cui, soprattutto attraverso un piano di investimenti privati, concorre a conservare circa 2.700 unità di lavoro, direttamente o indirettamente riferibili a tale settore. Gran parte del ritorno economico e occupazionale del progetto si gioca sui principali elementi di valore paesaggistico e storico-culturale del territorio. In questo senso, tra le operazioni più interessanti promosse dal Piano vi sono il recupero, il completamento e la messa a sistema delle infrastrutture dell'insieme dei Porti e degli Approdi del territorio – di cui rappresenta un elemento significativo il sistema degli approdi minerari della “Costa delle Miniere” – attorno a cui si prevede lo sviluppo del turismo, della nautica, della cantieristica navale, della pesca, nonché la razionalizzazione del trasporto per le Isole minori (Figg. 10-11).

Il completamento delle infrastrutture portuali è fortemente in relazione con le operazioni di risanamento ambientale e di recupero di aree e fabbricati dismessi e abbandonati di cui si prevede il riutilizzo nei settori culturali e creativi, nei settori dell'innovazione tecnologica e produttiva, ritenuti strategici per la creazione di nuove opportunità lavorative stabili. A completamento di questo sistema di interventi, si concepisce una rete di percorsi che permettono di potenziare l'accessibilità interna del territorio. In particolare, il recupero e la trasformazione dei tracciati ferroviari abbandonati in piste ciclabili e percorsi di trekking, favoriscono la promozione di un turismo “di nicchia” rivolto ad una clientela culturalmente qualificata e interessata ad un habitat specifico per ambiente e cultura, in contrasto con la politica del turismo di massa. In questo contesto, il tema dello sviluppo turistico, che per lungo tempo è stato promosso – in maniera fallimentare – come il potenziale nuovo modello mono-industriale, viene interpretato su base culturale come importante risorsa in grado di generare impatti socio-economici duraturi soltanto all'interno di una più ampia e articolata strategia di diversificazione dell'economia, fondamento di un modello di sviluppo centrato sull'innovazione, la tecnologia e la creatività (Dessi & Saiu 2020).

É all'interno di questa cornice, in stretta coerenza con la strategia adottata dal Piano Sulcis, che si inserisce il progetto “TouRemine” – presentato nel 2019 dal Parco Geominerario in collaborazione con l'Università degli Studi di Cagliari e il Centro di servizi di Ateneo per l'innovazione e l'imprenditorialità (CREA) ad Invitalia (Agenzia di Sviluppo per il Sud),

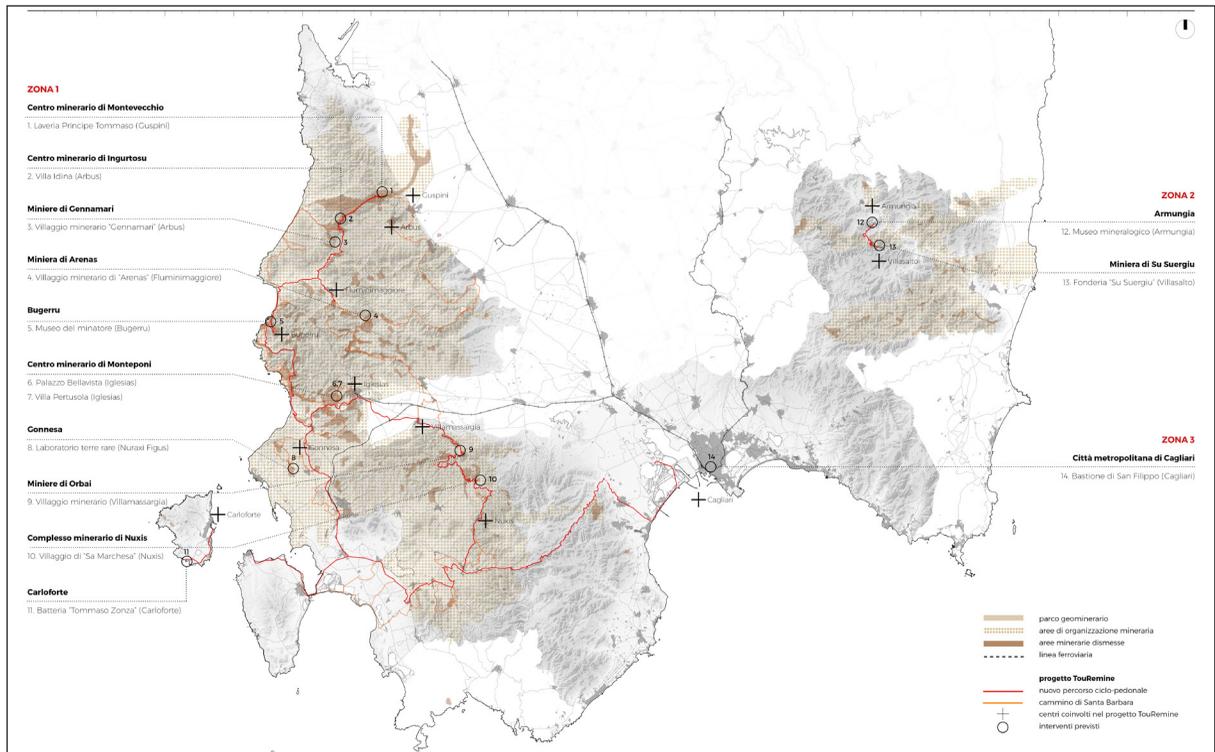
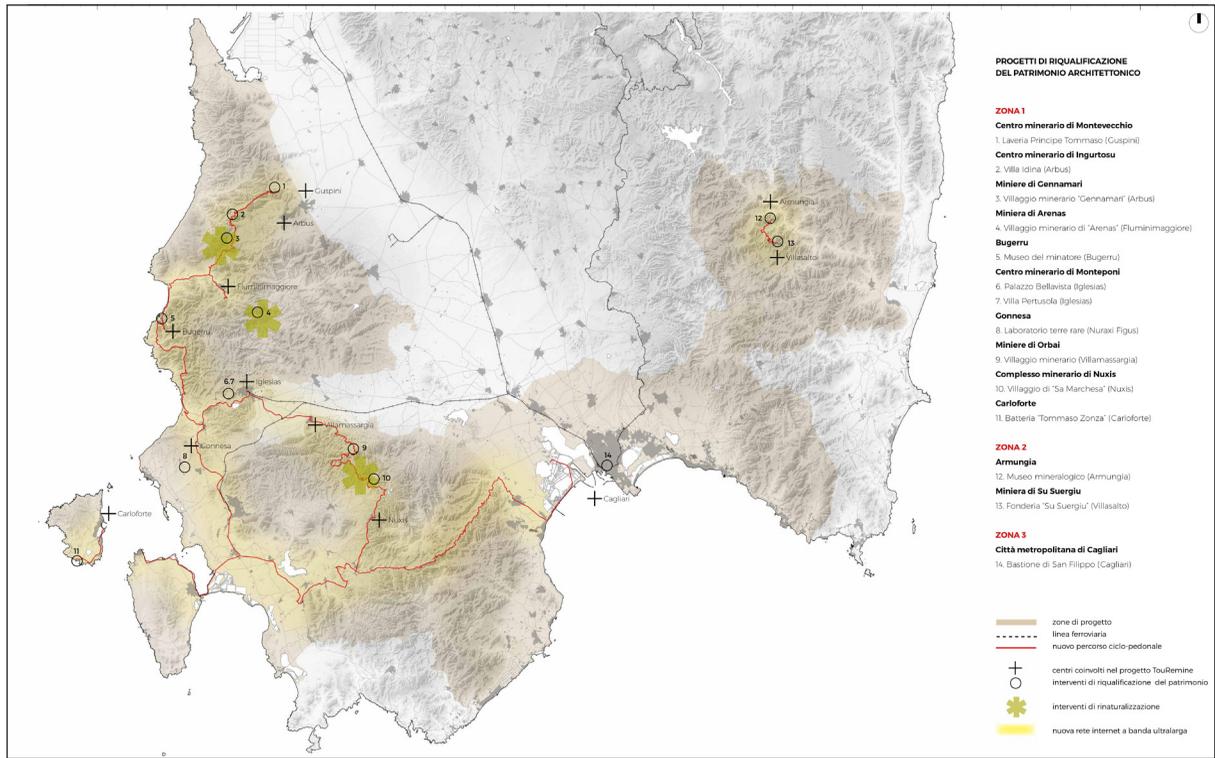


Figura 12-13 | TouRemine: tavole di sintesi degli interventi previsti dal progetto.

ancora in fase di valutazione – che si concentra su un ambito specifico di questo territorio, definendo un intervento pilota, potenzialmente esportabile nel tempo anche ad altre aree (Figg. 12-13).

TouRemine propone tre macrocategorie di interventi, pienamente coincidenti con quelle individuate dal JTF:

1. Rivitalizzazione economica/Industrializzazione: creare le condizioni per l'uso sostenibile delle risorse e lo sfruttamento degli scarti delle attività minerarie per costruire nuove opportunità di sviluppo economico;
2. Sostegno sociale/Imprenditorialità: sviluppare nuove realtà produttive e imprenditoriali e offrire nuovi servizi alle imprese esistenti, favorendo la riqualificazione professionale dei lavoratori, il supporto alle piccole e medie imprese e alle start-up innovative;
3. Riutilizzo dei terreni/Infrastrutturazione del territorio: costruire e/o adeguare le infrastrutture per la mobilità di dati e persone, migliorando l'accessibilità, la funzionalità e l'accoglienza dei siti minerari in funzione delle esigenze del mercato culturale e turistico.

Come evidenziato nella relazione del progetto «Il potenziale del Sulcis, analogamente ad altri territori, è legato indissolubilmente alla possibilità di conoscere, di accedere, e, quindi, di beneficiare della mobilità e dei luoghi quali primarie opportunità. In questo senso, lo sviluppo è legato soprattutto alla configurazione dello spazio, all'organizzazione dei sistemi, delle reti di relazioni esistenti o in divenire e dei servizi urbani e infrastrutturali, e alle caratteristiche e alle conoscenze delle comunità locali». In quest'ottica, rispetto alle strategie e ai piani precedenti, TouRemine sottolinea la necessità di favorire insieme all'accessibilità fisica dei luoghi quella virtuale. Un modello di sviluppo centrato sull'innovazione, la tecnologia e la creatività, infatti, presuppone modalità alternative di conoscenza, fruizione, interpretazione e rappresentazione del territorio e delle sue risorse. Le due esperienze, virtuale e reale, infatti, oggi sono quasi indissolubili: interagiscono costantemente tra loro, influenzandosi reciprocamente.

Si configura in questa maniera un nuovo spazio di ricerca e sviluppo imprenditoriale, come suggerisce il progetto “PAC-PAC” – realizzato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari e finanziato da Sardegna Ricerche, che coinvolge

diverse realtà culturali e imprenditoriali della Regione Sardegna – che intende promuovere il patrimonio ambientale e culturale della Sardegna a fini turistico-culturali e innovare le imprese, dotandole dei presupposti tecnici, tecnologici e di metodi produttivi per l’ideazione, la progettazione e la produzione di videogiochi d’avventura e di fiction interattive ambientate in luoghi reali.

Nonostante, ancora oggi soprattutto in Italia il settore culturale sia poco influenzato dall’applicazione di queste tecniche innovative tipiche dei giochi, se ne prevedono importanti sviluppi. Basti pensare agli impatti esercitati da “Assassin’s Creed 2” e dalla sequel “Assassin’s Creed Brotherhood”, il videogioco action-adventure sviluppato tra il 2009 e il 2010 dall’azienda francese Ubisoft Montréal, ambientato nel Rinascimento italiano, che ha permesso a milioni di persone di visitare virtualmente diverse città e monumenti, ricostruiti digitalmente nei più piccoli dettagli da storici ed esperti d’arte, innescando l’interesse da parte di giocatori di tutto il mondo a recarsi nei luoghi in cui è stato ambientato il videogioco. Emblematico in proposito è il caso Monteriggioni – piccolo centro urbano della Toscana che ospita uno dei livelli chiave del gioco – in cui si è registrato un importante incremento dei flussi turistici di cui, secondo i dati di un’indagine condotta dal Comune nel 2016, il 16% sarebbe riconducibile alla pubblicità prodotta dal videogioco. Su 150.000 visitatori certificati nel 2016, infatti, circa 25.000 avrebbero conosciuto il borgo attraverso Assassin’s Creed nonostante fossero già trascorsi 7 anni dal suo rilascio sul mercato.

Dato il loro potenziale, è dunque prevedibile ed auspicabile che queste tecniche possano trovare un importante spazio nel contesto della JT, all’interno delle strategie di rivitalizzazione economica e sostegno sociale che prevedono investimenti nella riqualificazione professionale dei lavoratori, nella digitalizzazione e nella creazione di nuove imprese e start-up innovative. In questo senso è significativo che alcuni progetti centrati sul *game design* siano stati finanziati dal programma Horizon 2020 nell’ambito della “Innovation Union”, una delle sette iniziative faro della strategia “Europe 2020” per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva dell’Europa. In questo contesto, sono interessanti gli studi che esplorano le potenzialità dei videogiochi come strumento per promuovere comportamenti e stili di vita rispettosi dell’ambiente e raggiungere obiettivi di efficienza energetica delle industrie e dei singoli abitanti (Johnson et al. 2017). Tra gli altri, il progetto “EnerGAware” (Energy Game for Awareness of energy efficiency in social housing communities) finanziato dall’UE e sviluppato dall’Universitat Politècnica de Catalunya (coordinatrice del progetto) per

il periodo 2015-2018, che promuove la riduzione del consumo di energia domestica e delle emissioni di carbonio, aumentando la consapevolezza degli inquilini di un campione di alloggi sociali (Casal et al. 2020), e il progetto “Climate Adaptation Game” sviluppato dal Centro nazionale svedese di conoscenza per l’adattamento ai cambiamenti climatici (Swedish National Knowledge Center for Climate Change Adaptation) dell’Istituto meteorologico e idrologico svedese (SMHI, Swedish Meteorological and Hydrological Institute) in collaborazione con i docenti dell’Università di Linköping e delle scuole superiori, che aumenta la comprensione degli impatti del cambiamento climatico sulle città, fornendo soluzioni per affrontarlo e migliorando le capacità analitiche e di risolvere i problemi dei giocatori (Neset et al., 2020). Accanto a questi, altri studi di grande interesse esplorano il potenziale dei giochi digitali per l’emancipazione e l’inclusione di gruppi a rischio di esclusione sociale ed economica (Centeno 2013), o come percorsi di apprendimento cooperativo realizzati attraverso giochi digitali possano promuovere la salute e il benessere delle persone con disabilità, come fa tra gli altri il progetto “GAmification for a BEtter Life”, finanziato dall’UE sempre nell’ambito dei progetti Horizon 2020.

I campi di applicazione noti dei videogiochi sono molteplici, e forse ancor di più quelli ancora sconosciuti. Di certo è chiaro che, alle porte di un futuro sempre più condizionato dall’espansione delle nuove tecnologie, queste tecniche si candidano a divenire un potente strumento in grado di sensibilizzare ampie masse su questioni complesse, di modificare comportamenti, e dunque di influenzare significativamente la traiettoria dello sviluppo che si sta provando a tracciare attraverso i principi della Transizione Giusta.

Nel caso del Sucs Iglesiente, il “Piano Sulcis”, il progetto “TouRemine” e il progetto “PAC-PAC” delineano un insieme di strategie integrate multilivello che trovano senso nella loro visione di insieme, su cui si possono proficuamente innestare altre molteplici iniziative.

La strada dunque sembra ben tracciata, ora occorre percorrerla, superando gli ostacoli e la lentezza delle procedure burocratiche che, come sappiamo, non sono compatibili con la velocità con cui avvengono le trasformazioni dei territori.

Riferimenti bibliografici

- Appalachian Regional Commission (2018), *Performance and Accountability Report: Fiscal Year 2018*. <https://www.eeoc.gov/performance-and-accountability-report-fiscal-year-2018>
- Casals M., Gangoellés M., Macarulla M., Forcada N., Fuertes A., Jones R.V. (2020), “Assessing the effectiveness of gamification in reducing domestic energy consumption: Lessons learned from the EnerGAware project”, *Energy and Buildings*, Vol. 210, 109753. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109753>.
- Centeno C. (a cura di) (2013), *The potential of Digital Games for Empowerment and Social Inclusion of Groups at risk of social and economic exclusion: evidence and opportunity for policy*. JRC Scientific and Policy Reports. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/potential-digital-games-empowerment-and-social-inclusion-groups-risk-social-and-economic>
- Commissione Europea (2019a), *Comunicazione della Commissione: Il Green Deal europeo*, COM(2019) 640 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>
- Commissione Europea (2019b), *Documento di riflessione: Verso un’Europa sostenibile entro il 2030*, COM(2019) 22 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0022&from=en>
- Commissione Europea (2020a), *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il Fondo per una transizione giusta*, COM(2020) 22 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52020PC0022>
- Commissione Europea (2020b), *European Semester 2020: Overview of Investment Guidance on the Just Transition Found 2021-2027 per Member State (Annex D)*. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/annex_d_crs_2020_en.pdf
- Dessì A., Saiu V. (2020), “Le Ferrovie del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna”. In Ravagnan C., Amato C. *Percorsi di resilienza. Rilancio e riuso delle ferrovie in dismissione nei territori fragili tra Italia e Spagna*, Gangemi, Roma, pp. 249-260.
- EPSC (2019), *Delivering on European Common Goods. Strengthening member states’ capacity to act in the 21st century*, European Political Strategy Centre. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d5a5859f-873d-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF>
- European Commission (2018), *EU coal regions: opportunities and challenges ahead*, JRC Science for Policy Report.
- European Union (2019), *Genk’s ongoing transition: Case Study*. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/genks_ongoing_transition_-_platform_for_coal_regions_in_transition_.pdf
- Kohler B. (1998), “Just Transition. A labour view of Sustainable Development”, *CEP Journal on-line*, Vol. 6, n. 2
- Galgóczy, B (2018), *Just Transition Towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All*, ILO ACTRAV Policy Brief, International Labour Office, Geneva.
- Johnson D., Horton E., Mulcahy R., Foth M. (2017), “Gamification and serious

games within the domain of domestic energy consumption: A systematic review”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 73, pp. 249-264. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.134>.

International Labour Organization (2016), *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_432859.pdf

Ministero delle Politiche Europee (2020), *Linee guida per la definizione del Piano Nazionale di ripresa e resilienza*. <http://www.politicheeuropee.gov.it/media/5378/linee-guida-pnrr-2020.pdf>

Neset T-S, Andersson L, Uhrqvist O, Navarra C. (2020), Serious Gaming for Climate Adaptation - Assessing the Potential and Challenges of a Digital Serious Game for Urban Climate Adaptation. *Sustainability*. 2020; 12(5):1789.

Saiu V. (2016), “Tecnologie di Bonifica e Progetto di Paesaggio. Un approccio integrato per il risanamento ambientale e la valorizzazione socio-economica del territorio”, in Peghin G. (a cura di), *Paesaggi minerari. Tecniche, politiche e progetti per la riqualificazione del Sulcis-Iglesiente*, LetteraVentidue, Siracusa, pp. 99-105.

Senato della Repubblica (2021), *Proposta di Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, Doc. XXVII n. 18

Stavis D., Fellis R. (2020), “Planetary just transition? How inclusive and how just?”, *Earth System Governance*, Vol. 6, 100065.

United Nations (2015a), *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030 Agenda for Sustainable Development web.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf)

United Nations (2015b), *The Paris Agreement*, Le Bourget, France.

https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

Postfazione

Antonello Sanna

E adesso chi glielo racconta ai padri fondatori, ai numi tutelari di Monteponi - i diversi ma sempre seriosissimi Baudi di Vesme, Pellegrini, Ferrari - che i loro investimenti, impianti, installazioni, infrastrutture sono diventati il set di un gioco, di un immaginario virtuale popolato di bambini, fantasmi, streghe, o anche di una fiction? Alla ricerca di significati perduti, per inventarne di nuovi capaci di ripopolare e ridare ancora una volta un senso a luoghi che questi cicli li hanno già replicati più e più volte.

Se poi fossero tentati, gli stessi personaggi, di liberarsi da questo esito inatteso relegandolo nel novero delle cose provvisorie e irrilevanti, si potrebbero convocare le massime autorità del momento, quei vertici dell'Unione europea che hanno scritto nelle loro "raccomandazioni" una frase che è una pietra tombale sul modello di sviluppo fondato sulle miniere: "disaccoppiare lo sviluppo economico dal consumo delle risorse". Esattamente il contrario di quello che pensavano e praticavano i padri fondatori dell'epopea mineraria sarda, italiana, continentale.

Questo, e molto altro racconta questo libro, che si propone come una inconsueta e originale officina-laboratorio di storie, immagini, idee, creazioni, interpretazioni per risignificare un mondo fondato sul paradigma minerario, che di reinterpretazioni, radicali per giunta, ha di sicuro urgente bisogno. Gli autori dicono, più o meno, che è l'ora di considerare le miniere come giacimenti di storie, di ripensare un sistema ontologicamente scandaloso, portatore di contraddizioni enormi e tuttora irrisolte, per costruire nuove consapevolezze, dunque nuovi immaginari e contesti sociali e collettivi, e persino nuove economie.

Lo scavo di questo controintuitivo “giacimento” dimostra che il materiale a disposizione si presta alla bisogna. Paradossi e contraddizioni sono il materiale vivo su cui lavorano gli autori del libro, portatori di sguardi eterogenei ma che approssimano bene ciò di cui oggi abbiamo massimamente bisogno: una “cultura delle differenze” interessata ad esplorare i margini delle discipline, alla ricerca di nuovi territori di integrazione, alle relazioni tra le cose oltre e forse più che alle cose in sé. La lista è infinita, ma se ne possono selezionare un certo numero per riordinare le idee, dopo la lettura:

1. Modernizzazione e arretratezza/sottosviluppo. Monteponi è il fulcro dell'ultima epopea mineraria tra '800 e '900, Il territorio delle fondazioni e delle innovazioni, dei grandi progetti sovralocali, quasi sempre di scala internazionale, calati in una parte precisa di quella Sardegna che, guardandola nella prospettiva della *longue durée*, Braudel descriveva come un paradigma della povertà rurale mediterranea. E precisamente qua prendono il via tutte le modernizzazioni del secolo breve, tutte sistematicamente imperfette. Qui ci imbattiamo nel primo, clamoroso paradosso: il Sulcis-Iglesiente, centro e motore dell'industrializzazione della Sardegna, è lo stesso distretto che occupa oggi i primi posti nella infelice graduatoria dello spopolamento, della marginalità. Il susseguirsi delle crisi e delle politiche europee per contrastarle ci offre, qua ed ora, una chiave interpretativa chiara di quanto è successo: la monofunzionalità “lineare” dei grandi progetti, calati su territori e comunità subalterne, è il contrario di quel che serve veramente, il paradigma della resilienza – molti degli autori preferiscono ormai definirla antifragilità, che è quanto dire evolvere e migliorare in risposta alla crisi. Una variante di questa coppia di opposti potrebbe essere il binomio globale/locale.
2. Servitù e riscatto: anche in questo caso la coppia viene declinata nel libro in molti modi. La Sardegna romana e gli autori antichi che la illuminano di brevi descrizioni ci hanno lasciato, esattamente per questo distretto, un toponimo, Metalla, ancora impreciso nella localizzazione ma inequivocabile nel significato: vuol dire schiavitù nelle viscere della terra, senza riscatto. Nella versione moderna dell'operaio-massa pre-tayloristico, la situazione poteva non essere così diversa; ne fanno fede la lista interminabile dei caduti in miniera degli ultimi due secoli, e le radiografie dei polmoni calcinati dalla silicosi esposte nei musei antropologici del lavoro in

miniera. Che però, e il libro lo racconta in un capitolo-chiave, sono anche i luoghi dove forse per la prima volta in Sardegna la cura viene sottratta alle istituzioni caritative e la salute viene interpretata come una prefigurazione di quel diritto sociale che la società del welfare ha più o meno realizzato. Socialismo e coscienza di classe in Sardegna si formano precisamente là. E a Carloforte il “porto delle miniere” per eccellenza, non per caso il medico-deputato socialista Cavallera promuove la costruzione di un monumento simbolo, la “Casa del Proletariato”, la prima e la più grande e monumentale della Sardegna. Alcuni cenni del libro alludono ad un altro modo di raccontare la stessa cosa: l’antitesi ma anche la coesistenza di eroismo e depravazione, o se vogliamo, in tono minore, il progresso sociale del lavoro salariato, per quanto duro e rischioso, sull’assoluta precarietà del mondo rurale.

3. Alto e basso, o anche luce e buio: nella chiave delle emozioni e dell’immaginario la miniera è la caverna, archetipo di innumerevoli miti e condensato di sofferenza e catarsi. Il mondo della miniera come il terribile regno dell’oppressione: chiunque entri anche solo nelle gallerie del Museo di Carbonia, ricostruite cinque metri sotto il livello del suolo e quindi “finte”, non può sottrarsi all’angoscia del sotterraneo. Ma la contropartita è la sovrabbondanza del magico e del soprannaturale, sempre al limite tra il sogno e l’incubo. Su questo terreno metaforico, che accomuna la miniera all’archeologia come metafora della psicoanalisi, dello scavo nel profondo e nella sua insondabile terribilità, si possono evocare e convocare gli gnomi delle saghe mitteleuropee, non meno dell’officina mediterranea di Vulcano. Il pericolo e il meraviglioso sono simultaneamente in agguato ad ogni svolta di galleria.
4. Tempio del lavoro e concentrato di ingiustizia sociale. Espressione della modernità solida come è definita da Bauman, le fabbriche minerarie (ormai ridotte ad archeologia) sono sempre quantomeno composte e decorose, spesso nobilitate da una narrazione storicistica abbastanza enfatica, con colonnati e coronamenti a timpano. I pozzi neoclassici della discesa agli inferi, in distanza dietro la palazzina della Direzione di Monteponi (chiamata Bellavista perché volge le spalle alla miniera e guarda il panorama della valle da una lussuosa terrazza) raccontano una struttura gerarchica non scalfibile, un’oppressione irredimibile. Osservare bene, per credere, le immense sezioni disegnate che mostrano il sopra, con le razionali

geometrie delle architetture del lavoro, e il sotto, con l'intreccio casuale e angosciante dei cunicoli, tracciati col piccone, con una fatica e un disagio indicibile, per inseguire le sinuosità e gli scarti dei minerali nella roccia viva. Una sofferenza che nessuno di noi accetterebbe mai più, ma che rappresenta ancora la quotidianità di milioni di persone a scala globale. Se la storia dei luoghi affonda anche nei sensi di colpa dell'occidente, e il gioco pesca in questo rimosso collettivo che però è storia recentissima, e lo fa venire a galla, se ne può persino ipotizzare una funzione non trascurabile nella ricostruzione di consapevolezza critiche necessarie.

5. Artificio e natura. Questo binomio sta sullo sfondo di ogni riflessione sul fondamento della razionalità moderna e contemporanea, quindi può essere solo evocato allusivamente. È il più arduo e insieme il più esigente tra i temi del progetto di futuro di cui il libro, non tanto indirettamente, tratta. La miniera richiama insieme Vulcano, ma anche Prometeo, e forse, alla luce del consumismo di massa e dei suoi effetti, persino Pandora.

A quanto sembra, non c'è niente di più serio di un gioco.

Le autrici e gli autori

Ivan Blečić è professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari. Si occupa di sviluppo di giochi e giochi di simulazione, nonché delle tecniche e strumenti per lo storytelling. È responsabile scientifico del progetto cluster top-down PAC-PAC ("Gamification e storytelling interattivo per la promozione del patrimonio ambientale e culturale"), finanziato da Sardegna Ricerche.

Mario Garzia è borsista di ricerca presso il Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia dell'Università di Cagliari con la borsa intitolata "Storytelling e impatto sociale delle fiction: analisi e revisione di web serie"; è stato borsista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura della stessa università con una borsa intitolata "Storytelling interattivo e gamification per la promozione del patrimonio culturale". Si è laureato in Scienze della comunicazione e in Filosofia e teorie della comunicazione presso lo stesso ateneo. È stato autore e conduttore radiofonico e televisivo. È giornalista pubblicista. Nel 2020 ha pubblicato il libro *Back To The 80s - L'immaginario degli anni Ottanta nell'era digitale* (Meltemi Editore).

Elisabetta Gola è professoressa di Filosofia e teorie dei linguaggi nel Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia dell'Università di Cagliari, dove coordina dal 2009 il corso di laurea di Scienze della comunicazione. I suoi interessi di ricerca sono legati ai processi di comprensione e in particolare agli aspetti teorici e pratici delle metafore. Si è dedicata più recentemente allo studio dei linguaggi dei social media e all'approfondimento della comunicazione efficace sia nel parlato che nella scrittura. Ha approfondito in diversi progetti di ricerca e attività di terza missione i temi inerenti le potenzialità delle tecnologie nella comunicazione, in particolar modo nella didattica, nella comunicazione pubblica, nella comunicazione sociale e sanitaria, e nella valorizzazione dei beni culturali. Tra le numerose pubblicazioni ha curato con Emiliano Ilardi il volume "Immaginari dal sottosuolo" per Manifesto libri (2019).

Alice Guerrieri è dottoranda in 'Filosofia, epistemologia e storia della cultura'. Laureata in Storia dell'arte, si è specializzata nel master in

Management dei Prodotti e Servizi della Comunicazione e questo percorso l'ha portata verso il suo principale interesse di ricerca: la comunicazione per immagini. Ha collaborato come tutor del corso di Scienze della comunicazione. Ha collaborato con il Dipartimento di Ingegneria civile, Ambientale e Architettura al Progetto Cluster top-down "PAC-PAC" (Point-and-Click per Patrimonio Ambientale e Culturale) "Gamification e storytelling interattivo per la promozione del patrimonio ambientale e culturale". Tra le sue pubblicazioni: *L'istante magico. La storia di Giuseppe De Nittis* (Elison Publishing, 2015); *La donna nella pittura di Giuseppe De Nittis, l'arte, la moda e la vie moderne* (Maremmi Editori Firenze, 2010). Nel 2019 ha pubblicato il saggio *La miniera e il suo immaginario artistico nel volume Immaginari dal sottosuolo. Le aree minerarie all'epoca del web: il caso Sardegna*, curato da Elisabetta Gola, Emiliano Ilardi (Manifestolibri).

Emiliano Ilardi è professore associato presso l'Università di Cagliari dove insegna Sociologia dei processi culturali e comunicativi, Digital Storytelling, Comunicazione pubblicitaria. E' inoltre coordinatore del Corso di Laurea magistrale in Innovazione Sociale e Comunicazione. Svolge attività di ricerca nei campi della sociologia dell'immaginario, della sociologia urbana e della comunicazione e valorizzazione dei beni culturali.

Martina Lallai inizia il suo percorso accademico presso l'Università degli Studi di Cagliari con una laurea triennale in Scienze della Comunicazione, cui segue una laurea magistrale in Filosofia e Teorie della Comunicazione. Da sempre affascinata da tradizioni, usi e costumi della sua Isola, approfondisce gli studi sulla sociologia dell'immaginario e sulle tecniche di *storytelling*. È stata borsista di ricerca nel Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura con la borsa intitolata "Storytelling interattivo e gamification per la promozione del patrimonio minerario di Monteponi". Collabora con istituzioni a progetti dedicati alla promozione del patrimonio culturale.

Giuseppina Monni è titolare di una borsa di ricerca finanziata dal DI-CAAR (Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Architettura di Cagliari) e dall'AUSI (Associazione per l'Università del Sulcis) con il

progetto cluster “Archeologia mineraria e paesaggi culturali” (Piano Sulcis-Sardegna Ricerche). La tesi di laurea in ingegneria, il dottorato incentrato sulla storia della fondazione di Carbonia e i successivi assegni di ricerca hanno come focus la *Construction History* intesa come strumento che mira a documentare tutto intero il processo costruttivo, dalla progettazione architettonica alla realizzazione dei manufatti. Questo percorso di ricerca avviato nel 2001 è stato reso possibile grazie alla guida e al supporto del prof. Antonello Sanna, co-autore in diverse pubblicazioni. L'ultima è *Il Pozzo Vittorio Emanuele II a Monteponi (Iglesias). L'architettura dell'ingegneria nell'epopea mineraria dell'800*, scritto per il convegno Colloqui.A.Te tenutosi a Torino nel 2019. E il lavoro più esaustivo finora prodotto è il libro *Carbonia. Progetto e costruzione al tempo dell'autarchia*, che i due autori stanno per pubblicare con la Edicom.

Angelica Nioi è cantautrice, interprete e musicista, laureanda in canto jazz al Conservatorio di Cagliari, specializzanda in Filosofia e Teorie della Comunicazione all'Università di Cagliari.

Andrea Piano è game designer. Laureato in Comunicazione presso l'Università di Cagliari, ha conseguito il Master of Science in Digital Games all'University of Malta. Il suo campo di ricerca principale si concentra sulle tecniche di design efficiente nell'ambito dei serious games e dei persuasive games rivolti a un uso didattico o educativo. Ha insegnato Tecniche di Game Design presso la Game Maker Academy di Cagliari, e collabora come game designer freelance con privati e istituzioni. Ha collaborato al progetto PAC-PAC.

Valeria Saiu è Dottore di ricerca in Ingegneria Edile. Dal 2004 svolge attività didattica e di ricerca presso l'Università di Cagliari. I suoi principali interessi riguardano la pianificazione e la progettazione urbana sostenibile e in particolare l'elaborazione di modelli e strumenti per l'analisi e la valutazione di politiche, programmi, piani e progetti per la rigenerazione dei territori e delle aree urbane periferiche. Fa parte di diversi gruppi di lavoro nazionali che lavorano su questi temi, tra cui la RUS - Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile, e l'ASVIS - Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile.

Antonello Sanna, Ordinario di Architettura Tecnica, è stato Preside della Facoltà di Architettura, Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari, Coordinatore del Dottorato in Architettura, e dei Master in Bioedilizia

e in Recupero del Moderno dell'Università di Cagliari. Ha coordinato i Manuali del Recupero dei Centri storici della Sardegna, sviluppando le ricerche sulle identità del territorio avviate negli anni '80 con il libro "Architettura popolare in Sardegna", con G. Angioni e la sua scuola di antropologia. Ha coordinato la ricerca sul Centro storico di Cagliari. Ha fatto parte di gruppi di ricerca internazionali per il recupero del patrimonio architettonico moderno. E' stato coordinatore del progetto "Carbonia – Città del Novecento" che ha vinto il Premio del Paesaggio del Consiglio d'Europa 2011. Ha fatto parte del Comitato Scientifico del Piano Paesaggistico della Sardegna, e dirige Progetti di ricerca sul Recupero del Patrimonio storico moderno e premoderno e sugli edifici "cognitivi" e sostenibili".

Maria Letizia Cucinotta, Monica Dessì, Giulia Furcas, Alessandro Madeddu, Mattia Musio, Claudia Nurra, Fabio Salis, Desiré Seu sono studenti dei corsi di Digital Storytelling e Semiotica dei media del corso di laurea magistrale in Filosofia e Teorie della Comunicazione nell'anno accademico 2018/2019.

><>< ESPLORAZIONI NARRATIVE,
<><><><><> ARTISTICHE E VIDEOLUDICHE.
><>< IL CASO DI MONTEPONI

