

Articoli/Articles

ASPETTI MEDICO - SANITARI, ETICI E SOCIO ECONOMICI
DELL'ATTIVITA' SOLFIFERA IN SICILIA (1791 - 1964)

MALTA R.¹, MAIRA G.², SALERNO A.¹

Dipartimento di Biopatologia Medica e Metodologie Biomediche I
Università degli Studi, Palermo, I

INAIL - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro²

SUMMARY

MEDICAL, SOCIAL AND ECONOMICS ASPECTS IN THE SULPHUR MINES
IN SICILY (1791 - 1964)

In Sicily the sulphur extraction represented an occasion of economic growth and a development for the dignity of the workers. The "carusi", young boys from 6 to 14 years old, were given up by their parents in return of a hardly payed of loan; it was the so called "soccorso morto" (dead aid). They were submitted to an enormous very hard physical work that caused severe damage to the skeleton and this was the reason of their inability to military service.

The anthropometric surveys of "carusi" and pupils highlight for the first ones a reduced increase of the height and for the second ones the presence of "gibbo". For this reasons the inhabitants of Racalmuto were called "racalmutesi immiruti" which means that people who lives in Racalmuto were hunchbacked. Nowadays it's possible to say that dietary and nutritional causes determined metabolic damages to the skeleton. A comparison between people who have been declared unable for military service belonged to the two lower clones of farmers and miners showed a lower incidence of the first ones. The law of 1866 on child labour assigned to medical doctors the task of certifying their suitability to work: the first step of normalisation on a medical care basis.

Key Words: Sulphur miners - "Carusi" - Skeleton pathology

Introduzione

La Sicilia offre alla comunità scientifica un patrimonio di storia, unico ed irripetibile, legato alle miniere di zolfo, sfruttate con variabile intensità dalla fine del XVIII secolo al 1964, anno della definitiva chiusura dopo una crisi durata qualche decennio.

È una storia che si è sviluppata in due mondi: uno sotterraneo alla fioca luce artificiale delle lampade ad acetilene, animato dai colpi sordi ed incessanti dei *picconieri*; l'altro in superficie, teatro di reclutamento della manodopera, raffinazione e commercio, ma anche di attività legislativa, politica e sindacale, burocratica, sociale e sanitaria. I medici, inizialmente presenti solo per qualche incidente, saranno poi chiamati a garantire la tutela del bene salute del minatore, esposto a condizioni favorevoli le cronicità. La loro presenza farà crescere valori civili ed umani.

L'elevato numero di operai, corredati di attrezzi rudimentali e metodi pionieristici, è stato esposto a condizioni fisiche che hanno favorito il sorgere di nuove patologie che hanno destato *in primis* l'interesse dei ricercatori siciliani.

Molto è stato scritto sul fenomeno economico che tra il XIX e XX secolo ha fatto vivere ad una Sicilia agricola l'esperienza industriale, per l'apertura ai mercati internazionali ed agli investitori esteri. Favola economica durata poco più di un secolo, ma che ha lasciato indelebile testimonianza per l'accresciuta percezione del valore umano della salute fisica nell'attività lavorativa, per lo sviluppo di appropriati strumenti legislativi e per l'organizzazione di adeguate strutture di garanzia. Un'evoluzione caratterizzata, secondo W. Gladstone (1809 - 1898), dal passaggio di attenzione dal "lavoro" - inteso come risultato e non come civile opportunità - al "lavoratore", finalmente guardato in Europa nella sua dignità di persona¹.

Nelle miniere di zolfo l'operaio era inserito in una scala gerarchica relazionale che ha suscitato non poche critiche ed attenzioni nelle coscienze più sensibili. L'uomo come persona nell'epoca più buia è scomparsa, per resistere in sua vece il prodotto. Nei cunicoli delle miniere storie di depravazione morale erano nel silenzio probabile misera rivalsa sui deboli *carusi*² di precedenti stenti e pati-

menti. È all'esterno che si è operato per far riemergere quel mondo alla risplendente dignità umana, conferendo valenza etica alla cura della salute e della vita, pienamente dispiegata dai Diritti Umani del 1948.

Questo frammento di storia offre peculiarità alla conoscenza medica in ambiti estremamente interessanti ed ancora attuali: malattie da cronica esposizione a fattori morbigeni peculiari dell'ambiente di lavoro quali polveri, fumi, elevata umidità (85%)³, peso eccessivo del carico, ambiente privo di luce naturale e con scarsa illuminazione artificiale, nutrizione carente, depositi antropici; eventi acuti, traumatici e non; sicurezza negli ambienti di lavoro.

Man mano che gli studi correlavano il quadro clinico all'ambiente di lavoro riconoscendolo causa di malattia, si sono sviluppati strumenti legislativi orientati alla difesa del lavoratore nell'assistenza socio-sanitaria per invalidità, con interventi nella prevenzione, nella protezione dai rischi.

Le patologie dei minatori impegnavano a) l'apparato respiratorio, cui ampia attenzione dal 1882 è stata dedicata con i rilievi autoptici di A. Giordano⁴, così come è stata oggetto di studio sia di clinici che di anatomopatologi fino agli anni '60⁵; b) l'apparato osteo-scheletrico, di cui ci sono stati tramandati solo alcuni dati epidemiologici antropometrici e clinici; c) l'infezione parassitaria da *Anchilostoma*, dimostrata in Sicilia nei minatori, ma che tuttavia non è dimostrata caratteristica di quel mondo.

In questa trattazione si sceglie di parlare delle affezioni osteo-scheletriche perché sembrano le più idonee a testimoniare quel mondo di sfruttamento umano perpetrato a danno di soggetti in fase pre- ed adolescenziale con conseguenti danni fisici diretti, persistenti ed irreversibili.

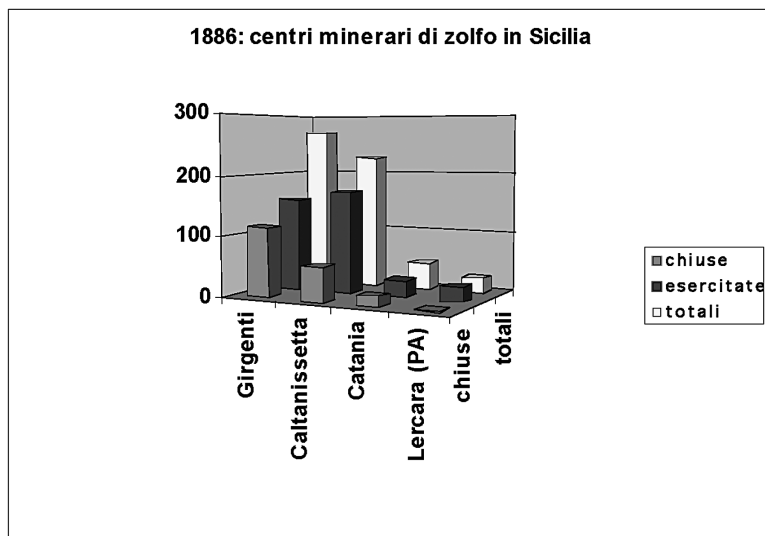
Il territorio e la produzione

L'area delle miniere occupava una fascia geologica di entroterra siciliano tra le province di Girgenti (oggi Agrigento), Caltanissetta, Catania ed Enna, (Palermo era presente con il solo sito di Lercara Friddi), apparentemente in contiguità con l'Etna a cui l'ipogeo sem-

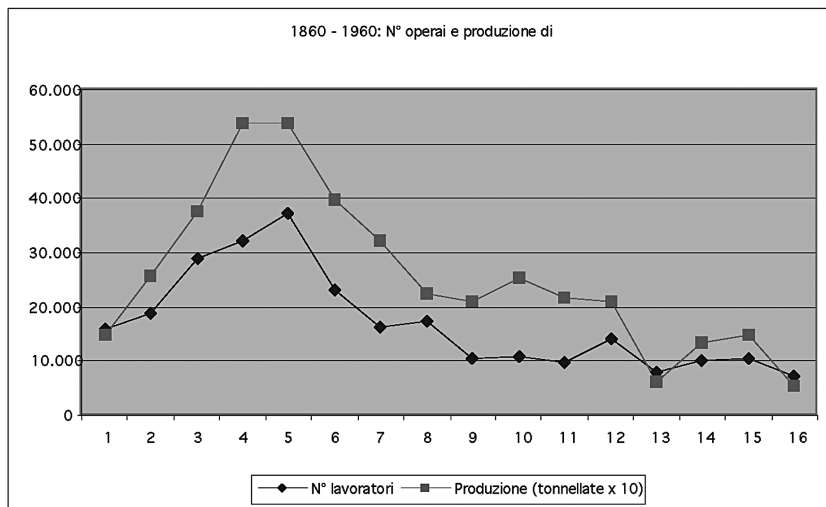
bra collegarsi. La profondità a cui il materiale veniva estratto è consistentemente mutata in cento anni, con una media di 50 metri nel 1850, 90 nel 1890 e 120 nel 1905; via via si è giunti alla profondità media di 300 - 400 metri con una massima di 500 - 600 metri⁶ grazie allo sviluppo di adeguate attrezzature. Il numero complessivo di miniere nel 1904 era di 800, ma nel 1886 il censimento per provincia dei siti minerari mostrava i dati di cui alla tab. 1.

Dalla Sicilia si esportava il 91% della produzione mondiale di zolfo, mentre al fabbisogno nazionale provvedevano la Romagna e le Marche. I metodi di estrazione del minerale grezzo e di fusione della ganga per la raccolta del minerale puro gravavano sul duro lavoro dei numerosissimi operai, provenienti per lo più dalle province di Caltanissetta e Girgenti⁷.

Dal punto di vista amministrativo l'attività estrattiva era governata dal Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC) ed il proprietario del terreno poteva coltivare liberamente la miniera.



Tab. 1 - Centri minerari di zolfo in Sicilia nel 1886.



Tab. 2 - Fanciulli occupati nelle miniere del territorio nazionale distinti per fasce di età (Dati MAIC, 1882)

Presso il MAIC risiedeva il Consiglio Nazionale delle Miniere (CNM), ed operava attraverso il Corpo Reale delle Miniere (CRM) con le sedi periferiche; il MAIC era costante riferimento delle Prefetture, dei Distretti Minerari (DM) a mezzo degli uffici del CRM e del Ministero dell'Interno, presso cui vi era la Direzione Generale Sanità. L'autorità locale era rappresentata dall'Ingegnere Capo del Corpo delle Miniere, il quale riferiva all'Ispettorato del CRM.

La devastazione umana: i "carusi"

Aspetto singolare era la presenza dei "fanciulli", detti "carusi" per via dei capelli rasati, di età compresa tra i 6 e 14 anni. Erano adibiti prevalentemente ai lavori sotterranei, forse perché la loro piccola statura li rendeva agilmente deambulanti tra i cunicoli; o forse per sottrarne la vista alla pietà generale di chi poteva vederli impegnati in fatiche smisurate rispetto la loro capacità fisica; o perché a volte "murati vivi" per occultarli agli ispettori del CRM. Il lavoro

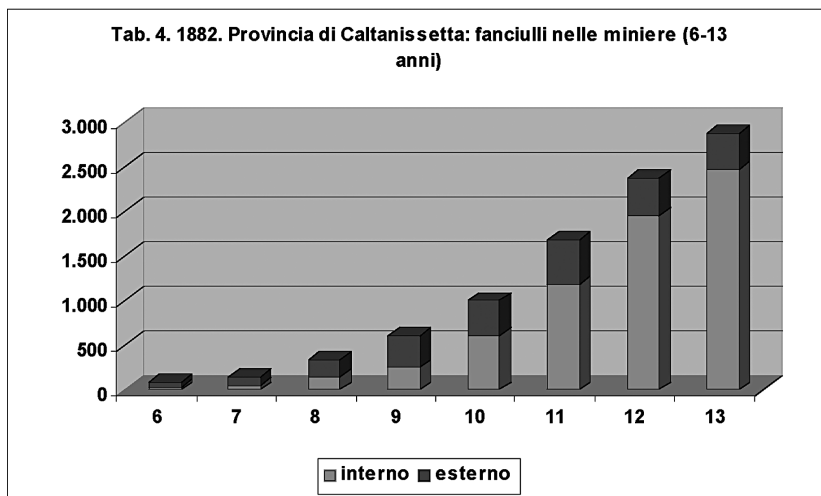
consisteva nell'accumulare all'esterno il materiale estratto trasportandolo con gerle pesanti da 30 ad 80 chili, attraverso una ripida ed instabile scaletta di legno⁸. Questi piccoli lavoratori sono stati una realtà esclusivamente siciliana: ceduti dai genitori come “*soccorso morto*”⁹, cioè in cambio di un prestito a sostegno dell'indigenza familiare, e che si rivelerà difficilmente riscattabile, rappresentavano realtà in attesa di riscatto sotto duplice aspetto: “affettiva ed economica” per i genitori, “morale” per la società¹⁰.

L'indagine avviata dal MAIC con lettera del 22 novembre 1883¹¹ agli Ingegneri dei distretti minerari, ha censito il fenomeno del lavoro dei fanciulli in Italia, mostrando quanto in Sicilia fosse diligente e consueto (Tab. 3).

Siamo negli anni 1880 e la medicina è ancora lontana dal riconoscere i danni che costoro cronicamente svilupperanno a causa della perdurante e gravosissima attività lavorativa. Conoscere la condizione dei lavoratori e l'impietoso clima di sfruttamento ha aiutato a comprendere le ragioni umanitarie che hanno portato ad una legislazione in difesa della loro vita e salute, con la produzione di strumenti e presidi migliorativi in ambito medico-sanitario, e che hanno facilitato il progresso culturale e della società civile.

Distretto minerario	Età dei fanciulli in anni									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Totale
Genova (M)							1	14	29	44
(F)						2	4	2	12	20
Iglesias						80	230	280	290	880
Torino (M)								2		2
(F)								3		3
Casa Bruschi (Pilotta) – Roma										0
Firenze (I)										21
(E)										195
Napoli					25	40	50	60	75	250
Caltanissetta (I)	30	100	150	250	600	1.180	1.950	2.472		6.732
(E)	50	100	180	350	400	500	429	400		2.409
Ancona (I)							3	34		37
(E)					3	3	12	1		19

(I): interno miniera; (E): esterno miniera; (M): maschi; (F): femmine



Tab. 3 - Fanciulli occupati nelle miniere del territorio nazionale distinti per fasce di età (Dati MAIC, 1882)

L'esperienza insegna che laddove manca la possibilità di fruire dei servizi sanitari e sociali, parimenti sono carenti i livelli di rispetto e dignità dell'uomo, il che oggi autorizza il parallelismo tra sviluppo, fondato su efficienza ed efficacia di un servizio sanitario, e sua umanizzazione, intesa come attenzione e tutela della dignità della persona. L'assistenza sanitaria in questa circostanza è stato il primo strumento, la prima opportunità per la fruizione ed il godimento dei diritti umani fondamentali. La regolamentazione del lavoro dei fanciulli¹² con la sua specifica normativa ha rappresentato l'inizio del riscatto umano attraverso l'esclusivo intervento del medico, al quale la legge ha chiesto di tradurre operativamente principi etici generali e norme di buone maniere particolari, ancora valide sul piano della crescita della dignità della persona. Per la prima volta veniva previsto che la tipologia delle prestazioni da richiedere ai fanciulli passasse attraverso l'idoneità fisica degli stessi periodicamente certificata dai medici. Quindi l'attività del medico resa a

sistema per la garanzia dell' idoneità fisica personale al lavoro. Da qui una serie di interventi legislativi ha accompagnato la protezione dei lavoratori provvedendo agli aspetti medico - sanitari e previdenziali (Tab. 5).

La patologia osteo-scheletrica dei minatori

Al sorgere dell' attenzione per le difficili condizioni di lavoro a cui erano sottoposti i minatori, si è subito cercato di capire la rela-

Tab. 5. Normativa a protezione del lavoratore delle miniere

1. Legge 11 febbraio 1886, n. 3657 , sul lavoro dei fanciulli.
2. Legge 17 marzo 1898, n. 8: promulgati i 5 regolamenti per prevenire e proteggere la vita e la integrità personale degli operai dalle cause violente, fra cui il Regolamento per la prevenzione degli infortuni nelle miniere e nelle cave, approvato con R.D. 18 giugno 1899, n. 231.
3. Legge 11 luglio 1904, n. 396: Provvedimenti a favore del Sindacato Obbligatorio di assicurazione mutua contro gli infortuni del lavoro tra esercenti di miniere di zolfo in Sicilia.
4. Legge 14 luglio 1907, n. 527: Disposizioni speciali per gli infortuni sul lavoro nelle zolfare di Sicilia.
5. R.D. 3 dicembre 1908, n. 787: Regolamento per il servizio dei posti di soccorso e prime cure per gli operai delle zolfare della Sicilia colpiti da infortuni sul lavoro.
6. D.M. 13 marzo 1910: Regolamento interno per la disciplina del servizio dei posti di soccorso.
7. R.D. 4 febbraio 1912, n. 183: Norme per l'amministrazione e l'erogazione del fondo d'invalidità e vecchiaia degli operai.
8. R.D. 3 luglio 1921, n. 1190: Regolamento per il servizio di salvataggio degli operai addetti alle miniere di zolfo della Sicilia.
9. Legge 22 giugno 1933 il Sindacato Obbligatorio Siciliano cessò l'opera e fu assorbito come Sezione dell'Istituto nazionale di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.
10. R.D. 24 aprile 1934, n. 759: Determinazione del contributo indiretto per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni e le malattie professionali degli zolfatai siciliani.
11. R.D. 20 dicembre 1934, n. 2059: Determinazione del contributo di assicurazione dovuto per l'esercizio 1935 dagli esercenti le zolfare siciliane.
12. R.D. 14 gennaio 1935, n. 60: Determinazione dei contributi assicurativi per gli operai delle miniere di zolfo della Sicilia.
13. R.D. 27 maggio 1943, n. 597: Determinazione dei contributi per le assicurazioni sociali dovuti dai datori di lavoro e dai lavoratori dell'industria dello zolfo in Sicilia.
14. Legge 16 giugno 1951, n. 756: Norme per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e la previdenza sociale dei lavoratori addetti alle miniere di zolfo della Sicilia.
15. L. Regione Siciliana 28 luglio 1949, n. 40: Concessione di contributi per il miglioramento delle condizioni igieniche e sociali degli operai addetti alle miniere e cave.

Tab. 5 - Normativa a protezione del lavoratore delle miniere.

zione etiopatogenetica esistente tra la protratta esposizione al faticoso lavoro ed i danni conseguenti. L'affezione che sembra essere più tipicamente correlata al lavoro dei fanciulli in miniera è quella a carico dell'apparato osteoscheletrico, i cui aspetti per larga parte sono ancora da approfondire. Il fisico subirà gravi ed irreversibili deformazioni palesi al momento della visita di arruolamento per la leva militare, interpretate un tempo in chiave meccanica, ma per le quali le acquisizioni della medicina moderna stimolano investigazioni in ambito metabolico¹³.

La relazione del Prefetto di Girgenti, Senatore Giorgio Tamajo

Miniere N°	Operai	<i>Carusi</i>	Donne
71	3.869	2.480 (67,2%)	113 (2,9%)

Tab. 6 - Campione di miniere della Provincia Girgenti.

Anno	Distretti minerari	Distretti non minerari
1874	14,7%	11,3%
1875	35,1%	23,4%
1876	31,7%	26,1%
1877	20,1%	21,1%

Tab. 7 - Riformati per deformità del "Casso Toracico" su totale iscritti alla leva.

offre un lucido spaccato della realtà locale (Tab. 6, 7).

Dati ufficiali provengono dalle visite di arruolamento alla leva militare^{14,15} (Tab. 7,8).

Il contributo statistico evidenzia la netta prevalenza dell'insuffi-

Anno	Distretti minerari	Distretti non minerari
1874	16,0%	6,2%
1875	31,7%	9,9%
1876	19,0%	11,0%
1877	24,4%	9,8%

Tab. 8 - Riformati per deformità del "Casso Toracico" su totale dei riformati (%).

ETA' (anni)	STATURA (cm)		PESO (Kg)	
	Scolaro	Caruso	Scolaro	Caruso
9	123,8	119,1	22,307	20,596
11	129,2	125,4	24,591	23,796
13	153,5	137,0	32,300	30,646
17	158,5	142,6	50,665	38,023

Tab. 9 - Rilievi antropometrici di scolari e carusi di pari età.

ciencia toracica nei riformati alla leva nei distretti minerari: nel 1875 uno ogni tre riformati per deformità toracica e non per malattia respiratoria.

Aragona, sede di importante centro minerario nella provincia di Girgenti, nel 1901 contava 7.561 operai minori di anni 14 (21,3%) su 38.922 operai delle due province di Girgenti e Castrogiovanni. I rilievi antropometrici raccolti nel comune di Aragona dal 1901 al 1905 pongono significative differenze statistiche tra scolari e *carusi* di pari età¹⁶.

Dal 1901 al 1905 solo il 36% dei giovani aragonesi fu dichiarato "abile" alla visita di leva militare obbligatoria.

Nel 1896 in Aragona i dati epidemiologici di malattia e di mortalità per causa di malattia (Tab. 10,11), mostrano essere l'affezione respiratoria la significativamente più frequente, mentre la osteo-

Apparato	Vagonari ¹⁷	Picconieri ¹⁸	Carusi
Respiratorio	45,11%	12,83%	9,45%
Digerente	11,02%	16,83%	15,21%
Osteo scheletrico	8,87%	8,30%	7,01%
Patologia infettiva	18,60%	23,12%	12,78%

Tab. 10 - Malattie tra gli zolfatai nel 1896 in Aragona (AG) raggruppati per apparato e per qualifica.

scheletrica era la meno rilevante, con percentuale simile nelle diverse qualifiche.

Apparato	Casteltermini	Aragona
Respiratorio	39,4%	41,20%
Digerente	7,5%	6,59%
Cardiovascolare	8,21%	7,50%
Malaria	nm	9,50%

Tab. 11 - Mortalità tra i solfatai (%) (1895 - 1907) per causa di malattia.

La bassa frequenza di affezioni osteoarticolare contrasta con il 64% di inabili al servizio di leva militare¹⁹.

Il lavoro dei *carusi* consisteva nel trasportare a spalla una gerla carica di minerale, pesante da 30 ad 80 chili, - a seconda dell'età e della robustezza fisica - dalla profondità della miniera al campo esterno, attraverso ripide, insicure, sdruciolevoli scalette di legno. Questo anche 24 volte al giorno: quindi un trasporto ogni venti minuti. La strada di ritorno la si percorreva in fretta e quindi la schiena stava sotto carico quasi incessantemente per tutta la giornata di lavoro.

Come testimoniano alcune immagini di bambini sotto il carico (Fig. 1), possiamo osservare che esso gravava al centro della nuca al fine di potere utilizzare entrambe le braccia per il contenimento, e



Fig. 1 - Bambini 'carusi'

non su una delle due spalle, nel qual caso avrebbe sbilanciato la staticità del corpo lateralmente. Per offrire un comodo piano di appoggio alla gerla i bambini erano costretti a distendere al massimo il capo in mutuo scambio di stabilità, mentre le mani bilateralmente frenavano spinte laterali. Si opponeva in tal modo la colonna vertebrale al carico, sicuramente più resistente della tenera spalla, e quindi meno cedevole.

Il peso faceva acquisire al giunto dorso-nucleare una posizione di iper-distensione in avanti, determinando allungamento e cedimento delle strutture legamentose e dei dischi intervertebrali, con conseguente inarcamento in avanti del cingolo scapolare, e quindi ipercifosi o gibbo (detto in siciliano *immu*); da qui il soprannome generalizzato ai cittadini di Racalmuto (provincia di Girgenti)²⁰ di *racalmutesi immiruti* (gobbi), ma che in genere si poteva applicare a tutti i lavoratori delle miniere adibiti al trasporto a spalla. La flessione in avanti del capo e l'allungamento del collo, insieme alla fissità del cingolo scapolare, non è escluso abbiano potuto determinare la riduzione della escursione della gabbia toracica con limitazione della dinamica respiratoria, e quindi difetto di ossigenazione soprattutto durante lo sforzo proprio quando l'organismo contrae maggior debito.

Il diniego della idoneità al servizio di leva militare era legato alla valutazione della "deformità della gabbia toracica" generalmente espressa. Siamo in epoca in cui la radiologia non è ancora entrata nell'uso abituale e quindi il gibbo è visto non come deformità del rachide, ma della cassa toracica.

Applicando conoscenze di oggi alle condizioni di allora, osservazioni aggiuntive possono essere avanzate sulle condizioni peculiari in cui si svolgeva il lavoro e sulla qualità dell'alimentazione. È pertanto altresì probabile che questi *carusi* patissero il deficit dei precursori di sintesi del metabolismo osseo sia perché trascorrevano la giornata nelle gallerie senza sufficiente esposizione alla irradiazione solare, sia per l'alimentazione esclusivamente a base di cereali e verdure, nonché priva di latte e latticini. Da una lettera di protesta dell'11.02.1891 di ca. 200 *picconieri* della miniera di Castrogiovanni al Ministro dei Lavori Pubblici si acquisisce la

seguinte testimonianza circa la sperequata condizione di lavoro ed alimentazione:

... dopo 8 ore di maneggiare un piccone di Kg. 7 ci tocca un tozzo di pane da mangiare e bere un litro d'acqua.... Ed aggiungono: Non è da credergli vedere il terribile spettacolo uscire dalle caverne ragazzi di 12 - 13 anni col carico di ca. 60 kg percorrendo un sentiero disastroso e montuoso, al buio. Tutti i giorni succedono infortuni, chi si rompe una gamba, chi un braccio, chi stremato di forze resta sotto il peso enorme, chi rimane schiacciato dai massi. Vedere questi ragazzi nudi, scalzi, pallidi, scarni, irti ispidi i capelli che fanno parità alle stesse pietre...²¹.

Facendo proprio quanto il documento descrive, il carico avrebbe agito in un organismo già predisposto alla gracilità muscolare per la denutrizione, al rachitismo ed osteopenia per carenza di fattori specifici nutrizionali. Questo può spiegare i diversi valori antropometrici tra scolari e *carusi*²². La differenza è data dalla diversa appartenenza alla classe sociale, conseguenza del diverso tenore economico e stile di vita.

Sarebbe interessante reperire rilievi antropometrici nella categoria *viddani* (contadini agricoltori), per poterli confrontare con quelli degli scolari e dei *carusi*. I primi, pur appartenendo allo stesso cetto e censo dei *carusi*, si differenziavano sostanzialmente da loro perché lavoravano nei campi alla luce del sole e fruivano di latte e latticini di produzione propria. Un dato indiretto che avvalorava questa tesi proviene dal distretto di Piazza Armerina dove negli anni 1881 - 1884, corrispondenti agli anni di leva 1860 - 1863, il numero di riformati dal servizio militare fu, per tutte le cause, del 21,6% per i contadini, e del 42,5% per i solfatai²³. Dai dati pubblicati dal MAIC la percentuale media delle riforme pronunziate fra tutti i solfatai di Sicilia negli anni 1881-1884 (leva 1860-1863) fu del 44,5%. Il Colajanni rilevò una statistica comparativa dei risultati della leva dei contadini e zolfatai di Piazza Armerina (Tab. 12)²⁴.

Inoltre osservazioni del Ferrannini (1931) hanno documentato che il respirare in ambienti con dispersione di polveri di zolfo sponga ad una condizione di ipercalcemia, allora non spiegata, ma

Indicazioni alla leva	Per difetto di statura		Per tutte le altre imperfezioni		Per tutte le cause di riforma	
	contadini	soffatari	contadini	Soffatari	contadini	soffatari
1872	14,5%	32,7%	6,9%	7,7%	21,3%	40,4%
1873	14,4%	38,3%	7,0%	6,3%	21,6%	44,5%
Media del biennio	14,4%	35,0%	6,4%	7,0%	21,4%	41,5%

Tab. 12 - percentuale di riformati alla leva militare tra soffatari e contadini.

che rappresenta un elemento importante e peculiare per l'eventuale coinvolgimento dell'apparato scheletrico²⁵.

Conclusioni

In Sicilia dal mondo delle miniere di zolfo abbiamo raccolto una esperienza dalla duplice valenza: medico-scientifica ed umana. L'occhio del medico penetra in queste oscurità, analizza le patologie per rintracciarne cause e rimedi: è il percorso dello sviluppo. L'attenzione ai problemi della salute ha fatto crescere in dignità la società intera ed il singolo individuo. La categoria del lavoratore è stata al centro di una serie di interventi in ambito legislativo che hanno strutturato via via l'organizzazione assistenziale ed il sistema di previdenza ed assicurazione. L'altro aspetto è quello scientifico vero e proprio con l'individuazione di quadri clinici peculiari tra cui quelli a carico del sistema osteo-scheletrico. La differenza dei rilievi antropometrici tra scolari, *carusi* ed agricoltori mostra caratteristiche peculiari attribuibili a specifiche condizioni socio-economiche e stili di vita.

La spiegazione delle affezioni a carico dell'apparato osteoscheletrico può oggi essere interpretata in chiave olistica e non esclusivamente meccanico-posturale²⁵, assumendo le condizioni socio-economiche come elemento condizionante la qualità di vita e di salute.

Dalle ceneri viene sempre fuori la ricchezza per le generazioni

future: innanzitutto la crescita della dignità e diritti del lavoratore, non perché offre il suo lavoro, il che significherebbe continuare a trattarlo come “mezzo”, ma perché dalla legislazione egli è riconosciuto come “persona”, quindi “fine”. Lo sviluppo di strumenti per la protezione tecnica del lavoratore e di istituti sociali nel caso di danno fisico ed inabilità rappresenteranno una conquista sociale ormai scontata e sulla quale non si tornerà indietro. La ricerca medico-sanitaria per la comprensione degli specifici momenti etiopatogenetici e per la promozione dell'organizzazione del servizio di assistenza hanno rappresentato la base culturale del progresso anche etico e sociale. La promulgazione di una serie di norme che hanno tutelato valori umani irrinunciabili, ha accompagnato il percorso di riscatto sociale e di salvaguardia del diritto alla protezione della salute di questa categoria di lavoratori.

L'esperienza delle miniere di zolfo è ormai irripetibile, sia perché nessun interesse vi è ormai all'estrazione dello zolfo naturale, sia perché le attuali condizioni di civiltà della società hanno maturato la percezione del valore vita e salute in maniera rispettosa per la dignità della persona. Sono pertanto irripetibili le condizioni che hanno determinato quelle deformità fisiche, la cui comprensione etiopatogenetica secondo le attuali conoscenze richiede uno sforzo di ricostruzione storica necessario per la piena conoscenza dei fenomeni ed il conseguente e necessario odierno arricchimento culturale.

BIBLIOGRAFIA E NOTE

1. Una sintesi delle legislazioni europee si trova nella Relazione dell'On. Ferdinando Berti. Camera dei Deputati, Atti Parlamentari, Legislatura XIV - Documenti, Disegni di Legge e Relazioni, 1a sessione 1880 - '81, 3. La Commissione era composta dai deputati Piccardi, presidente, Dini, segretario, Nanni, Ferrari L., Mazza, Sonnino G., Cocco-Ortu, Berti. Proposta di legge d'iniziativa dei deputati Minghetti, Luzzatti, Villari, Sidney-Sonnino (tornata del 9 giugno 1880), e disegno di legge presentato dal Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, di concerto col Ministro di Grazie e Giustizia e dei Culti (tornata del 28 giugno 1881): *Disposizioni a tutela dei lavoratori nella costruzione di edifici, nelle miniere, nelle officine.*

2. *Caruso* significa piccolo di età. In miniera era la qualifica di livello più basso, alle dipendenze del *picconiere* ed in quanto qualifica perdeva la caratterizzazione dell'età, sicché si poteva rimanere *carusi* a vita. In dialetto siciliano nell'area del nisseno è forma vezzeggiativa di *ragazzino*.
3. LA PORTA A., *Il bacino di Racalmuto nella Storia Mineraria Regionale*. Storie Paesane, Montedoro 2000, p. 45.
4. Per un approfondimento degli studi sulle affezioni respiratorie si rimanda a GIORDANO A., *Le malattie degli zolfatara*. Milano 1897, Atti del 1° Congr. Naz. Malattie del Lavoro, Palermo, 1907.
5. Guardascione V. ripercorre lo studio delle affezioni respiratorie dei minatori di zolfo a partire dalle osservazioni di A. Giordano con la primordiale identificazione della *Theapneumoconiosi*. I Congresso Nazionale degli Infortuni e delle Malattie Professionali, Palermo 26-31 ottobre 1947, Edizioni dell'INAIL, Roma 1948, p. 489 - 496.
6. GRASSO BIONDI I, SORRENTINO G. (a cura di), *La malattie dell'apparato respiratorio dei lavoratori del solfo*. XVIII Congresso Nazionale di Medicina del Lavoro, S. Vincent 20 - 23 settembre 1952. Tipo-litografia I.N.A.I.L., 1954, p. 35.
7. AA.VV.: *Lo zolfo in Italia*. Atti del Convegno Nazionale dello Zolfo, Palermo, Ente Zolfi Italiani, 1961.
8. PIRANDELLO L., *Ciaula scopre la luna* descrive con verismo la realtà dei *carusi*, cogliendo l'attimo in cui escono dalle viscere della terra e si affacciano alla luce.
9. Negli interrogatori resi dall'economista G. Bruno e dal marchese G. Giambertone nell'ambito della Commissione d'inchiesta presieduta da Bonfandini sulla *Condizione della classe operaia in Sicilia*, si tenta di minimizzare la problematica dello sfruttamento del lavoro minorile. Infatti non parlano di *soccorso morto*, ma di "un anticipo" che i fanciulli (e non i genitori) chiedono al momento di essere reclutati per il lavoro. Sostengono altresì che ogni iniziativa legislativa che voglia modificare lo stato delle cose produrrebbe costi più elevati con impossibilità a fronteggiare la concorrenza del mercato. Cfr. *L'inchiesta sulle condizioni sociali ed economiche della Sicilia (1875 - 1876)*. Archivio Centrale dello Stato, Roma. Il testo degli interrogatori è anche riportato in ADDAMO S., *Zolfare di Sicilia*. Palermo, Sellerio Editore, 1989, p. 149 - 155.
10. TAMAJO G., *Memoria e proposte della condizione morale e materiale dei minatori della provincia di Girgenti*. Il Ministro dell'Interno il 25 luglio 1879 chiese ai Prefetti una loro opinione su una legge che regolamentasse il lavoro delle donne e dei fanciulli. Il Sen. G. Tamajo, Prefetto di Girgenti rispose con una relazione sulla condizione dei minatori. Il documento consultato ha firma autentica, ma non è datato. Archivio Centrale dello Stato, Ministero Interno, DG Sanità, busta 80, ff. 77-13.
11. Archivio Centrale dello Stato, busta 80, ff. 77 - 13.

Le solfatate in Sicilia

12. Legge 11 febbraio 1886, n. 3657. Un elenco di leggi e regolamenti pertinenti l'attività estrattiva nelle zolfare si trova in PONTICELLO F., *Le miniere di Zolfo in Provincia di Caltanissetta*. Caltanissetta, Ed. Lussografica, 1999.
13. Da menzionare il valore sociale che l'esperienza della leva allora comportava attraverso la legittimazione dell'individuo da ragazzo ad adulto; la partenza per il servizio di leva obbligatoria era la prima occasione per uscire dalla famiglia patriarcale ed essere immesso nel mondo delle relazioni sociali e delle responsabilità: esperienza che è venuta meno al 64% dei giovani aragonesi. Dall'altro le affezioni osteoarticolari avevano poca valenza nel determinare la causa di morte, se non per gravi eventi traumatici.
14. Dati forniti dal Gen. Torre e contestati nel corso degli interrogatori resi dall'economista G. Bruno e dal marchese G. Giambertone nell'ambito della Commissione d'inchiesta presieduta da Bonfadini. ADDAMO S., *Zolfare di Sicilia*. Op. cit. nota 9, p. 149 - 155.
15. Nella relazione del Tamajo è chiaro - ed ha anche valenza scientifica - il tentativo di collegare la deformità del torace alla sproporzionata e gravosa attività lavorativa a cui erano sottoposti in tenera età quei fanciulli. Ancor di più: il paziente non è visto come entità singola, ma come categoria omogenea di lavoratori. Sembra ricollegarsi all'insegnamento di B. Ramazzini con cui la medicina entra più profondamente nella compagine sociale, spostando il campo di applicazione dal singolo lavoratore ad una popolazione omogenea per attività lavorativa. COSMACINI G., in: GRMEK MD, *Storia del pensiero medico occidentale*. Bari, Editori Laterza, 1996, vol. 2, p. 481.
16. I dati sulla cittadina di Aragona sono in: GERACI F., *Una "terra" feudale e proletaria: Aragona*. Archivio Storico Siciliano, 2000; XXVI (4): 131 - 142.
17. Il *vagonaro* spingeva i vagonetti pieni di minerale grezzo dal luogo di estrazione fino alla discarica per riportarli indietro vuoti.
18. Il *picconiere* era la figura più importante del lavoro nel sottosuolo: a lui era affidata la ricerca dei filoni solfiferi e l'escavazione del minerale. Per il trasporto all'esterno si serviva dei *carusi* a lui legati da contratti di cottimo.
19. LA PORTA A., op. cit. nota 3, p. 7.
20. Archivio Centrale dello Stato, Roma. Fondo Ministero Agricoltura Industria e Commercio, Direzione Generale, versamento V, busta 940.
21. VASTA P. *Il torace deforme dei carusi e la legge sul lavoro dei fanciulli* descrive le deformità dei carusi; le asimmetrie fra le due metà toraciche; le gibbosità localizzate alle vertebre dorsali; la scoliosi; le alterazioni dello sviluppo organico nei riguardi della statura, del perimetro toracico, che l'A. riferisce alla posizione viziata, al trasporto di carichi eccessivi, favorita dalla precoce assunzione al lavoro dei giovinetti. È una lettura tutta meccanica del danno, senza riferimenti alla componente

- metabolica. I Congresso Internazionale delle malattie del lavoro tenuto nel 1906, in Atti Primo Congr. Naz. 1947, op. cit. p. 46.
22. Atti Primo Congresso Nazionale 1947, op. cit. p. 44.
 23. Rivista del Servizio Minerario, anni 1880-1881 pubblicati negli Annali di Agricoltura. Il dato si trova in GIORDANO A., “*Carusi*” e *scolari nei raffronti antropometrici*. Gazzetta Siciliana di Medicina e Chirurgia 1905; VI (20): 285-291.
 24. Ferrannini A. clinico medico di Catania (1931), sottopose dei cani ad insufflazione quotidiana di polvere di solfo greggio e di solfo puro raffinato, riscontrando costante e progressivo aumento della calcemia, sino a 2-3 volte il valore iniziale. Egli ritenne l’ipercalcemia manifestazione caratteristica della pneumoconiosi, atta a differenziare la fibrosi polmonare da solfo da altre lesioni, ma non determinò né da dove né perché si liberasse questo calcio in eccesso. GRASSO BIONDI I., SORRENTINO G. (a cura di), *Le malattie dell’apparato respiratorio dei lavoratori del solfo*. XVIII Congresso Nazionale di Medicina del Lavoro, S. Vincent 20 - 23 settembre 1952. Tipo-litografia I.N.A.I.L., 1954.
 25. Riportiamo la descrizione di Giardina G.: *con l’inclinazione delle discenderie ripidissime, col suolo irregolare, spesso bagnato, per modo che l’operaio, per mantenere l’equilibrio della persona, deve andare a dorso flesso, assumere attitudini viziose e fare sforzi compensatori i quali, più per gli stessi pesi, rendono anormale lo sviluppo del corpo fino a deformarlo. A lungo andare la colonna vertebrale si incurva e devia, le spalle divengono irregolari, il petto infossato, l’addome ristretto e sporgente, le fosse sopra e sottoclavicolari si approfondiscono, le masse muscolari si fanno asimmetriche ed in alcune regioni ipertrofiche. E intanto gli arti superiori si allungano, il collo rimane tozzo e breve, la testa diviene calva e si rivolge in basso, le regioni lombari quasi scompaiono e i piedi si fanno piatti e larghi e le ginocchia si ingrossano in contrasto delle gambe, che restano agili e scarne. L’individuo, così nel suo insieme, presenta, colle stimate del lavoro faticoso e anormale, tutti i caratteri della senilità precoce*. Primo Congresso Nazionale degli Infortuni e delle Malattie Professionali. Palermo 26 - 31 ottobre 1947, Edizioni dell’INAIL, Roma 1948, p 43-44.

Correspondence should be addressed to:

Renato Malta, Dipartimento di Biopatologia Medica e Metodologie Biomediche,
Università degli Studi, Via Divisi, 83 - 90133 Palermo, I.