

DATI IN CAIIL[®]

QUESTO MESE: METALLURGIA:
UN SETTORE IN
EVOLUZIONE

Direttore Responsabile Mario G. Recupero
Capo redattore Alessandro Salvati

IL LAVORO PESANTE
IN METALLURGIA

PREVENZIONE
E PROTEZIONE CONTRO
I FUMI DI SALDATURA

Tabelle a cura di Andrea Bucciarelli
Grafici a cura di Gina Romualdi

ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

MAGGIO 2018

INAIL - Roma, Piazzale Giulio Pastore, 6 - Tel. 06/5487.1
Segreteria di Redazione Maria Rita Pelone - Tel. 06/54872248 - Fax 06/54872603

NUMERO **5**

METALLURGIA: UN SETTORE IN EVOLUZIONE

In Italia la produzione industriale nel comparto della metallurgia, nel quinquennio 2013-2017 ha mostrato un incremento di poco inferiore al 6% (in linea con la produzione industriale complessiva, aumentata del 5,2% nello stesso periodo).

La sola attività di fonderia ha invece evidenziato un aumento più che doppio (oltre il 14%), come risultante di un lieve incremento di volumi per la fusione di ghisa (+2,5%), una flessione nella fusio-

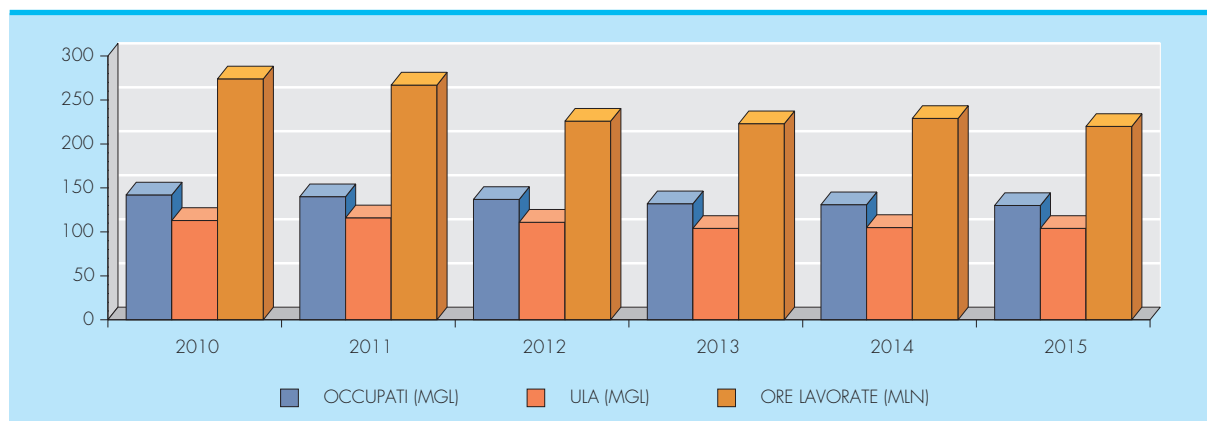
ne dell'acciaio (-8,8%), un forte aumento nella fusione di metalli leggeri (un quinto in più: 20,1%) e un balzo del 31,3% nella fusione di metalli non ferrosi.

Negli ultimi tempi, e in particolare dopo la grande crisi del 2009, l'occupazione in questo settore ha mostrato un andamento decrescente, sia per la concorrenza dei Paesi Emergenti sia per il sempre maggior impiego di automazione, che ha permesso di limitare l'apporto del lavoro umano aumen-

tando la sicurezza delle lavorazioni.

Nel 2015 - ultimo dato disponibile - il comparto occupava mediamente circa 130 migliaia di persone (Conti Nazionali Istat), di cui circa 70mila solo nella siderurgia (dato Federacciai). Rispetto all'anno 2010 vi è stato un calo dell'8,3% sia in termini di occupati che di unità di lavoro/anno (ULA), mentre le ore lavorate sono diminuite di quasi il 20%.

Paolo Perone



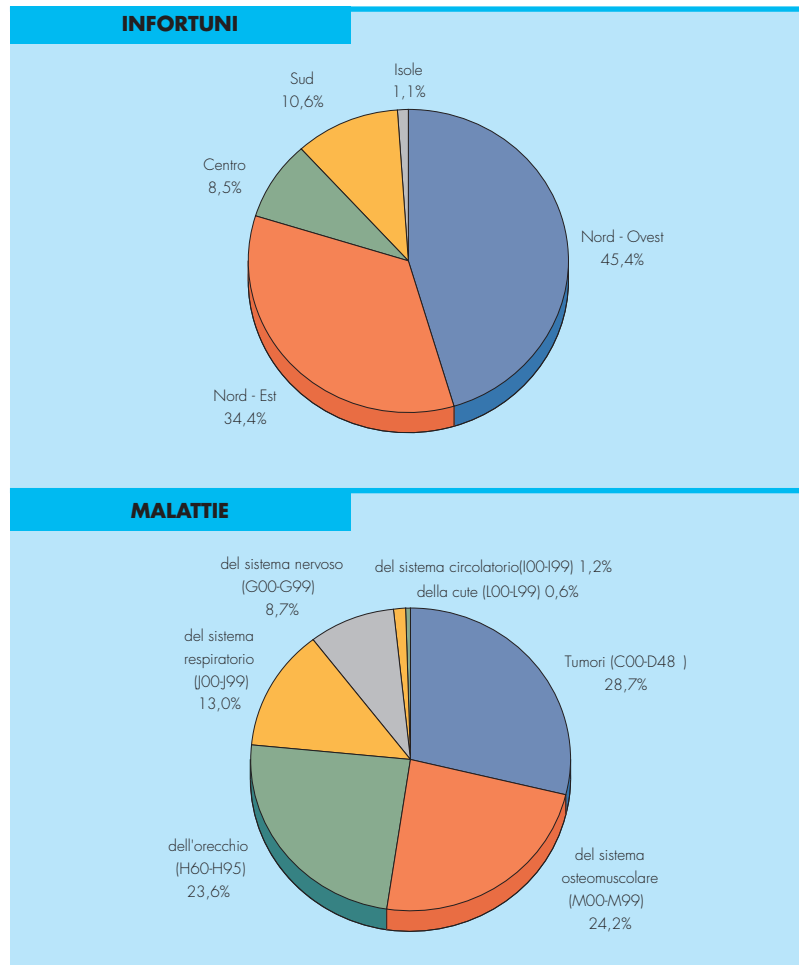
TAV. 1: OCCUPATI, ULA E ORE LAVORATE IN METALLURGIA

INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE (BASE 2015 = 100) IN METALLURGIA

Classificazione Ateco 2007	2013	2014	2015	2016	2017	Variazione % 2017/2013
24: metallurgia	99,3	101,7	100,0	103,2	105,0	5,8%
di cui 245: fonderie	94,9	98,9	100,0	103,2	108,3	14,1%
2451: fusione di ghisa	102,3	103,4	100,0	95,6	104,8	2,5%
2452: fusione di acciaio	110,6	111,7	100,0	105,3	100,9	-8,8%
2453: fusione di metalli leggeri	89,6	93,3	100,0	106,4	107,6	20,1%
2454: fusione di altri metalli non ferrosi	89,1	97,3	100,0	104,7	117,0	31,3%
Totale Industria in senso stretto	99,4	98,3	100,0	101,4	104,5	5,2%

Fonte: ISTAT - medie annue delle rilevazioni mensili; dati grezzi.

Nella metallurgia il lavoro è particolarmente rischioso. A dieci anni dalla morte di 7 operai nel rogo alla Thyssen Krupp di Torino, dall'inizio del 2018 sono già tre gli incidenti gravi occorsi in acciaierie: a gennaio 3 operai morti a Milano intossicati dal gas nella manutenzione di un forno, a maggio 4 operai ustionati a Padova dagli schizzi incandescenti di acciaio fuso (fuoriuscito per un cedimento strutturale) e 1 morto all'Ilva di Taranto per la rottura di una fune di acciaio. Alte temperature, ambienti confinati, movimentazione di carichi pesanti, cicli produttivi ininterrotti, sub-appalti ecc. concorrono a innalzare l'allarme di rischio infortunistico. Ma nonostante le migliorie nelle procedure operative e nei dispositivi di protezione individuale, di infortuni sul lavoro si deve ancora parlare: l'Inail ha registrato per il 2016 (a breve disponibili anche i dati 2017) oltre 5 mila denunce di infortunio (per il 91% occorso durante il lavoro e non in itinere, contro l'83% dell'intera gestione Industria e servizi) di cui 6 per esito mortale (3 in occasione di lavoro). Gli andamenti nell'ultimo quinquennio consolidato 2012-2016 mostrano comunque una contrazione del fenomeno infortunistico e uno sbilanciamento al Nord del Paese, coerente alla distribuzione territoriale occupazionale concentrata proprio al settentrione. Un terzo degli infortuni accertati in occasione di lavoro è avvenuto per perdita



TAV. 2: INFORTUNI ACCERTATI POSITIVI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E MALATTIE PROFESSIONALI RICONOSCIUTE PER SETTORE ICD-10 IN METALLURGIA - ANNO 2016

di controllo di attrezzatura, un altro terzo per movimenti scoordinati e oltre uno su dieci per caduta. Sono circa 500 le malattie professionali annualmente denunciate e quelle riconosciute (poco meno della

metà) riguardano per quasi il 30% i tumori (soprattutto dell'apparato respiratorio), per un quarto le ipoacusie e un altro quarto le osteomuscolari (tendiniti e dorsopatie).

Andrea Bucciarelli

DENUNCE D'INFORTUNIO IN METALLURGIA - ANNI DI ACCADIMENTO 2012-2016

Classificazione Ateco 2007	2012		2013		2014		2015		2016		Var.% 2016/2012	
	In compl.	di cui accertati positivi	In compl.	di cui accertati positivi	In compl.	di cui accertati positivi	In compl.	di cui accertati positivi	In compl.	di cui accertati positivi	In compl.	di cui accertati positivi
241 - Siderurgia	2.171	1.963	1.929	1.764	1.783	1.602	1.586	1.405	1.738	1.535	-19,9%	-21,8%
242 - Fabbr.ne di tubi, condotti, ... in acciaio	1.086	971	986	877	945	840	818	736	612	541	-43,6%	-44,3%
243 - Fabbr.ne di altri prodotti della 1° trasf. dell'acciaio	925	855	728	667	749	684	709	634	700	645	-24,3%	-24,6%
244 - Prod.ne di metalli di base e altri non ferrosi	731	654	680	608	665	591	609	530	610	534	-16,6%	-18,3%
245 - Fonderie	1.792	1.599	1.563	1.380	1.467	1.310	1.476	1.288	1.528	1.320	-14,7%	-17,4%
Totale C 24 Metallurgia (*)	6.900	6.212	6.069	5.462	5.732	5.130	5.299	4.686	5.284	4.654	-23,4%	-25,1%
<i>di cui con esito mortale</i>	9	8	7	6	8	7	7	5	6	6	-33,3%	-25,0%

(*) il Totale comprende i casi non meglio classificati
Fonte: Inail - Banca Dati Statistica - dati rilevati al 31.10.2017

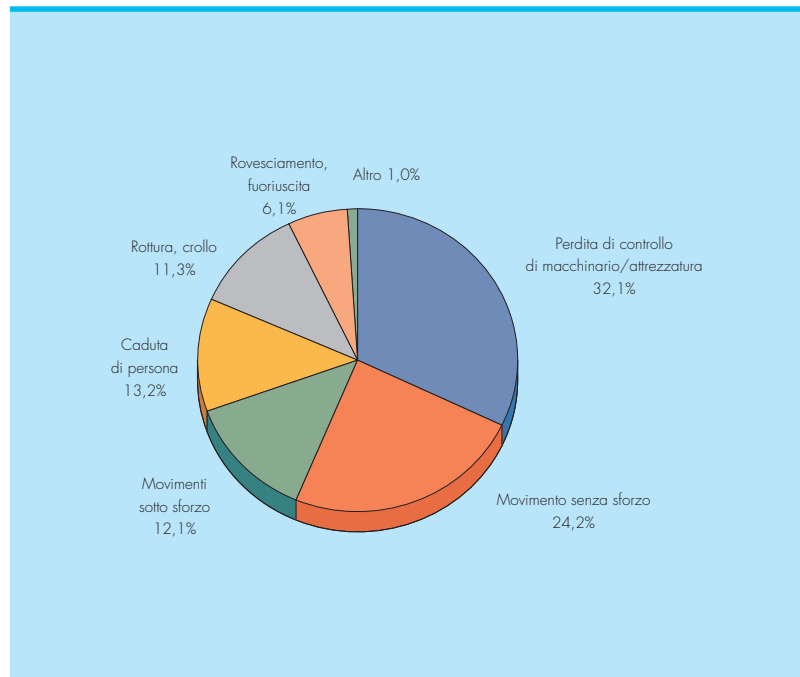
PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO I FUMI DI SALDATURA

La saldatura realizza l'unione di pezzi metallici, principalmente per azione di una fonte di calore (combustione di miscele gassose, arco elettrico, laser, plasma etc.). Le alte temperature raggiunte causano l'emissione nell'ambiente di un insieme complesso di gas, vapori e particelle che costituisce i "fumi di saldatura". La composizione di detti fumi dipende dai materiali di partenza e/o d'apporto (usati in un particolare tipo di saldatura chiamata brasatura), dai materiali di consumo (es. elettrodi, fondenti) e dalla tecnica impiegata.

L'inalazione prolungata dei fumi può provocare vari danni all'organismo umano. Per minimizzare il rischio di esposizione è consigliabile scegliere tecniche a bassa emissione di fumi. Qualche esempio: saldatura ad arco con protezione di gas inerte anziché con elettrodo fusibile, brasatura mediante leghe d'apporto senza metalli tossici (es. cadmio).

A prescindere dal tipo di saldatura, è bene rimuovere preliminarmente gli eventuali residui dai pezzi.

Fondamentale è un'efficace ventilazione dei locali di lavoro, meglio ancora se integrata con dispositivi di captazione dei fumi collocati in prossimità delle singole postazioni, quali: cappe, bracci aspiranti fles-



TAV. 3: DISTRIBUZIONE % INFORTUNI ACCERTATI POSITIVI IN OCCASIONE DI LAVORO PER DEVIAZIONE (ESAW/3) - QUINQUENNIO DI ACCADIMENTO 2012-2016

sibili e orientabili, torce per saldatura ad arco con aspiratore incorporato.

Un'importante misura di tutela della salute degli addetti è, inoltre, rappresentata dalla sorveglianza sanitaria degli stessi da parte del medico competente.

Ove reso necessario dagli esiti della valutazione dei rischi, vanno forniti idonei DPI per le vie

respiratorie, comprendenti: maschere munite di filtri "combinati" (ossia in grado di proteggere contemporaneamente contro aeriformi e particelle), elettrorespiratori con casco e respiratori isolanti. È indispensabile che questi ultimi siano disponibili, se si lavora in spazi confinati o comunque poco aerati.

Francesca Romana Mignacca

TABELLA - PRINCIPALI AGENTI CHIMICI PRESENTI NEI FUMI DI SALDATURA

Stato	Tipologia	Sorgenti più significative	
Gas e vapori	Ossidi di azoto	Saldature a gas e ad arco in generale	
	Ozono	Saldatura ad arco con protezione di gas inerte (TIG, MIG, MAG) e al plasma	
	Monossido di carbonio	Saldatura a gas, ad arco tipo MAG e al laser	
	Altri (es. fosgene, acido cloridrico, aldeidi)	Eventuali residui sui pezzi da saldare (vernici, lubrificanti, sgrassanti)	
Particelle	Metalli	Ferro, zinco, berillio*	Materiali di partenza
		Manganese	Componente del "flusso granulare" per saldatura ad arco sommerso
		Cromo esavalente*, nickel*	Acciai inossidabili, leghe d'apporto per brasatura (solo nickel)
		Cadmio*	Leghe d'apporto per brasatura
		Cobalto	Acciai speciali
	Altri (es. rame, alluminio, piombo, stagno)	Materiali di partenza, leghe d'apporto per brasatura	
Fluoruri	Rivestimento di elettrodi per saldatura ad arco con elettrodo fusibile		

(*) Classificati cancerogeni dalla IARC (International Agency for Research on Cancer)

ANALISI DELLA NUMEROSITÀ DEGLI INFORTUNI E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

L'OSSERVATORIO STATISTICO

Tabelle nazionali con cadenza mensile

Tabella B2.1 - Denunce d'infortunio con esito mortale per gestione e modalità di accadimento

Gestione	Modalità di accadimento	Aprile 2017	Aprile 2018	Gennaio-Aprile 2017	Gennaio-Aprile 2018
Industria e servizi	In occasione di lavoro	28	31	167	173
	Senza mezzo di trasporto	28	30	144	145
	Con mezzo di trasporto	0	1	23	28
	In itinere	13	17	63	86
	Senza mezzo di trasporto	12	16	38	47
	Con mezzo di trasporto	1	1	25	39
	Totale		41	48	230
Agricoltura	In occasione di lavoro	8	5	21	17
	Senza mezzo di trasporto	8	5	19	16
	Con mezzo di trasporto	0	0	2	1
	In itinere	0	0	3	4
	Senza mezzo di trasporto	0	0	2	2
	Con mezzo di trasporto	0	0	1	2
Totale		8	5	24	21
Per conto dello Stato	In occasione di lavoro	1	0	6	0
	Senza mezzo di trasporto	0	0	3	0
	Con mezzo di trasporto	1	0	3	0
	In itinere	0	0	2	6
	Senza mezzo di trasporto	0	0	2	3
	Con mezzo di trasporto	0	0	0	3
Totale		1	0	8	6
Totale		50	53	262	286

Tabella B2.4 - Denunce d'infortunio con esito mortale per genere dell'infortunato e modalità di accadimento

Genere	Modalità di accadimento	Aprile 2017	Aprile 2018	Gennaio-Aprile 2017	Gennaio-Aprile 2018
Femmine	In occasione di lavoro	0	2	17	14
	Senza mezzo di trasporto	0	2	14	10
	Con mezzo di trasporto	0	0	3	4
	In itinere	3	4	20	24
	Senza mezzo di trasporto	3	4	11	14
	Con mezzo di trasporto	0	0	9	10
	Totale		3	6	37
Maschi	In occasione di lavoro	37	34	177	176
	Senza mezzo di trasporto	36	33	152	151
	Con mezzo di trasporto	1	1	25	25
	In itinere	10	13	48	72
	Senza mezzo di trasporto	9	12	31	38
	Con mezzo di trasporto	1	1	17	34
	Totale	47	47	225	248
Totale	50	53	262	286	

Tabella M1.1 - Denunce di malattie professionali per gestione e genere.

Gestione	Genere	Aprile 2017	Aprile 2018	Gennaio-Aprile 2017	Gennaio-Aprile 2018
Industria e servizi	Maschi	2.744	2.914	11.880	12.502
	Femmine	989	927	4.035	4.024
	Totale	3.733	3.841	15.915	16.526
Agricoltura	Maschi	636	774	2.574	2.878
	Femmine	338	325	1.271	1.397
	Totale	974	1.099	3.845	4.275
Per conto dello Stato	Maschi	19	23	86	117
	Femmine	35	35	123	142
	Totale	54	58	209	259
Totale	4.761	4.998	19.969	21.060	

Fonte Inail: Open data - Tabelle mensili

Dati rilevati al 30 aprile di ciascun anno

N.B. La pubblicazione dei dati mensili sulle denunce di infortunio nel complesso è temporaneamente sospesa per consentire l'adeguamento dei sistemi statistico-informatici dell'Inail alla normativa che ha introdotto l'obbligo di trasmissione telematica all'Istituto - e per il suo tramite al Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (Sinp) - delle comunicazioni relative agli infortuni dei lavoratori - subordinati, autonomi, nonché ai soggetti a essi equiparati - che comportano un'assenza dal lavoro di almeno un giorno (escluso quello dell'evento). L'interpretazione del confronto tra i dati di periodo richiede cautele.