

DATI INAIL

INAIL

ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

2022



**SI ATTENUA LA CRESCITA DELLE
COSTRUZIONI**

**COL RILANCIO DELL'EDILIZIA IN
RIPRESA ANCHE GLI INFORTUNI SUL
LAVORO**

**COSTRUZIONI: NEL 2021 RISALGONO
LE MALATTIE PROFESSIONALI**

**GLI INCENTIVI INAIL ALLE IMPRESE
DEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI
PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO
INFORTUNISTICO**

NR. 9 - SETTEMBRE

Direttore Responsabile Mario G. Recupero
Capo redattore Alessandro Salvati

Segreteria di Redazione
Raffaello Marcelloni
Claudia Tesei

E-mail
statisticoattuariale@inail.it

Comitato di Redazione
Adelina Brusco
Giuseppe Bucci
Andrea Bucciarelli
Tommaso De Nicola
Maria Rosaria Fizzano
Raffaello Marcelloni
Paolo Perone
Gina Romualdi
Claudia Tesei
Daniela Rita Vantaggiato
Liana Veronico

Hanno collaborato a questo numero
Liana Veronico, Adelina Brusco, Gina Romualdi, Domenico Magnante

Tabelle a cura di Andrea Bucciarelli
Grafici a cura di Gina Romualdi
Layout a cura di Claudia Tesei

Nota: i grafici, dove non precisato, si intendono elaborati su dati di fonte Inail

SI ATTENUA LA CRESCITA DELLE COSTRUZIONI

L'incertezza attuale del mercato immobiliare, dopo l'ottima performance nel 2021 delle compravendite in espansione rispetto al 2020 e al 2019 (rispettivamente del 34% e del 24%), si evince dalla Relazione annuale della Banca d'Italia, pubblicata come di consueto poco prima dell'estate.

La crescita dei volumi di investimenti nel 2021 nel settore delle costruzioni è stata del 22,3%, dopo un crollo nel 2020 pari al 6,7%, spinta sia dalla componente abitativa (25,9%) sia da quella non residenziale (18,7%). La quota del settore sul PIL è pari al 9,6% nel 2021, da imputarsi equamente alle singole componenti (residenziale e non).

La crescita purtroppo sembra destinata a rallentare a causa della guerra in Ucraina e dell'aumento dei prezzi dei prodotti energetici e delle materie prime, con la conseguenza di un aumento dei tassi di inflazione e una riduzione degli investimenti privati e della spesa delle famiglie, nonostante nel 2021 i prestiti concessi dalle banche per l'acquisto di abitazioni avessero accelerato.

Dalla Relazione annuale e dalle banche dati Istat, abbiamo la conferma di come il settore delle costruzioni sia l'unico ad avere registrato una crescita, da oltre un anno, proseguita anche nel primo trimestre del 2022, trainato dagli incentivi fiscali. Il valore aggiunto, rispetto a fine 2019, ha registrato un incremento pari al 27,0%.

Analizzando il numero di aziende, secondo gli ultimi dati disponibili dall'Archivio statistico delle imprese attive (Asia), si deduce come nel 2020 l'incremento nel settore Costruzioni sia stato pari al 2,1% (rispetto alla variazione nulla della media totale delle aziende industriali). Relativamente agli addetti, l'aumento è stato del 2,7% (rispetto all'1,7% del complesso).

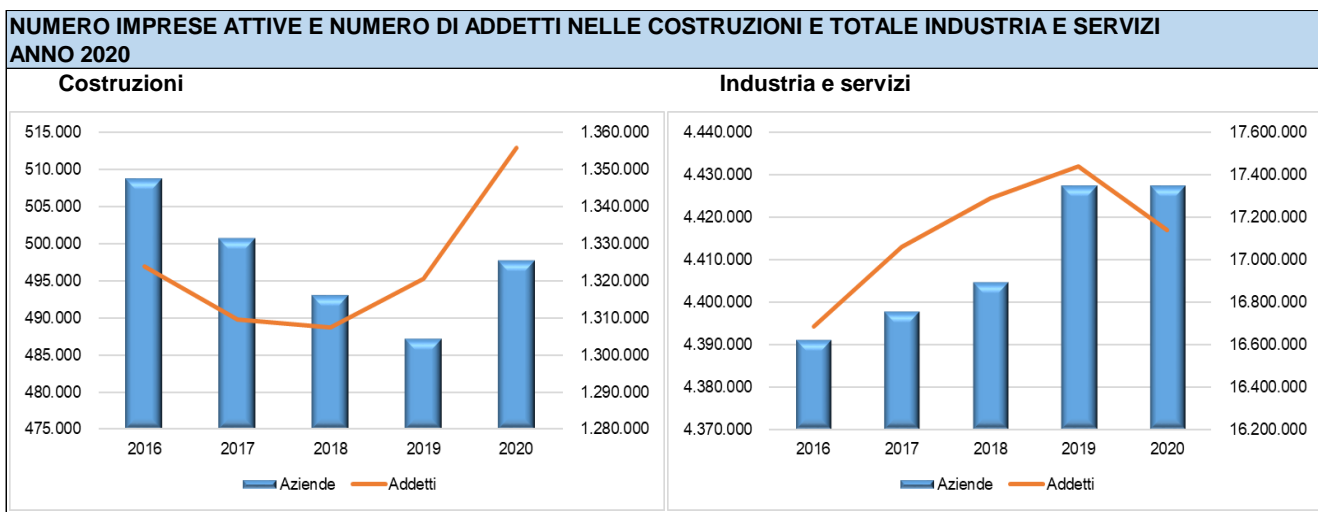
NUMERO IMPRESE ATTIVE E NUMERO DI ADDETTI NELLE COSTRUZIONI PER DIVISIONE ATECO E CLASSE DIMENSIONALE ANNO 2020

Divisione Ateco 2007	Classe dimensionale				
	0-9	10-49	50-249	250 e più	totale
Numero di imprese attive					
F 41 Costruzione di edifici	102.488	5.090	290	11	107.879
F 42 Ingegneria civile	4.728	1.421	274	40	6.463
F 43 Lavori di costruzione specializzati	369.318	13.294	707	48	383.367
Totale	476.534	19.805	1.271	99	497.709
Totale imprese	4.211.615	187.674	23.831	4.187	4.427.307
	Classe dimensionale				
	0-9	10-49	50-249	250 e più	totale
Numero di addetti delle imprese attive (*)					
F 41 Costruzione di edifici	187.968	86.198	24.451	4.315	302.932
F 42 Ingegneria civile	11.888	29.068	26.662	28.442	96.061
F 43 Lavori di costruzione specializzati	646.219	221.633	60.583	28.491	956.925
Totale	846.075	336.899	111.696	61.248	1.355.918
Totale imprese	7.489.913	3.373.193	2.324.937	3.949.864	17.137.906

Fonte: Istat - archivio Asia

(*) valori medi annui

Si confermano le caratteristiche strutturali del settore: aziende di piccole dimensioni, nel 95% dei casi con un numero di addetti inferiore a 10, per lo più operanti in lavori di costruzione specializzati (78%).



Fonte: Istat - archivio Asia

Liana Veronico



COL RILANCIO DELL'EDILIZIA IN RIPRESA ANCHE GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Il settore delle Costruzioni è tra i più attenzionati per l'elevata rischiosità legata ad attività che comportano sforzo fisico non indifferente (trasporto di carichi pesanti, lavoro in posizioni scomode, permanenza in piedi a lungo), eseguite in ambienti anche poco agevoli e talvolta in condizioni climatiche avverse (si pensi alle alte temperature di questa estate che hanno sottoposto i lavoratori a forti stress).

Nel 2021 gli infortuni sul lavoro del settore sono stati 38.541, in aumento del 17,7% dal 2020 a fronte di una contrazione di quelli dell'Industria e servizi del 6,2%. I numeri dell'ultimo anno restano comunque al di sotto dei dati del biennio 2018-2019 e si posizionano sugli stessi livelli del 2017.

L'aumento degli infortuni è in parte spiegato dal riavvio delle attività dopo le restrizioni del 2020 per il contenimento della pandemia da SARS-CoV-2 e in parte dalla spinta data dalle iniziative messe in campo dallo Stato per favorire la ripresa del settore e di tutto l'indotto, con incentivi per interventi di efficienza energetica, consolidamento statico, riduzione del rischio sismico degli edifici. Tra gli effetti positivi anche il maggior numero di occupati, quantificabile secondo Istat (Rilevazione sulle Forze di Lavoro) in un 7,7% in più rispetto al 2020 che spiegherebbe anche parte della risalita degli infortuni.

Elevato il contributo in termini di vite umane: il settore si colloca al secondo posto in valore assoluto dopo il manifatturiero e per il 2021 conteggia 196 decessi, il 3% in meno rispetto all'anno precedente, calo inferiore a quello dell'Industria e servizi del 20,7%. L'incidenza dei decessi sulle denunce del settore risulta la più elevata tra tutti i comparti dell'Industria e servizi a conferma della pericolosità delle attività delle Costruzioni.

Poco più di 6 denunce su 10 si verificano nell'ambito dei lavori di costruzione specializzati (demolizione, preparazione del cantiere, rifinitura dell'edificio, impiantistica elettrica, idraulica, ecc.), tre su 10 nella costruzione di edifici (sviluppo del progetto immobiliare, costruzione di edifici residenziali e non) e il resto nelle opere di ingegneria civile (costruzione di strade, ferrovie e opere di pubblica utilità). Oltre la metà dei decessi si concentra nei lavori di costruzione specializzati, più di un terzo nella costruzione di edifici, mentre sono più contenute le vittime nell'ingegneria civile.

DENUNCE DI INFORTUNIO SUL LAVORO NELLE COSTRUZIONI PER DIVISIONE ATECO ANNI 2017-2021

Divisione Ateco 2007

Infortuni nel complesso	2017	2018	2019	2020	2021
F 41 Costruzione di edifici	11.538	11.864	12.065	9.666	11.281
F 42 Ingegneria civile	2.820	2.981	3.301	2.780	3.200
F 43 Lavori di costruzione specializzati	24.236	25.192	25.592	20.307	24.060
Totale	38.594	40.037	40.958	32.753	38.541
Casi mortali	2017	2018	2019	2020	2021
F 41 Costruzione di edifici	56	65	73	70	78
F 42 Ingegneria civile	14	19	19	23	23
F 43 Lavori di costruzione specializzati	90	108	108	109	95
Totale	160	192	200	202	196

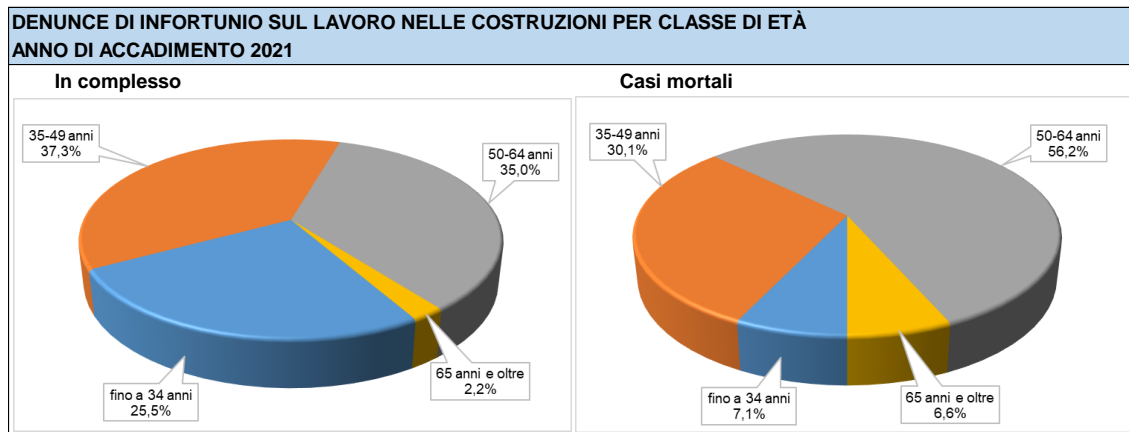
Fonte: Inail - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 30.04.2022

Oltre il 90% degli infortuni avviene in occasione di lavoro, il resto in itinere; è quest'ultima modalità di accadimento degli eventi che registra nel 2021 gli incrementi maggiori: il 37,5% di denunce

in più rispetto all'anno precedente. Tra i decessi gli infortuni in itinere sono gli unici ad aumentare: il 40% in più bilanciando il rallentamento di quelli in occasione di lavoro.

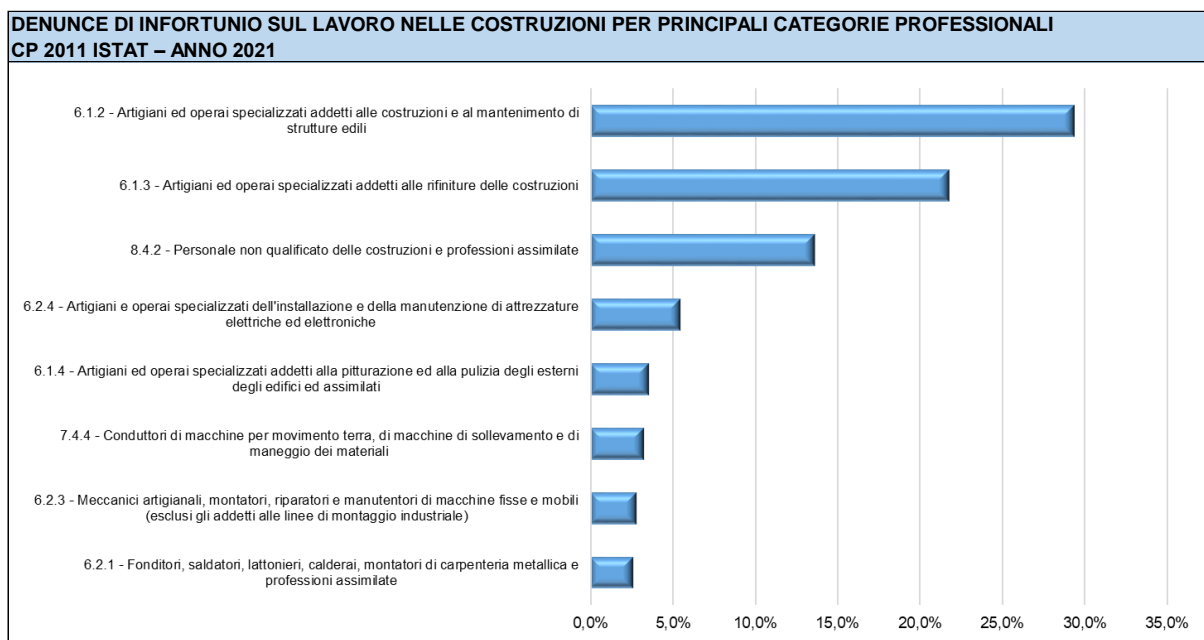
Gli infortuni interessano quasi esclusivamente gli uomini (97,4%) che sono anche le uniche vittime sul lavoro del 2021 e del 2020, ma occorre ricordare che la componente maschile rappresenta la stragrande maggioranza dei lavoratori del settore.

Il 62,8% delle denunce riguarda lavoratori al di sotto dei 50 anni, con la classe 35-49 anni la più corposa. Nel quinquennio si osserva un aumento degli infortuni nelle fasce di età più elevate: gli ultra quarantenni passano infatti dal 33,5% del 2017 al 37,2% del 2021. Più anziani i deceduti: oltre la metà dei casi (56,2%) interessa i lavoratori tra i 50 e i 64 anni e anche la quota degli ultra sessantatrenni è non trascurabile (il triplo di quella delle denunce).

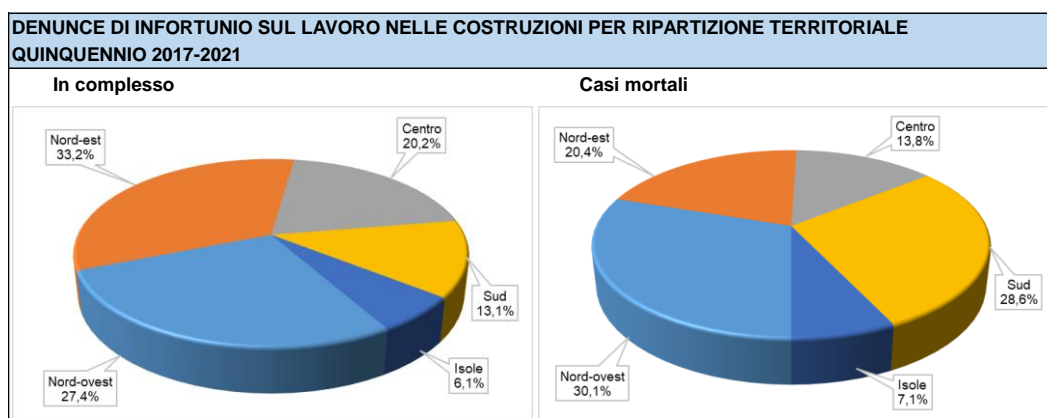


I tre quarti degli infortunati sono italiani, tra i nati all'estero i più colpiti nell'ordine albanesi, rumeni e marocchini (rispettivamente 6,0%, 4,3% e 3,0% del totale dei casi). Più elevata la quota di italiani tra i deceduti, l'83,7%; tra gli stranieri confermate le nazionalità rumena, marocchina e albanese (rispettivamente 4,6%, 2,6% e 1,5%).

Compatibilmente col tipo di attività svolte gli infortunati sono più spesso artigiani e operai specializzati addetti alle costruzioni e al mantenimento di strutture edili, in particolare muratori in pietra (19,0% di tutte le denunce) e nell'ambito della stessa categoria carpentieri e falegnami nell'edilizia (4,7%). Altra categoria professionale interessata è quella degli artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni che registra oltre un infortunio su cinque, in particolare idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas (9,7%) ed elettricisti (7,8%).



Il 60,6% degli infortuni sul lavoro si verifica nel Nord Italia, il 20,2% nel Centro e il 19,2% nel Mezzogiorno. Limitatamente ai decessi si riduce la quota del Nord che raccoglie metà dei casi, mentre è più elevata quella del Mezzogiorno, in particolare del Sud che passa dal 13,1% delle denunce in complesso al 28,6% dei soli casi mortali.



Lombardia (16,5%), Veneto (12,2%), Emilia Romagna (12,1%) e Toscana (8,9%) sono le regioni che in valore assoluto contano il maggior numero di denunce. Per i casi mortali il triste primato spetta a Lombardia (17,3%), Campania (12,8%), Emilia Romagna (10,7%) e Piemonte (9,7%).

Nel 2021 i contagi professionali da Covid-19 sono stati circa 700, numericamente inferiori al 2020 anno in cui hanno superato le mille unità. In termini di incidenza sul complesso delle denunce da Covid-19 il peso del settore è molto contenuto e quantificabile nel 2% per l'ultimo anno e nell'1% per l'anno di inizio pandemia.

Considerando gli infortuni indennizzati, emerge che i lavoratori del settore delle Costruzioni hanno conseguenze in termini di postumi permanenti superiori a quanto avviene nell'Industria e servizi: la quota di postumi di grado compreso tra 1 e 100, nel quinquennio 2017-2021, è mediamente del 27% contro il 17%, mentre i soli indennizzati in morte hanno un'incidenza doppia (0,4% rispetto allo 0,2%).

**INFORTUNI SUL LAVORO INDENNIZZATI NELLE COSTRUZIONI PER CLASSE DI GRADO DI MENOMAZIONE
ANNI 2017-2021**

Grado di menomazione	2017	2018	2019	2020	2021
In assenza di menomazioni	22.895	23.035	23.382	18.625	22.176
1-5	4.153	4.075	4.106	3.148	3.418
6-15	3.369	3.440	3.398	2.716	2.546
16 - 25	891	914	913	678	571
26 - 50	345	364	346	267	186
51 - 85	65	57	52	33	15
86 - 100	11	10	18	12	9
Totale (1-100)	8.834	8.860	8.833	6.854	6.745
Esito mortale	103	120	119	111	120
Totale complessivo	31.832	32.015	32.334	25.590	29.041

Fonte: Inail - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 30.04.2022

L'abilità manuale è un requisito fondamentale per i lavoratori del settore e la mano che è la parte del corpo più esposta risulta la più vulnerabile, il 23,1% dei casi indennizzati; combinando sede e natura della lesione si osserva che si tratta nella metà degli eventi di ferite e in poco meno di un caso su cinque di fratture. A seguire la colonna vertebrale (8,9%) più frequentemente soggetta a lussazioni (49,5%) e la caviglia (8,2%) lussata (43,0%) o fratturata (39,0%).

Adelina Brusco

COSTRUZIONI: NEL 2021 RISALGONO LE MALATTIE PROFESSIONALI

Dopo un 2020 fortemente condizionato dalla pandemia da SARS-CoV-2 che ha determinato una contrazione delle denunce di malattie di origine professionale nel settore delle costruzioni (per chiusura delle attività economiche e anche per difficoltà nella presentazione della domanda), il 2021 vede un notevole aumento del numero di protocollazioni: si è passati infatti dai 6.914 casi del 2020 agli 8.864 del 2021 con un incremento del 28,2%, percentuale più alta anche rispetto alla gestione assicurativa Industria e servizi (+23,3%). La crescita ha interessato indistintamente tutte le divisioni Ateco dell'edilizia raggiungendo un +34,6% per quella relativa ai lavori di costruzione specializzati (includendo anche l'installazione di impianti elettrici, idraulici, di riscaldamento).

DENUNCE DI MALATTIE PROFESSIONALI NELLE COSTRUZIONI PER DIVISIONE ATECO ANNI DI PROTOCOLLO 2017-2021

Divisione Ateco 2007	2017	2018	2019	2020	2021
F 41 Costruzione di edifici	3.573	3.599	3.565	2.808	3.368
<i>Var% su anno precedente</i>		0,7%	-0,9%	-21,2%	19,9%
F 42 Ingegneria civile	567	648	694	480	614
<i>Var% su anno precedente</i>		14,3%	7,1%	-30,8%	27,9%
F 43 Lavori di costruzione specializzati	4.107	4.348	4.890	3.626	4.882
<i>Var% su anno precedente</i>		5,9%	12,5%	-25,8%	34,6%
Totale	8.247	8.595	9.149	6.914	8.864

Fonte: Banca Dati Statistica, dati aggiornati al 30.04.2022

Tra i settori dell'intera gestione Industria e servizi, le costruzioni si collocano al secondo posto per numerosità di tecnopatie denunciate, dietro solo al manifatturiero (poco più di 10mila casi), confermando ancora una volta l'alta rischiosità delle lavorazioni edili per la salute dei lavoratori.

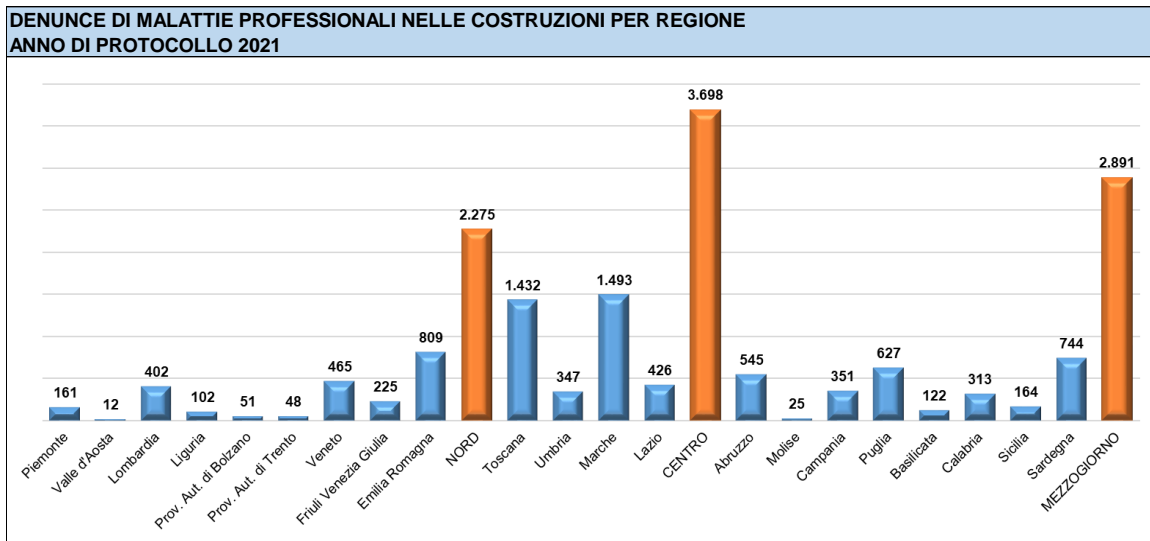
DENUNCE DI MALATTIE PROFESSIONALI NELLE COSTRUZIONI PER GENERE ANNI DI PROTOCOLLO 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2020
Costruzioni	8.247	8.595	9.149	6.914	8.864	28,2%
<i>di cui:</i>						
Femmine	52	41	42	24	41	70,8%
Maschi	8.195	8.554	9.107	6.890	8.823	28,1%
Industria e servizi	45.997	47.284	49.267	36.959	45.557	23,3%
<i>Costruzioni/Industria e servizi</i>	<i>17,9%</i>	<i>18,2%</i>	<i>18,6%</i>	<i>18,7%</i>	<i>19,5%</i>	

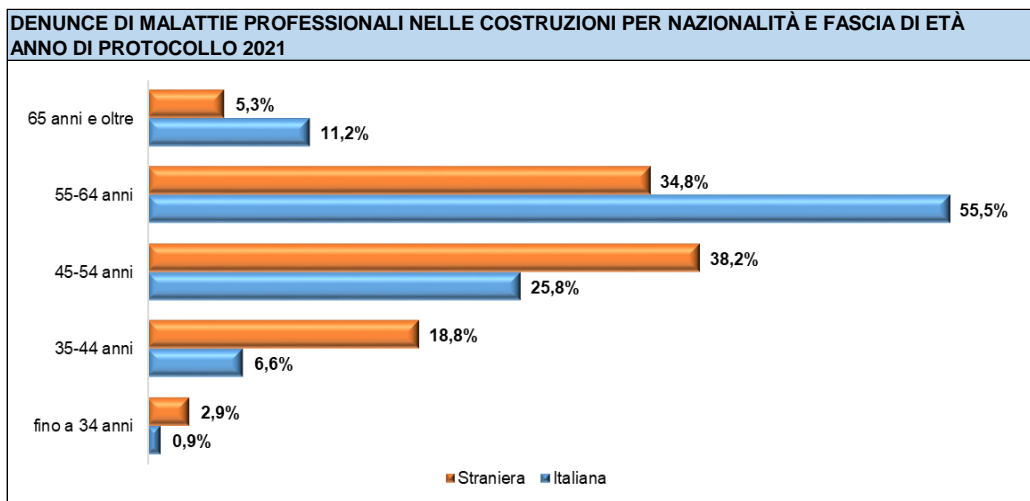
Fonte: Banca Dati Statistica, dati aggiornati al 30.04.2022

Nel 2021 la quasi totalità delle malattie ha interessato proprio gli uomini (8.823), a testimonianza di una netta predominanza di occupati di genere maschile nel settore, con un aumento del 28,1% rispetto ai 6.890 casi del 2020. Circa il 71% (6.253) ha colpito quelli di età compresa fra i 50 e i 64 anni; similmente anche per la componente femminile un elevato numero di denunce (25 su 41) ha interessato la stessa fascia di età.

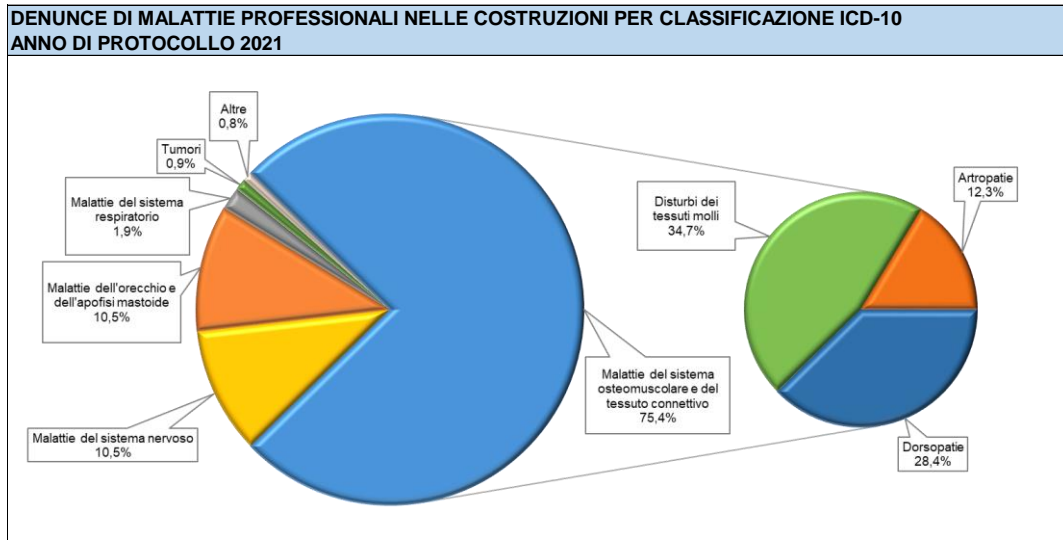
Si riscontra, inoltre, per le lavoratrici di età compresa tra i 40 e i 44 anni un'alta incidenza di patologie (11) di cui sette solo nella divisione dei "Lavori di costruzione specializzati ovvero di finitura e messa in opera degli edifici".



L'analisi territoriale presenta una maggiore concentrazione di tecnopatie al Centro del Paese, solo in quest'area infatti ne sono state protocollate il 42% circa (3.698), con Marche e Toscana le regioni in cui sono state denunciati complessivamente 2.925 casi, l'80% circa della ripartizione geografica; seguono il Mezzogiorno con circa un terzo (2.891 di cui 1.983 al Sud) e il Nord con il 25,7% (2.275; di cui 1.598 al Nord-est). Le regioni del Mezzogiorno che hanno registrato il maggior numero di patologie sono state la Sardegna (744), la Puglia (627) e l'Abruzzo (545) mentre per il Nord, l'Emilia Romagna (809), il Veneto (465) e la Lombardia (402). Rispetto al 2020 tutte le macro-aree del Paese hanno avuto una crescita, da un +24,6% nel Mezzogiorno a un +32,3% nel Nord (+28,7% al Centro).



Delle 713 tecnopatie occorse a immigrati (8,0% del totale), sette su dieci hanno colpito gli extra comunitari (502), in particolare albanesi (233), svizzeri (62), marocchini (38), macedoni (27) e il restante 30% i comunitari: i rumeni con 113 casi, i francesi e i tedeschi rispettivamente con 39 e 20. Rispetto all'anno precedente, gli stranieri hanno registrato un aumento del numero di denunce pari al 32,0%, maggiore di quello per i lavoratori italiani (+27,9%). Diversi sono i fattori che concorrono ad aumentare il rischio di contrarre malattie professionali tra i lavoratori nati all'estero quali la non perfetta conoscenza delle norme, la difficoltà di comprensione linguistica, la giovane età e la carenza di informazione e formazione.



Le patologie che più frequentemente colpiscono gli edili, secondo la classificazione ICD-10 (escludendo i casi non codificati), sono quelle del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (75,4%; 6.579 casi). Seguono quelle del sistema nervoso (916) e dell'orecchio (912) entrambe con poco più del 10% delle malattie denunciate nel settore, 163 il sistema respiratorio e 82 le tumorali.

Il 46% circa (3.024) delle tecnopatie a carico del sistema osteomuscolare è riconducibile ai disturbi dei tessuti molli: sindrome della cuffia dei rotatori ed epicondilite sia mediale che laterale causata principalmente da un utilizzo eccessivo dei tendini nella parte esterna del gomito tipica per alcuni lavoratori, quali carpentieri, idraulici e imbianchini; oltre il 37% (2.480 casi) è dovuto a dorsopatie (degenerazione dei dischi intervertebrali, ernie) tipicamente causate da una movimentazione dei carichi non adeguata. L'insorgenza di lesioni dorso-lombari dipendono infatti da diversi fattori quali la frequenza, la durata e l'entità del carico movimentato e anche dal tipo di spostamento.

Tra quelle del sistema nervoso e dell'orecchio si riscontrano principalmente la sindrome del tunnel carpale e l'ipoacusia dovuta agli alti livelli di rumore e vibrazioni proprio per l'utilizzo di macchinari, in particolare martelli pneumatici, seghe circolari e trapani.

I lavoratori edili sono particolarmente a rischio anche nei cantieri in demolizione o in ricostruzione dove vi è un'elevata esposizione a polveri miste con una potenziale presenza di fibre artificiali, polveri di legno, silice, amianto, cemento, bitumi, catrami e altri prodotti come collanti e adesivi che possono dar luogo a patologie del sistema respiratorio, quali pneumoconiosi (da asbesto, silicosi,..) e placca pleurica.

Gina Romualdi



GLI INCENTIVI INAIL ALLE IMPRESE DEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO INFORTUNISTICO

Dal 2010 l'Inail, con i bandi annuali ISI (incentivi di sostegno alle imprese), ha stanziato oltre 2 miliardi e mezzo di euro per la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento dei livelli di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Le imprese del settore delle costruzioni, classificate nelle divisioni Ateco 41 (costruzione di edifici), 42 (costruzione di strade, ferrovie, opere idrauliche e altre opere di pubblica utilità) e 43 (imprese specializzate in lavori di demolizione, trivellazione, impiantistici, di intonacatura e pittura, ecc.) hanno sempre aderito numerose all'iniziativa, presentando progetti per tutti gli assi di finanziamento ad esse accessibili, che sono:

- Asse di finanziamento 1.1, riguardante i progetti di investimento orientati alla riduzione dei rischi infortunistici e tecnopatici non compresi negli altri assi;
- Asse di finanziamento 1.2, concernente i progetti per l'adozione di sistemi di gestione della salute e sicurezza e di modelli di responsabilità sociale;
- Asse di finanziamento 2, riguardante i progetti per la riduzione del rischio da movimentazione manuale dei carichi (MMC);
- Asse di finanziamento 3, dedicato ai progetti di bonifica da materiali contenenti amianto (MCA).

La distribuzione dei progetti tuttavia non è stata omogenea tra gli assi di finanziamento, ma si è concentrata principalmente sull'Asse 1.1 del quale, nelle ultime due edizioni degli avvisi ISI (ISI 2018 e ISI 2020), le domande delle imprese del settore delle costruzioni hanno rappresentato mediamente il 40% di quelle totali collocate in posizione utile per l'ammissibilità al finanziamento.

PROGETTI AMMESSI DALLE IMPRESE DELLE COSTRUZIONI RISPETTO AL TOTALE DEI PROGETTI COLLOCATI IN POSIZIONE UTILE PER IL LORO FINANZIAMENTO (Valori in percentuale)

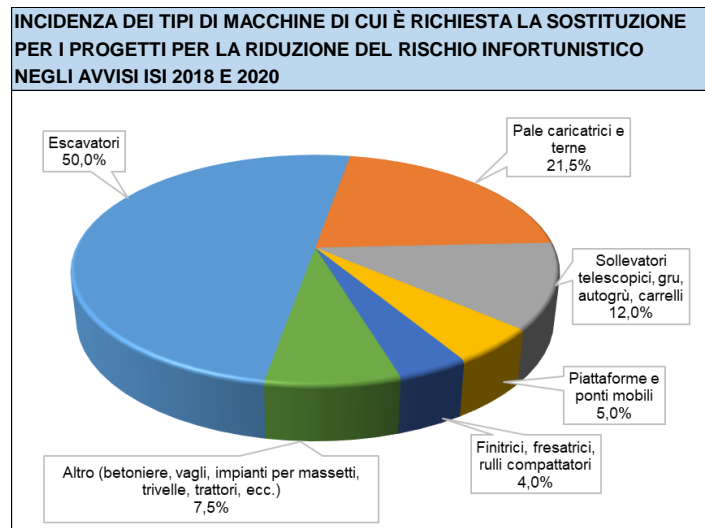
Assi	Avviso 2018	Avviso 2020
Asse 1.1	38,0%	40,0%
Asse 1.2	17,0%	25,0%
Asse 2	19,0%	21,0%
Asse 3	8,0%	8,0%

Il secondo asse più ambito dal settore è risultato quello dedicato alla riduzione dei rischi da MMC, con un'incidenza delle domande mediamente pari a oltre il 20% del totale utile per l'ammissibilità al finanziamento.

Quanto agli interventi selezionati, negli ultimi anni è aumentato il peso di quelli dedicati alla riduzione del rischio infortunistico mediante la sostituzione di macchine immesse sul mercato antecedentemente al recepimento in Italia della prima direttiva macchine 98/37/CE (recepita il 21/09/1996) e di macchine conformi a tale direttiva, ma immesse sul mercato prima del recepimento

della direttiva macchine 2006/42/CE vigente: immesse quindi sul mercato tra il 21/09/1996 e il 06/03/2010.

Tali interventi costituiscono oltre il 90% dei progetti presentati per l'Asse 1.1 e hanno riguardato la sostituzione dei tipi di macchine elencate nel grafico sottostante. Da questo si vede come le richieste abbiano come interesse predominante le macchine movimento terra e in misura minore le macchine dedicate alla movimentazione di altri materiali e all'esecuzione di lavori in quota.



Nell'Asse 2, dedicato alla riduzione dei rischi da movimentazione manuale di carichi, i progetti hanno riguardato quasi esclusivamente carrelli elevatori, sollevatori telescopici, piattaforme/montacarichi, gru leggere/a struttura limitata e gru caricatrici.

Spesso le imprese hanno richiesto l'acquisto di due o più macchine.

Sotto il profilo economico, i progetti presentati nell'Asse 1.1 dell'Avviso ISI 2020 hanno previsto un costo medio pari a oltre 160.000 euro, il 33% dei quali è uguale o ha superato il valore limite di 200.000 euro, evidenziando così il forte interesse del settore al rinnovamento del parco macchine, divenuto spesso inadeguato sia sotto il profilo della sicurezza che sotto quello tecnologico e prestazionale.

Infatti, la sostituzione delle macchine "obsolete", cioè immesse sul mercato prima del recepimento della prima direttiva macchine, permette di introdurre maggiori garanzie di sicurezza dovute al rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza resi obbligatori per le nuove macchine dalla direttiva (concernenti ad esempio materiali, ergonomia, sistemi di comando, avviamento ed arresto, stabilità, caduta di oggetti, protezioni su elementi mobili, incendio, esplosione, emissioni pericolose, uso e manutenzione).

La sostituzione delle macchine "non obsolete", conformi alla prima direttiva ma immesse sul mercato prima del recepimento della vigente direttiva macchine (2006/42/CE), consente invece di acquistare macchine tecnologicamente avanzate e quindi adeguate allo stato dell'arte, che abbraccia sia l'aspetto economico che quello tecnico. Le nuove soluzioni tecniche adottate sono quelle disponibili al momento e ancor più efficaci per la riduzione del rischio, come ad esempio sistemi di arresto più affidabili, nuove cabine di protezione contro il ribaltamento e la caduta di oggetti (ROPS e FOPS), dispositivi di controllo e ritenzione del carico in caso di rottura di un braccio meccanico, migliore visione e controllo delle zone di lavoro e dei movimenti incontrollati, minor esposizione a rumore e vibrazioni.

Domenico Magnante