

L'estratto che stai consultando
fa parte del volume in vendita
su **ShopWKI**,
il negozio online di **Wolters Kluwer**

[Torna al libro](#)



CEDAM

IPSOA

UTET[®]
GIURIDICA

il fisco

 ALTALEX

IPSOA

ISL

IGIENE & SICUREZZA DEL LAVORO

Mensile di aggiornamento giuridico e di orientamento tecnico

Rivista mensile Anno XXIX - Gennaio 2025
Direzione e Redazione Via Bisceglie n. 66 - 20152 Milano

1/2025

➤ edicolaprofessionale.com/ISL

Corte di Giustizia UE
**IL PRIMATO DEL DIRITTO UE
IN MATERIA DI PREVENZIONE**

➤ **INSERTO**
**APPARECCHI
DI SOLLEVAMENTO**

Sentenza del mese
NUOVI GARANTI DI FATTO?

➤ **FINANZIAMENTI**
AVVISO FON.TER.

VdR in Pratica
**PROFILI DI RISCHIO
NELLE IMPRESE DI PULIZIA**

Medicina del lavoro
SESSO, GENERE E LAVORO



RSPP

IL MIO OBIETTIVO
**GARANTIRE
LA SICUREZZA
SUL LAVORO**

One HSE È LA NUOVA SOLUZIONE WOLTERS KLUWER PER GLI RSPP

La nuova soluzione di informazione, aggiornamento e pratica professionale che ti garantisce risposte, soluzioni e strumenti operativi per tutte le fasi della tua attività. Un motore di ricerca intelligente, approfondimenti dei migliori esperti, adempimenti, sanzioni, rischi e misure, modulistica, procedure, check list, corsi di formazione e schede macchina, consultabili da qualunque device.

Grazie a One HSE sei sempre al passo con l'evoluzione normativa e tecnica, velocizzi e migliori la qualità del tuo lavoro garantendo la sicurezza sul lavoro.

Scopri di più su one.it/hse

One HSE FA GRANDE LA DIFFERENZA

Approfondimenti	
Sì al primato del diritto UE in materia di prevenzione infortuni <i>Alessio Scarcella</i>	5
La sentenza del mese	
Nuovi garanti di fatto? <i>Raffaele Guariniello</i>	15
VDR in pratica	
I profili di rischio nelle imprese di pulizia <i>Giuseppina Paolantonio</i>	18
Sesso, genere e lavoro: dalla medicina di genere alla medicina occupazionale <i>Franca Di Nuovo e Monica Onorati</i>	27
Giurisprudenza	
Rassegna della Cassazione penale <i>a cura di Raffaele Guariniello</i>	34
Finanziamenti	
Finanziamenti per la sicurezza <i>a cura di Bruno Pagamici</i>	39
Norme UNI	
Ottobre-Novembre 2024	44
Inserto	
Il controllo degli apparecchi di sollevamento materiali <i>Maurizio Magri</i>	

Sommario

ISL

IGIENE & SICUREZZA DEL LAVORO

MENSILE DI AGGIORNAMENTO GIURIDICO
E DI ORIENTAMENTO TECNICO

EDITRICE

Wolters Kluwer Italia s.r.l.
Via Bisceglie n. 66 - 20152 Milano

INDIRIZZO INTERNET:

Compresa nel prezzo dell'abbonamento
l'estensione on line della Rivista, consultabile
all'indirizzo www.edicolaprofessionale.com/isl

DIRETTORE RESPONSABILE

Giulietta Lemmi

REDAZIONE

Andrea Bianchi, Stefania Del Monte,
Marta Piccolboni

REALIZZAZIONE GRAFICA

Wolters Kluwer Italia s.r.l.

FOTOCOMPOSIZIONE

Integra Software Services Pvt. Ltd.

PUBBLICITÀ:



Wolters Kluwer

E-mail: advertising-it@wolterskluwer.com
www.wolterskluwer.it
Via Bisceglie n. 66
20152 Milano (MI)

STAMPA

GECA S.r.l.
Via Monferrato, 54
20098 San Giuliano Milanese (MI)



REDAZIONE

Per informazioni in merito
a contributi, articoli ed argomenti trattati
scrivere o telefonare a:

IPSOA

Redazione

ISL

IGIENE & SICUREZZA DEL LAVORO

Casella Postale 12055 - 20120 Milano
telefono 02.82476.022 - 023
e-mail: redazione.riviste.sicurezza-it@wolterskluwer.com

AMMINISTRAZIONE

Per informazioni su gestione abbonamenti,
numeri arretrati, cambi d'indirizzo, ecc.

scrivere o telefonare a:

IPSOA Servizio Clienti
Casella postale 12055 – 20120 Milano
telefono 02.824761 – telefax 02.82476.799
Servizio risposta automatica:
telefono 02.82476.999
e-mail: info.commerciali@wki.it

Autorizzazione Tribunale di Milano n. 731
del 16 dicembre 1996

Tariffa R.O.C.: Poste Italiane Spa – Spedizione in
abbonamento Postale – D.L. 353/2003 (conv. in L. 27
febbraio 2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano
Iscritta nel Registro Nazionale della Stampa
con il n. 3353 vol. 34 foglio 417 in data
31 luglio 1991

Iscrizione al R.O.C. n. 1702

ABBONAMENTI

Gli abbonamenti hanno durata annuale,
solare: gennaio-dicembre; rolling: 12 mesi dalla
data di sottoscrizione, e si intendono rinnovati,
in assenza di disdetta da comunicarsi entro
60 gg. prima della data di scadenza a mezzo
raccomandata A.R. da inviare a
Wolters Kluwer S.r.l. Via Bisceglie n. 66 -
20152 Milano
Servizio Clienti: tel. 02 824761 -
e mail: servizio.clienti@ipsoa.it
<http://www.ipsoa.it/servizioclienti>

ITALIA – Abbonamento annuale: € 199,00

ESTERO – Abbonamento annuale:
€ 398,00

Prezzo copia: € 23,00

MODALITÀ DI PAGAMENTO

— Versare l'importo sul c.c.p. n. 583203
intestato a WKI s.r.l. Gestione incassi,
Bisceglie n. 66 - 20152
Milano (MI)

oppure

— Inviare assegno bancario/circolare non trasferibile
intestato a Wolters Kluwer Italia s.r.l. Indicare
nella causale del versamento il titolo della rivista e
l'anno dell'abbonamento.

DISTRIBUZIONE

Vendita esclusiva per abbonamento

Il corrispettivo per l'abbonamento a questo
periodico è comprensivo dell'IVA assoluta
dall'editore ai sensi e per gli effetti del combinato
disposto dall'art. 74 del D.P.R. 26/10/1972,
n. 633 e del D.M. 29/12/1989 e successive
modificazioni e integrazioni.

Egregio Abbonato,

ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016,

"relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)", La informiamo che i Suoi dati personali sono registrati e custoditi su database elettronici situati nel territorio nazionale e di Paesi appartenenti allo Spazio Economico Europeo (SEE), o paesi terzi che garantiscono un adeguato livello di protezione dei dati. Wolters Kluwer Italia S.r.l., in qualità di Titolare del trattamento, utilizzerà i dati che La riguardano per finalità amministrative e contabili. I Suoi recapiti postali e il Suo indirizzo di posta elettronica potrebbero essere anche utilizzati ai fini di vendita diretta di prodotti o servizi analoghi a quelli della presente vendita.

Lei ha il diritto di chiedere a Wolters Kluwer Italia S.r.l. l'accesso ai dati personali che La riguardano, nonché la rettifica, la cancellazione per violazione di legge, la limitazione o l'opposizione al loro trattamento ai fini di invio di materiale pubblicitario, vendita diretta e comunicazioni commerciali. Lei ha, inoltre, il diritto di revocare il consenso in qualsiasi momento, senza pregiudicare la liceità del trattamento basata sul consenso prestato prima della revoca, nonché di proporre reclamo all'Autorità Garante per il trattamento dei dati personali ai sensi dell'art. 77 del Regolamento UE 679/2016.

L'elenco aggiornato dei responsabili e delle persone autorizzate al trattamento è consultabile presso la sede di Wolters Kluwer Italia S.r.l. – Via Bisceglie n. 66 - 20152 Milano (MI).

Sicurezza e normativa

Sì al primato del diritto UE in materia di prevenzione infortuni

Alessio Scarcella - Consigliere della Corte Suprema di Cassazione

Il primato del diritto UE e la prevenzione degli infortuni sul lavoro

Il principio del primato del diritto dell'Unione Europea (UE) è fondamentale per garantire l'efficacia e l'uniformità del diritto dell'UE negli Stati membri (1). Questo principio stabilisce che, in caso di conflitto tra il diritto dell'UE e il diritto nazionale, prevale il diritto dell'UE. Questo è particolarmente rilevante in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro, dove le Direttive dell'UE stabiliscono standard minimi di sicurezza e salute che devono essere rispettati da tutti gli Stati membri. Il principio del primato è stato sviluppato dalla Corte di Giustizia dell'Unione Europea (CGUE) attraverso una serie di sentenze chiave (2). Il primato del diritto dell'UE è essenziale per garantire che le norme dell'UE siano applicate uniformemente in tutti gli Stati membri, evitando che le leggi nazionali possano compromettere gli obiettivi dell'UE. Tra i principi fondamentali del primato del diritto dell'Unione europea vi è quello dell'effettività e applicabilità diretta: il principio dell'effettività richiede che le norme dell'UE siano applicate in modo tale da garantire i diritti conferiti ai cittadini. Questo è strettamente legato al principio dell'applicabilità diretta (3), che consente ai cittadini di invocare direttamente le norme dell'UE dinanzi ai tribunali nazionali. In questo contesto, la Dir. 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, riguarda l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. Questa Direttiva

stabilisce obblighi generali per i datori di lavoro di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori in tutti gli aspetti connessi con il lavoro. Non è la prima volta che la Corte di giustizia dell'Unione europea è stata chiamata a pronunciarsi sul tema dei rapporti tra diritti UE e materia prevenzionistica. Ad esempio, la sentenza Commissione contro Regno Unito (C-127/05) ha chiarito che il datore di lavoro è obbligato a garantire un ambiente di lavoro sicuro, e che questo obbligo è di natura generale e non specifica una forma di responsabilità. In altra decisione (4), la Corte ha stabilito che i giudici nazionali devono disapplicare qualsiasi disposizione del diritto nazionale che sia in contrasto con il diritto dell'UE, senza dover attendere la rimozione di tale disposizione da parte del legislatore nazionale. Ancora, in altra importante decisione (5), la CGUE ha affermato che il primato del diritto dell'UE si applica anche alle disposizioni costituzionali nazionali, garantendo che le norme dell'UE prevalgano su tutte le leggi nazionali, comprese quelle di rango costituzionale. Il richiamo anche sovranazionale all'importanza dei principi in materia di prevenzione infortuni evidenzia quindi la centralità che tale materia assume nel solo nel diritto interno ma anche nel diritto UE. Le Direttive dell'UE in materia di sicurezza e salute sul lavoro, come la Dir. 89/391/CEE, stabiliscono standard minimi che devono essere rispettati da tutti gli Stati membri. Questi standard includono misure preventive per ridurre i rischi professionali e garantire un ambiente di lavoro sicuro. Gli Stati membri devono adottare le disposizioni necessarie per garantire che i datori di

(1) In dottrina, sul tema del primato del diritto UE, si rinvia senz'altro, per una bibliografia essenziale a: Tizzano, *Il primato del diritto dell'Unione Europea*, Milano, 2012; Craig, de Búrca, *EU Law: Text, Cases, and Materials*, 7ª edizione, Oxford University Press, 2020; Folsom, *Principles of European Union Law*, St. Paul, Minnesota, 2019; Lenaerts, Van Nuffel, *The Principle of Primacy of EU Law*, Oxford University Press, 2015. Tra i contributi dottrinali, si segnalano, ancora: Weiler, "The Primacy of European Union Law: From Theory to Practice", in *European Journal of International Law*, 1991; Tridimas, "The Evolution of the Principle of Primacy of EU Law", in *Common Market Law Review*, 2006;

Claes, "National Courts and the Primacy of EU Law", in *European Constitutional Law Review*, 2012.

(2) La sentenza Costa contro ENEL (C-6/64) è una delle più importanti, in cui la Corte ha stabilito che il diritto dell'UE prevale su qualsiasi disposizione del diritto nazionale, comprese le costituzioni.

(3) Stabilito nella sentenza Van Gend en Loos (C-26/62).

(4) Si tratta della sentenza Amministrazione delle Finanze contro Simmenthal SpA (C-106/77).

(5) Si tratta della sentenza Internationale Handelsgesellschaft mbH contro Einfuhr-und Vorratsstelle für Getreide und Futtermittel (C-11/70).

Approfondimenti

lavoro rispettino questi standard, e i tribunali nazionali devono applicare il principio del primato per garantire che le norme dell'UE siano effettivamente implementate. Il principio del primato del diritto dell'UE, dunque, è cruciale per garantire che le norme dell'UE in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro siano applicate uniformemente in tutti gli Stati membri. La giurisprudenza della CGUE ha costantemente rafforzato questo principio, assicurando che le Direttive dell'UE prevalgano sulle leggi nazionali in conflitto e che i diritti dei lavoratori siano protetti in modo efficace.

Gli interventi della CGUE sul tema della prevenzione infortuni

Una interessante sentenza venne pronunciata dalla CGUE in data 7 febbraio 2002 (caso C-5/00, Commissione Europea contro la Repubblica Federale di Germania) (6), in cui i giudici europei vennero chiamati a pronunciarsi in una vicenda che vedeva contrapposta la Commissione CE contro la Germania per non aver adempiuto ai propri obblighi ai sensi della Dir. 89/391/CEE relativa all'attuazione di misure volte a migliorare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro. La Dir. 89/391/CEE stabilisce principi generali per la prevenzione dei rischi professionali e la protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori. La Commissione Europea aveva sostenuto che la Germania non avesse rispettato gli articoli 9(1)(a) e 10(3)(a) della Direttiva. Due le principali criticità sollevate:

- 1) anzitutto, l'esenzione dall'obbligo di documentazione, in quanto la Germania ha esentato i datori di lavoro con dieci dipendenti o meno dall'obbligo di disporre di documenti che contengano i risultati di una valutazione dei rischi (7);
- 2) in secondo luogo, il problema dell'accesso alla valutazione dei rischi, in quanto la Commissione aveva sostenuto che questa esenzione violasse il diritto dei lavoratori o dei loro rappresentanti di accedere alla valutazione dei rischi (8).

La CGUE ha stabilito in quella vicenda che l'art. 9(1)(a) della Direttiva impone ai datori di lavoro l'obbligo

di disporre di documenti che contengano una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro. La Corte ha ritenuto che l'esenzione prevista dalla Germania per i datori di lavoro con dieci dipendenti o meno fosse contraria agli artt. 9(1)(a) e 10(3)(a) della Direttiva. La CGUE ha dichiarato che la Germania non aveva garantito che l'obbligo di disporre di documenti contenenti una valutazione dei rischi sia applicato in tutte le circostanze per i datori di lavoro con dieci dipendenti o meno, e pertanto, era venuta meno ai propri obblighi ai sensi della Dir. 89/391/CEE, condannando la Germania alle spese del procedimento. Questa sentenza sottolinea l'importanza di garantire che tutte le imprese, indipendentemente dalle loro dimensioni, rispettino gli obblighi di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Evidenzia anche il ruolo della CGUE nell'assicurare che le Direttive dell'UE siano applicate uniformemente in tutti gli Stati membri.

Un'altra storica sentenza della Corte di Giustizia dell'Ue Europea venne emessa dalla Quinta sezione della CGUE in data 15 novembre 2001 (causa C-49/00, Commissione CE c. Italia) (9). In quella vicenda la Commissione delle Comunità europee propose ricorso nei confronti del nostro Paese ai sensi dell'art. 226 CE diretto a far dichiarare che:

- a) non avendo prescritto che il datore di lavoro debba valutare tutti i rischi per la salute e la sicurezza esistenti sul luogo di lavoro;
- b) avendo consentito al datore di lavoro di decidere se fare o meno ricorso a servizi esterni di protezione e di prevenzione quando le competenze interne all'azienda sono insufficienti, e
- c) non avendo definito le capacità e attitudini di cui devono essere in possesso le persone responsabili delle attività di protezione e prevenzione dei rischi professionali per la salute e la sicurezza dei lavoratori, la Repubblica italiana era venuta meno agli obblighi che ad essa incombono in forza degli artt. 6, n. 3, lett. a), e 7, nn. 3, 5 e 8, della Direttiva del Consiglio 12 giugno 1989, 89/391/CEE, concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.

(6) Si v., sulla sentenza, la nota di Greco, "Nuova pronuncia della Corte Ue in tema di valutazione dei rischi nei luoghi di lavoro con riferimento alla normativa tedesca", in *Massimario di giurisprudenza del lavoro* 2002, pagg. 480-487.

(7) La Direttiva richiede ai datori di lavoro di disporre di documenti che contengano una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. La legislazione tedesca ha esentato i datori di lavoro con dieci dipendenti o meno da questo obbligo, il che è stato ritenuto in violazione della Direttiva.

(8) La Direttiva garantisce ai lavoratori o ai loro rappresentanti il diritto di accedere alla valutazione dei rischi. L'esenzione prevista

dalla Germania ha impedito a questi lavoratori di esercitare questo diritto, violando così la Direttiva.

(9) La sentenza è commentata da Ricci, "La legge comunitaria 2001: l'Italia prova ad adeguarsi ai "diktat" della Corte di giustizia in materia di salute e sicurezza dei lavoratori e orario di lavoro", in *Il Foro italiano*, 2002, IV, Col. 432-437; Castronuovo, "Le "dimensioni parallele" del diritto penale tra codice e leggi complementari", in *Cassazione penale*, 2002, pagg. 3231-3239; Maretti, "Sicurezza sul lavoro: condannate le tecniche di trasposizione del diritto comunitario", in *Massimario di giurisprudenza del lavoro*, 2002, pagg. 260-267.

Il caso riguarda dunque l'interpretazione e l'attuazione della Dir. 89/391/CEE, che mira a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. La Commissione Europea aveva sostenuto che l'Italia non avesse rispettato gli artt. 6(3)(a) e 7(3), (5) e (8) della Direttiva. In sostanza, le principali critiche che venivano mosse nei confronti del nostro Paese riguardavano:

1) la mancata valutazione di tutti i rischi, non avendo l'Italia prescritto che i datori di lavoro debbano valutare tutti i rischi per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro;

2) il ricorso a servizi esterni di protezione e prevenzione, in quanto l'Italia aveva consentito ai datori di lavoro di decidere se fare o meno ricorso a servizi esterni di protezione e prevenzione quando le competenze interne erano insufficienti;

2) la mancata definizione delle competenze, in quanto l'Italia non aveva definito le capacità e le attitudini necessarie per le persone responsabili delle attività di protezione e prevenzione.

La CGUE ha rilevato che la legislazione italiana non avesse pienamente recepito i requisiti della Direttiva. In particolare:

a) la legislazione italiana limitava l'obbligo di valutare i rischi a specifici tipi di rischi, piuttosto che a tutti i rischi (10);

b) la legislazione dava ai datori di lavoro la discrezione di utilizzare servizi esterni, contrariamente al requisito della Direttiva che impone l'uso di servizi esterni quando le competenze interne sono insufficienti (11);

c) l'Italia non aveva definito le competenze e le attitudini necessarie per coloro che sono responsabili delle attività di protezione e prevenzione, come richiesto dalla Direttiva (12).

La CGUE stabilì pertanto che l'Italia non aveva adempiuto ai propri obblighi ai sensi della Direttiva, condannandola a sostenere le spese del procedimento. Questa sentenza sottolinea l'importanza di recepire pienamente le Direttive dell'UE nel diritto nazionale per garantire la protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori. Evidenzia anche il ruolo della CGUE nell'applicazione del diritto dell'UE e la necessità per gli Stati membri di stabilire regolamenti chiari e completi in linea con le Direttive dell'UE.

Una successiva decisione, di grande importanza, è la sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea datata 14 giugno 2007 (caso C-127/05, Commissione Europea contro il Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord) (13), riguardante il mancato adempimento da parte di tali Stati membri ai propri obblighi ai sensi della Dir. 89/391/CEE relativa all'attuazione di misure volte a migliorare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro. Il caso riguardava ancora una volta l'interpretazione e l'attuazione della Dir. 89/391/CEE, che mira a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. La Commissione Europea aveva sostenuto che il Regno Unito non avesse rispettato gli artt. 5(1) e 5(4) della Direttiva. Le principali criticità che erano state riscontrate riguardavano:

1) la limitazione dell'obbligo di sicurezza, in quanto il Regno Unito aveva circoscritto l'obbligo dei datori di

(10) La Direttiva richiede ai datori di lavoro di valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. La legislazione italiana, tuttavia, limitava questo obbligo a rischi specifici, che la CGUE ha ritenuto insufficiente. La Corte ha sottolineato che la valutazione dei rischi deve essere completa e evolversi con le condizioni di lavoro e i progressi scientifici.

(11) La Direttiva impone che, se le competenze interne sono insufficienti, i datori di lavoro devono utilizzare servizi esterni per la protezione e la prevenzione. La legge italiana consentiva ai datori di lavoro di decidere se utilizzare tali servizi, che la CGUE ha ritenuto una violazione della Direttiva. La Corte ha evidenziato l'importanza di avere misure adeguate di protezione e prevenzione.

(12) La Direttiva richiede agli Stati membri di definire le competenze e le attitudini necessarie per coloro che sono responsabili delle attività di protezione e prevenzione. La mancata definizione di criteri chiari da parte dell'Italia è stata considerata non conforme alla Direttiva. La CGUE ha sottolineato che definizioni chiare sono essenziali per garantire misure di protezione e prevenzione efficaci.

(13) L'importanza fondamentale di questa decisione giustifica i plurimi commenti dottrinali sulla stessa: Appleby, Howes, "UK plc: limited safety?", in *New Law Journal*, Vol. 157, 2007, pagg. 316-317; Mestre, "The responsibility of the employer for health and safety in the workplace (Commission/United Kingdom, ECJ of 14 June 2007, C-127/05)", in *European Law Reporter*, 2007,

pagg. 265-271; Pabst, ??? inserire titolo, in *Zeitschrift für europäisches Sozial- und Arbeitsrecht*, 2007, pagg. 396; Chaumette, "La sécurité pour autant que ce soit raisonnablement praticable? CJCE 14 juin 2007, aff. C-127/05, Commission c./ Royaume-Uni", in *Droit social*, 2007, pagg. 1037-1043; Lafuma, "L'actualité de la jurisprudence communautaire et internationale", in *Revue de jurisprudence sociale*, 2007, pagg. 783-786; Winter, "Zur Verpflichtung des Arbeitgebers, für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer zu sorgen", in *Juris Praxis Report - Arbeitsrecht*, 2007, Nr. 43, Anmerkung 2; Neau-Leduc, "La CJCE définit le contenu de l'obligation de santé et de sécurité", in *Revue Lamy droit des affaires*, 2007, nr. 21, pagg. 50-51; Rodríguez Sanz de Galdeano, "El alcance de la obligación de seguridad del empresario en la Directiva Marco: la disyuntiva entre la seguridad tecnológicamente factible y la razonablemente factible. (A propósito de la STJCE de 14 de junio de 2007)", in *Revista de derecho social* 2007, nr. 39, pagg. 115-127; Bonardi, "La Corte di Giustizia e l'obbligo di sicurezza del datore di lavoro: il criterio del reasonably practicable è assolto per insufficienza di prove", in *Rivista italiana di diritto del lavoro*, II, 2008, pagg. 12-22; Voogsgeerd, "S.E.W.", in *Sociaal-economische wetgeving*, 2008, pagg. 152-154; Baldus, "So far as is reasonably practicable oder verschuldensunabhängige Haftung: Generalklausel und historische Auslegung im Gemeinschaftsprivatrecht", in *Heidelberger Schriften zum Wirtschaftsrecht und Europarecht - Privatrechtsreform in Deutschland und Ungarn*, 2009, pagg. 139-159.

Approfondimenti

lavoro di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori a un obbligo di adempiere “nei limiti di quanto ragionevolmente praticabile” (14);

2) la responsabilità del Datore di Lavoro, in quanto la Commissione sosteneva che il Regno Unito aveva permesso ai datori di lavoro di eludere la responsabilità dimostrando che l'adozione di misure di sicurezza sarebbe stata sproporzionata in termini di costi, tempo o difficoltà (15).

La CGUE ha stabilito che l'art. 5(1) della Dir. 89/391/CEE impone un obbligo generale di sicurezza ai datori di lavoro, ma non specifica una forma di responsabilità oggettiva. La Corte ha ritenuto che la clausola “nei limiti di quanto ragionevolmente praticabile” non limita la responsabilità dei datori di lavoro in violazione della Direttiva e che la Commissione non aveva dimostrato adeguatamente che la clausola controversa violasse l'art. 5(1) della Direttiva, respingendo il ricorso della Commissione e condannandola alle spese del procedimento. Questa sentenza sottolinea l'importanza di interpretare le Direttive dell'UE in modo da bilanciare gli obblighi di sicurezza con la praticabilità delle misure. Evidenzia anche il ruolo della CGUE nell'assicurare che le interpretazioni delle Direttive siano coerenti con i principi generali del diritto dell'UE.

Altra significativa decisione è rappresentata dalla sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea datata 22 dicembre 2022 (caso C-392/21 - TJ contro Inspectoratul General pentru Imigrări). Il caso riguarda una domanda di pronuncia pregiudiziale proposta dalla Curtea de Apel Cluj (Corte d'Appello di Cluj, Romania) relativa all'interpretazione dell'art. 9 della Dir. 90/270/CEE, che stabilisce le prescrizioni minime di sicurezza e salute per le attività lavorative svolte su attrezzature munite di videoterminali. La Dir. 90/270/CEE è stata adottata per migliorare la sicurezza e la salute dei lavoratori che utilizzano videoterminali. L'art. 9 della Direttiva riguarda la protezione degli occhi e della vista dei lavoratori, prevedendo esami della vista e la fornitura

di dispositivi speciali di correzione. Nel caso esaminato, TJ, un lavoratore presso l'Ispettorato Generale per l'Immigrazione in Romania, aveva chiesto il rimborso delle spese sostenute per l'acquisto di occhiali da vista necessari per il suo lavoro su videoterminali. L'Ispettorato aveva respinto la richiesta, sostenendo che la normativa nazionale prevede solo la fornitura di dispositivi speciali di correzione, non il rimborso delle spese. Due le questioni pregiudiziali sollevate:

1) anzitutto, la definizione di “dispositivi speciali di correzione”, segnatamente se gli occhiali da vista rientrano in questa categoria e se tali dispositivi devono essere utilizzati esclusivamente sul posto di lavoro;

2) in secondo luogo, le modalità di fornitura, ossia se l'obbligo del datore di lavoro di fornire dispositivi speciali di correzione può essere soddisfatto tramite rimborso delle spese sostenute dal lavoratore o tramite un premio salariale generale.

Importanti da un punto di vista pratico le conclusioni della Corte UE:

a) quanto ai dispositivi speciali di correzione, la Corte afferma che gli occhiali da vista possono essere considerati dispositivi speciali di correzione se sono necessari per correggere o prevenire disturbi visivi legati al lavoro su videoterminali, aggiungendo che questi dispositivi non devono essere utilizzati esclusivamente sul posto di lavoro (16);

b) quanto alle modalità di fornitura, i giudici europei affermano che l'obbligo del datore di lavoro può essere soddisfatto sia fornendo direttamente i dispositivi speciali di correzione, sia rimborsando le spese sostenute dal lavoratore (17).

Tuttavia, un premio salariale generale non è sufficiente a soddisfare questo obbligo, a meno che non copra specificamente le spese per l'acquisto dei dispositivi. Questa sentenza sottolinea l'importanza di garantire che i lavoratori che utilizzano videoterminali ricevano il supporto necessario per proteggere la loro vista, senza oneri finanziari aggiuntivi. Evidenzia

(14) La Direttiva richiede ai datori di lavoro di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori in tutti gli aspetti connessi con il lavoro. La legislazione del Regno Unito ha introdotto la clausola “nei limiti di quanto ragionevolmente praticabile”, che la Commissione ha ritenuto limitativa. Tuttavia, la CGUE ha stabilito che questa clausola non viola la Direttiva, poiché l'obbligo di sicurezza non implica un ambiente di lavoro privo di rischi.

(15) La Commissione ha sostenuto che il Regno Unito ha permesso ai datori di lavoro di eludere la responsabilità dimostrando che l'adozione di misure di sicurezza sarebbe stata sproporzionata. La CGUE ha ritenuto che la Direttiva non impone una responsabilità oggettiva ai datori di lavoro e che la clausola “nei limiti di quanto ragionevolmente praticabile” è conforme alla Direttiva.

(16) La Corte ha stabilito che gli occhiali da vista possono essere considerati dispositivi speciali di correzione ai sensi dell'art. 9, par. 3, della Dir. 90/270/CEE, se sono necessari per correggere o prevenire disturbi visivi legati al lavoro su videoterminali. Non è necessario che questi dispositivi siano utilizzati esclusivamente sul posto di lavoro.

(17) La Corte ha chiarito che il datore di lavoro può adempiere al proprio obbligo di fornire dispositivi speciali di correzione sia fornendo direttamente tali dispositivi, sia rimborsando le spese sostenute dal lavoratore per acquistarli. Tuttavia, un premio salariale generale non è sufficiente a meno che non copra specificamente le spese per l'acquisto dei dispositivi.

anche la flessibilità nelle modalità di fornitura dei dispositivi speciali di correzione, purché l'obiettivo di proteggere la salute dei lavoratori sia raggiunto.

Il caso “Energotehnica”: primato UE in materia prevenzionistica “ad ogni costo”

Il caso da cui ha tratto spunto il presente contributo riguarda invece una sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea datata 26 settembre 2024 (caso C-792/22, M.G. contro Parchetul de pe lângă Judecătoria Rupea, LV, CRA, LCM, SC Energotehnica SRL Sibiu) e riguarda una richiesta di pronuncia pregiudiziale della Curtea de Apel Braşov (Corte d'Appello di Braşov, Romania) sull'interpretazione del diritto dell'UE in materia di sicurezza e salute dei lavoratori. Sarà utile, per una migliore comprensione, procedere ad un inquadramento fattuale della controversia. Il 5 settembre 2017 un elettricista dipendente della SC Energotehnica SRL Sibiu (in prosieguo: l'“Energotehnica”) è deceduto per elettrocuzione in occasione di un intervento su un apparecchio di illuminazione esterno a partire da un traliccio della bassa tensione in un'azienda agricola. Dalla decisione di rinvio risulta che M.G., anch'egli dipendente della Energotehnica, era il responsabile dell'organizzazione del lavoro, dell'istruzione del personale e dell'adozione delle misure volte a garantire l'efficacia dei dispositivi di sicurezza sul lavoro e delle attrezzature di protezione. A seguito di tale decesso sono stati avviati due procedimenti riguardanti l'evento del procedimento principale, vale a dire, da un lato, un procedimento di indagine amministrativa condotto dall'Inspekția Muncii (Ispettorato del Lavoro, Romania) nei confronti dell'Energotehnica e, dall'altro, un procedimento penale a carico di M.G. per inosservanza delle misure di legge in materia di sicurezza sul lavoro e omicidio colposo. Per quanto riguarda, da un lato, l'indagine amministrativa, l'Ispettorato del Lavoro, con verbale d'indagine del 9 settembre 2019, ha accolto la qualificazione di “infortunio sul lavoro”, ai sensi della normativa nazionale. L'Energotehnica ha quindi proposto presso il Tribunalul Sibiu (Tribunale superiore di Sibiu, Romania) un ricorso contenzioso-amministrativo volto all'annullamento di tale verbale. Con sentenza del 10 febbraio 2021, tale giudice ha parzialmente annullato detto verbale, considerando, contrariamente alla qualificazione accolta dall'Ispettorato del Lavoro, che l'evento di cui al procedimento principale non costituisca un infortunio sul lavoro. Il ricorso proposto dall'Ispettorato del Lavoro contro tale sentenza è stato annullato con una

sentenza della Curtea de Apel Alba Iulia (Corte d'Appello di Alba Iulia, Romania) del 14 giugno 2021. Dall'altro lato, per quanto riguarda il procedimento penale avviato a carico di M.G., questi, con atto d'accusa del Parchetul de pe lângă Judecătoria Rupea (procura presso il Tribunale di primo grado di Rupea, Romania) del 31 luglio 2020, è stato rinviato a giudizio dinanzi alla Judecătoria Rupea (Tribunale di primo grado di Rupea, Romania). In tale atto di accusa la procura ha affermato che il 5 settembre 2017, intorno alle ore 18, M.G. ha incaricato la vittima di un intervento sull'apparecchio di illuminazione in questione, senza che fossero adottate misure di salute e di sicurezza sul lavoro, vale a dire l'intervento di personale autorizzato sotto la supervisione di M.G. Pertanto, la vittima avrebbe eseguito tale intervento senza mettere fuori tensione l'impianto elettrico e senza usare guanti protettivi elettroisolanti. Gli aventi causa della vittima si sono costituiti parti civili dinanzi a tale giudice, chiedendo la condanna di M.G. e dell'Energotehnica, quest'ultima in quanto civilmente responsabile per M.G., al risarcimento dei danni che essi avevano subito. Con sentenza del 24 dicembre 2021, la Judecătoria Rupea (Tribunale di primo grado di Rupea) ha assolto M.G. dai reati e ha respinto l'azione civile intentata dagli aventi causa della vittima. Detto giudice ha ritenuto, da un lato, che sussistesse un ragionevole dubbio che M.G. avesse impartito un ordine di lavoro alla vittima e, dall'altro, che l'evento in questione si fosse verificato dopo la fine dell'orario di lavoro, sicché non poteva essere qualificato come infortunio sul lavoro. La procura presso il tribunale di primo grado di Rupea e gli aventi causa della vittima hanno interposto appello avverso tale sentenza dinanzi alla Curtea de Apel Braşov (Corte d'Appello di Braşov, Romania), giudice del rinvio. Tale giudice rileva che, conformemente al diritto rumeno, come interpretato alla luce della giurisprudenza della Curtea Constituțională (Corte costituzionale, Romania), la decisione del giudice amministrativo si impone al giudice penale a causa dell'autorità di cosa giudicata di cui essa è dotata. Il giudice del rinvio precisa, infatti, che chiarire se l'evento all'origine del decesso della vittima costituisca un “infortunio sul lavoro”, ai sensi della legge sulla sicurezza e la salute sul lavoro, è una questione preliminare, nell'accezione dell'art. 52, c.p.p. A tal riguardo, detto giudice sottolinea che la Curtea Constituțională (Corte costituzionale), con decisione del 17 febbraio 2021,

Approfondimenti

ha riconosciuto carattere assoluto all'autorità di cosa giudicata delle sentenze civili (*latu sensu*) che dirimono siffatte questioni preliminari. Il giudice del rinvio osserva che, di conseguenza, esso è vincolato dalle conclusioni del giudice amministrativo, il quale ha rifiutato di qualificare l'evento del procedimento principale come infortunio sul lavoro ai sensi del diritto rumeno. Orbene, l'autorità di cosa giudicata di cui è munita una siffatta qualificazione gli impedirebbe di pronunciarsi sulla responsabilità penale o civile delle parti sottoposte a procedimento penale, dal momento che detta qualificazione sarebbe un elemento costitutivo del reato sul quale esso è chiamato a statuire. A tal riguardo, il giudice del rinvio aggiunge che le parti civili nell'ambito del procedimento penale non sono state ascoltate dinanzi al giudice amministrativo, in quanto il procedimento amministrativo ha opposto solo l'Energotehnica all'Ispettorato del Lavoro. Tale impossibilità di statuire sul sorgere della responsabilità penale o civile, laddove le parti ascoltate nei due procedimenti non sono le stesse, minerebbe il principio della responsabilità del datore di lavoro e quello della tutela dei lavoratori, sanciti dall'art. 1, parr. 1 e 2, e dall'art. 5, par. 1, della Dir. 89/391, letti alla luce dell'art. 31, par. 1, della Carta. In tali circostanze, la Curtea de Apel Braşov (Corte d'Appello di Braşov) ha sospeso il procedimento e ha sottoposto alla Corte le seguenti questioni pregiudiziali: "1) Se il principio della protezione dei lavoratori e il principio della responsabilità del datore di lavoro, sanciti dall'articolo 1, paragrafi 1 e 2, e dall'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva [89/391], trasposta nell'ordinamento nazionale dalla [legge sulla sicurezza e la salute sul lavoro], in combinato disposto con l'articolo 31, paragrafo 1, della [Carta], ostino a una normativa come quella applicabile nel procedimento principale, [come interpretata] da una decisione del giudice costituzionale nazionale, in forza della quale un giudice amministrativo può, su istanza del datore di lavoro e in contraddittorio unicamente con l'autorità amministrativa statale, decidere in via definitiva che un evento non può essere qualificato come infortunio sul lavoro ai sensi della direttiva, e può in tal modo impedire al giudice penale - adito sia dal pubblico ministero con un'azione penale contro il lavoratore responsabile, sia dalla parte civile con un'azione

civile contro il medesimo datore di lavoro quale parte civilmente responsabile nel processo penale e contro il suo dipendente preposto - di pronunciare una decisione diversa per quanto riguarda la qualificazione del medesimo evento come infortunio sul lavoro, [qualificazione] che integra un elemento costitutivo dei reati oggetto del procedimento penale (in assenza del quale non è possibile ravvisare né una responsabilità penale né una responsabilità civile accanto a quella penale), tenuto conto dell'autorità di giudicato della sentenza amministrativa definitiva. 2) In caso di risposta affermativa [alla prima questione], se il principio del primato del diritto dell'Unione debba essere interpretato nel senso che esso osta a una norma o a una prassi nazionale in base alla quale i giudici nazionali di diritto comune sono vincolati dalle decisioni della Corte costituzionale nazionale e non possono, per questo motivo e salvo commettere un illecito disciplinare, disapplicare d'ufficio la giurisprudenza risultante da tali decisioni, anche se ritengono, alla luce di una sentenza della Corte di giustizia, che tale giurisprudenza sia contraria agli articoli 1, paragrafi 1 e 2, e 5, paragrafo 1, della direttiva [89/391], trasposta nell'ordinamento nazionale dalla [legge sulla sicurezza e la salute sul lavoro], in combinato disposto con l'articolo 31, paragrafo 1, della [Carta]".

Orbene, la CGUE rileva che, con la sua prima questione, il giudice del rinvio chiede in sostanza se l'art. 1, parr. 1 e 2, e l'art. 5, par. 1, della Dir. 89/391, in combinato disposto con l'art. 31 della Carta e con il principio di effettività, debbano essere interpretati nel senso che ostano alla normativa di uno Stato membro, come interpretata dalla corte costituzionale di tale Stato membro, in forza della quale la sentenza definitiva di un giudice amministrativo relativa alla qualificazione di un evento come "infortunio sul lavoro" riveste autorità di cosa giudicata dinanzi al giudice penale, nel caso in cui tale normativa non consente agli aventi causa del lavoratore vittima di tale evento di essere ascoltati in nessun procedimento in cui si statuisca sull'esistenza di siffatto infortunio sul lavoro. In via preliminare ricorda la CGUE che, secondo una giurisprudenza costante, nell'ambito della procedura di cooperazione tra i giudici nazionali e la Corte istituita dall'art. 267 TFUE, spetta a quest'ultima fornire al giudice nazionale una soluzione utile che gli consenta di dirimere la controversia che gli è sottoposta (18). A tal fine, la Corte può trarre

(18) CGUE, sentenza del 13 giugno 2024, Dyrektor Izby Administracji Skarbowej w Bydgoszczy (Costo effettivo dell'energia), C-266/23, EU:C:2024:506, punto 22 e giurisprudenza ivi citata.

dall'insieme degli elementi forniti dal giudice nazionale e, in particolare, dalla motivazione della decisione di rinvio, gli elementi del diritto dell'Unione che richiedono un'interpretazione, tenuto conto dell'oggetto della controversia principale. La Corte può anche essere condotta a prendere in considerazione norme di tale diritto alle quali il giudice nazionale non ha fatto riferimento nella formulazione della sua questione (19). Così, nel caso di specie, occorre rilevare, per la CGUE, che anche il diritto a una tutela giurisdizionale effettiva, garantito dall'art. 47 della Carta, è pertinente ai fini della risposta da dare alle questioni sollevate. Per quanto riguarda la Dir. 89/391, dal suo art. 1, par. 1, letto alla luce del decimo considerando di tale Direttiva, risulta che essa ha lo scopo di attuare misure preventive volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro, in modo da assicurare un miglior livello di protezione. Detta Direttiva contiene, come precisato al suo art. 1, par. 2, principi generali relativi, in particolare, alla prevenzione dei rischi professionali e alla protezione della sicurezza e della salute, all'eliminazione dei fattori di rischio e di incidente nonché Direttive generali per l'attuazione di tali principi. Inoltre, l'art. 5, par. 1, della Dir. 89/391, dispone che il datore di lavoro è obbligato a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori in tutti gli aspetti connessi con il lavoro. Come la Corte ha precisato al punto 41 della sentenza del 14 giugno 2007, Commissione/Regno Unito (C-127/05, EU: C:2007:338), tale norma assoggetta il datore di lavoro all'obbligo di garantire ai lavoratori un ambiente di lavoro sicuro, obbligo il cui contenuto viene precisato agli artt. da 6 a 12 della Dir. 89/391, così come da numerose direttive specifiche che prevedono l'adozione di misure preventive in alcuni settori produttivi specifici. Tuttavia, la Corte ha dichiarato che tale norma si limita a sancire un obbligo generale di sicurezza in capo al datore di lavoro, senza pronunciarsi su una qualsiasi forma di responsabilità (sentenza del 14 giugno 2007, Commissione/Regno Unito, C-127/05, EU: C:2007:338, punto 42). Di conseguenza, come rilevato dall'avvocato generale al par. 39 delle sue conclusioni, e come sostiene la Commissione europea, la Dir. 89/391, pur facendo riferimento al principio della responsabilità del datore di lavoro, e pur stabilendo obblighi generali relativi alla protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori in tutti gli aspetti connessi al lavoro, non

contiene alcuna disposizione specifica relativa alle modalità procedurali dei ricorsi diretti a far sorgere la responsabilità del datore di lavoro che non abbia rispettato tali obblighi. Analogamente, sebbene l'art. 31 della Carta, al quale fa riferimento il giudice del rinvio nella sua prima questione pregiudiziale, preveda, al par. 1, che “[o]gni lavoratore ha diritto a condizioni di lavoro sane, sicure e dignitose”, neppure esso contiene precisazioni quanto alle modalità procedurali dei ricorsi destinati ad essere proposti qualora non sia stata garantita la protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori. Poiché il diritto dell'Unione non armonizza le procedure applicabili al sorgere della responsabilità del datore di lavoro in caso di inosservanza delle condizioni stabilite dall'art. 4, par. 1, e dall'art. 5, par. 1, della Dir. 89/391, tali procedure rientrano nell'ordinamento giuridico interno degli Stati membri, in forza del principio dell'autonomia procedurale di questi ultimi, a condizione, tuttavia, che non siano meno favorevoli rispetto a quelle relative a situazioni analoghe assoggettate al diritto interno (principio di equivalenza) e non rendano in pratica impossibile o eccessivamente difficile l'esercizio dei diritti conferiti dal diritto dell'Unione (principio di effettività) (20). Inoltre, la Corte ha altresì dichiarato che, in assenza di una normativa dell'Unione in materia, anche le modalità di attuazione del principio dell'intangibilità del giudicato rientrano nell'ordinamento giuridico interno degli Stati membri, ai sensi del principio dell'autonomia procedurale di questi ultimi, nel rispetto, tuttavia, dei principi di equivalenza e di effettività (21). In particolare, quando gli Stati membri definiscono le modalità procedurali dei ricorsi giurisdizionali destinati ad assicurare la salvaguardia dei diritti conferiti dalla Dir. 89/391, essi devono garantire il rispetto del diritto ad un ricorso effettivo e a un giudice imparziale, sancito dall'art. 47 della Carta, che costituisce una riaffermazione del principio della tutela giurisdizionale effettiva. Così, gli Stati membri devono assicurarsi che le modalità concrete di esperimento dei mezzi di ricorso a causa di una violazione degli obblighi previsti da tale Direttiva non pregiudichino in modo sproporzionato il diritto a un ricorso effettivo dinanzi a un giudice, sancito dall'art. 47 della Carta (22). Tale diritto è composto da vari elementi, tra cui in particolare il diritto di essere ascoltato. A questo proposito, la Corte ha già statuito che sarebbe incompatibile con il diritto fondamentale a una tutela

(19) CGUE, sentenza del 25 aprile 2024, PAN Europe (Closer), C-308/22, EU:C:2024:350, punto 86 e giurisprudenza ivi citata.

(20) V., per analogia, CGUE, sentenza dell'11 aprile 2024, Air Europa Líneas Aéreas, C-173/23, EU:C:2024:295, punto 31 e giurisprudenza ivi citata.

(21) CGUE, sentenza del 24 ottobre 2018, XC e a., C-234/17, EU:C:2018:853, punto 21, e giurisprudenza ivi citata.

(22) V., per analogia, CGUE, sentenza del 12 gennaio 2023, Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság (C-132/21, EU:C:2023:2, punti 50 e 51).

Approfondimenti

giurisdizionale effettiva che si ponessero alla base di una decisione giudiziaria circostanze e documenti di cui le parti stesse, o una di esse, non abbiano avuto conoscenza e sui quali non abbiano, conseguentemente, potuto esprimersi (23). Orbene, qualora un giudice penale sia chiamato a pronunciarsi sulla responsabilità civile generata a causa dei fatti che sono addebitati all'accusato, il diritto di essere ascoltate delle parti che perseguono l'accertamento di questa responsabilità sarebbe lesa se per loro risultasse impossibile prendere posizione in merito ad una condizione necessaria per il sorgere di detta responsabilità prima che l'esistenza di tale condizione sia decisa in modo definitivo dal giudice adito. Infatti, in questo caso, la circostanza che tali parti possano prendere posizione dinanzi a un giudice in merito alla responsabilità del datore di lavoro sarebbe privata di qualsiasi effetto utile. Tale situazione si verificerebbe se la soluzione che deve essere accolta riguardo a una siffatta condizione fosse decisa, con una decisione vincolante per il giudice chiamato a pronunciarsi su tale responsabilità, da un altro giudice dinanzi al quale le parti non hanno potuto comparire e non hanno avuto, quantomeno, la possibilità effettiva di presentare i loro argomenti. Per contro, nel caso in cui le parti abbiano disposto di un siffatto diritto e, in particolare, abbiano avuto la possibilità effettiva di presentare i loro argomenti, la circostanza che esse non abbiano esercitato tale diritto è indifferente. Nel caso di specie, spetta al giudice nazionale verificare se gli aventi causa della vittima, parti civili nel procedimento dinanzi al giudice penale, abbiano disposto del diritto di essere ascoltati dinanzi al giudice amministrativo per quanto riguarda, in particolare, la qualificazione in via definitiva dell'evento in questione nel procedimento principale come "infortunio sul lavoro". Alla luce di quanto sopra, la CGUE ha risposto alla prima questione che "l'articolo 1, paragrafi 1 e 2, nonché l'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva 89/391, letti in combinato disposto con il principio di effettività e con l'articolo 47 della Carta, devono essere interpretati nel senso che ostano alla normativa di uno Stato membro, come interpretata dalla Corte costituzionale di tale Stato membro, in forza della quale la sentenza definitiva di un giudice amministrativo relativa alla qualificazione di un evento come 'infortunio sul lavoro' riveste autorità di cosa giudicata dinanzi al giudice penale chiamato a pronunciarsi sulla responsabilità civile in forza dei fatti

addebitati all'imputato, nel caso in cui tale normativa non consenta agli aventi causa del lavoratore vittima di tale evento di essere ascoltati in nessun procedimento in cui si statuisca sull'esistenza di siffatto infortunio sul lavoro".

Allo stesso modo centrale e di grande rilievo è la risposta fornita dalla CGUE alla seconda questione. Con la sua seconda questione, il giudice del rinvio chiedeva, in sostanza, se il principio del primato del diritto dell'Unione debba essere interpretato nel senso che esso osta alla normativa di uno Stato membro in base alla quale gli organi giurisdizionali nazionali di diritto comune non possono, a pena di procedimenti disciplinari a carico dei loro membri, disapplicare d'ufficio decisioni della corte costituzionale di tale Stato membro, sebbene ritengano, alla luce dell'interpretazione fornita dalla Corte, che tali decisioni violino i diritti che i singoli traggono dalla Dir. 89/391. Anzitutto, occorre rilevare che il giudice nazionale che abbia esercitato la facoltà ad esso attribuita dall'art. 267, comma 2, TFUE deve eventualmente discostarsi dalle valutazioni di un organo giurisdizionale nazionale di grado superiore qualora esso ritenga, in considerazione dell'interpretazione fornita dalla Corte, che queste ultime non siano conformi al diritto dell'Unione, disapplicando all'occorrenza la norma nazionale che gli impone di rispettare le decisioni di tale organo giurisdizionale di grado superiore (24). A questo proposito, tale orientamento trova applicazione in particolare nel caso in cui un giudice di diritto comune sia vincolato da una decisione di una Corte costituzionale nazionale che esso ritenga in contrasto con il diritto dell'Unione (25). In tale contesto, occorre ricordare che il principio di interpretazione conforme esige che i giudici nazionali si adoperino al meglio nei limiti del loro potere, prendendo in considerazione il diritto interno nel suo insieme e applicando i metodi di interpretazione riconosciuti da quest'ultimo, al fine di garantire la piena efficacia della Direttiva di cui trattasi e di pervenire a una soluzione conforme allo scopo perseguito da quest'ultima. L'esigenza di un'interpretazione conforme siffatta include in particolare l'obbligo, per i giudici nazionali, di modificare, se del caso, una giurisprudenza consolidata se questa si basa su un'interpretazione del diritto nazionale incompatibile con gli scopi di una Direttiva (26). Per quanto riguarda il sorgere di un'eventuale responsabilità disciplinare di un giudice nazionale, la Corte ha statuito che il diritto

(23) V., in tal senso, CGUE, sentenza del 25 aprile 2024, NW e PQ (Informazioni classificate), C-420/22 e C-528/22, EU:C:2024:344, punto 106 e giurisprudenza ivi citata.

(24) CGUE, sentenza del 22 febbraio 2022, RS (Efficacia delle sentenze di una Corte costituzionale), C-430/21, EU:C:2022:99, punto 75 e giurisprudenza ivi citata.

(25) V., in tal senso, CGUE, sentenza del 22 febbraio 2022, RS (Efficacia delle sentenze di una Corte costituzionale), C-430/21, EU:C:2022:99, punto 76 e giurisprudenza ivi citata.

(26) CGUE, sentenza del 6 novembre 2018, Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, C-684/16, EU:C:2018:874, punti 59 e 60 nonché giurisprudenza ivi citata.

dell'Unione osta a una normativa o a una prassi nazionale che consente di contestare un illecito disciplinare a un giudice nazionale per qualsiasi inosservanza delle decisioni di una Corte costituzionale nazionale (27). Certo, per quanto riguarda la responsabilità disciplinare in cui possono incorrere i giudici di diritto comune in caso di inosservanza delle decisioni di una corte costituzionale nazionale, la tutela dell'indipendenza dei giudici non può, in particolare, avere la conseguenza di escludere totalmente che la responsabilità disciplinare di tali giudici possa, in taluni casi del tutto eccezionali, sussistere a causa di decisioni giudiziarie adottate da questi ultimi, come condotte gravi e totalmente inescusabili imputabili ai giudici (28). Ciononostante, appare essenziale, al fine di preservare tale indipendenza, non esporre i giudici di diritto comune a procedimenti o sanzioni disciplinari per aver esercitato la facoltà di adire la Corte ai sensi dell'art. 267 del TFUE, la quale rientra nella loro competenza esclusiva (29). Alla luce delle considerazioni che precedono, pertanto, la CGUE ha risposto nel senso di ritenere che "il principio del primato del diritto dell'Unione deve essere interpretato nel senso che esso osta alla normativa di uno Stato membro in base alla quale gli organi giurisdizionali nazionali di diritto comune non possono, a pena di procedimenti disciplinari a carico dei loro membri, disapplicare d'ufficio decisioni della corte costituzionale di tale Stato membro, sebbene ritengano, alla luce dell'interpretazione fornita dalla Corte, che tali decisioni violino i diritti che i singoli traggono dalla direttiva 89/391".

Considerazioni conclusive

La giurisprudenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea (CGUE) riveste un'importanza fondamentale in materia di infortuni sul lavoro per diversi motivi, poiché ha contribuito a uniformare e a rafforzare la tutela dei lavoratori nei Paesi membri. Ecco i punti principali:

- a) armonizzazione delle normative nazionali, in quanto la CGUE ha il compito di garantire un'applicazione uniforme delle direttive europee (30);
- b) responsabilità del datore di lavoro, in quanto attraverso le sue sentenze, la CGUE ha rafforzato il principio secondo cui i datori di lavoro devono adottare tutte le misure necessarie per garantire la sicurezza dei dipendenti (31);
- c) interpretazione estensiva dei diritti dei lavoratori, in quanto la CGUE ha spesso adottato un approccio estensivo nella tutela dei lavoratori, riconoscendo diritti che vanno oltre le norme scritte, come, ad esempio, il diritto a condizioni di lavoro sicure come parte integrante del diritto alla salute (art. 31 della Carta dei diritti fondamentali dell'UE) o, ancora, la possibilità per i lavoratori di richiedere indennizzi adeguati in caso di infortunio, anche quando le legislazioni nazionali appaiono lacunose;
- d) principio di parità di trattamento, in quanto la Corte di Giustizia UE ha rafforzato il principio per cui tutti i lavoratori, indipendentemente dalla nazionalità o dalla tipologia contrattuale (es. a tempo determinato o indeterminato), devono essere trattati allo stesso modo in relazione alla prevenzione e alla protezione contro gli infortuni sul lavoro;
- e) cooperazione tra Stati membri, in quanto la CGUE ha anche incentivato la collaborazione tra gli Stati membri per garantire una tutela transnazionale, ad esempio stabilendo che i lavoratori distaccati in altri Stati membri hanno diritto agli stessi standard di sicurezza previsti nel Paese ospitante.

La giurisprudenza della CGUE ha permesso di innalzare il livello di protezione per i lavoratori dell'Unione Europea, garantendo interpretazioni comuni e promuovendo un approccio preventivo agli infortuni sul lavoro. Questo contribuisce a creare un ambiente lavorativo più sicuro e a rafforzare i diritti fondamentali dei lavoratori in tutti gli Stati membri.

(27) V., in tal senso, CGUE, sentenza del 22 febbraio 2022, RS (Efficacia delle sentenze di una Corte costituzionale), C-430/21, EU:C:2022:99, punto 87 e giurisprudenza ivi citata.

(28) V., in tal senso, CGUE, sentenza del 22 febbraio 2022, RS (Efficacia delle sentenze di una Corte costituzionale), C-430/21, EU:C:2022:99, punto 83 e giurisprudenza ivi citata.

(29) V., in tal senso, CGUE, sentenza del 22 febbraio 2022, RS (Efficacia delle sentenze di una Corte costituzionale), C-430/21, EU:C:2022:99, punti da 83 a 85 e giurisprudenza ivi citata.

(30) In materia di infortuni sul lavoro, le sentenze della Corte hanno interpretato e chiarito l'applicazione di norme

fondamentali, come: 1) Dir. 89/391/CEE, che stabilisce i principi generali di prevenzione degli infortuni sul lavoro e la responsabilità dei datori di lavoro; 2) Direttive specifiche, come quelle relative all'uso di attrezzature, agenti chimici e ambienti di lavoro sicuri. La Corte garantisce che le normative nazionali siano in linea con gli standard europei, migliorando la protezione dei lavoratori.

(31) In diverse pronunce, la Corte ha sottolineato, da un lato, che la prevenzione degli infortuni è un obbligo di risultato, non di semplice mezzo e, dall'altro, che le misure preventive devono essere adeguate e proporzionate ai rischi identificati nel luogo di lavoro.

CONSULENTE HSE

IL MIO OBIETTIVO TUTELARE LA SICUREZZA E L'AMBIENTE

One HSE È LA NUOVA SOLUZIONE WOLTERS KLUWER PER I CONSULENTI HSE

La nuova soluzione di informazione, aggiornamento e pratica professionale che ti garantisce risposte, soluzioni e strumenti operativi per offrire la migliore consulenza alle aziende. Un motore di ricerca intelligente, guide pratiche e approfondimenti dei migliori esperti, adempimenti, sanzioni, modulistica, procedure, check list, corsi di formazione personalizzabili, consultabili da qualunque device.

Grazie a One HSE sei sempre al passo con l'evoluzione normativa e tecnica, velocizzi e migliori la qualità del tuo lavoro garantendo le risposte più efficaci su sicurezza e ambiente.

Scopri di più su one.it/hse

One HSE FA GRANDE LA DIFFERENZA

Cass. pen. 8 novembre 2024, n. 41172

Nuovi garanti di fatto?

Raffaele Guariniello

Le posizioni di garanzia

Nel panorama dei garanti della sicurezza sul lavoro, hanno ormai assunto un ruolo centrale i soggetti messi in luce da quell'art. 299, D.Lgs. n. 81/2008 ove si dispone che “le posizioni di garanzia relative ai soggetti di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b), d) ed e), gravano altresì su colui il quale, pur sprovvisto di regolare investitura, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a ciascuno dei soggetti ivi definiti”, e, dunque, al datore di lavoro, al dirigente, al preposto. Proprio la lettura dell'art. 299 ci induce a porre un problema generalmente sfuggito all'attenzione, ma finalmente evocato dalla Suprema Corte nella sentenza 8 novembre 2024, n. 41172. L'art. 299 richiama datore di lavoro, dirigente, preposto, ma non altri garanti della sicurezza sul lavoro che pur rientrano nella nomenclatura del D.Lgs. n. 81/2008, e, segnatamente, mantiene il silenzio proprio su soggetti basilari nel mondo dei cantieri: dal committente al responsabile dei lavori e ai coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori. Dobbiamo dedurre che mai e poi mai le posizioni di garanzia non esplicitamente indicate nell'art. 299 gravano altresì su colui il quale, sprovvisto di regolare investitura, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a tali posizioni di garanzia?

I precedenti in cassazione

Illuminante per noi è il discorso ermeneutico sviluppato negli anni dalla Suprema Corte. Inizialmente, Cass. pen., sez. III, 28 dicembre 2009, n. 49580, nell'occuparsi del caso di una titolare di ristorante condannata per il reato previsto dall'art. 5, lett. b), legge n. 283/1962 (per il fatto che nell'esercizio alcuni cibi erano in cattivo stato di conservazione in quanto congelati senza l'osservanza delle corrette norme, invasi da brina ed in contenitori non adatti agli alimenti), amplia il discorso alla questione - che normalmente si agita nel diritto penale del lavoro - inerente alla individuazione della persona c.d. garante nel reato proprio. Rileva come “alcuni ritengono che necessiti rifarsi alla norma che individua il soggetto attivo richiedendo il possesso di un specifico *status* giuridico; altri reputano

che occorra avere riguardo al concreto esercizio dei poteri previsti dalla norma penale”. Osserva che, “per il primo orientamento, destinatario del precetto, che assume la posizione di garanzia, è l'imprenditore, mentre per il secondo è la persona che di fatto esercita le funzioni connesse alla qualifica richiesta dal Legislatore”. A questo punto, mette in luce che “la teoria funzionalistica è stata parzialmente recepita nel T.U. n. 81/2008 sulla salute e sicurezza dei luoghi di lavoro (che all'art. 299 estende la posizione di garanzia ai ‘soggetti sprovvisti di regolare investitura’ e che esercitano di fatto dei poteri direttivi) ed ha trovato conforto in alcune decisioni di questa Corte in tema di individuazione dei destinatari degli obblighi di prevenzione e protezione dei lavoratori”.

Ma poi quel “parzialmente” del 2009 è sfumato. Basta leggere Cass.pen., sez. IV, 11 novembre 2014, n. 46437 e Cass. pen., sez. IV, 31 ottobre 2017, n. 50019. Affermano che “la previsione di cui all'art. 299 ha natura meramente ricognitiva del principio di diritto affermato dalle Sezioni Unite e consolidato, per il quale l'individuazione dei destinatari degli obblighi posti dalle norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro deve fondarsi non già sulla qualifica rivestita, bensì sulle funzioni in concreto esercitate, che prevalgono, quindi, rispetto alla carica attribuita al soggetto, ossia alla sua funzione formale”. E quanto mai significativo è lo sfondo costituzionale evocato da Cass. pen., sez. IV, 2 novembre 2015, n. 44131: “anche prima che l'art. 299 D.Lgs. n. 81/2008 ponesse espressamente il principio di effettività a criterio cardine della emersione delle posizioni di garanzia, il titolare dell'obbligo di sicurezza andava identificato in forza di un criterio del tutto analogo, in esplicitazione del precetto costituzionale che vuole la responsabilità penale derivante da fatto proprio e conformemente a quanto statuito dalle Sezioni Unite”.

E non basta. Proprio sulla base di questa lettura dell'art. 299, si sono tratte deduzioni significative. E la prima è questa: che “la codificazione della c.d. “clausola di equivalenza” avvenuta con il D.Lgs. n. 81/2008 non ha introdotto alcuna modifica in ordine ai criteri di imputazione della responsabilità penale concernente il datore di lavoro di fatto, i quali sono,

La sentenza del mese

pertanto, applicabili ai fatti precedenti all'introduzione dell'art. 299 D.Lgs. n. 81/2008, senza che ciò comporti alcuna violazione del principio di irretroattività della norma penale" (Cass. pen., sez. IV, 7 luglio 2021, n. 25764).

Facile è immaginare che siffatta deduzione abbia sollevato in sede giudiziaria vivaci rimostranze difensive, ma si tratta di rimostranze da sempre disattese:

Cass. pen., sez. IV, 19 marzo 2012, n. 10704

Condannato per un infortunio sul lavoro quale datore di lavoro di fatto dell'infortunato, l'imputato sostiene a sua discolpa che "la nozione di datore di lavoro di fatto sia frutto di una inammissibile analogia della norma incriminatrice di cui al D.Lgs. n. 626/1994", che "il Legislatore, preso contezza di tale vuoto normativo, con l'art. 299 D.Lgs. n. 81/2008, ha espressamente previsto che la posizione di garanzia gravi anche su colui che, pur sprovvisto di regolare investitura, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti al datore di lavoro o ad altri garanti", e che "la richiamata disposizione di cui all'art. 299 cit., intervenuta successivamente all'infortunio, non risulta applicabile". La Sez. IV replica che l'art. 299, D.Lgs. n. 81/2008 "ha formalizzato la "clausola di equivalenza", che risultava da anni utilizzata in sede giurisprudenziale, nella individuazione dei soggetti in concreto destinatari della normativa antinfortunistica e quindi possibili responsabili delle relative violazioni". Spiega che, "con l'art. 299, il Legislatore ha codificato il principio di effettività, elaborato dalla giurisprudenza, al fine di individuare i titolari della posizione di garanzia, secondo un criterio di ordine sostanziale", e che "il principio funzionalistico, in base al quale occorre fare riferimento alle mansioni disimpegnate in concreto e non alla qualificazione astratta del rapporto, è stato affermato dalle Sezioni Unite della Suprema Corte di Cassazione sin dal 1992 e tale teorica è stata seguita in maniera costante dalla giurisprudenza successiva". Aggiunge che, "come pure rilevato da voci di dottrina, la codificazione del 2008 non ha pertanto comportato alcuna modificazione, rispetto ai criteri di imputazione della responsabilità penale, atteso che il panorama giurisprudenziale risultava già consolidato nel dare prevalenza alle funzioni in concreto esercitate, rispetto alla qualifica formale, ai fini della individuazione del soggetto responsabile, secondo la teorica del 'datore di lavoro di fatto'". Ne desume che "la norma di cui all'art. 299 D.Lgs. n. 81/2008, ove si prevede che la posizione di garanzia gravi anche su colui che, pur sprovvisto di regolare investitura, eserciti in

concreto i poteri giuridici riferiti al datore di lavoro o ad altri garanti, ha natura meramente ricognitiva, rispetto ad un principio di diritto consolidato", e che "il riferimento alla nozione di datore di lavoro di fatto, contenuto nella imputazione elevata, non determina alcuna applicazione retroattiva della disposizione di cui all'art. 299 cit., rispetto a fatti commessi prima della entrata in vigore del Testo unico del 2008, atteso che la nozione di datore di lavoro di fatto - funzionale alla selezione del soggetto titolare dell'obbligazione di sicurezza - risultava già acquisita al diritto vivente".

Nessun dubbio che su questi sviluppi giurisprudenziali abbia pesato la citata pronuncia delle Sezioni Unite risalente al 1992, ad epoca dunque antecedente alla nascita dell'art. 299, D.Lgs. n. 81/2008, ma ripetutamente richiamata dalla giurisprudenza successiva, e - si badi - inerente a contravvenzioni antinfortunistiche: "La individuazione dei destinatari delle norme antinfortunistiche deve fondarsi non già sulla qualifica rivestita bensì sulle funzioni in concreto esercitate, con assoluta prevalenza rispetto alla carica attribuita al soggetto, cioè, alla sua funzione formale" (Cass. pen., SS.UU., 14 ottobre 1992, n. 9874).

La recente pronuncia

Sulla scia dell'analisi or ora svolta, prendiamo atto che, nell'ambito di un cantiere in cui sia prevista la presenza anche non contemporanea di più imprese esecutrici, il committente o il responsabile dei lavori ha l'obbligo di designare il coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori. Ma immaginiamo che in quel cantiere un soggetto eserciti di fatto funzioni di coordinatore. Domanda: quel committente o responsabile dei lavori è egualmente punibile per violazione dell'art. 90, commi 3 e 4, D.Lgs. n. 81/2008? Per nostro conto, la risposta è affermativa. Proprio perché la presenza del garante di fatto non fa venir meno l'obbligatorietà del garante di diritto. Preziosa è, quindi, la sentenza 8 novembre 2024, n. 41172. Nell'ambito di lavori di demolizione e ristrutturazione edilizia di un immobile appaltati a una cooperativa, furono subappaltati ad altra impresa i lavori di scavo e trivellazione nel corso dei quali una parete rimasta priva di puntellamenti era crollata investendo mortalmente un dipendente dell'appaltatore. Condannati in primo e secondo grado per omicidio colposo l'amministratore unico della impresa appaltatrice nella veste di datore di lavoro e l'amministratore unico dell'impresa subappaltatrice. Assolto invece in appello il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

A propria discolpa, l'appaltatore tenta di addebitare la responsabilità al coordinatore, ma non convince la Suprema Corte. Anzitutto, la Sez. IV osserva che “la colpevolezza dell'imputato non poteva ritenersi esclusa o attenuata in virtù della ‘percepita’ funzione di coordinatore dei lavori” in altro soggetto. E spiega che “in tema di omicidio colposo da infortunio sul lavoro nell'ambito di appalto in cantiere edile, i doveri relativi alla sicurezza dei lavoratori gravanti sul committente non elidono la posizione di garanzia comunque riconducibile al datore di lavoro, quale primo destinatario della stessa nei confronti dei propri dipendenti, allorquando, anche a fronte di competenze altrui, egli destini gli stessi a mansioni oggettivamente pericolose in ragione del generale contesto in cui esse si svolgono, ragione per la quale non può attribuirsi alcuna valenza esimente alla dedotta individuazione di un coordinatore in materia di sicurezza e salute, la cui identificazione è stata comunque negata dalla Corte d'Appello”.

È a questo punto che la Sez. IV si fa carico di una “prospettazione difensiva in base alla quale l'esercizio di fatto di compiti di direzione da parte di soggetto diverso dal datore di lavoro varrebbe a escludere la responsabilità di quest'ultimo”. Osserva che una simile prospettazione “è smentita dal tenore testuale dell'art. 299 D.Lgs. n. 81/2008”, “disposizione che, attraverso l'utilizzo del termine ‘altresì’, deve interpretarsi nel senso che le responsabilità del soggetto investito di fatto di determinate funzioni datoriali non escludono la responsabilità del datore medesimo in ordine agli obblighi sullo stesso gravanti in relazione alla normativa antinfortunistica”. E ne desume che “ogni valutazione in ordine alla presenza di un coordinatore ‘di fatto’ non era in alcun modo idonea a escludere gli obblighi gravanti sul datore di lavoro”.

Se ne trae, per altro verso, un dato a nostro avviso prezioso: che la Suprema Corte non nega la configurabilità di un coordinatore di fatto, e, dunque, di un garante di fatto esercente in concreto i poteri giuridici di un soggetto diverso da datore di lavoro, dirigente, preposto, esplicitamente evocati nell'art. 299.

Coordinatore di fatto o coordinatore di diritto?

Rimane un problema. La presenza del coordinatore di fatto induce ad escludere la responsabilità del coordinatore di diritto?

Si tratta di un quesito di ordine generale che da sempre abbiamo ritenuto di risolvere in linea con la lettera della norma. Invero, l'art. 299, D.Lgs. n. 81/2008 stabilisce che le posizioni di garanzia gravano altresì sull'esercente di fatto, e, dunque, presuppone che resti ferma la posizione dei garanti di diritto. Questa interpretazione è stata condivisa dalla Suprema Corte. Leggiamo Cass. pen., sez. IV, 6 maggio 2024, n. 17680: “La responsabilità del datore di lavoro non viene meno per il fatto che quel ruolo sia meramente apparente, essendo in tal caso configurabile, ai sensi del combinato disposto degli artt. 2 e 299 D.Lgs. n. 81/2008, la corresponsabilità del datore di lavoro e di colui che, pur se privo di tale investitura, ne eserciti, in concreto, i poteri giuridici. L'art. 299, elevando a garante colui che di fatto assume ed esercita i poteri del datore di lavoro, amplia il novero dei soggetti investiti della posizione di garanzia, ma non esclude la responsabilità del datore di lavoro che di tali poteri è investito per legge”. Ed è anche sotto questo riguardo significativo che la sentenza dell'8 novembre 2024, n. 41172 richiami l'attenzione proprio su quell'avverbio “altresì”.

Settori merceologici

I profili di rischio nelle imprese di pulizia

Giuseppina Paolantonio - Consulente e formatrice in sicurezza del lavoro e del prodotto (*)

Le attività delle imprese di pulizia si sviluppano attraverso un processo articolato in modo semplice, ma non per questo privo di diverse sollecitazioni. Nel comparto la qualità delle VdR in generale risulta tutt'altro che eccelsa, e parimenti questo comparto ha storicamente risentito di una scarsa attenzione da parte della medicina del lavoro per la ricognizione dei numerosi e molteplici esiti patologici potenzialmente riconducibili ai rischi caratteristici ed alla loro mancata prevenzione. L'obiettivo di questo contributo è tracciare una panoramica dei principali rischi presenti nelle attività di pulizia per conto terzi e dei possibili lineamenti di intervento.

Introduzione al comparto

Le attività svolte dalle imprese di pulizia possono comportare molteplici rischi sia propri che derivanti dal contesto di operatività, con un profilo espositivo estremamente ampio e diversificato a fronte invece di un processo di lavoro generalmente semplice.

In questo contributo si intende ripercorrere i rischi più comunemente riscontrabili nelle attività di pulizia professionale per conto terzi, sia di tipo generale che specializzata.

Articolazione delle attività

L'attività di pulizia professionale non si articola in un vero e proprio processo con fasi consequenziali, ma si sviluppa per aree di lavoro in cui possono essere presenti diversi procedimenti tra loro consecutivi, che a seconda dell'appalto possono comprendere:

- spolveratura manuale: tipicamente consiste nella pulizia a secco di porte, infissi, pareti, arredi, apparecchiature, ecc. con panni o piumini;
- pulizia ad umido delle superfici: ricopre le stesse funzioni della pulizia a secco ma utilizza spray detergenti e panni oppure, su grandi superfici, attrezzature che possono nebulizzare i prodotti o erogare vapore; l'attrezzatura comunemente in uso è un carrello di servizio dotato di sacco per la raccolta dei rifiuti, piano d'appoggio o vaschette per contenere i flaconi di detergenti e disinfettanti;
- pulizia dei pavimenti: consiste nella rimozione dei materiali di rifiuto dalla superficie del pavimento e

può comprendere la raccolta del materiale grossolano per spazzatura (sia manuale con scope o panni elettrostatici, sia automatica su grandi superfici per mezzo di macchina spazzatrice), l'eventuale aspirazione, il lavaggio (manuale e automatico, su grandi superfici, con macchina lavasciuga), la lucidatura (per mezzo di macchine lucidatrici o, su piccole superfici, con spazzolone e panno impregnato di cera) e la deceratura periodica (per mezzo di macchine spazzolatrici o, su piccole superfici, con spazzolone e panno impregnato di prodotto decerante);

- pulizia e sanificazione dei servizi igienici: consiste nell'asportazione manuale dello sporco per mezzo di spugne e prodotti aggressivi e igienizzanti; l'attrezzatura in uso è un carrello di servizio dotato di sacco per la raccolta dei rifiuti, piano d'appoggio o vaschette per contenere i flaconi di detergenti e disinfettanti;
- ritiro dei rifiuti: consiste nello svuotare e pulire i cestini e sostituire eventuali sacchi a perdere (es. servizi igienici); quando necessario vengono anche svuotati i contenitori per la raccolta differenziata;
- operazioni varie: periodicamente, in base a una pianificazione o in seguito a imprevisti, possono essere svolte diverse operazioni di pulizia straordinaria o maggiormente approfondita, che di solito richiedono di accedere a luoghi in altezza generalmente tramite scale o, su grandi spazi, trabattelli o piattaforme.

Nel settore delle pulizie, trattandosi di attività svolte in appalto, non si applica solo la valutazione dei rischi propri ma esiste anche, come noto, l'obbligo di

(*) giusi.paolantonio@gmail.com

coordinamento tra committente e appaltatore sui rischi specifici del contesto di intervento (art. 26, D.Lgs. n. 81/2008) e l'obbligo di elaborazione del DUVRI se sussistono rischi di interferenze tra le due attività di committente ed appaltatore durante la prestazione d'opera. Questo aspetto risulta di rilevante importanza rispetto ai rischi chimici e biologici nelle attività di pulizia e raccolta rifiuti svolte presso strutture a rischio particolare, quali quelle in ambito sanitario.

Rischi infortunistici

Attività interessate

È certamente una tipologia di rischi estremamente caratterizzante questo comparto. Diverse possono essere le attività coinvolte dal rischio infortunistico:

- movimentazione di materiali (secchi, carrelli, ecc.) in piano e su scale;
- pulizia di arredi, strutture o apparecchiature in presenza o vicinanza di alimentazioni o derivazioni elettriche;
- movimenti in ambienti scarsamente illuminati, angusti, con sporgenze o protuberanze;
- scivolamento su piani bagnati;
- utilizzo di utensili affilati o pericolosi;
- utilizzo di macchine lavapavimenti;
- svuotamento dei contenitori di rifiuti;
- utilizzo improprio di agenti chimici pericolosi (si rimanda al capitolo dedicato);
- morsi di insetti o animali (si rimanda al capitolo dedicato agli agenti biologici).

Naturalmente la maggiore criticità nella prevenzione di eventi infortunistici in questo ambito risiede nel fatto che il lavoro si svolge presso i clienti, in condizioni ambientali, tecniche ed organizzative che non vengono definite dall'impresa assegnataria ed inoltre, spesso, in assenza di referenti interni, date le modalità di espletamento del lavoro generalmente fuori dagli orari canonici di lavoro delle aziende.

Organizzazione degli spazi di lavoro

Questi aspetti devono essere analizzati e monitorati attraverso il DUVRI, che deve considerare con precisione l'interazione tra le caratteristiche del contesto e le necessità operative del personale delle pulizie, comprese le necessità di movimento. Difficilmente, ad esempio, viene attuato un sopralluogo preliminare congiunto per la verifica delle caratteristiche degli

ambienti ove il personale dell'impresa dovrà svolgere i propri compiti.

Uno dei problemi rispetto a questo elemento sta sicuramente nel fatto che l'attività delle pulizie non sia statica né molto standardizzabile.

Attrezzature di lavoro

Nell'ambito delle pulizie, le macchine pericolose possono essere in particolare quelle automatiche come la spazzatrice e la lavasciuga, che possono prevedere l'operatore a bordo o a terra. Per lavori approfonditi di pulizia, o per pulizie in ambiti particolari, i lavoratori del comparto possono dover accedere a scale, trabattelli e ponteggi.

Macchinari

A parte la verifica della presenza della marcatura CE - che garantisce il rispetto di requisiti minimi di sicurezza -, le attrezzature di lavoro devono essere oggetto di una specifica valutazione dei rischi, che tenga conto soprattutto dell'interazione tra l'uomo e la macchina in ogni operazione di lavoro abituale (la normale operatività), saltuaria (es. la pulizia) e straordinaria (es. la manutenzione).

La manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante nel "libretto di uso e manutenzione" consegnato insieme alla macchina consentirà di mantenere nel tempo la conformità ai requisiti essenziali di sicurezza: dunque fondamentale è che tale manutenzione diventi una prassi consolidata di lavoro, quale ancora oggi non è in molte realtà (ad eccezione delle verifiche periodiche obbligatorie su determinate tipologie di attrezzature), come dimostrato dalla scarsa diffusione dei registri di manutenzione che possono attestare tipologia e periodicità dell'intervento permettendo così di instaurare il corretto iter.

Scale

I rischi connessi con l'uso delle scale portatili sono fondamentalmente riconducibili a:

- caduta dall'alto per perdita di equilibrio del lavoratore o sbilanciamento rispetto alla mezzera;
- caduta dall'alto per slittamento o spostamento improvviso, rottura della scala, cedimento e ribaltamento degli appoggi;
- caduta di oggetti durante il lavoro sulla scala.

Le scale (D.M. Lavoro 23 marzo 2000) devono essere conformi alle norme UNI-EN 131-1 e 131-2 (1): la

(1) UNI EN 131-1:2019 "Scale - Parte 1: Termini, tipi, dimensioni funzionali" e UNI EN 131-2:2017 "Scale - Parte 2: Requisiti, prove, marcatura". Per le scale trasformabili multiposizione con

cerniere si applica la UNI EN 131-4. Per le scale telescopiche si applica la UNI EN 131-6. Per le scale mobili con piattaforma si applica la UNI EN 131-7.

VDR in pratica

conformità è garantita dalla certificazione fornita dal costruttore e da un foglio o libretto con l'indicazione degli elementi costitutivi. Se antecedenti a quest'obbligo, devono rispettare i previgenti requisiti fissati dal D.P.R. n. 547/1955, artt. 18 e 21. Molto importanti però sono anche le buone regole d'uso, a partire dal posizionamento: disponibilità di spazio, stabilità e regolarità del piano d'appoggio, possibilità di eventuale ancoraggio stabile, appropriatezza del tipo di scala (es. lunghezza) rispetto al lavoro da eseguire.

Ponteggi e trabattelli

Il lavoro su ponteggi può essere relativamente sicuro, se questi sono realizzati e montati a regola d'arte: le raccomandazioni applicabili sono quelle delineate dal Titolo IV Capo I Sezione V del D. Lgs. 81/2008, trattandosi comunque di casi particolari che richiederebbero un approfondimento notevole per questa sede si preferisce rimandare a pubblicazioni dedicate (2). Per questo tipo di attività è necessario uno stretto coordinamento tra impresa appaltante e impresa appaltatrice.

Raccomandazioni simili devono essere applicate per l'uso di trabattelli (Titolo IV, Capo I, Sez. VI, D.Lgs. n. 81/2008 e allegato XXIII; rispondenza alle norme tecniche UNI EN 1004 ed UNI EN 1298 (3)), con in aggiunta la necessità che il lavoro sia eseguito almeno in coppia; si richiama anche l'importanza di un corretto montaggio della struttura affinché risulti bilanciata, è infatti prassi comune il montaggio parziale del trabattello.

Utensili pericolosi

Sono in uso utensili manuali quali taglierine e forbici, che possono comportare un rischio di ferite per taglio durante l'uso o per errato posizionamento al termine del lavoro. Ai fini della protezione antinfortunistica sono molto importanti alcuni semplici elementi:

- l'impugnatura dell'attrezzo deve essere antiscivolo ed ergonomica e mantenuta pulita;
- la lama dell'attrezzo deve essere sempre tenuta ben affilata ed essere retrattile in caso di scivolamento della presa;

— nell'utilizzo occorre cercare un piano di appoggio che sia stabile, regolare e non scivoloso.

Rischi fisici

Rumore: rischio specifico

L'utilizzo dei macchinari per la pulizia automatizzata - macchine aspirapolvere, spazzatrice e lavasciuga - può comportare esposizione a rumore, particolarmente se il sistema di alimentazione non è elettrico ma a combustione interna.

Non si tratta, in genere, di un livello di rumore paragonabile ad altri macchinari né ai livelli di azione previsti; tuttavia, anche il rumore a minore intensità può, per durate di esposizione protratte, rappresentare un fattore da considerare.

Vibrazioni al sistema mano-braccio (HAV): rischio specifico

Aspirapolvere e spazzatrici con uomo a terra, che vengono sospinti manualmente, possono originare vibrazioni che si trasmettono attraverso il sistema mano-braccio (HAV).

Vi è evidenza scientifica che queste attrezzature comportano livelli non contenuti di vibrazioni HAV: in uno studio (4) le vibrazioni emesse dalle macchine per pulizia sono spesso risultate effetto di cattive modalità d'uso e cattiva manutenzione; tuttavia, anche una valutazione delle vibrazioni in tre nuove lucidatrici ha mostrato elevati livelli di vibrazione all'atto dell'accensione.

Per ridurre l'esposizione alle vibrazioni mano-braccio, oltre a svolgere una regolare manutenzione preventiva e periodica, si dovranno preferire attrezzature leggere e dotate di sistemi di isolamento o di smorzamento per le vibrazioni; tali dispositivi andranno adeguatamente mantenuti e quindi sostituiti quando perdono la loro efficienza. Eventualmente, gli operatori esposti a tale rischio possono utilizzare quali DPI i cosiddetti guanti "antivibranti" (5) che, pur non garantendo livelli di attenuazione elevati, sono comunque utili per evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano generalmente riscontrabile con i normali guanti da lavoro.

(2) In particolare, per l'intera problematica dei lavori in altezza si può fare riferimento agli ottimi pur se concisi Quaderni Tecnici dell'INAIL "Parapetti provvisori", "Ponteggi fissi", "Scale portatili", "Sistemi di protezione individuale dalle cadute", "Trabattelli" (www.inail.it).

(3) UNI EN 1004-1:2021 "Trabattelli costituiti da elementi prefabbricati - Parte 1: Materiali, dimensioni, carichi di progetto, requisiti di sicurezza e prestazionali" e UNI EN 1298:1998 "Torri

mobili da lavoro. Regole e linee guida per la preparazione di un manuale d'istruzioni".

(4) "Il rischio lavorativo nelle imprese di pulizia", Progetto Imprese di Pulizia.

(5) Questi DPI devono rispondere ai criteri definiti dalla norma UNI EN ISO 10819:2019 "Vibrazioni meccaniche e urti - Vibrazioni al sistema mano-braccio - Metodo per la misurazione e la valutazione della trasmissibilità delle vibrazioni dai guanti al palmo della mano".

Vibrazioni al corpo intero (WBV): rischio specifico

Le macchine spazzatrici e lavasciuga con uomo a bordo, di contro, possono trasmettere vibrazioni dal sedile lungo l'asse della colonna vertebrale (dunque WBV); il problema è di maggiore entità nei macchinari alimentati con motore a scoppio anziché a batteria elettrica. La manutenzione preventiva e periodica delle parti in movimento è un importante fattore di contenimento di questo rischio, che tuttavia dipende anche dalle caratteristiche della pavimentazione su cui si deve intervenire, che dovrebbe essere il più possibile liscia e regolare. Per la stima del rischio effettivo occorrerà anche tenere conto della durata cumulativa dell'esposizione, che in genere è limitata a poche ore.

Rischi ergonomici

Nel comparto delle pulizie vi è una molteplicità di sollecitazioni ergonomiche, riassunte in Tabella 1. Essenziale per tutti i rischi ergonomici è la corretta scelta delle attrezzature rispetto alle esigenze del lavoro ed alle caratteristiche degli ambienti in cui

questo deve essere svolto: uno studio evidenzia che molti problemi posturali scaturiscono dall'utilizzo e trasporto di attrezzature, quali aspirapolvere o lucidatrici, inadatte per dimensioni e forma, con la conseguenza di posture incongrue e necessità di torsioni e/o piegamenti; altre ricerche hanno evidenziato che le attrezzature per pulire spesso non sono adatte alle caratteristiche fisiche ed alle capacità dei lavoratori. Anche la manutenzione preventiva e periodica delle attrezzature svolge, come su tutti i rischi, un ruolo fondamentale.

Posture assunte nel lavoro

L'attività di pulizia comporta diversi atteggiamenti posturali che si alternano con elevata frequenza: diversi studi (6) hanno calcolato che il 36-56% del tempo di lavoro avviene con la schiena flessa anteriormente o inarcata, mentre il 24-43% del tempo con entrambe le braccia a livello delle spalle o più in alto; per un altro 14% si assume una posizione accovacciata. Durante la pulizia con panni la schiena dei lavoratori è piegata in avanti con un angolo di circa 28° rispetto alla posizione normale, mentre le spalle di 50°.

Tabella 1 - Attività a maggior rischio ergonomico nel lavoro di pulizia

Operazione	Fattori di rischio
— spolveratura — pulizia a umido	— intenso lavoro statico di braccia e muscoli della schiena — movimenti ripetitivi di gomito e polso — posture incongrue di capo, tronco, arti superiori
spazzatura pavimenti	— movimento controllato del polso con forza elevata — intenso lavoro statico di braccia e muscoli della schiena — movimenti ripetitivi di gomito e polso — posture incongrue della schiena
— aspiratura — lucidatura	— movimento controllato del polso con forza elevata — intenso lavoro statico di braccia e muscoli della schiena — movimenti ripetitivi di gomito e polso — posture incongrue della schiena — rischio accentuato dall'emissione di vibrazioni
lavaggio pavimenti con straccio (se con straccio bagnato: rischio aumentato)	— movimento controllato del polso con forza elevata — intenso lavoro statico di braccia e muscoli della schiena — movimenti ripetitivi di gomito e polso — eventuale sollecitazione delle ginocchia — trasporto di carichi
raccolta dei rifiuti e trasporto sacchi	— carico posturale — lavoro muscolare statico protratto — posture incongrue di capo, tronco e arti superiori
tutte: spostamento di arredi	— carico posturale — posture incongrue di capo, tronco e arti superiori

(6) "Il rischio lavorativo nelle imprese di pulizia", Progetto Imprese di Pulizia.

VDR in pratica

Posture dell'articolazione mano-polso

Nelle attività di pulizia sono ricorrenti movimenti di presa e di forza che coinvolgono le articolazioni mano-polso.

Per ridurre l'affaticamento del sistema mano-polso è importante la scelta accurata degli attrezzi ed utensili di lavoro da utilizzare, che dovranno essere i più leggeri possibili, con impugnature adeguate e mantenuti in piena efficienza, ed orientati in senso ergonomico (ad esempio, il manico del secchio che deve essere il più possibile ampio). Per garantire una buona presa e l'applicazione coerente della forza esercitata, è anche importante che le impugnature abbiano un diametro tra 3 e 5 cm per la presa di forza, tra gli 8 e i 16 mm per la presa di precisione. Per le attrezzature provviste di manico (scopa, mocio, spazzolone, ecc.) dovrebbero essere utilizzati manici regolabili in altezza.

Carico fisico in azioni di sollevamento

Si tratta di un versante che merita un'attenta valutazione per individuare gli elementi critici e studiare i possibili interventi; a titolo esemplificativo si citano (7):

— mediante misurazioni della frequenza cardiaca, della valutazione delle posture e dello sforzo percepito, è stato dimostrato (8) che l'utilizzo del "mocio" bagnato, del peso di circa 3 kg, determina un eccessivo sovraccarico biomeccanico muscoloscheletrico: per queste ragioni sono preferibili i metodi "a secco" o "a semi-secco" (peso 1-2 kg) mediante l'eliminazione del liquido in eccesso attraverso gli appositi strizzatori;

— nel lavaggio dei pavimenti la sollecitazione che deriva dal dover continuamente spostare un secchio pieno d'acqua può essere facilmente ridotta usando secchi con ruote.

Azioni di spinta e traino

Uno studio italiano (9) ha applicato il metodo di valutazione di Snook e Ciriello (UNI ISO 11228-2:2009 "Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 2: Spinta e traino") al traino di carrelli per le pulizie, evidenziando un rischio significativo; un altro studio italiano (10) ha registrato la forza in gioco durante la spinta di un carrello per la

sanificazione lungo un corridoio con pendenze inferiori a 4°: la sollecitazione movimentazione del carrello a pieno carico di liquidi è risultata superiore ai limiti proposti per il 90% della popolazione normale, è dunque sufficiente un aumento della pendenza o una carente manutenzione del carrello perché il rischio diventi alto. Peraltro, gli autori ritengono che nel comparto sia opportuna una riduzione del 10-20% dei limiti, in considerazione della riduzione della capacità lavorativa con l'età e delle caratteristiche della forza-lavoro impiegata.

Oltre ad un'appropriata organizzazione dei compiti lavorativi, va considerato che il carrello in uso per il deposito dei materiali necessari e dei sacchi di rifiuti è un'attrezzatura di lavoro e dovrà dunque essere scelto della forma e portata adeguate al carico richiesto e regolarmente mantenuto particolarmente rispetto alla scorrevolezza delle ruote.

Movimenti ripetitivi degli arti superiori

Uno studio (11) basato sulla metodologia OCRA (UNI ISO 11228-3:2009 "Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 3: Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza) su addetti alle pulizie negli alberghi ha dimostrato l'esistenza di un rischio biomeccanico significativo da movimenti ripetitivi degli arti superiori.

Rischi da agenti chimici

Il rischio espositivo del comparto appare modesto, ma in realtà può risultare di difficile caratterizzazione per la presenza di esposizioni a basse dosi - generalmente le quantità impiegate sono piccole - ma multiple e spesso contemporanee, con la possibilità che si instaurino effetti di potenziamento e sinergia. Ciò deve condurre ad una valutazione conservativa ed alla definizione di idonee prassi di lavoro per le operazioni abituali e straordinarie, da rispettarsi scrupolosamente; fondamentale la dotazione di appropriati DPI e la loro regolare manutenzione e sostituzione.

Indumenti di lavoro

Le attività di pulizia sono "lavorazioni insudicianti", specialmente in determinati contesti; in generale, comunque, vi è sempre un potenziale rischio

(7) UNI ISO 11228-1:2022 "Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento, abbassamento e trasporto".

(8) "Il rischio lavorativo nelle imprese di pulizia", Progetto Imprese di Pulizia.

(9) Fontani et al., 2009, citato in: "Il rischio lavorativo nelle imprese di pulizia", Progetto Imprese di Pulizia.

(10) Molteni et al., 2000, citato in: "Il rischio lavorativo nelle imprese di pulizia", Progetto Imprese di Pulizia.

(11) Fontani et al., 2009, citato in: "Il rischio lavorativo nelle imprese di pulizia", Progetto Imprese di Pulizia.

espositivo di ordine biologico e talvolta anche chimico: gli indumenti di lavoro non dovrebbero quindi essere lavati a cura del dipendente (12).

Igiene adeguata

Non è mai superfluo poi ricordare l'importanza delle precauzioni igieniche di base per evitare contaminazioni indirette che possono passare inosservate ma costituire un ingresso rilevante nel tempo di agenti chimici (e biologici): indispensabile quindi la pulizia di mani, avambracci, volto prima di dedicarsi ad attività che possono originare contaminazione indiretta (mangiare, bere, fumare) e il rigoroso divieto di portare e consumare alimenti negli ambienti di svolgimento delle attività di lavoro.

Rischio da polveri: pulizia a secco e a umido

Le polveri presentano un rischio verso la salute di natura prevalentemente chimico-fisica: possono infatti presentare ridotta granulometria e risultare facilmente inalabili, oltre a poter veicolare gli eventuali composti chimici propri o adsorbiti.

Certamente nella pulizia a secco sarebbe da privilegiare l'uso di panni elettrostatici e aspiratori; in alternativa si può optare per la pulizia a umido, ove possibile. Sarebbe inoltre importante, nelle attività a maggior sviluppo di polvere (es. pulizia di archivi), che gli operatori indossassero un facciale filtrante antipolvere (Tabella 4).

Prodotti in uso

Nelle attività di pulizia professionale di ambienti sono utilizzate diverse miscele chimiche che contengono componenti pericolosi (Tabella 2); in particolare, negli ultimi anni si è diffuso l'uso di prodotti multifunzione la cui composizione risulta essere efficace verso diverse tipologie di sporco, che risultano dunque caratterizzati da diverse tipologie di azione chimica. A fianco delle miscele tradizionali sono anche in uso prodotti alternativi, dichiarati di origine naturale (es. oli essenziali vegetali contenenti terpeni quali il limonene): si tratta di composti che possono possedere proprietà irritative e di sensibilizzazione e che possono inoltre causare sensibilizzazione crociata con alimenti di origine vegetale.

Reazioni pericolose

Diversi componenti delle miscele sono tra loro incompatibili (Tabella 3): di ciò occorre tenere conto nell'utilizzo e nello stoccaggio.

Dispositivi di protezione individuale

Gli interventi individuali saranno indirizzati alla scelta opportuna ed all'uso puntuale di indumenti di lavoro a copertura del corpo e di DPI per mani, corpo e vie respiratorie, al fine di elevare il livello di protezione - specialmente in quelle fasi del processo lavorativo dove non sia tecnicamente possibile adottare presidi di protezione collettiva o questi possano non risultare efficaci.

L'uso di guanti in lattice, talvolta preferiti a quelli in gomma per la maggiore sensibilità, è un'importante misura di tutela, ma può originare sensibilizzazioni cutanee e respiratorie (polveri lubrificanti) oltre a non fornire sempre un livello di protezione adeguata. È altresì da scoraggiare l'uso di creme barriera sotto i guanti, poiché possono rendere maggiormente biodisponibili le proteine del lattice responsabili della sensibilizzazione cutanea; meglio incentivare il ricorso a sottoganti in filo e l'uso di guanti in vinile anziché lattice.

Rischi biologici

Il rischio biologico è insito nel lavoro stesso della pulizia; in genere si tratta di un rischio comune, tuttavia l'intensità della sollecitazione può costituire, nel tempo, un fattore predisponente allo sviluppo di dermatiti (reso anche più probabile dall'utilizzo di agenti chimici senza protezioni) e di malattie respiratorie di tipo infiammatorio o allergico.

Esposizione a polveri

La polvere sviluppata nei procedimenti di pulizia a secco (spolveratura e spazzatura) trasporta molte particelle attive biologicamente, come batteri, lieviti, spore fungine e batteriche, pollini, uova di insetti, cellule algali, spore di piante.

In ambienti *indoor*, le condizioni microclimatiche favorevoli allo sviluppo di inquinanti biologici si esplicano a valori di umidità relativa superiori al 65% e di temperatura superiori ai 20 °C; il rischio è maggiore negli ambienti poco ventilati.

La pulizia per spazzatura di zone esterne può portare all'inalazione di polveri contenenti escrementi di volatili o roditori: si è in presenza di agenti biologici potenzialmente molto pericolosi. D'altro canto, anche molte spore fungine hanno dimostrato di essere fortemente allergeniche. Per ridurre questo tipo di rischi è importante l'utilizzo di DPI a protezione delle vie respiratorie (Tabella 4) nelle attività

(12) Circolare del Ministero del Lavoro 29 aprile 1999, n. 34.

VDR in pratica

Tabella 2 - Caratteristiche dei prodotti chimici in uso nelle attività di pulizia

Prodotti in uso	Caratteristiche
Alcoli, solventi	— azione sgrassante e irritante verso la cute; danno oculare in seguito a ingresso (schizzi); azione tossica di tipo acuto verso il sistema nervoso centrale (sonnolenza, vertigini) per inalazione dei vapori — alcuni solventi hanno tossicità specifica e altri sono reprotossici — sono in genere prodotti combustibili e spesso infiammabili
Ammoniaca in soluzione	— fortemente irritante per la cute e le mucose, il contatto diretto provoca ustioni e gravi danni oculari; l'inalazione di aerosol in ambienti poco ventilati può condurre anche a basse dosi a intossicazione acuta con esiti potenzialmente gravi
Igienizzanti a base di cloro (ipoclorito in soluzione - candeggina -, pastiglie a base di clorati e perclorati)	— fortemente irritanti per la cute e le mucose, il contatto diretto provoca ustioni e gravi danni oculari; possono risultare sensibilizzanti; l'inalazione di aerosol da questi prodotti in ambienti poco ventilati può condurre a intossicazione acuta con esiti potenzialmente gravi
Cere e brillantanti	— possono contenere polimeri e solventi volatili con azione acuta sul sistema nervoso centrale e proprietà di irritazione cutanea — sono in genere prodotti combustibili
Detergenti alcalini (saponi, soluzioni saponose)	— contengono soda e potassa caustiche — fortemente irritanti per la cute e le mucose, il contatto diretto provoca ustioni e gravi danni oculari
Detergenti anionici	— possono avere azione irritante per contatto prolungato con la pelle e in caso di ingresso oculare
Detergenti cationici	— possono avere azione irritante per contatto prolungato con la pelle e in caso di ingresso oculare; possono risultare sensibilizzanti
Detergenti non ionici	— svolgono azione irritante verso cute, mucose, occhi e vie respiratorie; possono risultare sensibilizzanti
Detergenti anfoteri	— possono avere azione irritante per contatto prolungato con la pelle e in caso di ingresso oculare; possono risultare sensibilizzanti
Disincrostanti	— fortemente irritanti per la cute e le mucose, il contatto diretto provoca ustioni e gravi danni oculari; l'inalazione di aerosol può condurre a irritazione delle vie aeree superiori e nel tempo a patologie croniche irritative o ostruttive
Guanti lubrificati	— possono costituire rischio di sensibilizzazione cutanea; il frequente cambio dei guanti può determinare la liberazione in aria delle polveri lubrificanti con un conseguente rischio inalatorio rispetto alla sensibilizzazione ed allo sviluppo di patologie irritative e ostruttive delle vie respiratorie
Pulitori universali	— di conseguenza, la pericolosità può essere varia; comune è l'azione di irritazione di cute, mucose, occhi e vie respiratorie, a cui possono affiancarsi effetti tossicologici specifici (sezione 11 SDS)
Spray per la profumazione di ambienti	— possiedono azione irritante verso le vie respiratorie e risultano spesso sensibilizzanti per cute e vie respiratorie; possono svolgere effetti acuti sul sistema nervoso centrale

che possono comportare la dispersione di quantità non irrilevanti di polveri.

Esposizione ad aerosol

Anche la pulizia a umido con idrospazzatrice può rappresentare una fonte potenziale di rischio biologico per via inalatoria: la formazione di aerosol acquosi veicola in forma altamente biodisponibile i microrganismi contenuti nello sporco che viene asportato. Inoltre, l'acqua in uso può essere contaminata dal batterio *Legionella pneumophila*, responsabile dello sviluppo della legionellosi che può risultare

pericoloso in soggetti immunodepressi. Sull'ultimo punto può essere richiesta al committente la documentazione pertinente e le misure adottate in caso di contaminazione dell'acqua; in ogni caso anche qui è bene che l'operatore utilizzi un facciale filtrante (Tabella 4).

Pulizia di servizi igienici

La pulizia e sanificazione dei servizi igienici rappresenta un rischio particolare, in quanto molti batteri e alcuni virus (es. epatite) sono in grado di sopravvivere per diverso tempo sulle strutture

Tabella 3 - Incompatibilità più comuni per i prodotti in uso nel comparto delle pulizie

Componente	Incompatibile con	Conseguenze
acido cloridrico (acido muriatico)	— basi (ammoniaca, saponi) — ipoclorito di sodio (candeggina) — pulitori universali	formazione di cloro, gas estremamente tossico
acido fosforico	— basi (ammoniaca, saponi)	reazione violenta con proiezione di schizzi caustici
alcoli e altri prodotti combustibili/ infiammabili	— ossidanti (perossidi, perclorati; pulitori universali)	reazione violenta con possibile inizio di incendio/esplosione
ammoniaca	— acidi (acido cloridrico, fosforico, pulitori universali)	reazione violenta con proiezione di schizzi caustici
ipoclorito di sodio (candeggina)	— acidi (acido cloridrico, fosforico, pulitori universali) — ammoniaca	formazione di cloro, gas estremamente tossico
perclorati (pastiglie sanificanti)	— acidi (acido cloridrico, fosforico, pulitori universali) — ammoniaca — prodotti combustibili/ infiammabili	— formazione di cloro, gas estremamente tossico — reazione violenta con possibile inizio di incendio/esplosione

Tabella 4 - DPI indicati per le attività di pulizia

Lavorazione	Tipo di DPI specifici per il rischio chimico e livello minimo di protezione
— tutte le attività di pulizia e sanificazione in genere	— guanti in vinile — occhiali protettivi (schizzi) — camice di protezione a maniche lunghe
— utilizzo di prodotti fortemente aggressivi (es. disincrostanti)	— guanti lunghi all'avambraccio in gomma — occhiali protettivi (schizzi) — camice di protezione
— utilizzo di prodotti pericolosi per inalazione	— facciale filtrante con filtro ABEK indicativamente di classe 1 (va specificato che la classe di protezione dovrebbe essere scelta in funzione dell'effettiva concentrazione di sostanze aerodisperse)
— pulizia a secco: spolveratura, spazzatura	— guanti in vinile — facciale filtrante antiparticolato di classe 1
— pulizia ad umido con idrospazzatrice — pulizia del WC con formazione di aerosol	— guanti in vinile — facciale filtrante antiparticolato di classe 1/2

contaminate da fluidi biologici. L'ingresso può avvenire per contatto, se l'operatore non utilizza guanti, e durante la pulizia ad umido del WC con formazione di aerosol acquosi. È importante utilizzare i DPI opportuni (Tabella 4).

Punture e tagli

Durante la rimozione e il trasporto dei rifiuti si possono verificare contatti accidentali con oggetti taglienti, vetri o siringhe contenuti all'interno dei sacchi: si tratta di un'eventualità non remota, specialmente nei servizi igienici o all'interno di strutture

frequentate dal grande pubblico (es. supermercati e centri commerciali), che può condurre a esiti variabili ma deve sempre essere trattata con la massima attenzione, non conoscendo l'effettiva carica microbologica di questi materiali.

All'atto della rimozione, se è necessario compattare i rifiuti per chiudere il sacco non devono essere usate le mani ma l'apposito attrezzo spingisacco, o in alternativa oggetti simili (es. spazzoloni); la successiva chiusura e movimentazione deve sempre essere attuata facendo uso di guanti spessi in gomma, che però non danno una protezione ideale dunque è sempre

VDR in pratica

necessario usare molta cautela e mantenere il sacco lontano dal corpo, per quanto possibile (si dovrebbe parallelamente cercare di rimuovere i sacchi prima che diventino troppo pieni o pesanti). Per il trasporto si deve fare uso di carrelli.

Rischio allergologico da insetti

Si tratta di un rischio ubiquitario, non specifico, presente specialmente in zone aperte, seminterrati e locali tecnici.

La puntura provocata da api, vespe, calabroni può causare lesioni e anche, su soggetti predisposti, serie conseguenze come lo shock anafilattico. Qui è importante l'anamnesi accurata del medico competente a

cui il lavoratore dovrebbe segnalare, se noti, eventuali episodi di ipersensibilità. In caso di sensibilità accertata alla puntura di questi insetti è essenziale un intervento organizzativo che miri ad evitare il più possibile al soggetto ipersuscettibile situazioni e lavorazioni a rischio.

È anche necessario che, insieme al medico competente, si definisca la prassi di segnalazione ed intervento, compresi i dovuti presidi e la disponibilità degli stessi presso la cassetta di primo soccorso o il pacchetto di medicazione: ad esempio, in presenza di shock anafilattico è necessaria una terapia d'urgenza mirata e immediata, prima ancora di attivare ulteriori pratiche di intervento.

Gli inserti di

IPSOA

ISL

**IGIENE
& SICUREZZA
DEL LAVORO**

Mensile di aggiornamento giuridico e di orientamento tecnico

Rivista mensile Anno XXIX Gennaio 2025
Direzione e Redazione via Bisceglie n. 66 - 20152 Milano

1/2025



INSERTO

**IL CONTROLLO
DEGLI APPARECCHI
DI SOLLEVAMENTO
MATERIALI**

Maurizio Magri



Wolters Kluwer

Sommario

Premessa.....	III
Tipologie di attrezzature e accessori di sollevamento.....	III
Figure coinvolte e tipologie di controlli	IV
Apparecchi di sollevamento di tipo fisso.....	V
Apparecchi di sollevamento di tipo trasferibile	XIII
Apparecchi di controllo di tipo mobile	XIII
Procedure di controllo per apparecchi di sollevamento	XIII
Procedure di controllo per accessori di sollevamento	XXIX
Registro di controllo	XXXI
Sanzioni	XXXII



Il controllo degli apparecchi di sollevamento materiali

Maurizio Magri - Ingegnere, Funzionario dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro (*)

Premessa

Stante la pericolosità connaturata alle operazioni di sollevamento materiali, il datore di lavoro è sempre tenuto a garantire gli interventi di controllo non straordinari sugli apparecchi di sollevamento materiali e sui relativi accessori di sollevamento (art. 71, comma 8, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.). Questi controlli vanno condotti, secondo frequenze prestabilite, ad opera di personale informato, formato e competente, per assicurare la permanenza nel tempo dei requisiti di sicurezza e garantire un uso sicuro ininterrotto dell'attrezzatura. Ciò deve avvenire anche quando:

— la documentazione del fabbricante a corredo dell'apparecchio ovvero dell'accessorio di sollevamento utilizzato risulti non disponibile (perché trattasi di macchina immessa sul mercato o messa in servizio prima del 21 settembre 1996, data di entrata in vigore in Italia della Direttiva Macchine)

— ovvero perché il manuale risulta smarrito e il fabbricante dell'attrezzatura non è in grado di fornirne copia. Laddove il manuale del fabbricante risulti disponibile o comunque reperibile, le indicazioni in esso contenute costituiscono il riferimento principale per i controlli a carico del datore di lavoro.

È bene precisare che i controlli sulle attrezzature di lavoro sono obbligatori e non sostituiscono le verifiche periodiche (art. 71, comma 11, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) che il datore di lavoro deve fare sugli apparecchi di sollevamento materiali per valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, con la frequenza indicata nell'Allegato VII, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Tipologie di attrezzature e accessori di sollevamento

In generale le attrezzature di sollevamento materiali, con relativi accessori, possono essere suddivise in tre grandi categorie:

- apparecchi di sollevamento di tipo fisso;
- apparecchi di sollevamento di tipo trasferibile;
- apparecchi di sollevamento di tipo mobile.

Considerando che finora la normativa tecnica di riferimento non offre definizioni per tutte le tipologie di apparecchi di sollevamento, allo scopo di circoscrivere il campo evitando di procedere a una elencazione dettagliata delle specifiche attrezzature con il rischio di tralasciarne qualcuna, si riporta la definizione di apparecchio di sollevamento, tratta dalla ISO 4306, quale apparecchio a funzionamento discontinuo, destinato a sollevare e movimentare nello spazio carichi sospesi mediante gancio o altri organi di presa.

Alcuni esempi di apparecchi di sollevamento di tipo fisso sono:

— Gru a ponte: gru fissa o in grado di muoversi lungo vie di corsa, avente almeno una trave prevalentemente orizzontale e provvista di almeno un meccanismo di sollevamento (EN 15011);

— gru a bandiera del tipo a colonna: gru in grado di ruotare su un pilastro fissato alla base di una fondazione, o fissata a un pilastro che può ruotare nella sua fondazione (ISO 4306);

— gru a bandiera del tipo a mensola: gru fissata a una parete (ISO 4306);

— gru a bandiera del tipo a bicicletta: gru in grado di muoversi su binari assicurati in posizione elevata a una parete o a una struttura portante (ISO 4306);

— gru a cavalletto: gru fissa o in grado di muoversi lungo vie di corsa/binari avente almeno una trave prevalentemente orizzontale sostenuta da almeno una gamba e dotata di almeno un meccanismo di sollevamento (EN 15011);

— gru Derrick: gru girevole con un braccio incernierato nella parte inferiore di un montante verticale che è supportato in alto e nella parte inferiore (può presentarsi in installazione anche di tipo trasferibile);

— gru a braccio rotante: gru motorizzata progettata per installazione permanente, montata in postazione fissa o libera di traslare su rotaie orizzontali, dotata di un braccio che può ruotare intorno all'asse verticale (EN14985)

(*) Ai sensi della Nota dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro del 24 novembre 2020 n. 492 le considerazioni espresse nel presente

lavoro hanno carattere personale e non impegnano in alcun modo l'amministrazione di appartenenza.

Inserto

(solitamente utilizzata come gru da container nei porti o nei cantieri navali).

Alcuni esempi di apparecchi di sollevamento di tipo trasferibile sono:

— gru a torre: gru con braccio rotante motorizzato situato all'estremità o in cima a una torre che resta approssimativamente verticale nelle posizioni di lavoro;

— gru Derrick: gru girevole con un braccio incernierato nella parte inferiore di un montante verticale che è supportato in alto e nella parte inferiore (può presentarsi in installazione anche di tipo fisso);

— paranco per edilizia: paranco installato generalmente su di un ponteggio, in un edificio o in una costruzione mediante strutture di supporto di tipo a cavalletto o a colonna con braccio fisso o girevole.

Alcuni esempi di apparecchi di sollevamento di tipo mobile (apparecchi destinati a sollevare e movimentare nello spazio carichi sospesi mediante gancio o altri organi di presa, in grado di muoversi senza vie di corsa o binari) sono:

— gru su autocarro: gru a motore comprendente una colonna, che ruota attorno a una base e un gruppo bracci che è applicato alla sommità della colonna; la gru è montata di regola su un veicolo (eventualmente su un rimorchio) ed è progettata per caricare e scaricare il veicolo (EN 12999);

— autogru: gru a braccio autonomo in grado di spostarsi con o senza carico senza la necessità di vie di corsa fisse e che si basa sulla gravità per la stabilità; tali gru possono funzionare su pneumatici, cingoli o altri mezzi mobili; in posizioni fisse possono essere sostenute da stabilizzatori o altri accessori che ne aumentano la stabilità (EN 13000). Per accessori di sollevamento si intendono i componenti o le attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente; anche le imbracature e i loro componenti sono considerati accessori di sollevamento (Direttiva Macchine).

Alcuni esempi di accessori di sollevamento sono:

— braca di nastro tessuto piatto: braca flessibile consistente di un componente a nastro cucito, con o senza accessori per il fissaggio di carichi al gancio di una gru o di un'altra apparecchiatura di sollevamento (EN 1492-1);

— brache a fune di acciaio per usi generali nel sollevamento: gruppo di componenti che include uno o più bracci singoli o una braca ad anello continuo destinata a una varietà di operazioni di sollevamento e non progettata per un'applicazione di sollevamento specifica (EN 13414-1);

— brache di catena: insieme di uno o più catene per fissare il carico al gancio di una gru o altra macchina di sollevamento;

— golfari: occhielli destinati ad essere inseriti nel carico tramite filettatura per sollevarlo;

— occhielli di corda: occhielli destinati ad essere attaccati a elementi di costruzione prefabbricati per sollevarli;

— gancio a C: dispositivo a forma di 'C' utilizzato per il sollevamento di carichi cavi come ad es. bobine, tubi, ecc.;

— pinza: dispositivo utilizzato per movimentare carichi mediante il serraggio su una parte specifica del carico;

— trave di sollevamento: dispositivo composto da una o più parti attrezzate con punti di attacco per facilitare la movimentazione di carichi che necessitano di sostegno in più punti;

— forche di sollevamento: dispositivo composto da due o più bracci fissati a un montante con un braccio superiore, essenzialmente per sollevare carichi pallettizzati o simili;

— morse per piastre: dispositivo non motorizzato utilizzato per movimentare piastre di acciaio mediante il loro serraggio tra mascelle;

— magnete di sollevamento: dispositivo in grado di originare una forza di presa, mantenimento e movimentazione di carichi, con proprietà ferromagnetiche, mediante un campo magnetico;

— ventosa: dispositivo che comprende una o più ventose operanti per vuoto;

— dinamometro per il sollevamento (dinamometro): dinamometro posto tra le macchine per il sollevamento e il carico per indicare il peso del carico.

Di seguito sono, invece, riportati gli accessori di sollevamento che risultano integrati nel carico in modo permanente, ad esempio mediante saldatura:

— orecchio di sollevamento: lamiera di acciaio con un foro destinata ad essere saldata a un carico per sollevarlo;

— occhielli di sollevamento: occhielli destinati ad essere inseriti nel carico tramite saldatura per sollevarlo;

— ancora di sollevamento: dispositivo destinato ad essere integrato in una struttura (ad esempio una unità di cemento, pannello in cemento) per fornire un ancoraggio per sollevare la struttura;

— blocchi d'angolo: blocchi destinati a essere integrati sui contenitori mediante saldatura per sollevarli;

— occhielli per contenitore: occhielli di sollevamento per la parte superiore del contenitore.

Figure coinvolte e tipologie di controlli

Le principali figure coinvolte nelle attività di controllo degli apparecchi di sollevamento non devono necessariamente essere distinte tra loro: più controlli, infatti, possono essere eseguiti dalla stessa persona, purché in possesso di tutte le competenze specifiche per eseguirli come previsto dall'art. 71, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Si precisa inoltre che dette figure non devono essere appositamente reclutate dal datore di lavoro, ma possono coincidere, previo possesso dei requisiti necessari all'espletamento dei compiti previsti, con il personale in forza presso il datore di lavoro stesso. Le definizioni sotto riportate sono riprese dalle norme tecniche di riferimento:

— conduttore di gru (identificabile con l'operatore di cui all'art. 69, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.): persona che fa funzionare la gru al fine di posizionare i carichi; è responsabile della manovra corretta dell'attrezzatura; deve essere adeguatamente addestrato per la specifica tipologia di gru e avere una sufficiente conoscenza della gru, dei suoi comandi e dei suoi dispositivi di sicurezza (EN 12480-1);

— imbracatore (identificabile con l'operatore di cui all'art. 69, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.): responsabile dell'attacco e dello sgancio del carico al e dall'organo di presa della gru, così pure dell'utilizzo della corretta attrezzatura di sollevamento in conformità con la pianificazione della manovra per il buon posizionamento dei carichi (EN 12480-1);

— personale di manutenzione (identificabile con l'operatore di cui all'art. 69, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. se specificamente qualificato secondo quanto previsto all'art. 71, comma 7, lett. b): personale responsabile della

manutenzione della gru e del suo sicuro e soddisfacente funzionamento; è tenuto a eseguire ogni manutenzione necessaria; deve avere piena familiarità con l'attrezzatura e i rischi che essa presenta e con le procedure di intervento previste (EN 12480-1);

— tecnico esperto (identificabile con l'operatore di cui all'art. 69, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. se in possesso delle competenze necessarie come previsto all'art. 71, comma 8, lett. c): persona che, per la sua preparazione ed esperienza, possiede capacità e conoscenze nel campo delle gru e sufficiente familiarità con le principali regolamentazioni per poter determinare eventuali scostamenti dalle condizioni previste (ISO 9927).

I metodi di controllo possibili (ISO 9927) sono i seguenti:

— esame visivo: esame condotto allo scopo di individuare eventuali anomalie o scostamenti rispetto alle normali condizioni mediante controlli visivi, anche con misurazioni; generalmente l'esame viene condotto senza smontare l'attrezzatura, a meno di particolari necessità che dovessero presentarsi;

— controlli non distruttivi: si fa riferimento ad esami quali liquidi penetranti, ultrasuoni, particelle magnetiche, radiografie, che potrebbero rendersi necessari a valle dell'esame visivo;

— test funzionali: riguardano i comandi, gli interruttori e gli indicatori; per quanto concerne, invece, il sistema elettrico e/o idraulico il test va condotto solo se necessario;

— test operativi: include prove con e senza carico e prove funzionali dei dispositivi limitatori e indicatori.

Relativamente alla tipologia di controllo (ISO 9927 e ISO 12482-1) possiamo avere:

— ispezione giornaliera: ispezione condotta giornalmente dal conduttore di gru o dall'imbracatore prima di iniziare le operazioni di sollevamento; consiste in un'ispezione visiva o in test funzionali;

— ispezione frequente: ispezione condotta sulla base della frequenza e della severità di utilizzo dell'attrezzatura e dell'ambiente di lavoro, entro intervalli di tempo non superiori a tre mesi (a meno di periodi di inattività);

— ispezione periodica: ispezione condotta sulla base dell'ambiente di lavoro, della frequenza e della severità di utilizzo dell'attrezzatura, entro intervalli di tempo non superiori a 12 mesi (a meno di periodi di inattività).

Per completezza si riportano di seguito anche le definizioni relative a quei controlli che, poiché eseguiti con periodicità

superiori ai 12 mesi o perché dettati da evenienze eccezionali, non rientrano nel normale controllo dell'attrezzatura, individuando inoltre le figure che dovrebbero svolgere questi controlli:

— ispezione eccezionale: ispezione condotta a seguito di eventi eccezionali (condizioni ambientali estreme, terremoti, utilizzo in condizioni di sovraccarico, collisione con altre strutture), che risulta abbiano provocato danni alla gru, riparazioni a seguito di danneggiamenti o modifiche (della portata, della struttura portante o dei suoi componenti, del sistema di comando, ecc.); tale ispezione è volta a garantire che non si verifichino scostamenti dalle condizioni di sicurezza della gru; tale controllo dovrebbe essere condotto da un ispettore di gru (persona avente le conoscenze e l'esperienza necessarie per eseguire l'ispezione in conformità alle indicazioni fornite dalla EN 23814 della specifica gru a seguito di modifiche apportate alla stessa);

— ispezione speciale: indagine approfondita volta a valutare la vita residua dell'attrezzatura, condotta da persona competente/ingegnere esperto (soggetto con esperienza nella progettazione, costruzione e manutenzione di gru, sufficiente conoscenza di regolamenti e norme e degli strumenti necessari per condurre un'ispezione; è in grado di giudicare le condizioni di sicurezza della gru e decidere quali misure adottare per assicurare interventi sicuri (ISO 9927) dopo:

— almeno 10 anni dalla data di fabbricazione per gru a torre, gru mobili e gru caricatrici;

— almeno 20 anni dalla data di fabbricazione per le altre tipologie di apparecchi di sollevamento;

— nei casi in cui si riveli un aumento della frequenza di malfunzionamenti della gru e dall'ispezione periodica risulti un significativo deterioramento della macchina;

— nel caso in cui il datore di lavoro acquisti una gru usata per la quale non risulta possibile stabilire il precedente regime di utilizzo (in tal caso il controllo dovrà essere condotto al massimo entro 12 mesi).

Apparecchi di sollevamento di tipo fisso

Le liste di controllo riportate nelle Tabelle 1-6 riassumono, per ciascuna delle figure coinvolte nei controlli, le ispezioni suddivise in base alla periodicità con le quali sono eseguite (giornaliere, frequenti, periodiche).

Tabella 1 - Lista dei controlli a carico del conduttore di gru - Ispezioni giornaliera

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Gru nel suo insieme	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale, deformazioni e usure
	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Controlli dell'integrità e della leggibilità
	Equipaggiamenti elettrici	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti idraulici	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni

Inserto

	Equipaggiamenti pneumatici	Controlli generali della funzionalità
	Dispositivi di comando e controllo (compresi pulsantiera a cavo, radiocomando, segnalazioni acustiche e luminose e arresto di emergenza)	Controlli generali della funzionalità
	Posti di comando, cabine e relativi accessi	Controllo della pulizia, dell'accessibilità e dell'integrità
	Limitatori di carico	Controllo efficienza
	Ganci di sollevamento o organi di presa diversi dal gancio, purché siano parte integrante dell'attrezzatura di sollevamento	Controllo dell'efficienza dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale o di ritenuta del carico in assenza di forza motrice
Unità di rotazione	Freno di rotazione (ove presente)	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di rotazione	Controlli generali della funzionalità
Unità di sollevamento: argano a fune	Motori di sollevamento	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freni di sollevamento e relative pulegge	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di sollevamento di servizio a frizione o elettrico (ove presente)	Controlli generali della funzionalità
	Funi di sollevamento	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
Unità di sollevamento: paranco a fune	Motori di sollevamento del paranco a fune	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freni di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di sollevamento di servizio del	Controlli generali della funzionalità paranco a fune
	Funi di sollevamento	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
Unità di sollevamento: paranco a catena	Motori di sollevamento	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freni di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di sollevamento di servizio	Controlli generali della funzionalità a frizione o elettrico (ove presente)
	Catene di sollevamento	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
Unità di traslazione: carrello elettrico bitrave	Motori di traslazione	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freni di traslazione	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di traslazione	Controlli generali della funzionalità
	Interdizione, Anticollisione, dispositivi antideragliamento, anticaduta, respingenti	Controllo integrità
Unità di traslazione: carrello elettrico monotrave	Motori di traslazione	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freni di traslazione	Controlli generali della funzionalità
	Tiranti di collegamento struttura	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Finecorsa di traslazione	Controlli generali della funzionalità
	Interdizione, Anticollisione, dispositivi antideragliamento, anticaduta, respingenti	Controllo integrità
Unità di scorrimento: ponte	Motori di scorrimento del motore a ponte	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale

	Freni di scorrimento del ponte	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di scorrimento, Anticollisione reciproci elettrici-elettronici/optometrici del ponte	Controlli generali della funzionalità
	Interdizione, Anticollisione, dispositivi antideragliamento, anticaduta, respingenti	Controllo integrità
Accessori di sollevamento	Segnali, pittogrammi e targhe	Controllo integrità e leggibilità
	Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità
	Freno (ove presente)	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti elettrici (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni

Tabella 2 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni frequenti

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Equipaggiamenti elettrici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello fluido nel serbatoio e stato filtri)
	Equipaggiamenti pneumatici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri eventuali perdite nel circuito e stato filtri)
	Dispositivi di comando e controllo (compresi pulsantiera a cavo, radiocomando, segnalazioni acustiche e luminose e arresto di emergenza)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
Unità di rotazione	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di rotazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Freno di rotazione (ove presente)	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Motore/riduttore di rotazione (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
Unità di sollevamento: argano a fune	Giunti motore/riduttore	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore di sollevamento	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti riduttore/utenza	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di sollevamento di servizio a frizione a frizione o elettrico (ove presente)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Finecorsa di sollevamento di emergenza, ove presente	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Freni di sollevamento e relative pulegge	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Elementi di fissaggio fune (capofissi, morsetti, spine e perni)	Controllo del grado di usura e della tenuta dei collegamenti

Inserto

	Pulegge di rinvio e/o bilancieri di equilibrio/compen-sazione e relativi perni	Controllo dell'efficienza, del grado di usura e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno di emergenza e relativi dispositivi di controllo (encoder, finecorsa centrifugo, (encoder, finecorsa centrifugo, finecorsa controllo gioco, centralina idraulica, ecc.)	Controllo dell'efficienza di frenatura
Unità di sollevamento: paranco a fune	Giunti motore/riduttore	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore di sollevamento	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freni di sollevamento	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Elementi di fissaggio fune (capofissi, morsetti, spine e perni)	Controllo del grado di usura e della tenuta dei collegamenti
	Pulegge di rinvio e/o bilancieri di equilibrio/compen-sazione e relativi perni	Controllo dell'efficienza, del grado di usura e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di sollevamento di servizio	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Finecorsa di sollevamento di emergenza, ove presente	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Unità di sollevamento: paranco a catena	Riduttori di sollevamento	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freni di sollevamento	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Noce di carico, guida catena e rinvii	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Elementi di fissaggio fune (capofissi, morsetti, spine e perni)	Controllo del grado di usura e della tenuta dei collegamenti
	Finecorsa di sollevamento di servizio a frizione o elettrico (ove presente)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Rocchetti e bozzelli	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
Unità di traslazione: carrello elettrico bitrave	Giunti motore/riduttore	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freni di traslazione	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Riduttori di traslazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti riduttore/utenza	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Alberi di trasmissione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Ruote di traslazione. Corone e pignoni. Rulli di guida. Cuscinetti. Perna	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Ralle e meccanismi di rotazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di traslazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Accessi (scale, cancelletti e relativi interblocchi, balatoi, passerelle)	Controlli generali della funzionalità degli interblocchi e dell'integrità degli accessi
	Interdizione, Anticollisione, Dispositivi antideragliamento, Anticaduta, Respingenti	Controllo integrità
Unità di traslazione: carrello elettrico monotrave	Freni di traslazione	Controllo dell'efficienza di frenatura

	Riduttori di traslazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti riduttore/utenza	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Albero di trasmissione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Ruote di traslazione. Corone e pignoni. Rulli di guida. Cuscinetti. Perni	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di traslazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Unità di scorrimento: ponte	Giunti motore/riduttore	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freni di scorrimento	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Riduttori di scorrimento	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti riduttore/utenza	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Albero di trasmissione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di scorrimento, anticollisione reciproci elettrici - elettronici/optometrici	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Accessi (scale, cancelletti e relativi interblocchi, ballatoi, passerelle)	Controlli generali della funzionalità degli interblocchi dell'integrità degli accessi
Accessori di sollevamento	Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
	Gruppo motorizzazione (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti motore/riduttore (ove presenti)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno (ove presente)	Controlli dell'efficienza di frenatura
	Equipaggiamenti elettrici (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello olio nel serbatoio e stato filtri)

Tabella 3 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni periodiche

Oggetto del controllo	Modalità
Motori di sollevamento dell'argano a fune	Controlli generali della funzionalità
Motori di sollevamento del paranco a fune o a catena	Controlli generali della funzionalità
Motori di traslazione del carrello elettrico bitrave o monotrave	Controlli generali della funzionalità
Motori di scorrimento del ponte	Controlli generali della funzionalità

Inserto

Tabella 4 - Lista dei controlli a carico del tecnico esperto - Ispezioni frequenti

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Funi di sollevamento dell'argano a fune	Controllo del grado di usura
	Pulegge e bozzelli dell'argano a fune	Controllo dell'efficienza e del grado di usura (in particolare della gola)
	Funi di sollevamento del paranco a fune	Controllo del grado di usura
	Pulegge e bozzelli del paranco a fune	Controllo dell'efficienza e del grado di usura (in particolare della gola)
	Catene di sollevamento del paranco a catena	Controllo del grado di usura
	Tiranti di collegamento struttura del carrello elettrico monotrave	Controllo del grado di usura
Accessori di sollevamento	Elementi di sospensione (funi, brache catene, manicotti, ecc.)	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle, ecc.)	Controllo assenza di deformazioni, allungamenti, incisioni, abrasioni, cricche

Tabella 5 - Lista dei controlli a carico del tecnico esperto - Ispezioni periodiche

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Gru nel suo insieme	Controlli generali della funzionalità e dei dispositivi di sicurezza
	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Verifica della presenza e della leggibilità. Controllo dell'integrità e della pulizia
	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio
	Equipaggiamenti idraulici	Verifica della corretta taratura delle valvole
	Limitatori di carico elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)	Controllo della corretta taratura e dell'integrità di sigilli e piombature (ove presenti)
	Ganci di sollevamento o organi di presa, diversi dal gancio, purché siano parte integrante dell'attrezzatura di sollevamento	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice
Unità di rotazione	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, deformazioni, usure e/o rotture e delle coppie di serraggio
	Freno di rotazione (ove presente)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Motore/riduttore di rotazione (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
Unità di sollevamento: argano a fune	Giunti motore/riduttore	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del livello di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freni di sollevamento e relative pulegge	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Riduttori di sollevamento	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti

	Giunti riduttore/utenza	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del livello di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Tamburi e guidafune	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
	Freno di emergenza e relativi dispositivi di controllo (encoder, finecorsa centrifugo, finecorsa controllo gioco, centralina idraulica, ecc.)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Dispositivi di sicurezza di retroazione delle funzioni, ove presenti (es. controllo sovra-velocità nel sollevamento con variatore di frequenza - inverter)	Controllo efficienza
Unità di sollevamento: paranco a fune	Giunti motore/riduttore	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freni di sollevamento	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Tamburi e guidafune	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
	Dispositivi di sicurezza di retroazione delle funzioni, ove presenti (es. controllo sovra-velocità nel sollevamento con variatore di frequenza - inverter)	Controllo efficienza
	Guidafune	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
Unità di sollevamento: paranco a catena	Riduttori di sollevamento	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freni di sollevamento	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Noce di carico, guida catena e rinvii	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
	Dispositivi di sicurezza di retroazione delle funzioni, ove presenti (es. controllo sovra-velocità nel sollevamento con variatore di frequenza - inverter)	Controllo efficienza
Unità di traslazione: carrello elettrico bitrave	Giunti motore/riduttore	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freni di traslazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Riduttori di traslazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti riduttore/utenza	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti

Inserto

	Alberi di trasmissione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ruote di traslazione. Corone e pignoni. Rulli di guida. Cuscinetti. Perni	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ralle e meccanismi di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, deformazioni, usure e/o rotture e delle coppie di serraggio
	Interdizione, Anticollisione, Dispositivi antideragliamento, Anticaduta, Respingenti	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Unità di traslazione: carrello elettrico monotrave	Freni di traslazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Riduttori di traslazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti riduttore/utenza	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Albero di trasmissione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ruote di traslazione. Corone e pignoni. Rulli di guida. Cuscinetti. Perni	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Interdizione, Anticollisione, Dispositivi antideragliamento, Anticaduta, Respingenti	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Unità di scorrimento: ponte	Giunti motore/riduttore	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freni di scorrimento	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Riduttori di scorrimento	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti riduttore/utenza	Controllo della presenza di giochi eccessivi disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Albero di trasmissione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Interdizione, anticollisione reciproci meccanici, dispositivi antideragliamento, anticaduta, respingenti	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Accessori di sollevamento	Segnali, pittogrammi e targhe	Verifica della presenza e della leggibilità. Controllo d'integrità e pulizia
	Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice

	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate/meccanismi di rotazione (ove presenti)	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio, controllo dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Gruppo motorizzazione (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti motore/riduttore (ove presenti)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Riduttore (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freno (ove presente)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Verifica della corretta taratura delle valvole

Tabella 6 - Lista dei controlli a carico dell'imbracatore - Ispezioni giornaliere

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Accessori di sollevamento	Elementi di sospensione (funi, brache catene, manicrotti, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)	Controllo efficienza dispositivi contro lo sganciamento accidentale o di ritenuta del carico in assenza di forza motrice

Apparecchi di sollevamento di tipo trasferibile

Le liste di controllo riportate nelle Tabelle 7-13 riassumono, per ciascuna delle figure coinvolte nei controlli, le ispezioni suddivise in base alla periodicità con le quali sono eseguite (giornaliere, frequenti, periodiche, da eseguirsi a ogni montaggio).

Apparecchi di controllo di tipo mobile

Le liste di controllo riportate nelle Tabelle 14-19 riassumono, per ciascuna delle figure coinvolte nei controlli, le ispezioni suddivise in base alla periodicità con le quali sono eseguite (giornaliere, frequenti, periodiche).

Procedure di controllo per apparecchi di sollevamento

La parte che segue riporta più in dettaglio procedure e modalità di esecuzione dei controlli, previsti per gli apparecchi di sollevamento di tipo fisso/trasferibile/

mobile, ritenuti più critici e/o complessi (parte generale, unità di rotazione, unità di sollevamento, unità di traslazione carrello/gru, gruppo bracci, altre parti). Il datore di lavoro, ricorrendo eventualmente al supporto di un tecnico esperto o rivolgendosi ad officine autorizzate, deve acquisire tutti i parametri necessari a garantire un uso e una manutenzione sicuri dell'attrezzatura, ad esempio reperendo diagrammi di portata, simboli e pittogrammi da apporre sulla macchina, valori delle coppie di serraggio degli elementi maggiormente critici, valori di taratura dei limitatori e delle principali valvole del circuito idraulico/pneumatico, i giochi ammissibili per ralle e meccanismi di rotazione, ecc. Per tale scopo, in assenza di indicazioni del fabbricante, un utile riferimento può essere rappresentato dai documenti sostitutivi consegnati a suo tempo all'ISPESL o all'ENPI per procedere all'omologazione delle attrezzature prodotte in serie e immesse sul mercato prive di marcatura CE ovvero in data antecedente al 21 settembre 1996; ove, infatti, risultassero disponibili, sarebbe possibile da questi ricavare le informazioni essenziali a garantire un uso e un controllo sicuri dell'attrezzatura di lavoro. In particolare, per quanto riguarda la taratura delle valvole, nel caso in cui

Inserto

Tabella 7 - Lista dei controlli a carico del conduttore di gru - Ispezioni giornaliere

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Gru nel suo insieme	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale, deformazioni e usure
	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Controlli dell'integrità e della leggibilità
	Equipaggiamenti elettrici	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti idraulici	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni
	Equipaggiamenti pneumatici	Controlli generali della funzionalità
	Dispositivi di comando e controllo (compresi pulsantiera a cavo, radiocomando, segnalazioni acustiche e luminose e arresto di emergenza)	Controlli generali della funzionalità
	Posti di comando, cabine e relativi accessi	Controllo della pulizia, dell'accessibilità e dell'integrità
	Limitatori di carico	Controllo efficienza
	Ganci di sollevamento	Controllo dell'efficienza dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale o di ritenuta del carico in assenza di forza motrice
	Sistemi e dispositivi anticollisione e di interdizione di area (ove presenti)	Controllo integrità
	Tiranti in fune e catene facenti parte della gru	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Ancoraggi, plinti, zavorre, contrappesi e relative strutture di sostegno	Controllo integrità
	Limitatori di carico elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)	Controllo efficienza
Unità di rotazione	Freno di rotazione dei motori	Controlli generali della funzionalità
	Fincorsa di rotazione	Controlli generali della funzionalità
Unità di sollevamento	Motori di sollevamento	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freno di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
	Fincorsa di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
	Funi di sollevamento	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
Unità di traslazione carrello	Motori di traslazione	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freno di traslazione	Controlli generali della funzionalità
	Fincorsa di traslazione carrello	Controlli generali della funzionalità
	Funi di traslazione carrello	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
Unità di traslazione gru (ove presente)	Motori di traslazione gru	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freni di traslazione gru	Controlli generali della funzionalità
	Fincorsa di traslazione gru	Controlli generali della funzionalità
	Dispositivo di blocco e messa fuori servizio	Controlli generali della funzionalità
Accessori di sollevamento	Segnali, pittogrammi e targhe	Controllo integrità e leggibilità

	Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità
	Freno (ove presente)	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti elettrici (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni

Tabella 8 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni frequenti

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Equipaggiamenti elettrici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello fluido nel serbatoio e stato filtri)
	Equipaggiamenti pneumatici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri eventuali perdite nel circuito e stato filtri)
	Dispositivi di comando e controllo (compresi pulsantiera a cavo, radiocomando, segnalazioni acustiche e luminose e arresto di emergenza)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
Unità di sollevamento	Giunti esterni motore/riduttore riduttore/tamburo (ove presenti)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore di sollevamento	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno di sollevamento	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Pulegge di rinvio e relativi perni	Controllo dell'efficienza, del grado di usura e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Fincorsa di sollevamento	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Fincorsa di sollevamento di emergenza, ove presente	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Elementi di fissaggio fune (capofissi, morsetti, spine e perni)	Controllo del grado di usura e della tenuta dei collegamenti
	Freno di emergenza e relativi dispositivi di controllo (encoder, fincorsa centrifugo, fincorsa controllo gioco, centralina idraulica, ecc.)	Controllo dell'efficienza di frenatura
Unità di rotazione	Motori/Riduttore di rotazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno di rotazione dei motori	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Accoppiamento corona ralla/pignone	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Fincorsa di rotazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura

Inserito

	Giunti esterni motore/riduttore	Controllo dell'assenza di rumorosità riduttore/tamburo (ove presenti) e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
Unità di traslazione carrello	Riduttore di traslazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di traslazione carrello	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Freno di traslazione	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Ruote di traslazione. Rulli di guida. Cuscinetti. Perni. Tamponi respingenti	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
Unità di traslazione gru (ove presente)	Freni di traslazione gru	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Riduttori di traslazione gru	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Ruote di traslazione. Cuscinetti. Perni. Tamponi respingenti	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di traslazione gru	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Giunti esterni motore/riduttore riduttore/tamburo (ove presenti)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Dispositivo di blocco e messa fuori servizio	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Accessori di sollevamento	Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
	Gruppo motorizzazione (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti motore/riduttore (ove presenti)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno (ove presente)	Controlli dell'efficienza di frenatura
	Equipaggiamenti elettrici (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello olio nel serbatoio e stato filtri)

Tabella 9 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni periodiche

Oggetto del controllo	Modalità
Motori di sollevamento dell'unità di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
Motori di traslazione del carrello	Controlli generali della funzionalità
Motori di traslazione gru	Controlli generali della funzionalità

Tabella 10 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni da eseguirsi a ogni montaggio

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Presenza e leggibilità
	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate/tiranti/collegamenti argano-gru	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio
	Perni e relativi sistemi di fissaggio (coppiglie, seeger, piastrine, ecc.)	Controllo dell'integrità, dell'assenza di usure e/o rotture e delle coppie di serraggio
	Equipaggiamenti elettrici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello olio nel serbatoio e stato filtri)
	Equipaggiamenti pneumatici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri eventuali perdite nel circuito e stato filtri)
	Dispositivi di comando e controllo (compresi pulsantiera a cavo, radiocomando, segnalazioni acustiche e luminose e arresto di emergenza)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
	Posti di comando - cabine e accessi	Controllo della pulizia, dell'accessibilità e dell'integrità
	Ancoraggi, plinti, zavorre, contrappesi e relative strutture di sostegno	Controllo dell'assenza di deformazioni, cricche, usure e/o rotture
	Limitatori di carico e momento elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)	Controllo dell'integrità e della presenza di sigilli e piombature (ove presenti)
	Ganci di sollevamento	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice
	Sistemi e dispositivi anticollisione e di interdizione di area (ove presenti)	Controllo efficienza
Unità di sollevamento	Tamburi e guidafune	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
	Fincorsa di sollevamento	Controllo efficienza
	Fincorsa di sollevamento di emergenza, ove presente	Controllo efficienza
	Funi di sollevamento	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Elementi di fissaggio fune (capofissi, morsetti, spine e perni)	Controllo del grado di usura e della tenuta dei collegamenti
	Dispositivi di sicurezza di retroazione delle funzioni, ove presenti (es. controllo sovra-velocità nel sollevamento con variatore di frequenza - inverter)	Controllo efficienza
	Freno di emergenza e relativi dispositivi di controllo (encoder, fincorsa centrifugo, fincorsa controllo gioco, centralina idraulica, ecc.)	Controllo dell'efficienza di frenatura

Inserto

Unità di rotazione	Motori/Riduttore di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, deformazioni, usure e/o rotture e delle coppie di serraggio e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno di rotazione dei motori	Controllo efficienza
	Accoppiamento corona ralla/pignone	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Finecorsa di rotazione	Controllo efficienza
Unità di traslazione carrello	Funi di traslazione carrello	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Finecorsa di traslazione carrello	Controllo efficienza
	Freno di traslazione	Controllo efficienza
	Ruote di traslazione. Rulli di guida. Cuscinetti. Perni. Tamponi respingenti	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
Unità di traslazione gru (ove presente)	Freni di traslazione gru	Controllo efficienza
	Riduttori di traslazione gru	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ruote di traslazione. Cuscinetti. Perni. Tamponi respingenti	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Finecorsa di traslazione gru	Controllo dell'efficienza
	Tamburo avvolgicavo	Controllo dell'efficienza del tamburo e del grado di lubrificazione dei supporti
	Dispositivo di blocco e messa fuori servizio	Controllo efficienza

Tabella 11 - Lista dei controlli a carico del tecnico esperto - Ispezioni frequenti

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Tiranti in fune e catene facenti parte della gru	Controllo del grado di usura
	Funi di sollevamento dell'unità di sollevamento	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Bozzello - rinvii anti scarrucolamento (ove presenti) dell'unità di sollevamento	Controllo della funzionalità e del grado di usura (in particolare della gola)
	Funi di traslazione carrello	Controllo del grado di usura
Accessori di sollevamento	Elementi di sospensione (funi, brache catene, manicotti, ecc.)	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle, ecc.)	Controllo assenza di deformazioni, allungamenti, incisioni, abrasioni, cricche

Tabella 12 - Lista dei controlli a carico del tecnico esperto - Ispezioni periodiche

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Gru nel suo insieme	Controlli generali della funzionalità e dei dispositivi di sicurezza
	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Verifica della presenza e della leggibilità. Controllo dell'integrità e della pulizia
	Posti di comando - cabine e accessi	Verifica della presenza e della leggibilità. Controllo dell'integrità e della pulizia
	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate/tiranti/collegamenti argano-gru	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio
	Perni e relativi sistemi di fissaggio (coppiglie, seeger, piastrene, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni, usure e/o rotture e delle coppie di serraggio
	Equipaggiamenti idraulici	Verifica della corretta taratura delle valvole
	Limitatori di carico e momento elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)	Controllo della corretta taratura e dell'integrità di sigilli e piombature (ove presenti)
	Ancoraggi, plinti, zavorre, contrappesi e relative strutture di sostegno	Controllo dell'assenza di deformazioni, cricche, usure e/o rotture
	Ganci di sollevamento	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice
	Sistemi e dispositivi anticollisione e di interdizione di area (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Unità di rotazione	Motori/Riduttore di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, deformazioni, usure e/o rotture e delle coppie di serraggio
	Freno di rotazione dei motori	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Accoppiamento corona ralla/pignone	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti esterni motore/riduttore riduttore/tamburo (ove presenti)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
Unità di sollevamento	Freno di sollevamento	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Riduttore di sollevamento	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti esterni motore/riduttore riduttore/tamburo (ove presenti)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Tamburi e guidafune	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
	Dispositivi di sicurezza di retroazione delle funzioni, ove presenti (es. controllo sovra-velocità nel sollevamento con variatore di frequenza - inverter)	Controllo efficienza

Inserto

	Freno di emergenza e relativi dispositivi di controllo (encoder, finecorsa centrifugo, finecorsa controllo gioco, centralina idraulica, ecc.)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Unità di traslazione carrello	Riduttore di traslazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freno di traslazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Ruote di traslazione. Rulli di guida. Cuscinetti. Perni. Tamponi respingenti	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
Unità di traslazione gru (ove presente)	Freni di traslazione gru	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Riduttori di traslazione gru	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ruote di traslazione. Cuscinetti. Perni. Tamponi respingenti.	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti esterni motore/riduttore riduttore/tamburo (ove presenti)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Tamburo avvolgicavo	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti
Accessori di sollevamento	Segnali, pittogrammi e targhe	Verifica della presenza e della leggibilità. Controllo d'integrità e pulizia
	Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice
	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate/meccanismi di rotazione (ove presenti)	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio, controllo dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Gruppo motorizzazione (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti motore/riduttore (ove presenti)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Riduttore (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freno (ove presente)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Verifica della corretta taratura delle valvole

Tabella 13 - Lista dei controlli a carico dell'imbracatore - Ispezioni giornaliere

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Accessori di sollevamento	Elementi di sospensione (funi, brache catene, manicotti, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)	Controllo efficienza dispositivi contro lo sganciamento accidentale o di ritenuta del carico in assenza di forza motrice

Tabella 14 - Lista dei controlli a carico del conduttore di gru - Ispezioni giornaliere

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Gru nel suo insieme	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale, deformazioni e usure
	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Controlli dell'integrità e della leggibilità
	Pneumatici e cingoli	Controllo di integrità e del grado di usura
	Dispositivi di traslazione, sterzo e frenatura	Controllo funzionale e di integrità
	Equipaggiamenti elettrici, dispositivi indicatori e di illuminazione	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti idraulici	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni
	Equipaggiamenti pneumatici	Controlli generali della funzionalità (applicabile solo alle gru mobili)
	Dispositivi di comando e controllo (compresi radio-comando, postazione comando, stabilizzatori, segnalazioni acustiche e luminose, arresto di emergenza e/o pulsante di stop)	Controlli generali della funzionalità
	Posti di comando - cabine e relativi accessi	Controllo della pulizia, dell'accessibilità e dell'integrità
	Limitatori di carico elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)	Controllo efficienza
Stabilizzatori e contrappesi	Stabilizzatori e relative valvole, piattelli	Controllo efficienza e integrità
	Dispositivi di bloccaggio degli stabilizzatori	Controllo efficienza e integrità
	Contrappesi e relative strutture di sostegno	Controllo integrità
	Perno di sicurezza bloccaggio stabilizzatori (ove presente)	Controllo efficienza
Unità di rotazione colonna/torretta	Stabilizzatori e relative valvole, piattelli	Controllo efficienza e integrità
	Finecorsa di rotazione	Controlli generali della funzionalità
	Freno di rotazione	Controlli generali della funzionalità
	Pattini di scorrimento	Controllo efficienza

Inserto

	Perno di sicurezza bloccaggio torretta (ove presente)	Controllo efficienza
Gruppo bracci	Carrucole testa braccio, perni e boccole	Controllo efficienza
Unità di sollevamento	Motori di sollevamento	Controlli generali della funzionalità e dell'assenza di rumorosità anomale
	Freno di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
	Finecorsa di sollevamento	Controlli generali della funzionalità
	Funi di sollevamento	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Dispositivo di sicurezza anti-scarrucolamento	Controllo integrità
Accessori di sollevamento	Segnali, pittogrammi e targhe	Controllo integrità e leggibilità
	Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità
	Freno (ove presente)	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti elettrici (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni

Tabella 15 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni frequenti

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Equipaggiamenti elettrici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello fluido nel serbatoio e stato filtri)
	Equipaggiamenti pneumatici	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri eventuali perdite nel circuito e stato filtri)
	Dispositivi di comando e controllo (compresi radio-comando, postazione comando, stabilizzatori, segnalazioni acustiche e luminose, arresto di emergenza e/o pulsante di STOP)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
Stabilizzatori e contrappesi	Stabilizzatori e relative valvole, piattelli	Controllo del grado di lubrificazione/ingrassaggio degli organi in movimento
Unità di rotazione colonna/torretta	Motore/Riduttore di rotazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e della lubrificazione/ingrassaggio
	Corone e pignoni	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Finecorsa di rotazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Freno di rotazione	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Pattini di scorrimento	Controllo del grado di lubrificazione/ingrassaggio degli organi in movimento

Unità di sollevamento	Giunti motore/riduttore	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore di sollevamento	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno di sollevamento	Controllo dell'efficienza di frenatura
	Elementi di fissaggio fune (capofissi, morsetti, spine e perni)	Controllo del grado di usura e della tenuta dei collegamenti
	Pulegge e/o top roller e relativi perni	Controllo dell'efficienza, del grado di usura e della lubrificazione/ingrassaggio
	Fincorsa di sollevamento	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
Accessori di sollevamento	Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi
	Gruppo motorizzazione (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Giunti motore/riduttore (ove presenti)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Riduttore (ove presente)	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Freno (ove presente)	Controlli dell'efficienza di frenatura
	Equipaggiamenti elettrici (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di olio nel circuito, livello olio nel serbatoio e stato filtri)

Tabella 16 - Lista dei controlli a carico del personale di manutenzione - Ispezioni periodiche

Oggetto del controllo	Modalità
Motori di sollevamento dell'unità di sollevamento	Controlli generali della funzionalità

Tabella 17 - Lista dei controlli a carico del tecnico esperto - Ispezioni frequenti

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Catene/funi sfilo braccio del gruppo bracci	Controllo del grado di usura e di lubrificazione e della corretta equilibratura
Unità di sollevamento	Funi di sollevamento	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Bozzelli/rinvii anti scarrucolamento	Controllo dell'efficienza del grado di usura (in particolare della gola)
Accessori di sollevamento	Elementi di sospensione (funi, brache catene, manicotti, ecc.)	Controllo del grado di usura e di lubrificazione
	Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle, ecc.)	Controllo assenza di deformazioni, allungamenti, incisioni, abrasioni, cricche

Inserto

Tabella 18 - Lista dei controlli a carico del tecnico esperto - Ispezioni periodiche

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Generale	Gru nel suo insieme	Controlli generali della funzionalità e dei dispositivi di sicurezza
	Segnali e pittogrammi. Cartelli e targhe	Verifica della presenza e della leggibilità Controllo dell'integrità e della pulizia
	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate.	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio
	Pneumatici, cingoli	Controllo dell'assenza di deformazioni, usure e/o rotture, del grado di lubrificazione/ingrassaggio
	Dispositivi di traslazione, sterzo e frenatura	Controllo dell'assenza di deformazioni, usure e/o rotture, del grado di lubrificazione ingrassaggio
	Equipaggiamenti idraulici	Verifica della corretta taratura delle valvole
	Limitatori di carico elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)	Controllo della corretta taratura e dell'integrità di sigilli e piombature (ove presenti)
	Gancio di sollevamento o organi di presa diversi dal gancio (applicabile solo alle gru su autocarro) purché siano parte integrante dell'attrezzatura	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta di sollevamento del carico in assenza di forza motrice
	Carrucole testa braccio, perni e boccole del gruppo bracci	Controllo dell'integrità, della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, dello stato di conservazione dei cuscinetti
Stabilizzatori e contrappesi	Stabilizzatori e relative valvole, piattelli	Controllo dell'assenza di deformazioni, cricche, usure e/o rotture
	Contrappesi e relative strutture di sostegno	Controllo dell'assenza di deformazioni, cricche, usure e/o rotture
	Perno di sicurezza bloccaggio stabilizzatori (ove presente)	Controllo dell'integrità, della presenza di parti usurate, dello stato di conservazione del cavetto e della sede di alloggiamento
Unità di rotazione colonna/torretta	Motore/Riduttore di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Corone e pignoni	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Ralle/meccanismi di rotazione	Controllo della presenza di giochi eccessivi, deformazioni, usure e/o rotture e delle coppie di serraggio
	Carrucole testa braccio, perni e boccole	Controllo dell'integrità, della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freno di rotazione	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Pattini di scorrimento	Controllo dell'integrità, della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate
	Perno di sicurezza bloccaggio torretta (ove presente)	Controllo dell'integrità, della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, dello stato di conservazione della sede di alloggiamento
Unità di sollevamento	Giunti motore/riduttore	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti

	Riduttore di sollevamento	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freno di sollevamento	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Tamburi e guidafune	Controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e della lubrificazione dei supporti
	Dispositivo di sicurezza anti-scarrucolamento	Controllo dell'efficienza, dell'integrità, della presenza di parti usurate e dello stato di conservazione
Accessori di sollevamento	Segnali, pittogrammi e targhe	Verifica della presenza e della leggibilità. Controllo d'integrità e pulizia
	Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice
	Elementi strutturali. Saldature. Giunzioni bullonate/meccanismi di rotazione (ove presenti)	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio, controllo dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Gruppo motorizzazione (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Giunti motore/riduttore (ove presenti)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Riduttore (ove presente)	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti
	Freno (ove presente)	Controllo dell'efficienza e del grado di usura
	Equipaggiamenti idraulici/pneumatici (ove presenti)	Verifica della corretta taratura delle valvole

Tabella 19 - Lista dei controlli a carico dell'imbracatore - Ispezioni giornaliere

Parte	Oggetto del controllo	Modalità
Accessori di sollevamento	Elementi di sospensione (funi, brache catene, manicotti, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle, ecc.)	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili
	Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)	Controllo efficienza dispositivi contro lo sganciamento accidentale o di ritenuta del carico in assenza di forza motrice

non risulti possibile reperire il compendio delle caratteristiche essenziali e anche le officine autorizzate non riescano a definire un valore certo, si consiglia di procedere a un abbattimento del 20% della portata nominale e

con questa procedere alla corrispondente taratura delle valvole. A seguito della definizione della taratura delle valvole è necessaria, ove non sia presente, la piombatura della valvola.

Inserto

Elementi strutturali - Saldature - Giunzioni bullonate - Collegamenti argano-gru

Finalità: controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio.

Modalità esecutive: le strutture metalliche, previa adeguata pulizia, vanno sottoposte, in particolare nelle zone soggette a contatti e/o strisciamenti, a scrupolosi controlli volti ad accertare l'assenza di ammaccature, piegature, deformazioni, allungamenti, rotture o altri danneggiamenti. Le staffe, costituite da piastre e perno, che formano elementi incernierati sono soggette a usura, dovuta all'attrito radente nella zona di contatto. Provvedere a una verifica dello stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) onde valutare la necessità di procedere a una loro sostituzione. Tutti i perni, le spine ad alta resistenza, gli spinotti e le relative sedi vanno attentamente controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) o deformazioni (ad es. ovalizzazioni dei fori). Verificare la presenza del bloccaggio assiale del perno. Le giunzioni bullonate portanti vanno controllate al fine di escludere allentamenti e particolari mancanti con chiave dinamometrica tarata, per accertare che non si siano verificati allentamenti. Verificare l'efficienza dell'ingrassatore e in generale il grado di lubrificazione. Procedere a un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti, eseguire controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto.

Equipaggiamenti elettrici, dispositivi indicatori e di illuminazione

Finalità: controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato)

Modalità esecutive: verificare l'integrità dei cablaggi e dei collegamenti elettrici, prestando particolare attenzione al deterioramento dell'isolamento, ai danni alle guaine, all'ossidazione dei contatti, allo stato del vano batterie e all'efficienza dello stacca batterie (ove presenti). Verificare il mantenimento dell'appropriato grado di protezione dell'equipaggiamento elettrico. Verificare la funzionalità dei componenti elettronici nei differenti modi d'uso previsti. Verificare la presenza, l'integrità e il corretto funzionamento della bolla di livello.

Verifica del freno di traslazione del carro

Finalità: controllo dell'assenza di deformazioni, usure e/o rotture, del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: verificare che il tempo di ricarica dei serbatoi dell'aria dei freni di servizio sia conforme all'uso in sicurezza. Controllare l'usura delle superfici d'attrito delle guarnizioni frenanti degli assali. Controllare il corretto inserimento/disinserimento del bloccaggio dei differenziali e delle sospensioni, se esistente.

Stabilizzatori e contrappesi

Finalità: controllo dell'assenza di deformazioni, cricche, usure e/o rotture.

Modalità esecutive: verificare che non vi siano deformazioni tali da non consentire il corretto scorrimento delle traverse degli stabilizzatori. Procedere a una prova con carico per verificare la tenuta dei cilindri stabilizzatori. Verificare l'integrità dei piattelli degli stabilizzatori, controllando che non vi siano deformazioni e/o rotture con conseguente riduzioni della superficie di appoggio. Verificare l'integrità delle traverse degli stabilizzatori e delle strutture di sostegno dei contrappesi, controllando che non vi siano deformazioni e/o cricche e procedere ad eventuali controlli non distruttivi. Controllare l'integrità e il buono stato di conservazione dei contrappesi, l'efficienza del loro fissaggio sulla torre e sul telaio, ove previsto.

Equipaggiamenti idraulici/pneumatici

Finalità: controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di fluido nel circuito, livello fluido nel serbatoio e stato filtri).

Modalità esecutive: verificare la tenuta dei cilindri, controllando in particolare l'assenza di eventuali perdite/trafilamenti di olio. Procedere a un esame visivo volto ad appurare che non vi siano deformazioni, schiacciamenti, riparazioni con saldature per le tubazioni rigide e che non vi siano schiacciamenti, abrasioni e usura sul rivestimento per le tubazioni flessibili. Verificare che non vi siano perdite di fluido dal circuito idraulico/pneumatico. Verificare il livello dell'olio nel serbatoio e, ove necessario, procedere a necessari rabbocchi e controllare lo stato di deterioramento, di pulizia e il grado di intasamento dei filtri. Verificare l'integrità delle valvole oleodinamiche. Verificare che, durante il normale funzionamento dell'attrezzatura, non si registrino surriscaldamenti del fluido (ad. es. con termometro a contatto) in base alle caratteristiche tecniche dello stesso. Controllare che la presenza di condensa all'interno di serbatoi di aria compressa non ne abbia compromesso lo stato di conservazione. Verificare l'assenza di rumorosità anomale nelle pompe, nei motori idraulici e nelle valvole.

Finalità: verificare la corretta taratura delle valvole.

Modalità esecutive: procedere alla verifica, mediante manometro, del valore di pressione corrispondente alla taratura stabilita.

Motore di sollevamento, di traslazione e di scorrimento (gru, carrello)

Finalità: controlli generali della funzionalità.

Modalità esecutive: controllare le aperture di ventilazione, onde verificare il regolare raffreddamento. Misurare la temperatura della carcassa, al fine di assicurare che il motore non vada in sovraccarico. Verificare l'isolamento, il collettore e le spazzole. Verificare l'assorbimento e la tensione, confrontandoli con i valori nominali indicati sulla targa del motore.

Dispositivi di comando e di controllo

Finalità: controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi.

Modalità esecutive: controllare la leggibilità di simboli e pittogrammi apposti sui comandi. Verificare la coerenza tra la targhetta apposta sul comando e la manovra effettivamente eseguita. Verificare lo stato di conservazione della pulsantiera a cavo, con particolare attenzione all'integrità del cavo, e/o del radio-comando, ove presenti, controllando la funzionalità e l'efficienza di tutti i comandi e degli avvisatori luminosi (ove presenti). Controllare l'efficienza dei comandi di traslazione, di arresto normale e di emergenza e/o del pulsante di stop, verificando, per quest'ultimo, che la sua attivazione inibisca qualsiasi altro comando, a meno del suo riarmo. Controllare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi indicatori, di illuminazione, di segnalazione acustica. Verificare il ritorno automatico in posizione neutra delle leve di comando. Controllare lo stato di conservazione, l'usura e l'efficienza del dispositivo di sterzo del veicolo. Verificare i dispositivi di cambio velocità, per i movimenti che ne sono equipaggiati. Verificare, nelle gru mobili, l'integrità degli elementi costituenti il sensore di lunghezza braccio (supporto, filo e collegamenti elettrici) e il sensore d'angolo (scatoletta, collegamenti elettrici, spinotti).

Limitatori di carico e momento elettrici, elettronici e idraulici (ove presenti)

Finalità: controllo della corretta taratura e della presenza di sigilli e piombature (ove presenti).

Modalità esecutive: verificare il corretto intervento del limitatore (se presente) eseguendo prove con carico nominale in tutte le configurazioni della gru o tutte le posizioni del carrello, ove è prevista dal diagramma di carico, appurando che la tolleranza d'intervento garantisca le previste condizioni di utilizzo con particolare riferimento alle eventuali diverse velocità di sollevamento. Un utile riferimento per il calcolo della tolleranza di intervento può essere desunto dalle specifiche norme tecniche di tipo C ovvero dalla EN 12077-2. Laddove l'installazione del limitatore è stata volontariamente eseguita dopo la messa in servizio della macchina i dati devono essere desunti dal manuale del componente di sicurezza.

Ralle/meccanismi di rotazione - Motore/Riduttore di rotazione (ove presente)

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e/o rotte, dello stato di conservazione dei cuscinetti e delle coppie di serraggio.

Modalità esecutive: verificare i giochi della ralla mediante prova con carico. Controllare il contenimento dei giochi tra pignone e cremagliera nella rotazione mediante cilindri contrapposti. Controllare lo stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) delle corone dentate dei pignoni. Verificare, mediante chiave dinamometrica tarata, che non si siano verificati allentamenti.

Fincorsa di rotazione (ove presente)

Finalità: controllo dell'efficienza.

Modalità esecutive: verificare che la rotazione si arresti in sicurezza nella posizione prefissata.

Freno di rotazione (ove presente)

Finalità: controllo dell'efficienza di frenatura.

Modalità esecutive: verificare il corretto funzionamento del freno di rotazione: portando l'unità di rotazione al limite estremo della sua escursione, tramite i relativi comandi, e controllando che il movimento si arresti nella posizione prefissata.

Pattini di scorrimento, carrucole testa braccio, perni e boccole

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: verificare la presenza di giochi eccessivi e usure (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) degli elementi del braccio, dei componenti di sfilo, dei perni di articolazione e delle boccole. Verificare l'usura dei pattini di scorrimento, controllando la presenza di disallineamenti, vibrazioni, movimenti discontinui. Controllare eventuali disallineamenti tra le prolunghie, lo stato di usura e di lubrificazione delle carrucole della testa. Controllare la funzionalità e lo stato di conservazione dei cilindri idraulici di sfilo e di sollevamento del braccio. Controllare gli equipaggiamenti opzionali del braccio, utilizzati per il sollevamento dei carichi.

Giunti motore/Riduttore - Riduttore/Tamburo (unità di rotazione)

Finalità: controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: controllare eventuali rumorosità anomale dei riduttori. Controllare tramite l'indicatore di livello, ove presente, il corretto livello di lubrificante. Verificare che non vi siano perdite di fluido o evidente degrado dei componenti.

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: controllare che non sussistano vibrazioni o rumorosità eccessive o anomale, fenomeni che comportano consumo dei denti o l'avaria di un cuscinetto. Verificare il corretto livello di lubrificazione dei supporti.

Elementi di fissaggio - Pulegge di rinvio e/o bilancieri di equilibrio/compensazione e relativi perni

Finalità: controllo dell'efficienza, del grado di usura e del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: procedere a un controllo visivo di ogni singola puleggia in rotazione e constatarne la regolarità di funzionamento e la libera rotazione; se si riscontrano imperfezioni smontarla e verificare il relativo cuscinetto.

Inserto

Controllare l'usura della gola. Verificare che il livello di lubrificazione dei supporti corrisponda a quello stabilito. Le carrucole del bozzello possono essere facilmente controllate a vista osservando l'inclinazione a vuoto durante la corsa di salita e successiva discesa. Una notevole inclinazione del bozzello, prima da un lato e poi dall'altro della verticale, durante tali manovre evidenzia un eccessivo attrito delle carrucole per cui sarà necessario smontarle ed esaminare le superfici di strisciamento.

Tamburi e guidafune (valido per argano e paranco a fune)

Finalità: controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti blocca fune e del grado di lubrificazione dei supporti.

Modalità esecutive: controllare che i guidafune siano liberi nel loro movimento di rotazione e che la fune possa scorrervi liberamente, appurando che non vi siano giochi eccessivi o movimenti a scatti. Controllare, con chiave dinamometrica tarata, la coppia di serraggio delle viti blocca fune, per accertare che non si siano verificati allentamenti. Verificare che il livello di lubrificazione dei supporti corrisponda a quello stabilito. Il tamburo, previa pulizia, va attentamente controllato verificando: con chiave dinamometrica il serraggio delle viti dei morsetti di fissaggio fune e/o del cono, lo stato di usura delle gole del tamburo, l'integrità della filettatura del tamburo, del guidafune, dei rulli e della molla dell'eventuale premifune, l'usura delle flange del tamburo.

Pulegge e bozzelli-Rinvii anti scarrucolamento (ove presenti)

Finalità: controllo dell'efficienza e del livello di usura (in particolare della gola).

Modalità esecutive: procedere a un controllo visivo delle carrucole del bozzello, osservando l'inclinazione a vuoto durante la corsa di salita e successiva discesa. Una notevole inclinazione del bozzello, prima da un lato e poi dall'altro della verticale, durante tali manovre evidenzia un eccessivo attrito delle carrucole, per cui è necessario smontarle ed esaminare le superfici di strisciamento. Controllare l'usura della gola (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.).

Freno di sollevamento

Finalità: controllo dell'efficienza di frenatura.

Modalità esecutive: controllare gli spazi di frenatura e di arresto durante il sollevamento verificando in particolare che, con carico, premendo il dispositivo di emergenza, non si verifichi la deriva incontrollata del carico. Controllare che durante le prove non si verifichino fenomeni di instabilità. Controllare che non si registrino rumorosità anomale o vibrazioni eccessive.

Finalità: controllo dell'efficienza e del grado di usura.

Modalità esecutive: controllare l'usura e/o le alterazioni superficiali dei dischi frenanti. Controllare l'efficienza degli attuatori a molla dei freni.

Finecorsa di sollevamento

Finalità: controllo dell'efficienza e del grado di usura.

Modalità esecutive: verificare lo stato di conservazione e il corretto intervento del finecorsa di sollevamento mediante prova a vuoto. Verificare la corretta regolazione dei finecorsa di sollevamento, mediante prova a vuoto a diverse velocità, accertando: che sia evitato il rischio di collisione del carico e/o del bozzello o di parti del paranco/argano contro la struttura della/e trave/i, che il gancio (e il suo filo inferiore) non si appoggi al pavimento, generando il bando delle funi, che la regolazione del gancio nella posizione di massima discesa garantisca sempre almeno 2 spire di fune completamente avvolte sul tamburo (UNI EN 14492 Parti 1 e 2). Nel caso di finecorsa di emergenza, verificare la funzionalità dei sistemi a leva (ove presente) e che non vi siano grippaggi, incrostazioni, corrosioni ovvero procedere alla lubrificazione dei meccanismi.

Giunti/Riduttore di sollevamento/Tamburo

Finalità: controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: controllare eventuali rumorosità anomale dei riduttori. Controllare tramite l'indicatore di livello, ove presente, il corretto livello di lubrificante. Verificare che non vi siano perdite di fluido o evidente degrado dei componenti.

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: controllare che non sussistano vibrazioni o rumorosità eccessive o anomale, fenomeni che comportano consumo dei denti o l'avaria di un cuscinetto. Verificare il corretto livello di lubrificazione dei supporti. Controllare l'efficienza del sistema di ancoraggio della fune al tamburo (UNI EN 13135).

Funi/catene di sollevamento ed elementi di fissaggio/Funi sfilo braccio

Finalità: controllo del grado di usura e di lubrificazione.

Modalità esecutive:

1) Per le catene: evidenziare usura, pieghe, deformazioni, intagli, riduzione di sezione, allungamenti, con particolare attenzione alle zone di contatto tra le maglie, alle zone di contatto con le noci e con i rocchetti, nonché ai punti di fissaggio ai capocattene realizzati con spine. Procedere misurando con il calibro le dimensioni degli anelli per confrontare i valori rilevati con quelli riportati nel certificato della catena, ove disponibile, o individuati da tecnico esperto. Un utile riferimento per i controlli delle catene è rappresentato dalla norma UNI EN 818-7. Prestare particolare attenzione alle parti delle catene che sono a contatto con le noci e con i rocchetti, nonché ai punti di fissaggio ai capocattene realizzati con spine.

2) Per le funi: controllare lo stato di conservazione per valutarne l'eventuale degrado e risalire alle cause dello stesso, osservando con attenzione le parti della fune che si avvolgono sulle carrucole/pulegge e quelle in prossimità dei punti di fissaggio alle estremità. A tal fine un utile riferimento può essere rappresentato dalla norma UNI ISO 4309, che offre anche criteri per valutare ed esprimere in

percentuale quanto ricavato dall'ispezione, per esempio il conteggio dei fili rotti, aspetto e/o misurazioni, la gravità del deterioramento sono valutate ed espresse in percentuale (per esempio: 20%, 40%, 60%, 80% o 100% o in parole: bassa, media, alta, molto alta o da scartare) e si stabilisce se una fune può rimanere in servizio in sicurezza oppure è necessario sostituirla immediatamente o entro uno specifico lasso di tempo.

3) Per gli elementi di fissaggio: controllare il loro stato e provvedere alla loro sostituzione in caso essi presentino deformazioni, usura, tagli, riduzioni di sezione significative.

Noci di carico e rinvii

Finalità: controllo del grado di usura, dell'efficienza del tamburo, della coppia di serraggio delle viti bloccafune e del grado di lubrificazione dei supporti.

Modalità esecutive: verificare ogni singola noce e rocchetto di rinvio in rotazione, constatandone la regolarità di funzionamento e l'integrità meccanica. Controllare l'usura delle spalle e degli alveoli delle noci. Controllare che i rocchetti di rinvio dei bozzelli siano liberi nel loro movimento di rotazione.

Giunti motore/riduttore di traslazione (carrello e gru)

Finalità: controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: controllare eventuali rumorosità anomale dei riduttori. Controllare tramite l'indicatore di livello, ove presente, il corretto livello di lubrificante. Verificare che non vi siano perdite di fluido o evidente degrado dei componenti.

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: controllare che non sussistano vibrazioni o rumorosità eccessive o anomale, fenomeni che comportano consumo dei denti o l'avaria di un cuscinetto. Verificare il corretto livello di lubrificazione dei supporti.

Finecorsa di traslazione

Finalità: controllo dell'efficienza e del grado di usura.

Modalità esecutive: verificare lo stato di conservazione e il corretto intervento del finecorsa, mediante prova a vuoto: portare l'unità di traslazione al limite estremo della sua escursione tramite i relativi comandi e appurare che il movimento si arresti nella posizione prefissata, garantendo un adeguato "oltre corsa", prima di raggiungere gli arresti meccanici di estremità. Controllare il posizionamento e l'efficienza dei riscontri meccanici di estremità corsa che vanno adeguati all'eventuale tamponamento in caso di mancato funzionamento dei finecorsa elettrici. Assicurare l'adeguato posizionamento di eventuali dispositivi di prerallentamento nel caso di movimenti a due velocità, per evitare di raggiungere i riscontri di finecorsa di estremità alla massima velocità. Verificare che, alla massima velocità, la regolazione dei finecorsa di traslazione sia tale da evitare urti o collisioni della gru o del carrello conto gli arresti meccanici.

Freni di traslazione

Finalità: controllo dell'efficienza di frenatura.

Modalità esecutive: verificare il corretto funzionamento del freno di traslazione: portando l'unità di traslazione al limite estremo della sua escursione, tramite i relativi comandi, e controllando che il movimento si arresti nella posizione prefissata. Verificare, mediante prova con carico, a seguito dell'azionamento dei finecorsa di estremità o dei dispositivi di anticollisione (ove previsti), non vi siano tamponamenti con gli arresti fissi o con le altre gru operanti sulla stessa via di corsa. Controllare gli spazi di frenatura e di arresto durante la traslazione, verificando, a seguito dell'azionamento dei finecorsa di estremità o dei dispositivi anticollisione (ove previsti), che non si producano tamponamenti con gli arresti fissi. Controllare che durante le prove non si verifichino fenomeni di instabilità. Controllare che non si registrino rumorosità anomale o vibrazioni eccessive.

Finalità: controllo dell'efficienza e del grado di usura.

Modalità esecutive: controllare l'usura e/o le alterazioni superficiali dei dischi frenanti in bagno d'olio. Controllare l'efficienza degli attuatori a molla dei freni.

Ruote di traslazione - Corone e pignoni - Rulli di guida - Cuscinetti - Perni

Finalità: controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: controllare lo stato di usura delle eventuali corone dentate delle ruote e dei relativi pignoni. Controllare lo stato di usura dei bordini delle ruote di traslazione e scorrimento e delle fasce di rotolamento delle ruote stesse e degli eventuali rulli di guida. Controllare i cuscinetti di rotolamento che vanno sostituiti, ove si rilevassero rumorosità e/o attriti eccessivi, rotazione a "scatti", difficoltose e/o irregolari. Verificare il diametro di rotolamento delle ruote motrici. Nei carrelli con barra di trasmissione, controllare i giochi nel calettamento tra ruota e barra e fra barra e riduttore; la presenza di gioco evidenzia la necessità di sostituire la barra e/o le ruote. Un utile riferimento per i controlli di cui sopra può essere rappresentato dalla norma EN 14492-1 / 2.

Interdizione - Anticollisione - Dispositivi antideragliamento - Anticaduta - Respingenti

Finalità: controllo dell'efficienza e del grado di usura.

Modalità esecutive: controllare che gli arresti di estremità non siano deformati e non ci siano segni di cedimenti nel loro fissaggio alle strutture. Controllare che il respingente sia integro e ben fissato al suo supporto. Controllare la carica di eventuali respingenti idrodinamici.

Procedure di controllo per accessori di sollevamento

La parte che segue riporta più in dettaglio procedure e modalità di esecuzione dei controlli previsti per gli accessori di sollevamento di apparecchi di tipo fisso/trasferibile/mobile ritenuti più critici e/o complessi (parte generale, motorizzazione ove presente).

Inserto

Elementi di sospensione (funi, brache, catene, manicotti, ecc.)

Finalità: controllo del livello di usura e di lubrificazione.

Modalità esecutive:

1) Per le catene: evidenziare usura, pieghe, deformazioni, intagli, riduzione di sezione, allungamenti, con particolare attenzione alle zone di contatto tra le maglie, alle zone di contatto con le noci e con i rocchetti, nonché ai punti di fissaggio ai capocateni realizzati con spine. Procedere misurando con il calibro le dimensioni degli anelli per confrontare i valori rilevati con quelli riportati nel certificato della catena, ove disponibile, o individuati da tecnico esperto. Un utile riferimento per i controlli delle catene è rappresentato dalla norma UNI EN 818-7. Prestare particolare attenzione alle parti delle catene che sono a contatto con le noci e con i rocchetti, nonché ai punti di fissaggio ai capocateni realizzati con spine.

2) Per le funi: controllare lo stato di conservazione per valutarne l'eventuale degrado e risalire alle cause dello stesso, osservando con attenzione le parti della fune che si avvolgono sulle carrucole/pulegge e quelle in prossimità dei punti di fissaggio alle estremità. A tal fine un utile riferimento può essere rappresentato dalla norma UNI ISO 4309, che offre anche criteri per valutare ed esprimere in percentuale quanto ricavato dall'ispezione, per esempio il conteggio dei fili rotti, aspetto e/o misurazioni, la gravità del deterioramento vengono valutati ed espressi in percentuale (per esempio: 20%, 40%, 60%, 80% o 100% o in parole: bassa, media, alta, molto alta o da scartare) e si stabilisce se una fune può rimanere in servizio in sicurezza oppure è necessario sostituirla immediatamente o entro uno specifico lasso di tempo. Con un indice di gravità combinato (%) del 40 % la fune è adatta all'uso, del 60 % la fune è adatta all'uso, dell'80 % la fune va ispezionata più frequentemente ovvero ispezionata più frequentemente (specialmente per le rotture dei fili) e preparata per la sostituzione ovvero va considerato lo scarto se la riduzione del diametro è attribuito prevalentemente a usura esterna.

3) Per gli elementi di fissaggio: controllare il loro stato e provvedere alla loro sostituzione in caso essi presentino deformazioni, usura, tagli, riduzioni di sezione significative.

Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)

Finalità: verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche e altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice.

Modalità esecutive: le strutture metalliche, previa adeguata pulizia, vanno sottoposte, in particolare nelle zone soggette a contatti e/o strisciamenti, a scrupolosi controlli volti ad accertare l'assenza di ammaccature, piegature, deformazioni, allungamenti, rotture o altri danneggiamenti. Le staffe, costituite da piastre e perno, che formano elementi incernierati sono soggette a usura, dovuta all'attrito radente nella zona di contatto. Provvedere a una verifica dello stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) onde valutare la

necessità di procedere a una loro sostituzione. Tutti i perni, le spine ad alta resistenza, gli spinotti e le relative sedi vanno attentamente controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) o deformazioni (ad es. ovalizzazioni dei fori). Verificare la presenza del bloccaggio assiale del perno. Le giunzioni bullonate portanti vanno controllate al fine di escludere allentamenti e particolari mancanti con chiave dinamometrica tarata, per accertare che non si siano verificati allentamenti. Verificare l'efficienza dell'ingrassatore e in generale il grado di lubrificazione. Procedere a un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti eseguire controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto. Gli elementi di presa vanno controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva che potrebbe provocare il rilascio/perdita del carico.

Elementi strutturali - Saldature - Giunzioni bullonate - Meccanismi di rotazione (ove presenti)

Finalità: controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ingrassaggio e delle coppie di serraggio, controllo dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: le strutture metalliche, previa adeguata pulizia, vanno sottoposte, in particolare nelle zone soggette a contatti e/o strisciamenti, a scrupolosi controlli volti ad accertare l'assenza di ammaccature, piegature, deformazioni, allungamenti, rotture o altri danneggiamenti. Le staffe, costituite da piastre e perno, che formano elementi incernierati sono soggette a usura, dovuta all'attrito radente nella zona di contatto. Provvedere a una verifica dello stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) onde valutare la necessità di procedere a una loro sostituzione. Tutti i perni, le spine ad alta resistenza, gli spinotti e le relative sedi vanno attentamente controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) o deformazioni (ad es. ovalizzazioni dei fori). Verificare la presenza del bloccaggio assiale del perno. Le giunzioni bullonate portanti vanno controllate al fine di escludere allentamenti e particolari mancanti con chiave dinamometrica tarata, per accertare che non si siano verificati allentamenti. Verificare l'efficienza dell'ingrassatore e in generale che il grado di lubrificazione sia corretto. Procedere a un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti eseguire controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto. Verificare i giochi della ralla mediante prova con carico. Controllare il contenimento dei giochi dei meccanismi di rotazione. Controllare lo stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) dei meccanismi di rotazione. Verificare, mediante chiave dinamometrica tarata, che non si siano verificati allentamenti.

Equipaggiamenti elettrici

Finalità: controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti e il mantenimento del grado di protezione appropriato).

Modalità esecutive: verificare l'integrità dei cablaggi e dei collegamenti elettrici, prestando particolare attenzione al deterioramento dell'isolamento, ai danni alle guaine, all'ossidazione dei contatti, allo stato del vano batterie e all'efficienza dello stacca batterie. Verificare il mantenimento dell'appropriato grado di protezione dell'equipaggiamento elettrico. Verificare la funzionalità dei componenti elettronici nei differenti modi d'uso previsti. Verificare la presenza, l'integrità e il corretto funzionamento della bolla di livello. Verificare l'efficienza di eventuali componenti ausiliari, quali fotocellule, lampade, sirene, encoder, ecc.

Equipaggiamenti idraulici/pneumatici

Finalità: controllo dell'efficienza e dell'integrità (controllare in particolare: integrità valvole, tenuta cilindri, eventuali perdite di fluido nel circuito, livello fluido nel serbatoio, stato filtri).

Modalità esecutive: verificare la tenuta dei cilindri, controllando in particolare l'assenza di eventuali perdite/trafilamenti di olio. Procedere a un esame visivo volto ad appurare che non vi siano deformazioni, schiacciamenti, riparazioni con saldature per le tubazioni rigide e che non vi siano schiacciamenti, abrasioni e usura sul rivestimento per le tubazioni flessibili. Verificare che non vi siano perdite di fluido dal circuito idraulico/pneumatico. Verificare il livello dell'olio nel serbatoio e, ove necessario, procedere a necessari rabbocchi e controllare lo stato di deterioramento, di pulizia e il grado di intasamento dei filtri. Verificare l'integrità delle valvole oleodinamiche. Verificare che, durante il normale funzionamento dell'attrezzatura, non si registrino surriscaldamenti del fluido (ad. es. con termometro a contatto) in base alle caratteristiche tecniche dello stesso. Controllare che la presenza di condensa all'interno di serbatoi di aria compressa non ne abbia compromesso lo stato di conservazione. Verificare l'assenza di rumorosità anomale nelle pompe, nei motori idraulici e nelle valvole. Finalità: verificare la corretta taratura delle valvole.

Modalità esecutive: procedere alla verifica, mediante manometro, del valore di pressione corrispondente alla taratura stabilita.

Gruppo motorizzazione

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e/o rotte, dello stato di conservazione dei cuscinetti e delle coppie di serraggio.

Modalità esecutive: verificare i giochi della ralla mediante prova con carico. Controllare il contenimento dei giochi tra pignone e cremagliera nella rotazione mediante cilindri contrapposti. Controllare lo stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) delle corone dentate dei pignoni. Verificare, mediante chiave dinamometrica tarata, che non si siano verificati allentamenti.

Giunti motore/riduttore

Finalità: controllo dell'assenza di rumorosità e della lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: controllare eventuali rumorosità anomale dei riduttori. Controllare tramite l'indicatore di livello, ove presente, il corretto livello di lubrificante. Verificare che non vi siano perdite di fluido o evidente degrado dei componenti.

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: controllare che non sussistano vibrazioni o rumorosità eccessive o anomale, fenomeni che comportano consumo dei denti o l'avaria di un cuscinetto. Verificare il corretto livello di lubrificazione dei supporti.

Freno

Finalità: controllo dell'efficienza di frenatura.

Modalità esecutive: controllare gli spazi di frenatura e di arresto durante il sollevamento verificando in particolare che, con carico, premendo il dispositivo di emergenza, non si verifichi la deriva incontrollata del carico. Controllare che durante le prove non si verifichino fenomeni di instabilità. Controllare che non si registrino rumorosità anomale o vibrazioni eccessive.

Finalità: controllo dell'efficienza e del grado di usura.

Modalità esecutive: controllare l'efficienza degli attuatori elettro-idraulici e/o elettro-magnetici dei freni a ceppi e/o a disco. Verificare il corretto livello di olio nel freno (se idraulico). Verificare l'usura delle pastiglie.

Riduttore

Finalità: controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione/ingrassaggio.

Modalità esecutive: controllare eventuali rumorosità anomale dei riduttori. Controllare tramite l'indicatore di livello, ove presente, il corretto livello di lubrificante. Verificare che non vi siano perdite di fluido o evidente degrado dei componenti.

Finalità: controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate e dello stato di conservazione dei cuscinetti.

Modalità esecutive: controllare che non sussistano vibrazioni o rumorosità eccessive o anomale, fenomeni che comportano consumo dei denti o l'avaria di un cuscinetto. Verificare il corretto livello di lubrificazione dei supporti.

Registro di controllo

Tutti i controlli condotti sull'attrezzatura di lavoro devono essere riportati su apposito registro di controllo, ad eccezione di quelli giornalieri, per i quali è sufficiente la registrazione solo nel caso in cui si dovessero evidenziare eventuali difetti, al fine anche di ottemperare a quanto previsto dall'art. 71, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., che prevede la registrazione dei risultati dei controlli condotti e la loro conservazione per almeno tre anni. Un registro idoneo per annotare i controlli condotti deve contenere:

— i dati dell'attuale proprietario dell'attrezzatura e i dati (in caso di apparecchio rivenduto) dei trasferimenti di proprietà avvenuti, con l'anno di rivendita;

Inserto

— i dati delle caratteristiche dell'apparecchio di sollevamento, quali tipologia apparecchio (fisso, trasferibile, mobile), matricola ISPESL/INAIL, portata massima (kg), costruttore, modello, numero di fabbrica, unità di sollevamento, unità di traslazione, unità di rotazione, momento max. di sollevamento (knm), numero dichiarazione di conformità CE/UE e data messa in servizio;

— l'elenco progressivo dei controlli eseguiti, con annotati oggetto del controllo, metodo di controllo (esame visivo, test funzionali, controlli non distruttivi, test operativi), esito ispezione, interventi necessari, data ispezione, personale incaricato (nominativo, profilo, firma), prossima scadenza di controllo.

Sanzioni

Il controllo degli apparecchi di sollevamento materiali è un preciso obbligo del datore di lavoro utilizzatore e, data l'importanza ai fini del mantenimento delle condizioni di sicurezza, sono presenti nel D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., diversi precetti sanzionatori (penali e amministrativi) riferibili alla mancanza di controlli e della loro messa in evidenza. Nel dettaglio:

— ai sensi dell'art. 71, comma 3, punto 3.1.2 dell'Allegato VI, non sottoporre le funi e le catene a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 711,92 a 2.562,91 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 4, lett. b), non curare la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 3.559,60 a 9.112,57 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 8, lett. a), non sottoporre le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione (apparecchi di sollevamento trasferibili) a un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento, è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 3.559,60 a 9.112,57 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 8, lett. b), punto 1, non sottoporre le attrezzature di lavoro, soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose, ad interventi di controllo periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi, è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 3.559,60 a 9.112,57 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 8, lett. b), punto 2, non sottoporre le attrezzature di lavoro, soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose, ad interventi di controllo straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività, è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 3.559,60 a 9.112,57 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 8, lett. c), non fare eseguire i controlli previsti, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza dell'attrezzatura di lavoro, da parte di persona competente è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 3.559,60 a 9.112,57 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 9, non riportare per iscritto i risultati dei controlli previsti e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, non conservarli e tenerli a disposizione degli organi di vigilanza è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 711,92 a 2.562,91 euro;

— ai sensi dell'art. 71, comma 10, non accompagnare le attrezzature di lavoro, qualora siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva (apparecchi di sollevamento mobili), da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 711,92 a 2.562,91 euro.

Medicina del lavoro

Sesso, genere e lavoro: dalla medicina di genere alla medicina occupazionale

Franca Di Nuovo e Monica Onorati

La medicina di genere (MDG) ha aperto la strada alla medicina occupazionale proponendo una nuova e più appropriata ridefinizione del lavoro in ottica di sesso e genere. Adottare una nuova visione della medicina occupazionale in ottica di sesso e genere rappresenta un elemento strategico per promuovere il cambiamento culturale nell'ambito delle professioni lavorative.

Introduzione alla medicina di genere

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) definisce la medicina di genere (MDG) come lo studio dell'influenza delle differenze biologiche (definite dal sesso), socio-economiche e culturali (definite dal genere) sullo stato di salute e di malattia di ogni persona. È oramai comprovato da una crescente mole di dati epidemiologici, clinici e sperimentali che esistono differenze rilevanti nell'insorgenza, nella progressione e nelle manifestazioni cliniche delle malattie comuni a uomini e donne, nella risposta e negli eventi avversi associati ai trattamenti terapeutici, nonché negli stili di vita e nella risposta ai nutrienti. Le evidenze scientifiche irrobustite da un ventennio di studi e grazie all'iniziale intuizione della cardiologa americana B. Healy che per la prima volta al mondo evidenziava la necessità di curare l'infarto miocardico diversamente nell'uomo e nella donna, rendono lapalissiana l'affermazione "Curare un uomo e curare una donna non è lo stesso".

La MDG rappresenta una innovativa e trasversale frontiera del panorama culturale sanitario basata su principi di equità e non di uguaglianza, capace di promuovere l'approccio olistico, quindi di valorizzare non solo i determinanti biologici legati al sesso e al patrimonio genetico, ma anche quelli legati al genere in grado di influenzare e modificare lo stato di salute e di malattia dell'essere umano, nonché le scelte relative al soddisfacimento dei bisogni di salute. Parlare di genere in medicina significa quindi parlare di un concetto culturalmente dinamico attraverso cui viene programmata la personalizzazione delle cure e dell'assistenza, con lo scopo di garantire a tutti la

migliore erogazione dei trattamenti sanitari nell'ambito della prevenzione, della diagnosi, della terapia e della riabilitazione.

Si tratta di un cambiamento culturale sostanziale che sta modificando l'organizzazione sanitaria globale con l'intento di garantire i principi di universalità, equità e rispetto della persona umana. Inoltre la MDG nella sua trasversalità e interdisciplinarietà promuove la salute non solo di uomini e donne, ma prende in considerazione tutte le età evolutive dell'individuo, dal bambino all'anziano. L'approccio olistico nei confronti della persona malata garantisce trattamenti sanitari 'su misura', adeguati alle differenti esigenze di uomini e donne, con lo scopo di superare le disuguaglianze di trattamento sanitario tra i due sessi causate da stereotipi inappropriati e soprattutto sbagliati.

Tra le differenze emerse negli studi condotti nell'ambito della MDG quelle maggiormente significative riguardano le terapie farmacologiche e i relativi dosaggi dei farmaci. Infatti, le sperimentazioni farmacologiche vengono eseguite soprattutto sugli uomini a fronte di una sostanziale sottorappresentazione delle donne, motivata dalle modificazioni e dalla variabilità del ciclo ormonale, dal timore di una gravidanza durante la sperimentazione e dall'allattamento. Come conseguenze di questa disattenzione, nei foglietti illustrativi dei medicinali non vi è traccia delle differenti dosi che uomini e donne devono assumere, come se la farmacologia fosse neutra rispetto al sesso, e la donna assume la stessa quantità di farmaco testato nel giovane uomo con una maggiore esposizione agli eventi avversi. Al

VDR in pratica

contrario è oramai scientificamente accertato che le dosi e gli effetti dei farmaci sono differenti nell'uomo e nella donna e dipendono dall'età, dal peso, dall'altezza e dalla eventuale presenza di comorbidità con diversi meccanismi di azione sull'assorbimento, sul metabolismo e sulla successiva eliminazione del farmaco e sullo sviluppo di eventi avversi.

Tra le altre importanti differenze bisogna sottolineare che le donne rispetto agli uomini, di fronte ad una stessa patologia, presentano segni e sintomi diversi, come per esempio nel caso dell'infarto del miocardio. Se una donna viene colpita da un attacco cardiaco potrebbe essere più difficile, rispetto a un uomo, che i medici del pronto soccorso lo riconoscano subito, perché la sintomatologia riferita da una donna può essere assai diversa e atipica rispetto ai sintomi classici che solitamente vengono riferiti da un uomo. Nelle donne, infatti, non sono solitamente presenti il dolore toracico con l'irradiazione al braccio sinistro e la sudorazione, mentre possono manifestarsi dolore epigastrico, nausea, dolore che si irradia alla mandibola e in regione interscapolare, unitamente all'ansia e all'irritabilità. Spesso queste due ultime condizioni possono essere interpretate come un attacco di panico, causando ritardi diagnostici e terapeutici.

L'importanza della MDG è suffragata anche dal fatto che non solo ha portato alla luce come le donne siano state negli anni sottovalutate in tutti gli ambiti della medicina, ma anche che le disparità di trattamento colpiscono parimenti il sesso maschile, infatti alcune patologie sono ritenute specifiche e studiate meglio nel sesso femminile. Esempi più frequenti sono l'osteoporosi e la depressione. La prima è studiata principalmente nel sesso femminile perché colpisce prevalentemente le donne, che quindi vengono sottoposte a controlli mirati, ma rappresenta un rischio anche per gli uomini che scoprono di esserne affetti solo in seguito a fratture. La depressione, che per consuetudine è stata sempre considerata una malattia tipica delle donne, è sottostimata negli uomini, i quali tendono a ritardare il ricorso al medico, all'assistenza psichiatrica e alle terapie, con il risultato che gli uomini si suicidano di più delle donne.

La MDG nel 2020 è venuta ulteriormente alla ribalta a causa della pandemia COVID: i dati epidemiologici raccolti hanno fin da subito evidenziato importanti differenze tra uomini e donne colpiti dal virus, facendo emergere che morivano maggiormente gli uomini rispetto alle donne mentre queste ultime sviluppavano una sintomatologia differente caratterizzata dalla perdita del gusto e dell'olfatto. Anche in

ambito vaccinale sono state osservate risposte differenti nei due sessi, dove le giovani donne hanno manifestato maggior effetti collaterali rispetto agli uomini.

La MDG diventa, quindi, necessaria ed imprescindibile per approfondire la conoscenza di tutte le malattie che colpiscono entrambi i sessi: malattie cardiovascolari, tumori, malattie metaboliche, osteoarticolari, neurologiche, infettive e autoimmuni. Per ottenere una maggiore appropriatezza in sanità è però necessario e indispensabile riorganizzare e ridisegnare i percorsi e i processi formativi universitari del corso di laurea in medicina e indirizzare la ricerca in questo campo anche attraverso la stesura di nuove linee guida e protocolli scientifici che contemplino il genere come fattore in grado di influenzare e modificare insorgenza, decorso e cura delle malattie. Infatti, riconoscere le differenze di genere renderà possibile assicurare a ogni individuo la migliore cura personalizzata e appropriata. La valorizzazione delle differenze di genere costituirà il primo passo per riorganizzare l'offerta dei servizi sanitari, per raccogliere e analizzare dati statistici equi, per informare e anche per comunicare in modo corretto con i soggetti malati. Infine va sottolineato che il rispetto delle differenze di genere consentirà di ridurre ed evitare gli errori diagnostici e di favorire i risparmi economici.

Di grande rilievo per la diffusione della MDG in tutto il mondo è stato il ruolo che già da tempo hanno avuto le organizzazioni internazionali (Nazioni Unite, Organizzazione Mondiale della Sanità e Unione Europea) nell'anticipare e promuovere i cambiamenti culturali e di *policy* necessari per applicare alla salute la MDG. Circa vent'anni fa l'OMS lanciò una "sfida di genere" agli Stati e alle organizzazioni internazionali con queste parole che ne sintetizzano perfettamente il pensiero: "Sempre più, oggi, appare evidente che la ricerca medica è sempre stata condizionata dal genere. Gli argomenti scelti, i metodi utilizzati e la successiva analisi dei dati riflettono una prospettiva maschile in più sensi".

Il pregiudizio di genere è evidente non solo nella scelta dei temi, ma anche nel disegno di molte ricerche. Nei casi in cui le stesse malattie colpiscono uomini e donne, molti ricercatori hanno ignorato le possibili differenze tra i sessi per quanto riguarda gli indicatori diagnostici e i sintomi. La "differenza", pertanto, non è un "fatto" da contrastare, ma un valore da preservare e valorizzare perché consente di difendere il valore dell'equità.

È importante sottolineare che l'Italia è stata il primo Paese al mondo e in Europa ad aprire le porte alla

medicina di genere mediante l'adozione di una legge *ad hoc*, la legge n. 3/2018, che rappresenta un punto fermo per garantire equità e appropriatezza dell'assistenza, nel pieno rispetto del diritto alla salute, come stabilito dall'art. 32 della Costituzione. In particolare il decreto attuativo "Piano Nazionale per l'applicazione e la diffusione della Medicina di Genere" ha evidenziato la rilevanza delle differenze di sesso e genere in quattro aree principali: percorsi clinici, ricerca, formazione e comunicazione, dettagliando gli obiettivi specifici, le azioni da compiere, gli attori coinvolti e gli indicatori di monitoraggio indispensabili per favorire la declinazione e la reale applicazione della MDG sul territorio nazionale. L'organizzazione e la stesura del Piano è stata possibile grazie alla collaborazione tra il Centro di riferimento per la Medicina di Genere dell'Istituto Superiore di Sanità e il Ministero della Salute e al supporto del tavolo di referenti regionali, di AGENAS, di AIFA e degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, oltre al Centro Studi Nazionale su Salute e Medicina di Genere e il Gruppo Italiano Salute e Genere.

Molto è stato fatto, ma molto è ancora da fare per raggiungere l'obiettivo di una reale medicina personalizzata. Sono necessarie azioni educative e formative atte a modificare e migliorare i comportamenti degli operatori sanitari. I sistemi sanitari devono basarsi sui bisogni reali di tutti ed essere adeguati ai progressi della medicina che ha chiaramente evidenziato come donne e uomini presentino differenze significative in tutte le discipline sanitarie. La medicina genere-specifica può migliorare l'appropriatezza favorire una maggiore sostenibilità del sistema sanitario, mediante la riduzione dei costi sanitari. Diventa pertanto indispensabile valorizzare le differenze di sesso e genere per strutturare una programmazione sanitaria genere-specifica capace di porre in atto una solida interazione tra il sistema della ricerca multidisciplinare, il tessuto industriale farmaceutico-biomedicale e le istituzioni pubbliche nel settore della salute occupazionale.

Dalla medicina di genere alla medicina occupazionale

La MDG ha acceso i riflettori sulla necessità di affrontare i temi che contraddistinguono la medicina occupazionale in ottica di genere. Questa branca della medicina, venuta alla ribalta negli ultimi anni, costituisce un articolato e complesso sistema che si prefigge di studiare le connessioni tra salute e lavoro, senza dimenticare l'influenza

dell'intersezionalità multifattoriale tra sesso, genere, età e condizioni socio-economiche, culturali, intese come variabili biologiche e sociali capaci di modificare la salute negli ambiti di lavoro. Per quanto attiene la salute e sicurezza sul luogo di lavoro, l'approccio con valenza di genere vuole promuovere la salute universale tenendo in considerazione le differenze biologiche e socioculturali tra lavoratori di sesso maschile e femminile anche al fine di valutare correttamente i rischi e i pericoli a cui sono esposti durante lo svolgimento della quotidiana attività professionale. Tali considerazioni scaturiscono da molti studi scientifici che a tutt'oggi si basano quasi esclusivamente sul prototipo maschile o sui settori lavorativi occupati da uomini.

Le differenze e le disuguaglianze di sesso e genere nel mondo del lavoro sono emerse a partire dagli anni '70, quando le donne hanno iniziato ad affermarsi nel mercato del lavoro. La sempre più preponderante partecipazione femminile ha infatti evidenziato importanti differenze tra il lavoro maschile e il lavoro femminile, anche a parità di mansioni o settore lavorativo.

L'Unione Europea negli ultimi decenni in virtù di queste eclatanti differenze e delle problematiche relative alle inique retribuzioni salariali ha promulgato disposizioni volte a favorire l'eguaglianza di genere nei settori riguardanti l'occupazione, ponendo particolare attenzione alle norme che regolano la sicurezza sui luoghi di lavoro.

In Italia, in recepimento delle normative europee, sono stati emanati diversi decreti legislativi relativi al mondo del lavoro, poi integrati nelle due principali leggi sulla sicurezza sul lavoro: il D.Lgs. n. 626/1994 sostituito dal vigente D.Lgs. n. 81/2008. Tuttavia la valutazione prevista dal D.Lgs. n. 626/1994 risultava essere "neutra", prendendo in considerazione astratte caratteristiche dei lavoratori. Con l'emanazione del D.Lgs. n. 81/2008 è stata introdotta una concezione nuova di salute e sicurezza sul lavoro, non più "uni-sex" ma in grado di considerare le "differenze di genere" in relazione alla valutazione del rischio e alla predisposizione delle misure di prevenzione. Nella norma viene sottolineato come la probabilità che si produca un'alterazione dello stato di salute non dipende solamente dalla natura e dall'entità dell'esposizione ma anche dalle condizioni di reattività degli esposti. Vengono così individuate alcune categorie di lavoratori maggiormente suscettibili ai rischi lavorativi in base ad alcuni fattori quali l'età, il sesso, l'origine etnica, la posizione contrattuale e le disabilità.

VDR in pratica

A fronte di una legge che stabilisce la tutela della salute nei luoghi di lavoro con orientamento al genere, le indicazioni richiamate nel D.Lgs. n. 81/2008 non sempre però risultano di facile applicazione o ancor peggio non vengono affatto declinate nella pratica quotidiana. La difficoltà maggiore nasce dalla mancanza di metodi standardizzati che tengano conto dell'approccio di sesso-genere per valutare il rischio occupazionale, per identificare i pericoli e per adottare le misure necessarie per prevenire il danno anche a causa delle evidenti lacune in termini di letteratura medico-scientifica che non permettono di attuare un'adeguata analisi dei rischi in ambito lavorativo differenziati tra uomini e donne. Si rende necessario quindi riprogettare e ridelineare gli ambiti di lavoro con accorgimenti diversificati secondo le peculiarità e le soggettività uomo/donna, al fine di modificare e migliorare le condizioni dell'organizzazione dei luoghi e delle postazioni di lavoro.

Un approccio di genere alla salute e sicurezza sul lavoro si traduce anche nel riconoscimento e nella considerazione delle differenze tra lavoratori e lavoratrici perché esistono alcune patologie professionali (legate alle condizioni lavorative di determinati settori) che colpiscono in modo diverso uomini e donne in ragione della diversa esposizione in determinate circostanze e delle differenti mansioni eventualmente svolte e soprattutto della loro diversa fisiologia. Per esempio, tra uomini e donne esistono numerose differenze nell'assorbimento, nel metabolismo e nell'eliminazione degli agenti chimici che, a parità di esposizione, possono modificare il rapporto dose/effetto, diversamente conosciuto come "soglia di esposizione". I limiti espositivi sono stati finora elaborati in modalità "neutra" e sebbene siano molto al di sotto della dose in grado di indurre danni non rappresentano soglie universalmente valide, potendo variare in base al sesso, a fattori genetici e agli stili di vita. Altro esempio di rischio ben codificato è il rischio di infertilità che può essere causato dall'esposizione a determinati agenti chimici o biologici, o ancora dei particolari rischi per la salute che le lavoratrici in stato interessante possono avere rispetto ai colleghi maschi e per la cui tutela esistono infatti precise e dettagliate prescrizioni di legge. Dai dati della letteratura si evince che gli uomini sono più esposti al rischio infortuni, al sollevamento dei carichi pesanti, al rumore e alle neoplasie ad eziologia ed esposizione professionale (anche se in alcune industrie manifatturiere le donne hanno tassi più elevati). Di contro in talune circostanze non è agevole il riconoscimento di alcune malattie professionali o

infortuni nel genere femminile. In particolare il rischio infortunistico è probabilmente incrementato nel sesso femminile sia per le caratteristiche degli utensili sia per le caratteristiche dei dispositivi perché progettati tenendo maggiormente conto di un individuo medio di sesso maschile. Per citare solo alcuni esempi, le donne sono più esposte ai disturbi agli arti superiori (es. lavori alla catena di montaggio), alla violenza da parte del pubblico, all'asma, alle allergie (es. prodotti detergenti, prodotti sterilizzanti), alle malattie della pelle (es. parrucchieri), alle malattie infettive (es. nell'assistenza sanitaria o nelle attività a contatto con bambini) e allo stress. Tra i fattori di stress maggiormente legati al sesso femminile sono state riconosciute alcune macro categorie "stressogene" come la conciliazione, la tipologia del lavoro svolto e le molestie/*mobbing*. La conciliazione casa-lavoro costituisce un carico di stress sia fisico sia mentale in quanto sottopone la donna ad attività difficili da bilanciare in termini di impegno emotivo e temporale. Le diverse tipologie di lavoro che una donna può svolgere fanno solitamente riferimento a ruoli con minor responsabilità ed autonomia. Infatti il sesso femminile è maggiormente coinvolto in attività lavorative monotone e spesso ripetitive ed è più esposto a lavori precari o in attività assistenziali come quelle che già svolgono nell'ambiente familiare. La maggiore esposizione delle donne a molestie sessuali è un'altra circostanza che espone il sesso femminile allo stress lavoro-correlato.

Da tutto ciò scaturisce la necessità di intraprendere azioni positive di miglioramento capaci di creare un ambiente di lavoro attento alle differenze di sesso e al genere. Diventa quindi imperativo considerare le peculiarità individuali a partire dal sesso e dal genere di appartenenza, intraprendere azioni di monitoraggio e di raccolta dati e informazioni sulla salute e sicurezza in ottica di sesso e genere, individuare eventuali lacune e inesattezze negli accordi di lavoro che possono produrre effetti indesiderati di mancata equità tra le lavoratrici e i lavoratori, valorizzare le informazioni relative alle esperienze negative di lavoro di uomini e donne. Per far fronte al divario tra i due sessi è necessario tener conto del fatto che esistono precise caratteristiche che differenziano biologicamente uomini e donne e che possono avere un'influenza in tema di sicurezza negli ambienti di lavoro:

- statura: spesso più elevata nei maschi;
- superficie epidermica esposta: più estesa nei maschi;
- capacità respiratoria/polmonare: inferiore nelle donne;

- metabolismo e ormoni: generalmente diversi nei due sessi, specialmente rispetto all'assimilazione e smaltimento di sostanze chimiche;
- rispondenza al microclima: differente percezione della temperatura e delle caratteristiche ambientali nei due sessi, che comporta riferimenti diversi per il comfort;
- modalità di invecchiamento: molto diversi nei due sessi.

I miglioramenti lavorativi e i benefici per i lavoratori e le lavoratrici potrebbero essere introdotti sul luogo di lavoro se il datore di lavoro includesse la questione di genere nella valutazione dei rischi, trasformandola in un argomento rilevante per tutta l'organizzazione, se si facesse portavoce di valutazioni oggettive dei rischi e della loro gestione, basandosi su analisi e dati concreti piuttosto che su posizioni stereotipate, se supportasse i propri dipendenti garantendo una migliore flessibilità sul posto di lavoro, capace di determinare un maggiore equilibrio tra ambito professionale e contesto familiare. Sarebbe inoltre, opportuno favorire un maggiore coinvolgimento delle donne nell'attuazione di misure che riguardino direttamente la salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro, considerando che esse non sono sufficientemente rappresentate nei processi decisionali che riguardano tale ambito. Le donne dovrebbero partecipare in modo più diretto e i loro pareri, le loro esperienze, le loro conoscenze e le loro competenze dovrebbero essere presi in considerazione nella formulazione e nell'attuazione delle strategie di salute e sicurezza sul lavoro.

Conclusioni

La MDG ha aperto la strada alla medicina occupazionale proponendo una nuova e più appropriata ridefinizione del lavoro in ottica di sesso e genere. Adottare una nuova visione della medicina occupazionale in ottica di sesso e genere rappresenta un elemento strategico per promuovere il cambiamento culturale nell'ambito delle professioni lavorative. È necessario quindi:

- creare motivazione all'adozione di buone pratiche sensibili al rispetto delle differenze di sesso e genere in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- sviluppare conoscenza sulle peculiarità individuali proprie dell'uomo e della donna;
- promuovere consapevolezza sulle differenti risposte di esposizione al rischio tra uomini e donne nelle rispettive condizioni di lavoro;

- garantire appropriatezza ed efficacia degli interventi sulla base del rispetto dell'equità di sesso e genere;

- migliorare le condizioni di salute e sicurezza di lavoratori e lavoratrici.

È necessario anche potenziare l'equità di genere intesa come un determinante fondamentale di salute capace di tutelare e rendere i contesti lavorativi salubri in cui i lavoratori e le lavoratrici sono valorizzati anche attraverso l'opportuna considerazione della specificità del genere di appartenenza, dell'età, della provenienza geografica e delle condizioni socio-culturali. Queste considerazioni finali, sicuramente non esaustive, vorrebbero costituire un contributo di stimolo affinché la conoscenza delle differenze di sesso e genere in ambito occupazionale diventi un valido bagaglio culturale e un irrinunciabile strumento di conoscenza e di guida per strutturare attività lavorative eque e rispettose delle caratteristiche intrinseche biologiche e socio-culturali di uomo e donna, promuovendo nei corsi di formazione per la sicurezza un approccio attento al genere. In conclusione, il rispetto delle differenze di sesso e genere nell'ambito della valutazione dei rischi e del benessere sul luogo di lavoro costituisce un aspetto cruciale per garantire la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori. È necessario pertanto adottare approcci differenziati che tengano conto delle specifiche esigenze soggettive e vulnerabilità di uomini e donne, al fine di garantire ambienti lavorativi sicuri ed equi per tutti.

Riferimenti bibliografici

- 1) INAIL, *La valutazione dei rischi in ottica di genere aspetti tecnici*, vol. 1, 2024.
- 2) Legge n. 168/2023 "Disposizioni per il contrasto della violenza sulle donne e della violenza domestica".
- 3) C.G. Arnold, A. Libby, A. Vest, A. Hopkinson, A. Monte, "Immune mechanisms associated with sex-based differences in severe COVID-19 clinical outcomes", in *Biology of Sex Differences*, vol. 13, 2022, Article 7.
- 4) A.M. Giammarioli, E. Sorrentino, "La valutazione del rischio in una prospettiva di genere. L'esperienza dell'Istituto Superiore di Sanità" in *Salute e sicurezza di genere*, Collana questioni di genere, Ed. Palinsesto, 2014.
- 5) E. Sorrentino, R. Vona, D. Monterosso, A.M. Giammarioli, "Gender issues on occupational safety and health", in *Ann Ist Super Sanità*, Apr-Jun 52(2), 2016, pagg. 190-197.
- 6) *Gender issue in safety and health at work*, European Agency for Safety and Health at Work, 2003.

VDR in pratica

7) *New risks and trends in the safety and health of women at work*. European Risk Observatory. A summary of an Agency report, European Agency for Safety and Health at Work, 2014.

8) *Progetto Benchmarking: linee guida sul rischio di genere nel Sistema delle Agenzie Ambientali*, ISPRA 58, 2010.

9) "Salute e Sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere", in *Quaderno Tematico della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali*, vol. 4, INAIL, 2013, pag. 146.

10) A.M. Giammarioli, E. Sorrentino, "La valutazione del rischio in una prospettiva di genere. L'esperienza dell'Istituto Superiore di Sanità" in *Salute e sicurezza di genere*, Collana questioni di genere, Ed. Palinsesto, 2014.

11) E. Sorrentino, R. Vona, D. Monterosso, A.M. Giammarioli, "Gender issues on occupational safety and health", in *Ann Ist Super Sanità*, Apr-Jun, 52(2), 2016, pagg. 190-197.

12) "INAIL: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Disegno di linee guida e primi strumenti operativi", in *Quaderno tematico della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali*, voll. 1-2, 2011.

13) P. Conti, "Il genere nella salute e sicurezza sul lavoro: la visione sistemica delle scienze sociali", in *Ital J Gender Specific Med*, 2(1), 2016, pagg. 37-41.

14) P. Conti, A. Ninci (a cura di), *Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere*, INAIL, Roma, voll. I e II, 2011, vol. III, 2013.

Suite Sicurezza Lavoro

Progettato per piccole aziende e consulenti della sicurezza del lavoro



Suite Sicurezza Lavoro

è il software gestionale **Wolters Kluwer**, su piattaforma cloud **Microsoft Azure**, pensato per rispondere alle esigenze specifiche degli **esperti della Sicurezza**.



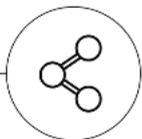
DVR E VR



ADEMPIMENTI
E SCADENZE



FORMAZIONE
E DPI



AMBIENTE
CONDIVISO

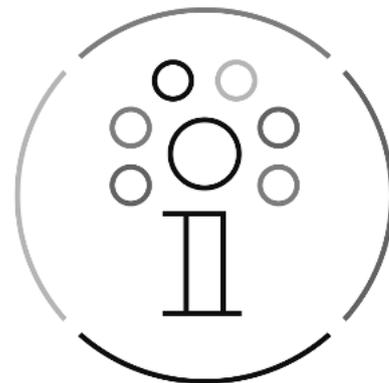


SORVEGLIANZA
SANITARIA



MANUTENZIONE
MACCHINE

Area riservata tra **Consulente e Azienda-Cliente** per la gestione e la condivisione di documenti e attività inerenti a: **Adempimenti, Formazione, Lavoratori, e Sorveglianza Sanitaria.**



Per saperne di più e/o chiedere una **prova gratuita per 15 gg** invii una mail a:

✉ info.SSL-IT@wolterskluwer.com



suitesicurezzaalavoro.it

Rassegna della Cassazione penale

a cura di Raffaele Guariniello

6 NOVEMBRE - 20 NOVEMBRE 2024

I DISCUSSI OBBLIGHI DEL COMMITTENTE NON PROFESSIONALE

Cassazione penale, sez. IV, 6 novembre 2024 (u.p. 10 ottobre 2024), n. 40689 - Pres. Ciampi - Est. Micciché - P.M. (Parz. conf.) Lignola - Ric. G.

Continua, dunque, a far discutere la figura del "committente non professionale" o "domestico".

Stando ad un diffuso orientamento, "nell'ipotesi di conferimento di appalto 'domestico', non può, in generale, ritenersi che il committente non professionale sia tenuto a conoscere le singole disposizioni tecniche previste dalla normativa prevenzionale per evitare il verificarsi di infortuni, ché altrimenti ne deriverebbe una paralisi dei lavori di manutenzione domestica, posto che ciò implicherebbe una formazione del cittadino comune non prevista dall'ordinamento, che la pretende nei confronti del datore di lavoro e dei soggetti dal medesimo designati o comunque di soggetti professionalmente deputati ad assicurare la sicurezza delle lavorazioni". Se ne desume che "la legge pone a carico del committente privato per lavori di tipo domestico l'obbligo di 'scegliere' adeguatamente l'impresa, quest'onere consistendo nel verificare che la medesima sia regolarmente iscritta alla C.C.I.A.A., dimostri di essere dotata del documento di valutazione dei rischi e di non essere destinataria di provvedimenti di sospensione od interdittivi, ai sensi dell'art. 14 D.Lgs. n. 81/2008", ma che, "allorquando l'azienda sia scelta secondo siffatti criteri, di natura oggettiva, non può ritenersi la 'mala electio' da parte del committente non professionale, ciò esonerandolo da ulteriori controlli ed ingerenze nei lavori, che potrebbero sinanco condurlo ad assumere una responsabilità per ingerenza" (così, ad es., Cass. pen. 12 luglio 2021, n. 26335).

Più esigente appare un altro orientamento che riconosce in capo al committente "una posizione di garanzia idonea a fondare la sua responsabilità, sia in relazione alla scelta dell'impresa, sia in relazione al mancato controllo dell'adozione da parte dell'appaltatore delle misure generali di tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro", e che, pertanto, pone in risalto "gli ulteriori profili degli obblighi correlati alla posizione di garanzia assunta dall'imputato, ovvero quello della verifica dell'adozione da parte del soggetto incaricato delle cautele volte a garantire lo svolgimento del lavoro in sicurezza e quello della effettuazione dei lavori sulla base di un progetto redatto da un professionista qualificato" (Cass. pen. 27 febbraio 2023, n. 8477).

Questa volta, la proprietaria di un terreno affida in appalto lavori di abbattimento di alberi di alto fusto. Per l'infortunio mortale occorso al lavoratore incaricato di tali lavori e colpito alla schiena da un tronco, viene condannata la committente in cooperazione colposa con l'appaltatore. Addebito di colpa: omesso controllo delle qualità tecniche dell'impresa prescelta per la regolare esecuzione del lavoro commissionato, in violazione dell'art. 90, comma 9, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008. Pur confermando la condanna della proprietaria, la Sez. IV aderisce all'orientamento meno esigente: "in tema di prevenzione

degli infortuni sul lavoro, il committente privato non professionale che affidi in appalto lavori di manutenzione domestica, pur non essendo tenuto a conoscere, alla pari di quello professionale, le singole disposizioni tecniche previste dalla normativa prevenzionale, ha comunque l'onere di scegliere adeguatamente l'impresa, verificando che essa sia regolarmente iscritta alla C.C.I.A.A., che sia dotata del documento di valutazione dei rischi e che non sia destinataria di provvedimenti di sospensione o interdittivi ai sensi dell'art. 14, D.Lgs. n. 81/2008, altrimenti assumendo su di sé tutti gli obblighi in materia di sicurezza". Conclusione: "L'imputata aveva affidato il delicato compito di abbattimento di alberi ad alto fusto ad un privato totalmente sprovvisto di una idonea organizzazione e non in grado di operare con gli indispensabili presidi di sicurezza, come dimostrato dalla dinamica del sinistro".

(Per un resoconto giurisprudenziale in argomento v. Guariniello, *Il T.U. Sicurezza sul lavoro commentato con la giurisprudenza*, tredicesima edizione, Wolters Kluwer, Milano, 2024, pag. 1142 s.).

OBBLIGHI DI SICUREZZA IN UN CASA DI RIPOSO

Cassazione penale, sez. IV, 6 novembre 2024 (u.p. 17 ottobre 2024), n. 40695 - Pres. Ciampi - Est. Serrao - P.M. (Conf.) Salvadori - Ric. D.M., R.C.

Il TUSL entra anche dentro le case di riposo. La Suprema Corte ne trae occasione da una casa di riposo comunale affidata a una cooperativa in gestione, ivi inclusi servizi socio-assistenziali e sanitari a persone anziane autosufficienti e non. Due i soggetti condannati a titolo di omicidio colposo per la morte di un ospite: sia il presidente legale rappresentante della cooperativa direttore responsabile della casa di riposo considerato datore di lavoro anche in conformità al principio di effettività di cui all'art. 299, D.Lgs. n. 81/2008, sia la responsabile del servizio prevenzione sottoposta dal datore di lavoro a specifico corso nel documento di valutazione dei rischi e in possesso di attestato di frequenza quale "addetto alla gestione emergenza antincendio". Queste le norme violate:

- art. 20, D.Lgs. 8 marzo 2006, n. 139, non essendo la casa di riposo in possesso del certificato di prevenzione incendi o di segnalazione certificata di inizio attività;
- art. 46, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008, per aver omesso di adottare misure idonee a prevenire gli incendi e a tutelare l'incolumità dei lavoratori e degli ospiti;
- art. 43, comma 1-bis, D.Lgs. n. 81/2008, per aver omesso di garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe incendio e al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro;
- art. 63, comma 1, e All. IV, punto 1.5.11 D.Lgs. n. 81/2008, per aver omesso di dotare le vie e le uscite di emergenza di illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente e tali da entrare in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico;
- art. 51, legge 16 gennaio 2003, n. 3, per aver omesso di vigilare sul rispetto del divieto di fumo, consentendo che si sviluppasse un incendio a seguito dell'accensione di una sigaretta da parte dell'ospite deceduto.

Nel confermare la condanna, la Sez. IV sviluppa una analisi penetrante in merito all'applicabilità del D.Lgs. n. 81/2008

nell'ambito di case di riposo. Rileva che "il rimprovero di rilievo penale mosso agli imputati concerne l'omessa attivazione delle misure di prevenzione del rischio incendio rispetto all'attività concretamente ed effettivamente svolta". Prende atto che "all'interno della struttura non erano presenti rilevatori di fumo né idranti", e che "i fascicoli sanitari degli ospiti indicavano la presenza nella casa di riposo di anziani in condizioni gravi, non autosufficienti, costretti a letto o sulla sedia a rotelle o affetti da patologie invalidanti", ivi compreso il deceduto che "deambulava su sedia a rotelle in quanto privo di uno degli arti inferiori, era affetto da deficit intellettuale e descritto come fumatore incallito". Afferma che "tanto il direttore della struttura, in quanto gestore di tutti i rischi, quanto la responsabile del servizio di prevenzione, in quanto titolare dell'obbligo di informazione, segnalazione e formulazione di proposte risolutive di situazioni potenzialmente pericolose, avrebbero dovuto organizzare in maniera idonea l'attività di vigilanza e controllo sul rispetto di regole legali e di regole imposte dalla comune prudenza". Aggiunge che "il rischio del quale gli imputati sono stati ritenuti gestori e al quale è stato correlato l'evento in concreto verificatosi, si sostanzia anche nella omissione di misure organizzative idonee ad arginare il rischio del verificarsi di un incendio, pur in conseguenza di comportamenti imprudenti degli stessi ospiti della struttura, conosciuti e passivamente tollerati". Considera centrale "la violazione della specifica regola cautelare dettata dall'art. 46 D.Lgs. n. 81/2008, in quanto impositiva di misure organizzative, nel caso concreto del tutto mancanti".

Un'ultima, utile, osservazione è che, in base all'art. 3, comma 3-bis, D.Lgs. n. 81/2008, "nei riguardi delle cooperative sociali di cui alla legge 8 novembre 1991, n. 381, e delle organizzazioni di volontariato della protezione civile, ivi compresi i volontari della Croce Rossa Italiana e del Corpo Nazionale soccorso alpino e speleologico, e i volontari dei vigili del fuoco, le disposizioni del presente decreto legislativo sono applicate tenendo conto delle particolari modalità di svolgimento delle rispettive attività, individuate entro il 31 dicembre 2010 con decreto del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, di concerto con il Dipartimento della protezione civile e il Ministero dell'interno, sentita la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro". In proposito, la Sez. IV nota che siffatta disposizione "è stata attuata con D.M. 13 aprile 2011", e che "il tenore letterale dell'art. 2 D.M. 13 aprile 2011, in quanto funzionale ad adeguare la normativa antinfortunistica alle 'particolari esigenze che caratterizzano le attività e gli interventi svolti dai volontari della protezione civile, dai volontari della Croce Rossa Italiana e del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico e dai volontari dei vigili del fuoco', esclude che tale disposizione attuativa si applichi al caso in esame". Aggiunge, "con specifico riferimento alle cooperative sociali", che "è, invece, dettata la disposizione dell'art. 7 (D.M. 13 aprile 2011) che, per quanto qui di interesse, integra la normativa antinfortunistica ponendo l'accento su specifici obblighi per i datori di lavoro, consistenti nella valutazione dei rischi 'normalmente presenti, sulla base dell'esperienza, nelle attività di cui all'art. 1, lettere a) e b), della legge 8 novembre 1991, n. 381', nel fornire al lavoratore adeguate informazioni sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui egli è chiamato ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività' e, in generale, nell'obbligo di assicurarsi 'che i volontari ricevano formazione, informazione e addestramento in relazione alle attività loro richieste".

(Con riguardo a casi di decesso di ospiti in case di riposo v. Guariniello, *Il T.U. Sicurezza sul lavoro commentato con la giurisprudenza*, tredicesima edizione, Wolters Kluwer, Milano, 2024, pag. 150 s.).

ARTIGIANO LAVORATORE DI FATTO

Cassazione penale, sez. IV, 11 novembre 2024 (u.p. 9 luglio 2024), n. 41197 - Pres. Dovere - Est. Antezza - P.M. (Parz. conf.) Tassone - Ric. P. e R.C.

Ai fini dell'individuazione dei soggetti penalmente responsabili in materia di sicurezza del lavoro, ha ormai assunto un ruolo centrale quell'art. 299, D.Lgs. n. 81/2008 ove si dispone che "le posizioni di garanzia relative ai soggetti di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b), d) ed e), gravano altresì su colui il quale, pur sprovvisto di regolare investitura, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a ciascuno dei soggetti ivi definiti", e, dunque, al datore di lavoro, al dirigente, al preposto.

Significativa l'ipotesi esaminata dalla presente sentenza. Il legale rappresentante di una s.r.l. esercente attività edile viene condannato per omicidio colposo in danno di un lavoratore intento ad eseguire attività di misurazione sulla copertura di un capannone di proprietà della s.r.l. composta da lastre in fibrocemento di eternit inidonea a sopportare il peso e caduto da un'altezza di circa 6 metri in assenza di strumenti di protezione. E a sua discolpa, lamenta la qualifica attribuitagli di "datore di lavoro di fatto della persona offesa, invece titolare di ditta individuale", sulla scorta di "una nozione meramente formale di datore di lavoro in luogo di quella funzionale, cioè ancorata all'effettivo svolgimento delle relative funzioni e dei connessi poteri decisionali e di spesa, rinveniente dal principio di effettività (di cui ai citati articoli 2 e 299 D.Lgs. n. 81/2008)". Non è d'accordo la Sez. IV. Attribuisce all'imputato "l'effettivo svolgimento delle funzioni e dei connessi poteri decisionali e di spesa" nei confronti dell'infortunato, così come di altri artigiani titolari di ditte individuali. Sottolinea "la preordinata richiesta rivolta dall'imputato ai lavoratori (compresa la persona offesa) di munirsi di una partita IVA, proprio al fine di evitare la formale assunzione e i relativi oneri, oltre che l'immanente potere di direttiva del prevenuto circa le singole lavorazioni da effettuare, come concretamente avvenuto anche con riferimento alla specifica lavorazione durante la cui esecuzione si è verificato l'infortunio mortale". Richiama anche "le modalità di retribuzione, calcolata per tutti gli artigiani, compresa la persona offesa, in base alle giornate di lavoro ancorché oggetto di fatturazione per realizzare l'intento simulatorio, nonché in considerazione della fornitura di strumenti di lavoro e tute, munite del logo della società amministrata dall'imputato, e delle modalità di fruizione delle ferie, volte a garantire sempre la disponibilità, per l'imputato, di forza lavoro".

PAVIMENTI IN FARMACIA

Cassazione penale, sez. IV, 12 novembre 2024 (u.p. 8 ottobre 2024), n. 41393 - Pres. Dovere - Est. Cappello - P.M. (Diff.) Passafiume - Ric. P. e R.C.

Non è la prima volta che la Suprema Corte ha occasione di occuparsi di pavimenti scivolosi. Di particolare interesse fu Cass. pen. 22 luglio 2022, n. 29020. Il datore di lavoro di una s.r.l. esercente uno studio radiologico fu accusato di aver cagionato lesioni a persona intenta a camminare nei locali attigui all'ingresso. Colpa addebitata la violazione dell'art. 63, D.Lgs. n. 81/2008 per aver omesso di conformare i pavimenti dei luoghi di lavoro alle prescrizioni di cui all'Allegato IV, punto 1.3.2., con riferimento a caratteristiche antisdrucchiolevoli, e, comunque, per aver omesso di munire i luoghi di passaggio, che si mantenevano bagnati, di palchetti o di graticolato. Solo che viene assolto dal Tribunale perché il fatto non costituisce reato, ma poi, in seguito ad appello della parte civile, dichiarato in secondo grado responsabile ai soli effetti civili dell'illecito ascrittogli. A sua volta, la Sez. IV annulla la condanna con rinvio al giudice civile per nuovo giudizio, e in particolare rimprovera

alla Corte d'Appello d'aver esteso "in termini apodittici l'ambito di responsabilità del datore di lavoro, prescindendo da qualsiasi accertamento o valutazione sull'eventuale accidentalità dell'occorso, tenuto altresì conto che si era verificato quell'unica volta, in molti anni di attività del centro medico". (Per ulteriori indicazioni giurisprudenziali con riguardo ai pavimenti dei luoghi di lavoro v. Guariniello, *Il T.U. Sicurezza sul lavoro commentato con la giurisprudenza*, tredicesima edizione, Wolters Kluwer, Milano, 2024, pagg. 395, 1039, 1045 s., 1521).

Nella sentenza qui commentata, entra in gioco una farmacia, ma l'esito è diametralmente opposto a quello intervenuto per il centro medico. Certo, il titolare viene assolto in primo e secondo grado dal reato di lesione personale colposa in danno di un cliente scivolato sulla soglia di marmo. Colpa ipotizzata: non avere adottato tutte le misure necessarie per evitare che la soglia di marmo fosse sdruciole e, in particolare, per non avere apposto sulla stessa le opportune e doverose strisce anti scivolo, né adeguatamente segnalato la sua presenza, in tal guisa contravvenendo all'obbligo di adottare tutte le cautele per rendere sicuro il luogo di lavoro. Su ricorso della parte civile, la Sez. IV annulla l'assoluzione limitatamente agli effetti civili, con rinvio per nuovo giudizio al giudice civile competente per valore in grado di appello. E sviluppa utili considerazioni con riguardo alla infungibilità delle misure antiscivolo stabilite dal TUSL. Premette che trattasi di "lesioni colpose aggravate dalla violazione delle norme antinfortunistiche, essendo emerso che, nella farmacia, erano certamente presenti, per svolgere la propria attività lavorativa, il titolare e il figlio, anch'egli farmacista". Ricorda che "nella nozione di 'luogo di lavoro, rilevante ai fini della sussistenza dell'obbligo di attuare le misure antinfortunistiche, rientra ogni luogo in cui venga svolta e gestita una qualsiasi attività implicante prestazioni di lavoro, indipendentemente dalle finalità della struttura in cui essa si espliciti, finalità che possono anche essere sportive, ludiche, artistiche, di addestramento o altro e ogni luogo nel quale il lavoratore deve o può recarsi per provvedere ad incombenze di qualsiasi natura in relazione alla propria attività". Ne desume che "la farmacia presso la quale è avvenuto l'evento deve considerarsi luogo di lavoro per la semplice considerazione che vi si svolgeva attività lavorativa, al momento del fatto essendosi certamente trovati al suo interno il titolare e il figlio, dipendente della stessa". Aggiunge che, "nella specie, la regola cautelare violata va individuata nelle norme in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e, segnatamente, nell'allegato IV al TU n. 81/2008", e che "il punto 1.3.2. dell'allegato IV al TU n. 81/2008 espressamente stabilisce che i pavimenti dei locali di lavoro devono essere fissi, stabili ed antisdruciolevoli nonché esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi". Prende atto che, a fronte della assenza delle strisce antiscivolo, "il Tribunale ha escluso la penale responsabilità, per violazione della specifica norma cautelare indicata, ritenendo che la regola cautelare fosse stata comunque osservata mediante la semplice predisposizione di due zerbini, prima e oltre la soglia, quindi attraverso un comportamento equipollente rispetto a quello espressamente indicato dalla norma". Ma ribatte che "Il Tribunale ha operato una riscrittura della regola cautelare, della cui violazione si discute", e che tale regola "ha un contenuto assai chiaro e preciso e va individuata proprio nella necessaria installazione, sui luoghi di lavoro, di pavimenti che abbiano intrinseche caratteristiche che ne scongiurino la scivolosità", "sicché non può ritenersi equipollente la presenza di due zerbini che, per loro attitudine e per quanto emerso, avevano la diversa funzione di consentire l'asciugatura delle scarpe bagnate, ma non quella di trasformare le caratteristiche di quel tipo di pavimento, avviando alla scivolosità di una soglia di marmo".

RSPP CONDANNATO PER MORTE DI UN MINORE

Cassazione penale, sez. IV, 20 novembre 2024 (u.p. 23 ottobre 2024), n. 42483 - Pres. Piccialli - Est. Ranaldi - P.M. (Conf.) - Ric. C.

Nemmeno l'RSPP sfugge al principio di tutela dei terzi presenti nei luoghi di lavoro, e per giunta si tratta di un minore, caduto durante una gara di *orienteeing* nel pozzo di un parco a causa dello stato di vetustà e inidoneità della sua copertura. Condanna per omicidio colposo aggravato dalla violazione della normativa prevenzionistica. L'addebito è di aver omesso di segnalare nel DVR da lui redatto l'esistenza di un pozzo nel parco e lo stato di vetustà e inidoneità della sua copertura.

A sua discolta, l'imputato nega che "l'inosservanza del punto 1.5.14.1 dell'Allegato IV del D.Lgs. n. 81/2008 sia di per sé sufficiente ad integrare l'aggravante antinfortunistica anche nel caso di specie, in cui l'evento lesivo ha riguardato un terzo estraneo non identificabile come fisiologico destinatario della tutela prevenzionistica, non essendosi concretizzato un rischio lavorativo". E aggiunge che "la posizione dell'RSPP è finalizzata al coordinamento del servizio di prevenzione e protezione e non è gravata dall'obbligo di individuare e segnalare le lacune attinenti all'adempimento dei doveri posti in capo al datore di lavoro". Ma non convince la Suprema Corte.

La Sez. IV, infatti, ritiene configurabile l'aggravante della violazione antinfortunistica sulla base di "plurimi elementi":

- "l'analoga situazione di rischio in cui il minore si è trovato rispetto alla norma prevenzionistica (esposizione del terzo al medesimo rischio lavorativo)";

- "la concretizzazione del medesimo rischio lavorativo nei confronti del terzo";

- "quanto previsto nel Documento di Valutazione dei Rischi, in cui si fa cenno al fatto che i rischi ivi contemplati possono riguardare anche i visitatori del parco, proprio come avvenuto nel caso di specie".

In punto di diritto, poi, la Sez. IV sottolinea che, "ai fini dell'integrazione della circostanza aggravante del fatto commesso con violazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, è necessario che venga violata una regola cautelare volta a eliminare o ridurre lo specifico rischio, derivante dallo svolgimento di attività lavorativa, di morte o lesioni in danno dei lavoratori o di terzi esposti alla medesima situazione di rischio e pertanto assimilabili ai lavoratori, e che l'evento sia concretizzazione di tale rischio 'lavorativo', non essendo all'uopo sufficiente che lo stesso si verifichi in occasione dello svolgimento di un'attività lavorativa". Pertanto, considera indubbio che "le norme antinfortunistiche sono dettate a tutela non soltanto dei lavoratori nell'esercizio della loro attività, ma anche dei terzi che si trovino nell'ambiente di lavoro, indipendentemente dall'esistenza di un rapporto di dipendenza con il titolare dell'impresa, di talché, ove in tali luoghi si verifichino, a danno del terzo, i reati di lesioni o di omicidio colposi, è ravvisabile la colpa per violazione delle norme dirette a prevenire gli infortuni sul lavoro, purché sussista, tra siffatta violazione e l'evento dannoso, un legame causale e la norma violata miri a prevenire l'incidente verificatosi, e sempre che la presenza di soggetto passivo estraneo all'attività ed all'ambiente di lavoro, nel luogo e nel momento dell'infortunio, non rivesta carattere di anormalità, atipicità ed eccezionalità tali da fare ritenere interrotto il nesso eziologico". Con riguardo al caso di specie, rileva che "l'imputato ha del tutto omesso di segnalare, nel DVR da lui redatto, il pericolo di caduta costituito dalla presenza del pozzo in pessimo stato di manutenzione, pozzo collocato in una zona del parco oggetto di attività lavorativa e liberamente accessibile e fruibile dalla collettività, in quanto stabilmente destinata ad area ricreativa di gioco da parte dei coordinatori del centro estivo parrocchiale". È nota che "nessun segnale o cartello era

stato apposto in prossimità del pozzo al fine di segnalare il divieto di avvicinamento e accesso al pozzo e il pericolo di caduta, con la conseguenza che l'infortunio si era verificato in ragione di tale grave e colposa omissione".

Quanto poi alla posizione di garanzia dell'RSPP, la Sez. IV ricorda che egli "può essere ritenuto responsabile, anche in concorso con il datore di lavoro, del verificarsi di un infortunio, ogni qual volta questo sia oggettivamente riconducibile ad una situazione pericolosa che egli avrebbe avuto l'obbligo di conoscere e segnalare, dovendosi presumere che alla segnalazione faccia seguito l'adozione, da parte del datore di lavoro, delle iniziative idonee a neutralizzare tale situazione", e che, "pur svolgendo all'interno della struttura aziendale un ruolo

non gestionale ma di consulenza, ha l'obbligo giuridico di adempiere diligentemente l'incarico affidatogli e di collaborare con il datore di lavoro, individuando i rischi connessi all'attività lavorativa e fornendo le opportune indicazioni tecniche per risolverli, con la conseguenza che, in relazione a tale suo compito, può essere chiamato a rispondere, quale garante, degli eventi che si verificano per effetto della violazione dei suoi doveri".

(Per riferimenti sulla tutela dei terzi v. Guariniello, *Dai lavoratori ai terzi nei luoghi di lavoro: accordi e disaccordi giurisprudenziali*, in *Dir.prat.lav.*, 2022, 39, pag. 2357 s., cui *adde* Cass. 27 febbraio 2024, n. 8389, in *ISL*, 2024, 4, pag. 234; Cass. 1° febbraio 2024, n. 4338, *ibid.*, 2024, 3, pag. 170).

TECNOLOGO ALIMENTARE

IL MIO OBIETTIVO
**GARANTIRE
LA SICUREZZA
DEGLI ALIMENTI**

**One HSE È LA NUOVA SOLUZIONE WOLTERS KLUWER
PER I TECNOLOGI ALIMENTARI**

La nuova soluzione di informazione, aggiornamento e pratica professionale che ti garantisce risposte, soluzioni e strumenti operativi per tutti gli aspetti della tua attività. Un motore di ricerca intelligente, guide pratiche e approfondimenti dei migliori esperti, adempimenti, sanzioni, modulistica, procedure, check list, corsi di formazione personalizzabili, consultabili da qualunque device.

Grazie a One HSE sei sempre al passo con l'evoluzione normativa e migliori la qualità del tuo lavoro garantendo la sicurezza e l'idoneità degli alimenti in ogni fase della catena alimentare.

Scopri di più su one.it/hse

One HSE FA GRANDE LA DIFFERENZA

Finanziamenti per la sicurezza

a cura di Bruno Pagamici - Studio Pagamici, Macerata (*)

Nazionale

Avviso n. 5/2024 “Salute e Sicurezza”, pubblicato sul sito www.fonter.it

Finanziamenti per interventi formativi su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

ITALIA - Presentazione domande: sessioni periodiche

Fon.Ter., il Fondo Paritetico Interprofessionale Nazionale per la Formazione Continua del Terziario, con l'Avviso 5/2024 “Salute e Sicurezza” finanzia interventi formativi in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro secondo le disposizioni del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

I piani formativi dovranno essere rivolti a lavoratori/trici per i quali l'azienda versa il contributo della disoccupazione involontaria derivante dal versamento del contributo di cui all'art. 25, comma 4, legge n. 845/1978:

- lavoratori/trici assunti e neoassunti con contratto a tempo indeterminato;
- lavoratori/trici assunti e neoassunti con contratto a tempo determinato, in essere, di durata almeno di 3 mesi;
- lavoratori/trici stagionali che, nell'ambito dei 12 mesi precedenti la presentazione del progetto, abbiano lavorato con contratto di durata almeno di 3 mesi alle dipendenze di aziende assoggettate al contributo dello 0,30 ed aderenti al Fondo;
- lavoratori con contratto di apprendistato (apprendistato professionalizzante), ad esclusione della formazione obbligatoria.

Tra i destinatari della formazione finanziata rientrano anche i lavoratori destinatari di trattamenti di integrazione salariale in costanza di rapporto di lavoro ai sensi degli artt. 11, 21, comma 1, lett. a), b) e c), e 30, D.Lgs. n. 148/2015, anche ai sensi delle disposizioni normative legge n. 234/2021, commi 241 e 242.

Saranno, invece, esclusi i seguenti soggetti:

- imprenditori;
- coadiuvanti;
- personale non espressamente riconducibile alle categorie di cui ai punti precedenti.

Saranno ammissibili a finanziamento progetti formativi aziendali e/o multaziendali destinati ai lavoratori e alle lavoratrici in regola con l'applicazione integrale della contrattazione collettiva stipulata tra le Associazioni Imprenditoriali e le Categorie affiliate a Cgil, Cisl e Uil.

Ciascuna azienda potrà richiedere il finanziamento di percorsi diversi ed un medesimo dipendente potrà frequentare al massimo 2 percorsi Kit (l'elenco dei percorsi “Kit” ammissibili è riportato nell'Allegato “Cataloghi Percorsi Kit” dell'Avviso n. 5/2024).

I progetti Kit dovranno essere corredati, a pena di inammissibilità, da un accordo sindacale.

Per i progetti formativi multaziendali, i gruppi aula (attività formativa) potranno essere composti da allievi provenienti da più aziende. Ciascuno gruppo aula, in fase di avvio della singola attività, dovrà attestarsi tra 1 e 25 allievi partecipanti.

La formazione dei lavoratori ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 dovrà avvenire secondo le disposizioni derivanti dalla legislazione vigente e definita mediante Accordo Stato Regioni e province autonome di cui all'art. 37 del medesimo TU e s.m.i.

La formazione dovrà essere erogata da enti di formazione e/o soggetti (personale docente) in possesso dei requisiti previsti dal Decreto del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali e del Ministro della Salute emanato in attuazione dell'art. 6, comma 8, lett. m-bis, D.Lgs. n. 81/2008.

Il progetto formativo dovrà essere avviato tassativamente entro 60 giorni dalla data di notifica di ammissione al finanziamento ovvero entro tale termine deve essere avviato almeno uno dei kit tra quelli finanziati. L'intero iter del progetto, compresa la rendicontazione, dovrà concludersi entro e non oltre 9 mesi dall'avvio della prima attività formativa.

Potranno beneficiare del contributo le aziende aderenti e neo-aderenti al Fondo (la data di adesione al Fondo FonTer dovrà essere precedente alla data di validazione del progetto in piattaforma).

Le aziende beneficiarie del finanziamento hanno l'obbligo di dimostrare di essere in regola con i versamenti all'INPS del contributo integrativo di cui all'art. 25, legge n. 845/1978.

Ciascuna richiesta di contributo dovrà rispettare il massimale fissato per ciascuna azienda beneficiaria del progetto formativo, come di seguito indicato:

(*) Bruno Pagamici è Dottore commercialista, Revisore contabile e Pubblicista.

- nel caso di aziende da 1 a 9 dipendenti: 3.000 euro (2.100 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”);
- nel caso di aziende da 10 a 29 dipendenti: 5.000 euro (3.500 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”);
- nel caso di aziende da 30 a 49 dipendenti: 8.000 euro (5.600 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”);
- nel caso di aziende da 50 a 79 dipendenti: 10.000 euro (7.000 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”);
- nel caso di aziende da 80 a 99 dipendenti: 12.000 euro (8.400 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”);
- nel caso di aziende da 100 a 200 dipendenti: 15.000 euro (10.500 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”);
- nel caso di aziende con oltre 200 dipendenti: 20.000 euro (14.000 euro per le aziende che hanno già beneficiato di finanziamenti a valere sul precedente Avviso n. 61/2023 “Kit Salute e Sicurezza”).

Il numero di lavoratori dipendenti in organico presso ciascuna azienda è calcolato in base al numero dei lavoratori subordinati in forza all’atto della presentazione della domanda, come risulta dal cassetto previdenziale e dal Modello Uniemens ex D.M. 10 relativo al mese in corso o ai due mesi precedenti rispetto alla richiesta di finanziamento.

La domanda di finanziamento dovrà essere redatta esclusivamente su apposita piattaforma predisposta da Fon.Ter. sul sito istituzionale del Fondo (www.fonter.it).

L’Avviso prevede sessioni periodiche di presentazione: le date di apertura e chiusura delle singole sessioni saranno pubblicate nell’area dedicata all’Avviso sul portale istituzionale del Fondo.

Le domande saranno valutate in base all’ordine cronologico di validazione in piattaforma.

Una medesima azienda (contributo per Codice Fiscale Azienda) potrà presentare una o più richieste di contributo fino alla completa disponibilità del plafond aziendale.

Dalle Regioni

Decreto 29 novembre 2024, n. 363, BUR 9 dicembre 2024 n. 84: approvazione avviso pubblico relativo all’Azione 2 dell’Obiettivo Specifico 2.2 del PN del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l’Acquacoltura (FEAMPA) 2021-2027; Decreto 6 dicembre 2024, n. 380, BUR 16 dicembre 2024, n. 85: modifica bando

Aiuti per ambienti di lavoro più sicuri

CAMPANIA - Scadenza presentazione domande: 14 febbraio 2025

Per finanziare investimenti finalizzati a migliorare la sicurezza sul lavoro, le imprese del settore della trasformazione dei prodotti ittici della Campania potranno accedere ai contributi erogati dall’Amministrazione regionale con il bando relativo all’Azione 2 dell’Obiettivo specifico 2.2 del Programma Nazionale del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l’Acquacoltura (FEAMPA) 2023-2027.

In particolare, ad essere interessate sono le micro, piccole e medie Imprese (PMI), come definite nella Raccomandazione 2003/361/CE della Commissione del 6 maggio 2003, del settore della trasformazione dei prodotti della pesca e dell’acquacoltura.

Saranno agevolabili le seguenti tipologie di investimenti:

- investimenti in dispositivi di sicurezza. Sarà agevolato l’ammodernamento degli impianti mediante l’acquisto di macchinari ed attrezzature per il miglioramento della sicurezza degli operatori del settore (es: sistemi antincendio, sistemi di sicurezza e di allarme, sistemi di riduzione del rumore). Saranno ammissibili a sostegno solo investimenti che vanno al di là dei requisiti previsti dal diritto unionale o nazionale;
- investimenti nelle condizioni di lavoro. Sarà finanziato l’ammodernamento degli impianti con investimenti per migliorare le condizioni di lavoro, la tutela della salute ed il miglioramento dell’igiene degli addetti (es: strutture ricettive dedicate comprensive di servizi igienici, aree comuni, cucine e strutture di ricovero). Saranno ammissibili a sostegno solo investimenti che vanno al di là dei requisiti previsti dal diritto unionale o nazionale;
- investimenti produttivi. Tra gli investimenti ammissibili rientrano l’ammodernamento di impianti esistenti e/o la realizzazione di nuovi impianti che migliorano la sicurezza, l’igiene, la salute e le condizioni di lavoro.

A titolo esemplificativo, sarà ammissibile al sostegno l’acquisto di attrezzature, macchinari, dispositivi di sicurezza e impianti specialistici per la realizzazione di investimenti che migliorano la sicurezza, l’igiene, la salute e le condizioni di lavoro, quali, ad esempio:

- apparecchiature antincendio quali allarmi, estintori, coperte antifiama, rivelatori d’incendio e di fumo, respiratori, porte tagliafuoco;
- rilevatori di gas e sistemi d’allarme antigas;
- protezioni sulle macchine, ecc.;
- illuminazione di emergenza;
- videocamere e schermi di sicurezza;
- acquisto e installazione di cassette di pronto soccorso e di medicinali e dispositivi per cure urgenti;
- servizi igienico-sanitari quali gabinetti e lavabi;

- attrezzi per la pulizia ai fini del mantenimento delle condizioni igieniche nei luoghi di lavoro;
- attrezzature per diminuire la movimentazione manuale di carichi pesanti;
- vernici antiscivolo e stuoie di gomma antiscivolo;
- dispositivi di protezione acustica e termica e apparecchi di ausilio alla ventilazione;
- abiti da lavoro e equipaggiamento di sicurezza, quali calzature di sicurezza impermeabili,
- dispositivi di protezione degli occhi e dell'apparato respiratorio, guanti protettivi e caschi, o equipaggiamento protettivo anti-caduta;
- segnali di emergenza e di allarme di sicurezza.

La spesa massima ammissibile per la realizzazione dell'investimento è fissata in 1.500.000 euro, mentre quella minima è fissata in 50.000 euro.

Il contributo regionale sarà pari al 50% della spesa totale ammissibile, elevabile al:

- 100%, nel caso di operazioni connesse alla piccola pesca costiera;
- 100%, nel caso di operazioni che soddisfano tutti i criteri seguenti:
 - interesse collettivo;
 - beneficiario collettivo;
 - elementi innovativi oppure pubblico accesso garantito ai loro risultati;
- 75%, nel caso di operazioni intese a contribuire all'attuazione dell'obbligo di sbarco di cui all'art. 15, Reg. (UE) 1380/2013; operazioni intese a facilitare la commercializzazione delle catture indesiderate sbarcate provenienti da stock commerciali in conformità all'art. 8, par. 2, lett. b), Reg. (UE) 1379/2013;
- 75%, nel caso di operazioni attuate da organizzazioni di produttori, associazioni di organizzazione di produttori o organizzazioni interprofessionali;
- 60%, nel caso di operazioni di sostegno all'acquacoltura sostenibile attuate dalle PMI;
- 75%, nel caso di operazioni a sostegno di prodotti, processi o attrezzature innovativi nel settore della pesca, dell'acquacoltura e della trasformazione;
- 60%, nel caso di operazioni attuate da organizzazioni di pescatori o altri beneficiari collettivi.

Le domande di contributo dovranno essere presentate entro il 14 febbraio 2025 (ore 16.00), esclusivamente a mezzo PEC, alla UD del RAAdG, all'indirizzo pescacampania@pec.regione.campania.it.

Decreto 28 marzo 2024, n. 5121, BUR 5 aprile 2024 n. 14: approvazione delle disposizioni attuative per la presentazione delle domande relative all'intervento SRD01 "Investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole" del Complemento per lo sviluppo rurale del piano strategico nazionale della PAC 2023 - 2027 della Regione Lombardia; Decreto 2 ottobre 2024, n. 14588, BUR 9 ottobre 2024, n. 41: anticipo della data per la presentazione delle domande del secondo periodo

Incentivi per migliorare le condizioni di lavoro delle imprese agricole

LOMBARDIA - Scadenza presentazione domande: 8 settembre 2025

La regione Lombardia, nell'ambito del bando relativo all'Intervento SRD01 "Investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole", mette a disposizione contributi a favore delle imprese agricole che aumentano i livelli di sicurezza.

Le domande di accesso ai contributi potranno essere presentate da:

- imprenditori individuali;
- società agricole di persone, di capitali e cooperative.

Nell'ambito degli investimenti agevolabili, sono ammissibili anche gli interventi per adeguamento impiantistico, igienico sanitario e per la sicurezza dei lavoratori, di livello superiore a quello definito dalle norme vigenti.

I requisiti di livello superiore a quelli definiti dalle norme vigenti, relativi alle caratteristiche degli interventi proposti, dovranno essere attestati da idonea documentazione tecnica e da dichiarazione rilasciata da tecnici abilitati ove richiesto.

Gli interventi potranno comprendere anche la rimozione e la sostituzione dell'amianto, ma è escluso lo smaltimento di quest'ultimo. La rimozione dell'amianto e la conservazione dello stesso in azienda, anche se incapsulato, non è ammissibile. Il materiale rimosso dovrà essere obbligatoriamente smaltito nei siti autorizzati entro il termine previsto per la conclusione degli interventi finanziati.

La rimozione e la sostituzione dell'amianto saranno ammissibili solo se effettuate nell'ambito di interventi di ristrutturazione, restauro o risanamento conservativo di fabbricati rurali.

In caso di intervento che prevede anche la rimozione e sostituzione dell'amianto, alla domanda di contributo dovrà essere allegata la documentazione riportante l'indice di degrado (ID) per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto di cui al decreto della Direzione Generale Sanità di Regione Lombardia 18 novembre 2008, n. 13237. Potranno essere ammessi a finanziamento solo gli interventi con un indice di degrado (ID) inferiore o uguale a 44.

Gli interventi dovranno essere:

- cantierabili alla data di presentazione/protocollazione della domanda di aiuto;
- iniziati e sostenuti dopo la data di presentazione della domanda di aiuto.

Finanziamenti

14 febbraio – 8 settembre 2025

La spesa minima ammissibile per domanda di contributo è pari a 25.000 euro per le aziende di montagna e a 50.000 euro per le aziende non di montagna.

Il contributo, in conto capitale, sarà pari al:

— nel caso di azienda o di società richiedente condotta da agricoltore non ammesso al sostegno di cui all'Intervento SRE01 - "Insediamento giovani agricoltori" del PSP 2023-2027, o all'Operazione 6.1.01 "Incentivi per la costituzione di nuove aziende agricole da parte di giovani agricoltori" del PSR 2014-2022 con il III e IV periodo del 4° bando:

- 50% della spesa ammessa, nel caso di impresa ubicata in zone svantaggiate di montagna;
- 40% della spesa ammessa, nel caso di impresa ubicata nelle restanti zone;

— nel caso di azienda o di società richiedente condotta da giovane agricoltore ammesso al sostegno di cui all'Intervento SRE01 - "Insediamento giovani agricoltori" del PSP 2023-2027, o all'Operazione 6.1.01 "Incentivi per la costituzione di nuove aziende agricole da parte di giovani agricoltori" del PSR 2014-2022 con il III e IV periodo del 4° bando:

- 60% della spesa ammessa, nel caso di impresa ubicata in zone svantaggiate di montagna;
- 50% della spesa ammessa, nel caso di impresa ubicata nelle restanti zone.

Le domande dovranno essere presentate entro l'8 settembre 2025 (ore 16:00), esclusivamente per via telematica, tramite la compilazione della domanda informatizzata presente nel Sistema delle Conoscenze della Regione Lombardia (Sis.Co.), indirizzo Internet <https://agricoltura.servizirl.it/PortaleSisco/>.

Decreto 23 ottobre 2024, n. 23854, BUR 6 novembre 2024, n. 45: bando attuativo, per l'annualità 2024, dell'intervento SRD013: "Investimenti per la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli" del Complemento per lo sviluppo rurale (CSR) 2023-2027; Decreto 20 novembre 2024, n. 25721, BUR 27 novembre 2024, n. 48: modifica bando

Contributi alle imprese agroindustriali per ambienti di lavoro più sicuri

TOSCANA - Scadenza presentazione domande: 21 marzo 2025

La regione Toscana concede contributi alle imprese agroindustriali per migliorare la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il sostegno è previsto relativo dall'intervento SRD13 del Complemento per lo sviluppo rurale (CSR) 2023-2027, il cui bando per l'annualità 2024 è stato approvato con il decreto n. 23854 del 23 ottobre 2024, come modificato con decreto 20 novembre 2024, n. 25721.

Sono ammesse a presentare la domanda di aiuto le imprese (sia IAP che non), singole o associate che operano nell'ambito delle attività di trasformazione e/o commercializzazione, dei prodotti agricoli inseriti nell'Allegato I del trattato di Funzionamento della Unione Europea, esclusi i prodotti della pesca e dell'acquacoltura (il prodotto in uscita dal processo di trasformazione potrà anche non appartenere all'Allegato I).

Saranno agevolati interventi finalizzati all'ottenimento di livelli di sicurezza sul posto di lavoro superiori a quelli previsti dalla normativa obbligatoria.

Nello specifico, risultano ammissibili i seguenti investimenti:

- acquisto e installazione di passerelle e ripiani, dotati di parapetti, per l'accesso e/o lo stazionamento ad attrezzature o impianti di lavoro posti ad almeno 1 metro dal piano di calpestio;
- acquisto scale a castello, ponti a torre su ruote (trabattelli) per interventi su attrezzature ad altezze superiori a 1,5 metri dal piano di calpestio;
- acquisto di attrezzature meccaniche che facilitano la movimentazione manuale dei carichi o per la riduzione della movimentazione manuale dei carichi;
- interventi di segregazione e/o di insonorizzazione di attrezzature finalizzati alla riduzione dei livelli di rumorosità di almeno 3 dB(A) e al raggiungimento di valori di Leq inferiori a 80 dB(A) all'interno dell'ambiente di lavoro.

Non saranno ammesse le domande di sostegno con un contributo minimo richiesto (o concesso in sede di atto d'assegnazione) inferiore a:

- 50.000 euro: soglia ordinaria per beneficiari non IAP;
- 30.000 euro: soglia per IAP che realizzano investimenti per trasformazione e commercializzazione per prodotti in uscita fuori dall'allegato I del Trattato UE (una quota prevalente dei prodotti da trasformare deve essere di provenienza aziendale);
- 350.000 euro: soglia per IAP che realizzano investimenti per trasformazione e commercializzazione, per prodotti in uscita inseriti nell'Allegato I di cui all'Allegato I del Trattato UE (una quota prevalente dei prodotti da trasformare deve essere di provenienza aziendale).

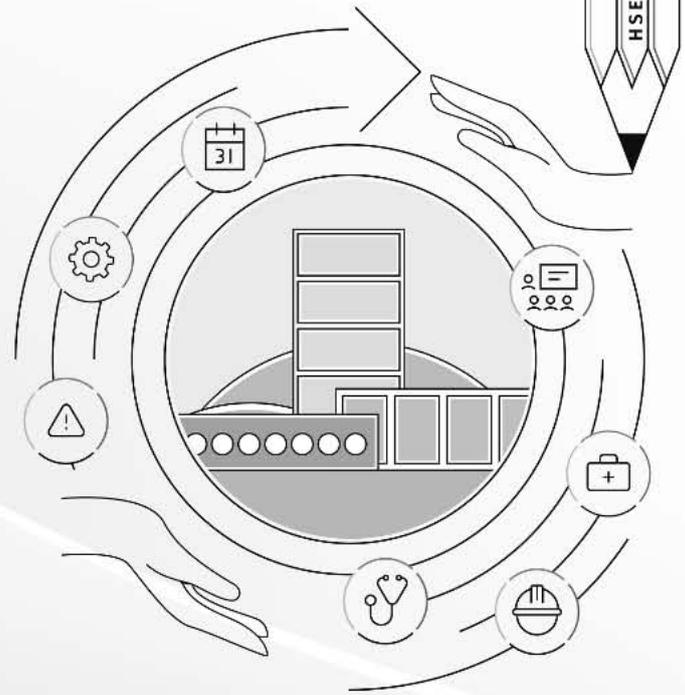
Le cooperative ed i consorzi non sono considerati IAP, anche se in possesso della relativa qualifica.

Il contributo sarà pari al 65% della spesa ammissibile, con un massimo di 975.000 euro.

Le domande di contributo dovranno essere presentate entro il 21 marzo 2025 (ore 13:00), esclusivamente mediante procedura informatizzata impiegando la modulistica disponibile sulla piattaforma gestionale dell'anagrafe regionale delle aziende agricole gestita da ARTEA (www.artea.toscana.it).

Simpledo

Unica soluzione,
illimitate possibilità



Simpledo è la piattaforma all-in-one per la gestione di Salute, Sicurezza, Qualità e Ambiente nella tua Azienda.

Simpledo è organizzato in 10 moduli, suddivisi per aree tematiche più una serie di funzionalità trasversali che ne potenziano la pianificazione, il monitoraggio ed il controllo.

simpledo.it

Per maggiori informazioni:
 ✉ info.simpledo@wolterskluwer.com
 📞 Whatsapp: +39 02 82476178



COMPLIANCE
NORMATIVA



SAFETY



DVR & RISK
EVALUATION



HEALTH



NEAR MISS
& ACCIDENT



AUDIT & HSE
MANAGEMENT
SYSTEM



CONTRACTORS



WEB PORTAL



ENVIRONMENT



HSE BUSINESS
INTELLIGENCE



CROSS
FUNCTIONALITIES

Norme UNI

Ottobre-Novembre 2024

Norme UNI

Ottobre 2024	
03.080.20: Servizi per le aziende - 13.310: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Protezione contro il crimine (compresi servizi di sicurezza, procedure di sicurezza, dispositivi di allarme antieffrazione, materiali ed apparecchiature antieffrazione, materiali ed apparecchiature antiproiettile, dispositivi antifurto per veicoli, casseforti, camere corazzate, ecc.)	
UNI ISO 18788:2022+A1:2024 (10AN0000009831)	Sistema di gestione per le operazioni di sicurezza privata - Requisiti e linee guida per l'uso
03.080.30: Servizi per i consumatori - 03.100.70: Sistemi di gestione - 03.200.10: Turismo di avventura	
UNI ISO 21101:2020+A1:2024 (10AN0000009833)	Turismo d'avventura - Sistemi di gestione della sicurezza - Requisiti
53.020.20: Apparecchiature per la movimentazione dei materiali. Apparecchi di sollevamento (Ascensori e scale mobili, vedere 91.140.90; Apparecchiature di sollevamento per costruzioni navali, vedere 47.020.40). Gru (comprese gru mobili, gru a torre, gru a portale, gru a ponte, ecc.)	
UNI ISO 23814:2024 (10AN0000009877)	Apparecchi di sollevamento - Requisiti relativi alle competenze per ispettori di gru
03.100.70: Sistemi di gestione - 11.040.01: Tecnologia della salute. Apparecchiature mediche. Apparecchiature mediche in generale	
UNI EN ISO 15378:2018+A1:2024 (10AN0000009846)	Materiali di imballaggio primario per prodotti medicinali - Requisiti particolari per l'applicazione della ISO 9001:2015, con riferimento alle Pratiche di Buona Fabbricazione (GMP)
03.100.70: Sistemi di gestione - 13.100: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Sicurezza sul lavoro. Igiene industriale (Indumenti e attrezzature protettive, vedere 13.340; illuminazione sul luogo di lavoro, vedere 91.160.10)	
UNI EN ISO 45001:2023+A1:2024 (10AN0000009842)	Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro - Requisiti e guida per l'uso
03.100.70: Sistemi di gestione - 03.220.20: Sociologia. Servizi. Organizzazione e Gestione Aziendale. Amministrazione. Trasporti. Trasporti. (Trasporto di merci pericolose, vedere 13.300). Trasporti su strada (Compresi servizi di trasporto su strada; installazioni ed apparecchiature per il controllo del traffico stradale, vedere 93.080.30)	
UNI ISO 39001:2016+A1:2024 (10AN0000009840)	Sistemi di gestione della sicurezza del traffico stradale (RTS) - Requisiti e guida all'utilizzo
03.100.70: Sistemi di gestione - 07.100.01: Matematica. Scienze naturali. Microbiologia. Microbiologia in generale - 11.100.01: Tecnologia della salute. Medicina di laboratorio. Medicina di laboratorio in generale	
UNI ISO 35001:2021+A1:2024 (10AN0000009837)	Gestione rischi biologico per laboratori e altre organizzazioni correlate
03.100.70: Sistemi di gestione - 67.140.30: Tecnologia Alimentare. Cacao	
UNI EN ISO 34101-1:2020+A1:2024 (10AN0000009824)	Cacao sostenibile e tracciabile - Parte 1: Requisiti per i sistemi di gestione della sostenibilità del cacao
03.100.70: Sistemi di gestione - 67.020: Tecnologia Alimentare. Processi nell'industria alimentare (compresa l'igiene degli alimenti)	
UNI EN ISO 22000:2018+A1:2024 (10AN0000009850)	Sistemi di gestione per la sicurezza alimentare - Requisiti per qualsiasi organizzazione nella filiera alimentare
27.120.01: Tecnica dell'energia e del trasferimento di calore. Tecnica dell'energia nucleare. Energia nucleare in generale	
UNI EN ISO 19443:2022+A1:2024 (10AN0000009848)	Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti specifici per l'applicazione della norma ISO 9001:2015 da parte delle organizzazioni esterne che forniscono prodotti o servizi rilevanti ai fini della sicurezza nucleare nel settore dell'energia nucleare
03.120.20: Sociologia. Servizi. Organizzazione e Gestione Aziendale. Amministrazione. Trasporti. Qualità. Certificazione di prodotto e di azienda. Valutazione della conformità (compreso l'accreditamento dei laboratori, i programmi di verifica ispettiva e le verifiche ispettive)	

UNI CEI ISO/IEC TS 17021-15:2024 (10AN0000009884)	Valutazione della conformità - Requisiti per gli organismi che forniscono audit e certificazione di sistemi di gestione - Parte 15: Requisiti di competenza per le attività di audit e la certificazione di sistemi di gestione per la qualità nelle organizzazioni sanitarie
07.100.30: Matematica. Scienze Naturali. Microbiologia. Microbiologia degli alimenti (compresa la microbiologia di mangimi per animali; mangimi per animali, vedere 65.120; metodi generali di prove ed analisi per prodotti alimentari, vedere 67.050)	
UNI EN ISO 22174:2024 (10AN0000009778)	Microbiologia della catena alimentare - Reazione a catena di polimerizzazione (PCR) per la ricerca e la quantificazione dei microrganismi - Requisiti generali e definizioni
UNI EN ISO 16140-4:2024 (10AN0000009865)	Microbiologia della catena alimentare - Validazione del metodo - Parte 4: Protocollo per la validazione del metodo in un singolo laboratorio
UNI EN ISO 16140-2:2024 (10AN0000009864)	Microbiologia della catena alimentare - Validazione di un metodo - Parte 2: Protocollo per la validazione di metodi alternativi (proprietary-commerciali) rispetto ad un metodo di riferimento
07.120: Nanotecnologie	
UNI CEN ISO/TS 5387:2024 (10AN0000009886)	Nanotecnologie - Misurazione dell'esposizione della massa polmonare ai nanomateriali per le prove di tossicità per inalazione
UNI CEN ISO/TS 19590:2024 (10AN0000009751)	Nanotecnologie - Caratterizzazione di nano-oggetti mediante spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente a singola particella
UNI CEN ISO/TS 80004-13:2024 (10AN0000009888)	Nanotecnologie - Vocabolario - Parte 13: Grafene e altri materiali correlati bidimensionali (2D)
UNI CEN ISO/TS 24672:2024 (10AN0000009887)	Nanotecnologie - Guida alla misurazione della concentrazione numerica di nanoparticelle
UNI EN ISO 19337:2024 (10AN0000009867)	Nanotecnologie - Caratteristiche delle sospensioni di lavoro di nano-oggetti per le prove in vitro per valutare la tossicità intrinseca di nano-oggetti
11.040.10: Tecnologia della salute. Apparecchiature mediche. Apparecchiature per anestesia, respirazione e rianimazione - 11.040.20: Apparecchiature per trasfusione, infusione e iniezione	
UNI CEI EN ISO 80369-2:2024 (10AN0000009883)	Connettori di piccole dimensioni per liquidi e gas in applicazioni sanitarie - Parte 2: Connettori per applicazioni respiratorie
11.040.10: Tecnologia della salute. Apparecchiature mediche. Apparecchiature per anestesia, respirazione e rianimazione	
UNI EN ISO 80601-2-80:2024 (10AN0000009827)	Apparecchi elettromedicali - Parte 2-80: Requisiti particolari per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali di attrezzatura di assistenza respiratoria per insufficienza respiratoria
UNI EN ISO 80601-2-79:2024 (10AN0000009826)	Apparecchi elettromedicali - Parte 2-79: Requisiti particolari per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali di attrezzatura di assistenza respiratoria in caso di problemi respiratori
EC 1-2024 UNI EN ISO 15002:2024 (10AN0000009881)	Dispositivi di controllo del flusso per il collegamento a un sistema di fornitura di gas medicali
11.040.20: Apparecchiature per trasfusione, infusione e iniezione	
UNI EN ISO 8536-13:2024 (10AN0000009860)	Attrezzatura di infusione per uso medico - Parte 13: Regolatori di portata graduati monouso con contatto con fluidi
11.040.40: Tecnologia della salute. Apparecchiature mediche. Impianti per chirurgia, protesi ed ortopedia	
UNI EN ISO 23500-1:2024 (10AN0000009852)	Preparazione e gestione in qualità di fluidi per emodialisi e terapie associate - Parte 1: Requisiti generali
UNI EN ISO 7199:2024 (10AN0000009811)	Impianti cardiovascolari e organi artificiali - Scambiatori di gas/sangue per circolazione extracorporea (ossigenatori)
11.140: Tecnologia della salute. Attrezzatura ospedaliera (compresi letti ospedalieri, tavoli per sale operatorie, indumenti per uso medico, guanti medicali, contenitori per rifiuti taglienti, ecc.)	
UNI EN 455-1:2024 (10AN0000009891)	Guanti medicali monouso - Parte 1: Requisiti e prove per l'assenza di pori
11.180.01: Tecnologia della salute. Ausili per disabili o portatori di handicap. Ausili per disabili o portatori di handicap in generale	
UNI EN ISO 20342-5:2024 (10AN0000009849)	Prodotti ausiliari per l'integrità dei tessuti in posizione sdraiata - Parte 5: Metodo di prova per la resistenza alla pulizia e alla disinfezione
EC 1-2024 UNI EN ISO 21856:2022 (10AN0000009882)	Ausili tecnici per disabili - Requisiti generali e metodi di prova
13.030.40: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Rifiuti (le norme su rifiuti industriali e agricoli dovrebbero essere classificate in sottogruppi in funzione del tipo di rifiuto). Installazioni e apparecchiature per lo smaltimento e il trattamento dei rifiuti (compresi	

Norme UNI

le apparecchiature per la pulizia delle strade, i contenitori per rifiuti, gli impianti di incenerimento e di compattazione, le apparecchiature per lo smaltimento incontrollato di rifiuti, discariche, ecc.; veicoli per la raccolta dei rifiuti, vedere 43.160; caditoie rifiuti, vedere 91.140.70; unità di smaltimento di rifiuti alimentari, vedere 97.040.50) - 43.160: Tecnica dei veicoli stradali. Veicoli per scopi speciali (Compresi i veicoli per la raccolta dei rifiuti e i loro componenti e sistemi per veicoli speciali; veicoli antincendio, vedere 13.220.10; gru mobili, vedere 53.020.20; macchine per movimento terra, vedere 53.100; trattori agricoli e veicoli a rimorchio, vedere 65.060.10)	
UNI 11586:2024 (10AN0000009813)	Veicoli raccolta rifiuti - Controlli dei veicoli e delle attrezzature di igiene ambientale al fine di assicurare un adeguato livello di sicurezza in esercizio
13.040.01: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità dell'aria. Qualità dell'aria in generale - 17.240: Metrologia e misurazioni. Fenomeni fisici. Misurazione delle radiazioni (Protezione dalle radiazioni, vedere 13.280)	
UNI 11959-1:2024 (10AN0000009747)	Determinazione di piombo 210 mediante conteggio beta - Parte 1: Misura mediante separazione e conteggio di bismuto 210 all'equilibrio
13.040.20: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità dell'aria. Atmosfere ambiente	
UNI ISO 16000-40+A1:2024 (10AN0000009830)	Aria indoor - Parte 40: Sistema di gestione della qualità dell'aria indoor
UNI ISO 16000-21:2024 (10AN0000009876)	Aria indoor - Parte 21: Rilevazione ed enumerazione delle muffe - Campionamento dai materiali
UNI ISO 16000-20:2024 (10AN0000009875)	Aria indoor - Parte 20: Rilevazione ed enumerazione delle muffe - Determinazione del numero totale di spore
13.040.30: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità dell'aria. Atmosfere nell'ambiente di lavoro (comprese le camere sterili e i relativi ambienti controllati; qualità dell'aria in sale operatorie vedere 11.080) - 13.100: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Sicurezza sul lavoro. Igiene industriale (Indumenti e attrezzature protettive, vedere 13.340; illuminazione sul luogo di lavoro, vedere 91.160.10) - 25.160.01: Tecnica di fabbricazione (Questo campo comprende norme per uso generale). Saldatura e brasatura (incluso saldatura a gas, saldatura elettrica, saldatura al plasma, taglio al plasma, ecc.). Saldatura e brasatura in generale (Comprese le qualifiche del saldatore)	
UNI EN ISO 10882-2:2024 (10AN0000009777)	Salute e sicurezza in saldatura e nei processi correlati - Campionamento delle particelle in sospensione e dei gas nella zona respiratoria del saldatore - Campionamento dei gas
UNI EN ISO 10882-1:2024 (10AN0000009775)	Salute e sicurezza in saldatura e nei processi correlati - Campionamento delle particelle in sospensione e dei gas nella zona respiratoria del saldatore - Parte 1: Campionamento delle particelle in sospensione
13.080.01: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità del suolo. Pedologia (proprietà del suolo relative alla geotecnica, vedere 93.020). Qualità del suolo e pedologia in generale (compresi campionamento, inquinamento, erosione, degradazione, ecc.) - 17.240: Metrologia e misurazioni. Fenomeni fisici. Misurazione delle radiazioni (Protezione dalle radiazioni, vedere 13.280)	
EC 1-2024 UNI EN ISO 18589-3:2024 (10AN0000009746)	Misurazione della radioattività nell'ambiente - Suolo - Parte 3: Metodo di prova per radionuclidi gamma emettitori tramite spettrometria gamma
13.320: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Sistemi di allarme e avvertimento (Sistemi di allarme e avvertimento antieffrazione, vedere 13.110; dispositivi di avvertimento per veicoli stradali, vedere 43.040.20)	
UNI CEI EN 50194-1:2024 (10AN0000009885)	Apparecchi elettrici per la rivelazione di gas combustibili in ambienti domestici - Parte 1: Metodi di prova e requisiti di prestazione
13.340.10: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Attrezzature di protezione (Sicurezza sul lavoro, vedere 13.100). Indumenti di protezione [compresi indumenti antifiama, dispositivi individuali di galleggiamento (giubbotti di salvataggio)]	
UNI EN ISO 17491-4:2024 (10AN0000009776)	Indumenti di protezione - Metodi di prova per indumenti che forniscono protezione contro prodotti chimici - Parte 4: Determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo di liquido (prova allo spruzzo)
13.340.20: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Attrezzature di protezione (Sicurezza sul lavoro, vedere 13.100). Attrezzature di protezione della testa (compresi elmetti/caschi, protettori dell'occhio, protettori dell'udito, ecc.)	
UNI EN 13819-1:2024 (10AN0000009756)	Protettori dell'udito - Prove - Parte 1: Metodi di prova fisici
UNI EN 352-2:2024 (10AN0000009772)	Protettori dell'udito - Requisiti generali - Parte 2: Inserti
13.340.50: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Attrezzature di protezione (Sicurezza sul lavoro, vedere 13.100). Calzature di protezione	
UNI EN 14404-6:2024 (10AN0000009768)	Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata - Parte 6: Requisiti per i sistemi di inginocchiamento (tipo 4)
UNI EN 14404-5:2024 (10AN0000009766)	Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata - Parte 5: Requisiti per i tappetini per le ginocchia (tipo 3)

UNI EN 14404-4:2024 (10AN0000009764)	Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata - Parte 4: Requisiti per la combinazione di ginocchiere e indumenti interoperabili (tipo 2)
UNI EN 14404-3:2024 (10AN0000009762)	Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata - Parte 3: Requisiti per la combinazione individuale di ginocchiere e indumenti (tipo 2)
UNI EN 14404-2:2024 (10AN0000009760)	Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata - Parte 2: Requisiti per i protettori del ginocchio indossabili (tipo 1)
UNI EN 14404-1:2024 (10AN0000009758)	Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata - Parte 1: Metodi di prova
13.340.60: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Protezioni contro la caduta e lo scivolamento (comprese corde di sicurezza, imbracature e dispositivi anticaduta; attrezzature per alpinismo, vedere 97.220.40)	
UNI EN 17235:2024 (10AN0000009757)	Dispositivi di ancoraggio permanenti e ganci di sicurezza
23.020.30: Recipienti a pressione	
UNI EN 13445-11:2024 (10AN0000009754)	Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 11: Requisiti aggiuntivi per recipienti a pressione in titanio e leghe di titanio
23.020.35: Bombe per gas	
UNI EN ISO 15995:2024 (10AN0000009847)	Bombe per gas - Specifiche e prove per valvole per bombole GPL - Funzionamento manuale
23.020.40: Sistemi fluidi e componenti d'uso generale (Misurazione della portata dei fluidi, vedere 17.120). Dispositivi di immagazzinamento dei fluidi (Piccoli contenitori per il trasporto di fluidi e materiali in grandi quantità, vedere 55.140, dispositivi di immagazzinamento dei prodotti petroliferi e del gas naturale, vedere 75.200). Recipienti criogenici - 83.140.40: Industrie della Gomma e della Plastica. Prodotti di gomma e plastica (I prodotti ottenuti per stampaggio o estrusione dovrebbero essere classificati in relazione al prodotto specifico; cinghie di trasmissione, vedere 21.220.10; nastri trasportatori, vedere 53.040.20; tessuti rivestiti di gomma o materia plastica, vedere 59.080.40; calzature, vedere 61.060; pneumatici, vedere 83.160). Tubi flessibili (tubi flessibili per uso generale, vedere 23.040.70)	
UNI EN ISO 21012:2024 (10AN0000009868)	Recipienti criogenici - Tubi flessibili
23.060.40: Sistemi fluidi e componenti d'uso generale (Misurazione della portata dei fluidi, vedere 17.120). Valvole. Regolatori di pressione (compresi i riduttori di pressione; protezione contro la pressione eccessiva, vedere 13.240)	
UNI 11655:2024 (10AN0000009748)	Dispositivi di controllo della pressione (DCP) - Progettazione, costruzione e collaudo
65.060.01: Agricoltura. Macchine, attrezzi ed apparecchiature agricole (Pneumatici per macchine agricole, vedere 83.160.30). Macchine ed apparecchiature agricole in generale	
UNI EN ISO 25119-4:2024 (10AN0000009822)	Trattrici, macchine agricole e forestali - Parti dei sistemi di controllo e comando legate alla sicurezza - Parte 4: Produzione, funzionamento, modifiche e processi di supporto
UNI EN ISO 25119-3:2024 (10AN0000009821)	Trattrici, macchine agricole e forestali - Parti dei sistemi di controllo e comando legate alla sicurezza - Parte 3: Sviluppo in serie, hardware e software
UNI EN ISO 25119-2:2024 (10AN0000009820)	Trattrici, macchine agricole e forestali - Parti dei sistemi di controllo e comando legate alla sicurezza - Parte 2: Fase concettuale
UNI EN ISO 25119-1:2024 (10AN0000009819)	Trattrici, macchine agricole e forestali - Parti dei sistemi di controllo e comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione e lo sviluppo
43.160: Tecnica dei veicoli stradali. Veicoli per scopi speciali (Compresi i veicoli per la raccolta dei rifiuti e i loro componenti e sistemi per veicoli speciali; veicoli antincendio, vedere 13.220.10; gru mobili, vedere 53.020.20; macchine per movimento terra, vedere 53.100; trattori agricoli e veicoli a rimorchio, vedere 65.060.10)	
UNI 11960:2024 (10AN0000009749)	Dispositivi di agevolazione del carico manuale dei rifiuti su macchinari e veicoli deputati al servizio di igiene urbana
91.140.90: Materiali da Costruzione ed Edilizia. Installazioni negli edifici (Bruciatori e caldaie per usi industriali, vedere 27.060; Pompe di calore, vedere 27.080). Ascensori. Scale mobili	
UNI 10411-12:2024 (10AN0000009912)	Modifiche agli impianti esistenti di ascensori, montacarichi, scale mobili e apparecchi similari - Parte 12: Ascensori idraulici conformi alla Direttiva Ascensori
UNI 10411-11:2024 (10AN0000009911)	Modifiche agli impianti esistenti di ascensori, montacarichi, scale mobili e apparecchi similari - Parte 11: Ascensori elettrici conformi alla Direttiva Ascensori
UNI 10411-2:2024 (10AN0000009910)	Modifiche agli impianti esistenti di ascensori, montacarichi, scale mobili e apparecchi similari - Parte 2: Ascensori idraulici non conformi alla Direttiva Ascensori
UNI 10411-1:2024 (10AN0000009909)	Modifiche agli impianti esistenti di ascensori, montacarichi, scale mobili e apparecchi similari - Parte 1: Ascensori elettrici non conformi alla Direttiva Ascensori

Norme UNI

Novembre 2024	
11.040.10: Tecnologia della salute. Apparecchiature mediche. Apparecchiature per anestesia, respirazione e rianimazione	
UNI EN ISO 18562-4:2024	Valutazione della biocompatibilità delle vie di gas respiratori in applicazioni sanitarie - Parte 4: Prove per sostanze rilasciabili nel condensato
UNI EN ISO 18562-3:2024	Valutazione della biocompatibilità dei percorsi di gas respirabili in applicazioni sanitarie - Parte 3: Prove per l'emissione di composti organici volatili (COV)
UNI EN ISO 18562-2:2024	Valutazione della biocompatibilità dei percorsi di gas respirabili in applicazioni sanitarie - Parte 2: Prove per l'emissione di materiale particolato
UNI EN ISO 18562-1:2024	Valutazione della biocompatibilità dei percorsi di gas respirabili in applicazioni sanitarie - Parte 1: Valutazioni e prove all'interno di un processo di gestione dei rischi
11.040.40: Tecnologia della salute. Apparecchiature mediche. Impianti per chirurgia, protesi ed ortopedia	
UNI ISO 5832-11:2024	Impianti chirurgici - Materiali metallici - Parte 11: Lega lavorata di titanio 6-alluminio 7-niobio
UNI ISO 5832-4:2024	Impianti chirurgici - Materiali metallici - Parte 4: Lega da colata di cobalto-cromo-molibdeno
UNI EN ISO 25539-3:2024	Impianti cardiovascolari - Dispositivi endovascolari - Parte 3: Filtri per vena cava
11.060.10: Tecnologia della salute. Odontoiatria. Materiali dentali	
UNI EN ISO 14356:2024	Odontoiatria - Materiale per la duplicazione
11.160: Tecnologia della salute. Pronto soccorso (compresi dotazione di pronto soccorso, attrezzatura, mezzi e trasporto medico per pronto soccorso)	
UNI EN 1865-6:2024	Attrezzature per il trasporto dei pazienti utilizzate nelle autoambulanze - Parte 6: Sedie motorizzate
11.180.10: Tecnologia della salute. Ausili per disabili o portatori di handicap. Ausili per muoversi (comprese le sedie a ruote e bastoni da marcia; comprese le piattaforme di sollevamento)	
UNI EN ISO 11334-4:2024	Ausili alla deambulazione maneggiati da un braccio - Requisiti e metodi di prova - Parte 4: Bastoni da marcia aventi tre o più gambe
13.040.20: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità dell'aria. Atmosfere ambiente	
UNI CEN/TS 18073:2024	Aria ambiente - Determinazione della concentrazione della superficie polmonare depositata (LDSA) mediante monitor di aerosol basati sulla carica per diffusione
13.040.30: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità dell'aria. Atmosfere nell'ambiente di lavoro (comprese le camere sterili e i relativi ambienti controllati; qualità dell'aria in sale operatorie vedere 11.080)	
13.100: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Sicurezza sul lavoro. Igiene industriale (Indumenti e attrezzature protettive, vedere 13.340; illuminazione sul luogo di lavoro, vedere 91.160.10)	
25.030: Produzione additiva	
UNI EN ISO 27548:2024	Additive manufacturing di materie plastiche - Ambiente, salute e sicurezza - Metodi di test per la determinazione di particelle e livelli di emissioni chimiche da stampanti 3D desktop ad estrusione
13.060.70: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità dell'acqua (compresi tossicità, biodegradabilità, protezione contro l'inquinamento e i relativi impianti ed apparecchiature; le norme sull'esame dell'acqua dovrebbero essere classificate in sottogruppi in funzione del tipo di acqua). Esame delle proprietà biologiche dell'acqua (microbiologia dell'acqua, vedere 07.100.20)	
13.080.30: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità del suolo. Pedologia (proprietà del suolo relative alla geotecnica, vedere 93.020). Proprietà biologiche dei suoli	
UNI ISO/TS 5594:2024	Qualità del suolo e dell'acqua - Guida e requisiti per la progettazione di trial interlaboratori per la validazione dei test biologici
13.080.01: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità del suolo. Pedologia (Proprietà del suolo relative alla geotecnica, vedere 93.020). Qualità del suolo e pedologia in generale (compresi campionamento, inquinamento, erosione, degradazione, ecc.)	
UNI EN ISO 24212:2024	Tecniche di bonifica applicate ai siti contaminati
13.080.05: Esame dei suoli in generale	
UNI ISO 21268-5:2024	Qualità del suolo - Procedure di leaching per test eco-tossicologici su suoli e assimilati - Parte 5: Test in batch con condizioni aerobiche ed anaerobiche forzate
13.080.10: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità del suolo. Pedologia (proprietà del suolo relative alla geotecnica, vedere 93.020). Caratteristiche chimiche dei suoli	

UNI ISO 5120:2024	Qualità del suolo - Determinazione del perclorato nel suolo mediante cromatografia liquida e spettrometria di massa (LC-MS/MS)
13.080.30: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità del suolo. Pedologia (proprietà del suolo relative alla geotecnica, vedere 93.020). Proprietà biologiche dei suoli	
UNI ISO 23265:2024	Qualità del suolo - Test per la valutazione della decomposizione della materia organica in suoli contaminati
UNI ISO 22190:2024	Qualità del suolo - Utilizzo di estratti per la valutazione della biodisponibilità di elementi in tracce nel suolo
13.080.99: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Qualità del suolo. Pedologia (proprietà del suolo relative alla geotecnica, vedere 93.020). Altre norme relative alla qualità del suolo (compresi gli aspetti agricoli relativi ai suoli)	
93.020: Ingegneria Civile. Movimento terra, scavi, fondazioni di costruzioni, lavori sotterranei (compresa geotecnica; macchine movimento terra, vedere 53.100)	
UNI CEN/TS 17685-2:2024	Opere di terra - Prove chimiche - Parte 2: Determinazione del contenuto organico con il metodo del permanganato di potassio
13.100: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Sicurezza sul lavoro. Igiene industriale (Indumenti e attrezzature protettive, vedere 13.340; illuminazione sul luogo di lavoro, vedere 91.160.10)	
UNI ISO 45004:2024	Sistema di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro - Linee di indirizzo sulla valutazione delle prestazioni
13.100: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Sicurezza sul lavoro. Igiene industriale (Indumenti e attrezzature protettive, vedere 13.340; illuminazione sul luogo di lavoro, vedere 91.160.10)	
UNI 11958:2024	Ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento - Criteri per l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi
13.220.50: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Protezione contro l'incendio. Resistenza all'incendio di materiali ed elementi da costruzione	
91.010.30: Materiali da Costruzione ed Edilizia. Industria delle costruzioni. Aspetti tecnici (comprese tolleranze, coordinazione modulare, ecc.; Disegni di costruzioni, vedere 01.100.30)	
91.080.30: Materiali da Costruzione ed Edilizia. Strutture degli edifici (compresi progettazione, azioni sulle strutture e criteri di calcolo). Murature	
UNI EN 1996-1-2:2024	Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-2: Progettazione strutturale contro l'incendio
13.340.10: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Attrezzature di protezione (Sicurezza sul lavoro, vedere 13.100). Indumenti di protezione [compresi indumenti antifiama, dispositivi individuali di galleggiamento (giubbotti di salvataggio)]	
UNI EN ISO 13506-2:2024	Indumenti di protezione contro calore e fiamme - Parte 2: Previsione delle ustioni cutanee - Requisiti di calcolo e casi di prova
UNI EN ISO 13506-1:2024	Indumenti di protezione contro calore e fiamme - Parte 1: Metodo di prova per indumenti completi - Misurazione dell'energia trasferita utilizzando un manichino strumentato
13.340.20: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Attrezzature di protezione (Sicurezza sul lavoro, vedere 13.100). Attrezzature di protezione della testa (compresi elmetti/caschi, protettori dell'occhio, protettori dell'udito, ecc.)	
UNI EN 17950:2024	Caschi di protezione - Metodi di prova - Assorbimento degli urti, inclusa la misurazione della cinematica rotazionale
13.340.40: Ambiente. Protezione della salute. Sicurezza. Attrezzature di protezione (Sicurezza sul lavoro, vedere 13.100). Guanti di protezione (*Guanti per uso medico, vedere 11.140)	
UNI EN ISO 21420:2024	Guanti di protezione - Requisiti generali e metodi di prova
23.020.40: Sistemi fluidi e componenti d'uso generale (Misurazione della portata dei fluidi, vedere 17.120). Dispositivi di immagazzinamento dei fluidi (Piccoli contenitori per il trasporto di fluidi e materiali in grandi quantità, vedere 55.140, dispositivi di immagazzinamento dei prodotti petroliferi e del gas naturale, vedere 75.200). Recipienti criogenici	
UNI EN ISO 21009-2:2024	Recipienti criogenici - Recipienti fissi isolati sottovuoto - Parte 2: Requisiti di funzionamento
23.040.70: Sistemi fluidi e componenti d'uso generale (Misurazione della portata dei fluidi, vedere 17.120). Tubazioni e loro componenti (Tubazioni e loro componenti per i prodotti petroliferi e il gas naturale, vedere 75.200). Tubi e tubi raccordati flessibili	
UNI EN 14585:2024	Tubazioni metalliche ondulate per applicazioni a pressione
23.060.40: Sistemi fluidi e componenti d'uso generale (Misurazione della portata dei fluidi, vedere 17.120). Valvole. Regolatori di pressione (compresi i riduttori di pressione; protezione contro la pressione eccessiva, vedere 13.240)	
UNI EN 14382:2024	Valvole di sicurezza del gas per pressioni in entrata fino a 10 MPa (100 bar)
UNI EN 334:2024	Regolatori di pressione del gas per pressioni in entrata fino a 10 MPa (100 bar)

Norme UNI

27.060.30: Tecnica dell'energia e del trasferimento di calore. Bruciatori. Caldaie. Caldaie e scambiatori di calore (Scambiatori di calore per industria chimica, vedere 71.120.30; apparecchi per riscaldamento di edifici, vedere 97.100)	
91.140.10: Materiali da Costruzione ed Edilizia. Installazioni negli edifici (Bruciatori e caldaie per usi industriali, vedere 27.060; Pompe di calore, vedere 27.080). Impianti di riscaldamento centralizzato (compresi bruciatori e caldaie per apparecchi centralizzati di riscaldamento; apparecchi di riscaldamento, vedere 97.100)	
UNI EN 15502-2-2:2024	Caldaie per riscaldamento a gas - Parte 2-2: Norma specifica per gli apparecchi di tipo B1
35.240.67: Applicazioni informatiche nell'industria edile e delle costruzioni	
UNI CEN/TR 18077:2024	Building information modelling. Gemelli digitali applicati all'ambiente costruito - Casi d'uso
43.080.01: Tecnica dei veicoli stradali. Veicoli commerciali (sistemi per veicoli stradali, vedere 43.040; Pneumatici per veicoli stradali, vedere 86.160.10). Veicoli commerciali in generale	
75.200: Petrolio e tecnologie correlate. Apparecchiature per il trattamento dei prodotti petroliferi e del gas naturale	
UNI EN 17963:2024	Veicoli a gas naturale - Procedure di rifornimento per veicoli alimentati a GNL
53.020.20: Apparecchiature per la movimentazione dei materiali. Apparecchi di sollevamento (Ascensori e scale mobili, vedere 91.140.90; Apparecchiature di sollevamento per costruzioni navali, vedere 47.020.40). Gru (comprese gru mobili, gru a torre, gru a portale, gru a ponte, ecc.)	
UNI ISO 16881-1:2024	Apparecchi di sollevamento - Calcoli di progetto per i contatti ruota/rotaia e della struttura di supporto del binario del relativo carrello - Parte 1: Generalità
UNI ISO 12480-1:2024	Apparecchi di sollevamento - Uso sicuro - Parte 1: Generalità
UNI ISO 9374-4:2024	Apparecchi di sollevamento - Informazioni da fornire - Parte 4: Gru a braccio
UNI ISO 9374-1:2024	Apparecchi di sollevamento - Informazioni da fornire - Parte 1: Generalità
91.140.30: Materiali da Costruzione ed Edilizia. Installazioni negli edifici (Bruciatori e caldaie per usi industriali, vedere 27.060; Pompe di calore, vedere 27.080). Sistemi di ventilazione e condizionamento dell'aria (compresi condotti di ventilazione; Ventilatori e condizionatori d'aria, vedere 23.120)	
UNI EN ISO 16890-3:2024	Filtri d'aria per ventilazione generale - Parte 3: Determinazione dell'efficienza gravimetrica e della resistenza al flusso d'aria in funzione della quantità di polvere di prova trattenuta
91.220: Materiali da Costruzione ed Edilizia. Attrezzature da costruzione	
97.145: Attrezzature domestiche e commerciali. Tempo Libero. Sport. Scale	
UNI 11962:2024	Scale verticali permanenti con o senza gabbia - Requisiti di sicurezza, metodi di prova e condizioni di utilizzo

HSE MANAGER

IL MIO OBIETTIVO
**PIANIFICARE
LA SOSTENIBILITÀ**

**One HSE È LA NUOVA SOLUZIONE WOLTERS KLUWER
PER GLI HSE MANAGER**

La nuova soluzione di informazione, aggiornamento e pratica professionale che ti garantisce risposte, soluzioni e strumenti operativi per tutte le fasi della tua attività. Un motore di ricerca intelligente, guide pratiche e approfondimenti dei migliori esperti, adempimenti, sanzioni, modulistica, procedure, check list, supporti didattici personalizzabili, consultabili da qualunque device.

Grazie a One HSE sei sempre al passo con l'evoluzione normativa e tecnica, velocizzi e migliori la qualità del tuo lavoro garantendo la compliance HSE.

Scopri di più su one.it/hse

One HSE FA GRANDE LA DIFFERENZA

STUDIO TECNICO

IL MIO OBIETTIVO PROGETTARE LA SICUREZZA NEI CANTIERI

One HSE È LA NUOVA SOLUZIONE WOLTERS KLUWER PER GLI STUDI TECNICI

La nuova soluzione di informazione, aggiornamento e pratica professionale che ti garantisce risposte, soluzioni e strumenti operativi per tutti gli aspetti della tua attività. Un motore di ricerca intelligente, guide pratiche e approfondimenti dei migliori esperti, adempimenti, sanzioni, modulistica, procedure, check list, consultabili da qualunque device.

Grazie a One HSE sei sempre al passo con l'evoluzione normativa e tecnica, velocizzi e migliori la qualità del tuo lavoro garantendo la sicurezza nei cantieri e la tutela dell'ambiente.

Scopri di più su one.it/hse

One HSE FA GRANDE LA DIFFERENZA

L'estratto che stai consultando
fa parte del volume in vendita
su **ShopWKI**,
il negozio online di **Wolters Kluwer**

[Torna al libro](#)



CEDAM

IPSOA

UTET[®]
GIURIDICA

il fisco

 ALTALEX