

□ IL PUNTO DI VISTA DI CLAUDIO DELAINI

Celle frigorifere: l'ambiente "banale" che nasconde trappole mortali

C'è un paradosso che noto sempre quando faccio sopralluoghi in aziende con celle frigorifere: tutti si preoccupano delle macchine complesse, nessuno guarda la cella. Eppure è uno degli ambienti più insidiosi che ci siano.

Il problema è proprio nella sua apparente semplicità. È "solo" un frigorifero grande, no? E invece no. È un ambiente dove convergono rischi completamente diversi: intrappolamento, ipotermia, congelamento, problemi respiratori se ci sono perdite di gas refrigerante.

Gli errori sistematici che trovo:

Prima cosa, le porte apribili solo dall'esterno. Sembra assurdo, ma capita ancora. O peggio: maniglie interne presenti ma ghiacciate, quindi inutilizzabili. La norma ISO 15743 non è obbligatoria da mettere nella dichiarazione di conformità, ma ignorarla significa progettare male l'ambiente di lavoro al freddo.

Secondo, sistemi di allarme inadeguati al contesto. Ho visto campanelli sonori in capannoni deserti la sera. A chi suona, ai topi? Se la cella è in zona non presidiata, quell'allarme deve chiamare qualcuno, deve mandare un messaggio, deve fare qualcosa di concreto.

Terzo, l'illuminazione di emergenza assente o non funzionante. Se salta la corrente e sei dentro al buio al freddo, in pochi minuti hai un'emergenza

seria. Verificare che la luce d'emergenza funzioni dovrebbe essere routine, invece spesso nessuno la controlla mai.

Il dettaglio tecnico che salva la vita? La valvola di sicurezza dimensionata correttamente con scarico in area sicura. Sembra un particolare da niente, ma in caso di sovrappressione quella valvola evita che la cella diventi una bomba. E lo scarico dev'essere dove non passa nessuno, altrimenti risolvi un problema creandone un altro.

La verità è che le celle frigorifere soffrono della sindrome della banalizzazione: sono lì da anni, funzionano, nessuno ci fa più caso. Fino al giorno che qualcuno rimane intrappolato dentro. E allora scopri che mancava tutto: maniglia interna, allarme funzionante, procedura di controllo. Ma ormai è tardi.

Se nel luogo di lavoro viene utilizzata una cella frigorifera, la sicurezza deve essere una priorità assoluta. Questi dispositivi sono infatti essenziali in molti settori, come quello alimentare, farmaceutico e della logistica, ma possono presentare rischi significativi se non gestiti correttamente.

In questo articolo, esploreremo i passaggi fondamentali per garantire che una cella frigorifera sia sicura e conforme alle normative vigenti. Seguire questa breve guida aiuterà non solo a rispettare la legge, ma anche a proteggere la salute e la sicurezza dei dipendenti e la qualità dei prodotti.

Leggi anche: [Classificazione dei dispositivi medici e valutazione di conformità nel Regolamento UE 2017/45](#)

Cella frigorifera sicura: le accortezze base

CELLA FRIGORIFERA : CHE GUANTI USO?



Le celle frigorifere rappresentano un ambiente potenzialmente pericoloso. Le basse temperature, le porte pesanti e la possibilità di restare intrappolati all'interno possono causare incidenti seri, come ipotermia, congelamento o infortuni da chiusura accidentale.

Quindi, cosa guardare per assicurarsi che la cella frigorifera con la quale lavoriamo sia sicura?

Vediamo insieme quali sono le principali accortezze da avere.

1. Illuminazione interna – normale e di emergenza

La prima cosa da verificare in una cella frigorifera è controllare l'illuminazione. È essenziale avere una luce principale funzionante per vedere chiaramente all'interno. Inoltre, una luce d'emergenza è cruciale: se dovesse saltare l'energia, permetterebbe comunque di vedere, evitando situazioni pericolose.

2. Maniglie e meccanismi di apertura – non rimanere imprigionati

Va verificato poi che le maniglie e i meccanismi di apertura siano presenti anche all'interno della cella. Assicuriamoci che le maniglie all'interno della cella siano funzionanti in modo da poter uscire in caso di chiusura accidentale.

Inoltre, dobbiamo controllare che sia presente un meccanismo di apertura di emergenza funzionante. Questi dispositivi sono progettati per garantire che nessuno rimanga intrappolato all'interno.

3. Sistemi di allarme

Un buon sistema di allarme è essenziale per la sicurezza. Deve esserci un campanello o un pulsante di allarme che permetta di lanciare un segnale in caso di emergenza.

Questo allarme può essere:

- sonoro;
- luminoso;
- inviare un messaggio o telefonare a qualcuno.

La scelta del tipo di allarme dipende dalla presenza o meno di personale nella zona.

Se la cella frigorifera si trova in un'area non presidiata, è importante che l'allarme possa raggiungere qualcuno rapidamente.

4. Ispezione dell'Impianto

La parte tecnica dell'ispezione non può essere trascurata. Dobbiamo accertarci che ci sia una valvola di sicurezza dimensionata correttamente per scaricare l'impianto in pressione. È importante anche verificare che lo scarico della valvola avvenga in un'area sicura, lontano dalle zone di passaggio del personale per evitare incidenti.

Celle frigorifere: le norme da rispettare

La cella frigorifera deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Assicuriamoci di avere la **dichiarazione di conformità**, che attesta che la cella frigorifera rispetta tutte le normative di sicurezza.

La presenza della targhetta CE indica che la cella è conforme agli standard

europei. Inoltre, deve essere disponibile un **manuale d'uso e manutenzione** che contenga tutte le informazioni necessarie per l'uso sicuro e la manutenzione.

Per garantire che la cella frigorifera sia conforme alle normative, è importante conoscere le seguenti direttive:

1. **Direttiva macchine 2006/42/CE o Regolamento Macchine 2023/1230:** stabilisce i requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione delle macchine, inclusi i dispositivi di refrigerazione. Se costruita prima del 20 gennaio 2027 è in direttiva macchine, dopo deve seguire il Regolamento Macchine, in quanto la cella frigorifera per funzionare di solito è composta da più macchinari quali:
 - motore
 - evaporatore
 - condensatore
2. **Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE:** assicura che la cella non interferisca con altri dispositivi elettronici e che non subisca interferenze.
3. **Direttiva PED:** regola l'uso di recipienti in pressione. In questo caso, se la cella frigorifera non rientra nel campo di applicazione di questa norma, deve comunque essere esplicitamente dichiarato e giustificato.

Norme EN specifiche: forniscono linee guida per la costruzione e l'uso delle celle frigorifere. In particolare, la ISO 15743 è la norma internazionale che si occupa di fornire delle linee guida per la valutazione e la gestione del rischio associata all'esposizione al freddo nei luoghi di lavoro. Questa norma non offre solo delle linee guida per lavorare in maggior sicurezza in

ambienti freddi, ma fornisce anche strategie per la progettazione, la strumentazione e la formazione del personale nei luoghi di lavoro con questo particolare problema. Non va messa nella dichiarazione di conformità, ma aiuta a valutare il rischio.

Leggi anche: [Regolamento sulla sicurezza generale dei prodotti 2023: quali rischi si devono valutare](#)

Quando la sicurezza delle celle frigorifere viene trascurata: un caso concreto

Nel 2013, in un'azienda del settore agroalimentare, un lavoratore è deceduto per asfissia all'interno di una cella frigorifera. La sentenza della Cassazione (n. 38363/2018) che ha esaminato il caso offre importanti lezioni su cosa può accadere quando le misure di sicurezza vengono trascurate.

Cosa è successo

Il lavoratore era entrato in una cella frigorifera ad atmosfera controllata per installare un ventilatore. All'interno della cella si era formata una "sacca" di azoto che aveva drasticamente ridotto la concentrazione di ossigeno. In pochi secondi, il lavoratore ha perso coscienza ed è deceduto per asfissia.

L'azoto era entrato nella cella a causa di una valvola lasciata accidentalmente aperta, combinata con l'assenza di sistemi di ventilazione adeguati.

Le carenze riscontrate

L'indagine ha evidenziato gravissime lacune nella gestione della sicurezza:

Valutazione dei rischi inadeguata: nel documento di valutazione dei rischi mancava completamente la considerazione del rischio atmosferico legato all'uso di azoto nelle celle ad atmosfera controllata. Questo è esattamente il tipo di rischio specifico che deve essere analizzato quando si lavora con questi dispositivi.

Valvole in pessime condizioni: le valvole che regolavano l'immissione di azoto erano in stato precario. I numeri di riferimento, scritti a pennarello, erano sbiaditi e difficilmente leggibili. Il comando delle valvole era esclusivamente manuale, senza alcun sistema di controllo automatico o di sicurezza.

Assenza di procedure per accessi esterni: non esisteva alcuna procedura che regolamentasse l'accesso di personale esterno (in questo caso, un tecnico frigorista) alle celle. Nessuno aveva verificato le condizioni atmosferiche prima dell'ingresso.

Mancanza di sistemi di allarme e monitoraggio: non erano presenti rilevatori di ossigeno né sistemi di allarme che potessero segnalare la pericolosa diminuzione della concentrazione di ossigeno all'interno della cella.

Le conseguenze economiche e legali

La Corte ha riconosciuto la responsabilità dell'azienda ai sensi del D.Lgs. 231/2001, evidenziando come il risparmio derivante dalla mancata attuazione delle misure di sicurezza avesse determinato un vantaggio economico per l'ente.

In altre parole: non investire in sicurezza può sembrare conveniente nel breve termine, ma le conseguenze – umane, legali ed economiche – sono devastanti.

Cosa ci insegna questo caso

Questo tragico evento sottolinea l'importanza di tutti i punti che abbiamo esaminato in questo articolo:

1. L'illuminazione di emergenza e i sistemi di allarme non sono optional: in caso di emergenza, possono fare la differenza tra la vita e la morte.
2. La valutazione dei rischi deve essere completa e specifica: non basta una valutazione generica. Ogni rischio particolare dell'ambiente di lavoro – compreso quello atmosferico nelle celle ad atmosfera controllata – deve essere identificato e gestito.
3. La manutenzione delle attrezzature è fondamentale: valvole danneggiate o mal segnalate possono causare incidenti mortali.
4. Serve formazione e procedure chiare: tutti devono sapere come comportarsi, compresi eventuali tecnici esterni che accedono alle celle.

Ricapitolando

1. Assicuriamoci di avere tutta la documentazione tecnica necessaria, in particolare i certificati di conformità, le dichiarazioni di conformità, i manuali d'uso e manutenzione.
2. Eseguiamo ispezioni e manutenzioni regolari per verificare che tutte le attrezzature e i sistemi di sicurezza siano funzionanti.
3. Installiamo sistemi di allarme e dispositivi di sicurezza come luci di

Celle frigorifere: le regole e le norme per la sicurezza

emergenza e pulsanti di allarme.

4. Formiamo il personale sull'uso sicuro delle celle frigorifere e su come reagire in caso di emergenza.

Fare attenzione alla sicurezza in presenza di una cella frigorifera sul luogo di lavoro aiuta non solo a prevenire incidenti, ma anche a mantenere il sistema di refrigerazione funzionante e sicuro per i prodotti. A questo si aggiunge che investire nella sicurezza e nella manutenzione delle celle frigorifere può ridurre significativamente i costi a lungo termine.