



MANUTENZIONE SICURA – INDUSTRIA ALIMENTARE E DELLE BEVANDE

Manutenzione: che cos'è la manutenzione?

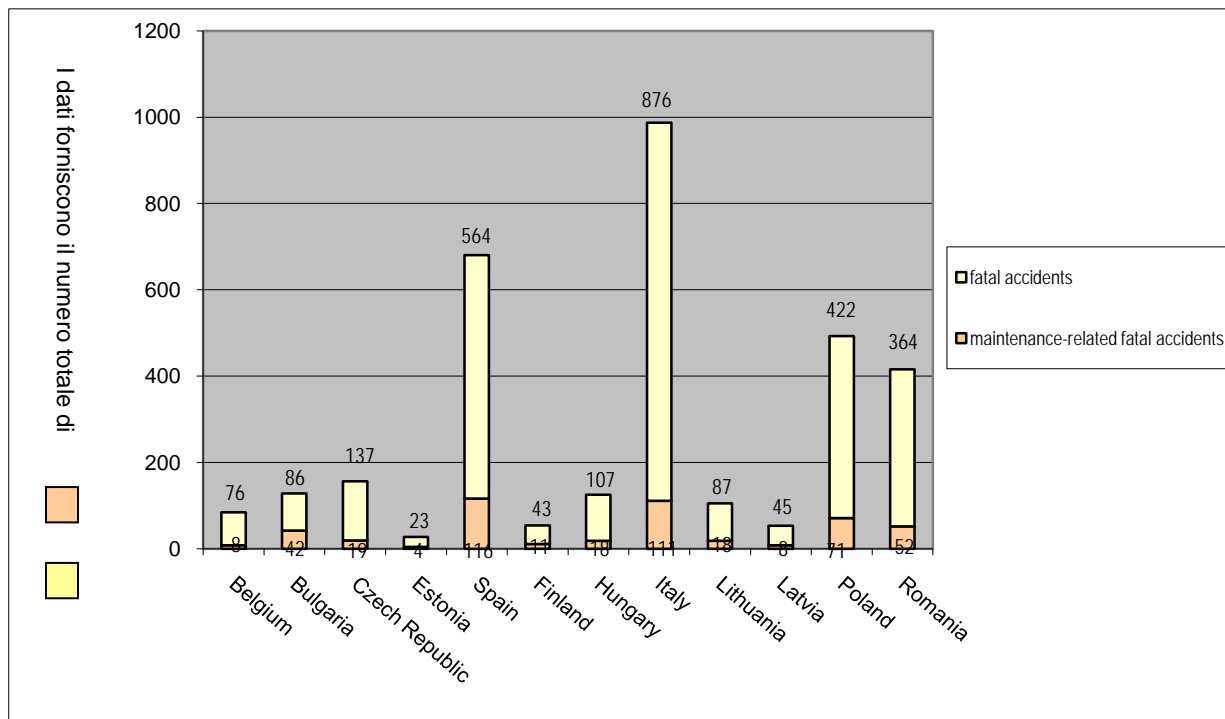
La manutenzione è una delle attività svolte sul posto di lavoro che, se non vengono adottate procedure sicure e se il lavoro non viene svolto correttamente, può avere un impatto sulla salute e sulla sicurezza non soltanto dei lavoratori che se ne occupano direttamente, ma anche di altre persone.

Le attività di manutenzione comprendono, tra le altre, procedure di sostituzione dei componenti, collaudo, misurazione, riparazione, regolazione, ispezione e rilevamento dei guasti.

Le operazioni di manutenzione industriale comportano rischi specifici per la sicurezza degli addetti alla manutenzione. Tali rischi derivano, ad esempio, dalla necessità di lavorare in prossimità di macchinari o a diretto contatto con determinati processi, dallo svolgimento delle attività a diverse ore del giorno e dall'infrequenza di talune operazioni.

I dati di Eurostat raccolti in alcuni paesi europei indicano che nel 2006 circa il 10-15 % di tutti gli infortuni mortali si è verificato durante l'esecuzione di operazioni di manutenzione (cfr. grafico 1). Studi scientifici indicano che le malattie professionali e i problemi di salute connessi con il lavoro (come ad esempio asbestosi, cancro, problemi di udito e disturbi muscoloscheletrici) sono anch'essi più diffusi fra i lavoratori impegnati in attività di manutenzione.

Grafico 1. Numero di infortuni mortali connessi a operazioni di manutenzione



Fonte: Eurostat, 2006

Figures give the total number of: I dati forniscono il numero totale di

Belgium: Belgio

Bulgaria: Bulgaria

Czech Republic: Repubblica Ceca

Estonia: Estonia

Spain: Spagna

Finland: Finlandia

Hungary: Ungheria

Italy: Italia

Lithuania: Lituania

Latvia: Lettonia

Poland: Polonia

Romania: Romania

fatal accidents: Infortuni mortali

maintenance-related fatal accidents Infortuni mortali connessi alla manutenzione

Si può ritenere che le operazioni di manutenzione comportino gli stessi fattori di rischio di altre operazioni effettuate in ambienti di lavoro industriali; ad esse è tuttavia collegato l'aumento di alcuni rischi specifici. Esiste una maggiore probabilità che tali fattori di rischio (quali interventi individuali o notturni) connessi alla manutenzione siano determinati dalla necessità di effettuare riparazioni urgenti o di correggere malfunzionamenti. Altri tipici fattori di rischio sono la frequenza delle operazioni, la trascuratezza e il disordine dell'ambiente di lavoro nonché difetti di attrezzature e strumenti. Questi fattori possono aumentare anche il rischio di errore umano, benché spesso si ritenga che contribuiscano alla probabilità di eventuali incidenti sul lavoro.

Introduzione

Il settore alimentare e delle bevande è costituito da molte industrie differenti, da imprese di trasformazione degli ortofrutticoli, panifici, impianti per la macinatura di granaglie e stabilimenti di lavorazione dei prodotti lattiero-caseari a zuccherifici e macelli. La fabbricazione di bevande comprende la produzione di birra, vino e liquori nonché di bibite analcoliche e acqua minerale.

Benché la trasformazione di alimenti e bevande venga effettuata in un ambiente rigorosamente controllato al fine di garantire livelli elevati di igiene e sicurezza nella produzione alimentare, questo è un settore tutt'altro che "a basso rischio" per quanto riguarda la sicurezza e la salute dei lavoratori. Le operazioni di trasformazione dei prodotti alimentari possono essere molto pericolose!

Secondo il Servizio per la salute e la sicurezza (Health & Safety Executive, HSE), il settore alimentare e delle bevande è stato responsabile del 23,9% di tutti gli infortuni avvenuti in ambito industriale nel 2006/2007. Il settore alimentare e delle bevande registra uno dei tassi di infortunio più elevati in ambito industriale^{1,2}.

L'analisi degli infortuni esaminati dall'HSE in questo settore ha evidenziato le cause principali che determinano tali incidenti³. I più comuni sono provocati da macchinari e impianti; ogni anno vengono infatti segnalati oltre 500 incidenti, il 30% dei quali è causato da trasportatori, il 12% da carrelli elevatori a forche e il 5% da seghe a nastro⁴. Il 66% degli incidenti provocati dai macchinari nel settore della produzione di biscotti si è verificato durante le operazioni di pulizia e manutenzione⁵.

La manutenzione (di macchinari e impianti) nell'industria alimentare è importante al fine di garantire

- un ambiente di lavoro sicuro e sano
- igiene e sicurezza della produzione alimentare.

Immagine 1: manutenzione nell'industria alimentare



Fonte BGN

Il settore alimentare è sottoposto a pressioni finalizzate ad aumentarne l'efficienza di lavorazione nonché a soddisfare le richieste di prodotti più diversificati da parte dei consumatori. La maggior parte degli stabilimenti (57%) ha riferito di fabbricare due o tre prodotti per linea e al giorno⁶. Tali attività comportano rapide operazioni di pulizia tra una produzione e l'altra e costituiscono una grande sfida per la manutenzione. Le fabbriche, inoltre, spesso non possono permettersi di arrestare la produzione per lunghi periodi e, di conseguenza, gli addetti alla manutenzione devono lavorare nei fine settimane o di notte. Le attività di manutenzione nel settore dell'industria alimentare devono soddisfare i seguenti requisiti: efficienza in termini di costi, impatto minimo sulla produzione e assenza di effetti negativi sull'igiene e la qualità degli alimenti prodotti⁷.

Pericoli e misure di prevenzione

Il settore della produzione alimentare occupa differenti tipologie di lavoratori e i rischi ai quali essi sono esposti variano tra le diverse industrie alimentari e delle bevande. Tuttavia, alcuni pericoli riguardano l'intero settore.

▪ **Sostanze pericolose**

Durante la pulizia o la manutenzione delle linee di produzione, i lavoratori possono essere esposti a **sostanze pericolose** quali disinfettanti e lubrificanti (fluidi caldi e freddi) o all'ammoniaca utilizzata nei sistemi di refrigerazione.

Lubrificanti, grassi, oli e fluidi idraulici sono necessari per proteggere macchinari e parti in movimento dall'usura e dalla corrosione nonché per evitare il surriscaldamento provocato dalla frizione. I lubrificanti possono rappresentare un rischio per la salute degli addetti alla manutenzione, in quanto possono provocare reazioni allergiche quali dermatiti o problemi respiratori.

La sicurezza chimica degli alimenti può essere compromessa anche da una manutenzione inadeguata: i prodotti alimentari, ad esempio, possono venire contaminati da residui di detergenti e disinfettanti, strumenti di manutenzione, contenitori, attrezzature e utensili in metallo arrugginito o corpi estranei come vetro e metallo⁸.

Misure di prevenzione:

ove possibile, le sostanze pericolose devono essere sostituite con sostanze meno pericolose. Occorre formare e informare gli addetti alla manutenzione in merito alle sostanze chimiche con cui lavorano. Devono essere messe a disposizione attrezzature di protezione adeguate. L'utilizzo di sostanze quali disinfettanti e lubrificanti (fluidi di raffreddamento) o di prodotti detergenti (ad esempio soda caustica o acido nitrico) può provocare danni alla vista e richiede una protezione per gli occhi. Si devono prevedere procedure di emergenza.

▪ **Agenti biologici**

È probabile che gli addetti alla manutenzione nel settore della produzione alimentare siano esposti ad **agenti biologici** quali:

- salmonellosi. Può manifestarsi negli impianti di macellazione e trasformazione della carne, nei caseifici, negli impianti per la lavorazione del pesce e dei frutti di mare o nei luoghi in cui vengono manipolati ortaggi che sono stati coltivati con fertilizzanti organici;
- epatite A. Si tratta di un virus potenzialmente presente in luoghi in cui viene effettuata la manipolazione di cozze, ostriche, molluschi o insalate per la cui produzione sono stati utilizzati fertilizzanti organici⁹;
- tra i pericoli per la sicurezza microbiologica figurano batteri patogeni, virus e parassiti.

Gli addetti alla manutenzione possono venire a contatto anche con le acque reflue. Le acque reflue prodotte dall'industria alimentare contengono, tra le altre sostanze, materie organiche quali amido, zuccheri e proteine, oli, grasso e solitamente nutrienti quali azoto (ammoniaca compresa) e fosfato. Possono contenere anche agenti biologici, acidi e liscivia, disinfettanti e altre sostanze chimiche.

Misure di prevenzione:

buone prassi di fabbricazione, prassi efficaci in materia di igiene e una manutenzione accurata possono garantire la sicurezza microbiologica degli alimenti nonché la salute e la sicurezza dei lavoratori, grazie ad esempio al rispetto di corrette pratiche igieniche da parte dei dipendenti, a una formazione adeguata e a una pulitura e igienizzazione efficaci delle attrezzature e dell'ambiente di produzione¹⁰. Occorre fornire formazione e informazioni sui pericoli biologici, attrezzature di protezione individuale adeguate e prevedere vaccinazioni e controlli medici.

▪ **Polveri**

Nel settore della produzione di alimenti e bevande possono verificarsi esplosioni e incendi provocati da **polveri infiammabili** che possono avere effetti devastanti e irreversibili. Le polveri di farina e frumento nonché le polveri per budini, il caffè solubile, lo zucchero, il latte in polvere, i fiocchi di patate e le minestre in busta sono esempi di polveri altamente infiammabili¹¹. Una fonte di accensione adeguata, ad esempio la scintilla elettrica che può sprigionarsi staccando una spina da una presa o una superficie calda (300°C-600°C), può provocare un'esplosione.

Misure di prevenzione:

il rischio di esplosione di polveri può essere eliminato o ridotto al minimo adottando le seguenti misure:

- quali potenziali fonti di accensione, tutte le attrezzature elettriche installate in queste aree devono essere adeguatamente protette e concepite in modo tale da garantirne la funzionalità in presenza delle suddette condizioni;
- devono essere programmati intervalli di pulizia e manutenzione delle attrezzature a rischio di esplosione in modo tale da impedire la formazione di strati di polvere di spessore superiore a 5 mm. In presenza di depositi di polveri più consistenti, la temperatura minima di ignizione (incandescenza) delle polveri diminuisce notevolmente;
- nelle aree ad alto rischio devono essere utilizzati impianti elettrici, luci, interruttori, spine e prese a prova di esplosione;
- occorre utilizzare un sistema di autorizzazione al lavoro per controllare le lavorazioni a caldo, le operazioni di saldatura, eccetera.

Le polveri possono inoltre provocare **problemi respiratori** quali asma professionale e irritazioni a occhi, naso e pelle (dermatite professionale).

Misure di prevenzione:

l'esposizione alle polveri deve essere controllata attraverso

- un'adeguata progettazione delle attrezzature
- il mantenimento delle attrezzature di produzione in condizioni di funzionamento efficaci ed efficienti
- l'installazione di impianti di ventilazione per aspirazione alla fonte al fine di ridurre le polveri
- operazioni periodiche di controllo, collaudo e manutenzione dei sistemi di estrazione
- l'utilizzo di adeguati dispositivi di protezione delle vie respiratorie durante le attività di pulizia e manutenzione dei sistemi di estrazione¹².

▪ **Incidenti provocati da macchinari**

I lavoratori possono essere vittime di incidenti provocati da macchinari che sono stati oggetto di una manutenzione insufficiente o scarsa oppure subire lesioni durante le operazioni di manutenzione. Tra i tipici **incidenti provocati da macchinari** figurano:

- • urti o intrappolamenti causati dalle parti mobili di una macchina;
- • intrappolamenti tra le parti mobili di una macchina;
- • urti causati da parti o materiali espulsi dalla macchina.

I lavoratori che effettuano operazioni di manutenzione su una macchina possono rimanere feriti in caso di accensione accidentale della stessa. Sono specialmente a rischio qualora vengano rimossi i dispositivi di sicurezza o siano costretti a lavorare sotto pressione (prendendo scorciatoie).

Schiacciato da una macchina: un ingegnere è stato vittima di un infortunio mortale mentre lavorava all'interno dell'area pericolosa di un impianto di pallettizzazione. La macchina si è avviata inaspettatamente¹³.

Un lavoratore di una fabbrica di dolci è rimasto intrappolato mentre cercava di sbloccare una macchina per la produzione di dolci¹⁴.

Misure di prevenzione:

la prevenzione migliore consiste nel contrastare i pericoli durante la fase di progettazione di macchinari e impianti. Nel caso in cui i rischi non possano essere eliminati, si devono predisporre e seguire metodi di lavoro sicuri, tra cui procedure di bloccaggio e sistemi di autorizzazione al lavoro.

▪ **Spazi ristretti**

Gli addetti alla manutenzione del settore alimentare e delle bevande possono doversi introdurre in spazi ristretti quali cisterne, vasche, contenitori di fermentazione, torchi e pigiatrici e in ambienti simili per effettuare le operazioni di manutenzione, ispezione, pulizia e riparazione. Lavorare all'interno di spazi ristretti può essere molto pericoloso: i rischi possono essere determinati dalla mancanza di ossigeno¹⁵, da gas tossici, liquidi e solidi che possono riempire improvvisamente lo spazio (immersione) nonché da polveri (ad esempio nei silos per farine) e da condizioni di caldo o freddo¹⁶. La scarsa visibilità aumenta il rischio di incidenti negli spazi ristretti.

Misure di prevenzione:

innanzi tutto, occorre evitare di introdursi in spazi ristretti, ad esempio svolgendo il lavoro dall'esterno; qualora ciò non fosse possibile, occorre seguire un metodo di lavoro sicuro e predisporre adeguate misure di emergenza prima di iniziare le operazioni.

Occorre formare e informare i lavoratori sui pericoli ai quali possono essere esposti negli spazi ristretti. Prima di introdursi in questi ambienti occorre controllare la temperatura dell'aria e prevedere un tempo sufficiente a consentire il raffreddamento o il riscaldamento degli spazi. Devono essere fornite attrezzature adeguate quali:

- attrezzature di protezione individuale, ad esempio respiratori
- dispositivi di illuminazione (approvati per atmosfere esplosive)¹⁷ e
- dispositivi per le comunicazioni.

Una buona progettazione, anche di aperture, manicotti e dispositivi di fissaggio può migliorare la diagnosi e l'accessibilità nelle operazioni di manutenzione.

▪ **Scivolamenti, inciampate e cadute**

Scivolamenti, inciampate e cadute sono le cause principali degli incidenti che si verificano nell'industria alimentare e delle bevande. Gli infortuni per scivolamento in particolare sono più frequenti in questo che nella maggior parte degli altri settori, principalmente a causa di pavimenti umidi o contaminati e unti (ad esempio con alimenti)¹⁸.

Misure di prevenzione:

prevenire le fuoriuscite accidentali di liquidi attraverso una progettazione e una manutenzione adeguate delle attrezzature, mantenere puliti e asciutti piani di calpestio e superfici di lavoro e, se necessario, dotare i lavoratori di calzature antiscivolo sono misure essenziali per la prevenzione di scivolamenti, inciampate e cadute.

▪ **Lavoro fisicamente gravoso**

La manutenzione nel settore alimentare e delle bevande può richiedere lo svolgimento di attività fisicamente gravose. Gli addetti alla manutenzione rischiano di sviluppare **patologie muscoloscheletriche** poiché sono spesso costretti a lavorare in posizioni scomode quando devono provvedere alla manutenzione di macchine di difficile accesso o introdursi in spazi ristretti.

Misure di prevenzione:

una buona progettazione ergonomica di macchine e attrezzature aiuta a ridurre al minimo il rischio di patologie muscoloscheletriche. I lavoratori possono svolgere un ruolo attivo nel processo di prevenzione di tali patologie partecipando a corsi di formazione e venendo coinvolti nella programmazione e attuazione di modifiche a mansioni e incarichi lavorativi.

▪ **Caldo e freddo**

Alcuni sottosettori dell'industria alimentare e delle bevande comportano la necessità di **lavorare a temperature estreme**. Tra i luoghi di lavoro che possono essere molto caldi figurano panifici, cucine industriali e affumicatoi.

Luoghi di lavoro freddi e umidi si riscontrano comunemente nell'industria di trasformazione della carne e del pollame e nel settore lattiero-caseario, mentre condizioni di lavoro estremamente fredde sono tipiche del settore dei prodotti alimentari congelati e surgelati e dell'industria dei liofilizzati. La liofilizzazione dell'estratto di caffè richiede attività di manutenzione e pulizia intensive al fine di evitare interruzioni di produzione¹⁹.

Misure di prevenzione:

i rischi associati alla necessità di lavorare a temperature estreme possono essere ridotti al minimo regolando la durata dell'esposizione, prevedendo pause a intervalli regolari e indossando, se necessario, speciali indumenti di protezione personale e indumenti termici.

Le unità di refrigerazione, congelamento e surgelazione accessibili devono essere dotate di vie d'uscita adeguate. Le porte devono essere apribili dall'interno e dotate di illuminazione affinché siano visibili quando sono chiuse.

▪ **Fattori di rischio psicosociale**

Gli addetti alla manutenzione lavorano spesso sotto pressione, a orari sfavorevoli dal punto di vista sociale (lavoro su turni), con istruzioni insufficienti, in condizioni disagiate e, in caso di esternalizzazione della manutenzione, talvolta in ambienti di lavoro a loro estranei²⁰. In queste condizioni di lavoro gli addetti alla manutenzione possono soffrire di **stress legato all'attività lavorativa**.

Misure di prevenzione:

alle attività di manutenzione devono essere assegnate tempistiche e risorse realistiche. I lavoratori devono essere formati e informati sulla mansione che devono svolgere e su procedure di lavoro sicure.

Progettazione di macchine e linee di produzione

Molti incidenti si verificano durante la manutenzione dei macchinari. Nell'industria alimentare in particolare occorre accedere di frequente ai macchinari per intervenire sul flusso di produzione, effettuare operazioni di sbloccaggio, eliminare fuoriuscite di liquidi ed eseguire operazioni di pulizia^{21,22}. Una manutenzione sicura inizia dalla progettazione e programmazione di macchinari e impianti, che devono essere concepiti in modo tale da garantire la sicurezza delle operazioni di manutenzione e pulizia.

Le sfide che i progettisti di macchinari devono affrontare per quanto riguarda la sicurezza della manutenzione sono, ad esempio, la facilità di accesso a parti di macchine che devono essere ispezionate o sostituite, la facilità di accesso ai punti cui si accede abitualmente per le operazioni di lubrificazione e regolazione periodiche senza rimozione dei sistemi di sicurezza, la sistemazione agevole di componenti complessi, evitando ad esempio la sovrapposizione di cavi elettrici, sistemi di bloccaggio e sicurezza.

Benché le macchine possano essere progettate al fine di garantire la sicurezza delle operazioni di manutenzione, luoghi di lavoro privi di una manutenzione adeguata possono eliminarne i benefici. Anche una corretta progettazione del luogo di lavoro è fondamentale per prevenire incidenti e garantire la sicurezza delle operazioni di manutenzione²³.

Legislazione

Le direttive europee fissano norme minime per la tutela dei lavoratori. La più importante è la **direttiva 89/391/CEE**, del 12 giugno 1989, concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro che stabilisce la procedura di valutazione dei rischi e la gerarchia delle misure preventive che i datori di lavoro sono tenuti a seguire.

La direttiva quadro è integrata da direttive “sorelle”, tra cui quelle indicate di seguito sono particolarmente importanti ai fini della sicurezza della manutenzione nell'industria alimentare:

direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori durante il lavoro. Fissa requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori durante il lavoro e disciplina la sicurezza del lavoro di manutenzione;

direttiva 89/656/CEE, del 30 novembre 1989, relativa alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e salute per l'uso da parte dei lavoratori di attrezzature di protezione individuale durante il lavoro, che fissa le prescrizioni minime in materia di sicurezza e salute per l'uso, da parte dei lavoratori, di attrezzature di protezione individuale durante il lavoro;

direttiva 90/269/CEE, del 29 maggio 1990, relativa alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute concernenti la movimentazione manuale di carichi che comporta tra l'altro rischi dorso-lombari per i lavoratori;

direttiva 98/24/CE – rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro

del 7 aprile 1998, sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro;

direttiva 2004/37/CE – agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

del 29 aprile 2004, sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro;

direttiva 1999/92/CE – rischio di atmosfere esplosive, del 16 dicembre 1999, relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive;

direttiva 2000/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 settembre 2000, relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti biologici durante il lavoro;

direttiva 2003/10/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 febbraio 2003, sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore);

direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa alle macchine. Determina i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute da rispettare nella progettazione e fabbricazione per migliorare il livello di sicurezza delle macchine immesse sul mercato. La direttiva stabilisce che, per progettazione e costruzione, le macchine devono essere atte a funzionare, ad essere azionate, ad essere regolate e a subire la manutenzione senza che tali operazioni esponano a rischi le persone, se effettuate nelle condizioni previste tenendo anche conto dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Alle attività di manutenzione, inoltre, si applicano anche direttive specifiche adottate a tutela di giovani lavoratori, lavoratrici gestanti e lavoratori temporanei.

Per maggiori informazioni sulla legislazione consultare <http://osha.europa.eu/it/legislation>

Gestione della SSL nella manutenzione

Gli specifici dettagli della manutenzione variano a seconda dei settori industriali e dei compiti. Vi sono, tuttavia, alcuni principi comuni della gestione della SSL volti a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- integrazione della gestione della SSL nella gestione della manutenzione
- approccio strutturato basato sulla valutazione del rischio
- ruoli e responsabilità definiti
- sistemi di lavoro sicuri e chiari orientamenti da seguire
- formazione e competenza adeguate
- coinvolgimento dei lavoratori nel processo di valutazione del rischio e gestione della manutenzione
- comunicazione efficace

Vi sono cinque regole di base da seguire per una manutenzione sicura (basate sul modello SUVA elaborato dalle autorità SSL svizzere²⁴).

1. Pianificazione

La manutenzione deve iniziare da una corretta pianificazione. Occorre realizzare una valutazione del rischio e i lavoratori devono essere coinvolti in questo processo.

Nella fase di pianificazione le questioni da affrontare sono:

- l'entità del compito da svolgere – ciò che si deve fare e come si ripercuoterà su altri lavoratori e attività sul luogo di lavoro
- valutazione del rischio: occorre identificare i potenziali pericoli (ad. esempio sostanze pericolose, spazi ristretti, parti mobili di macchinari, polvere nell'aria), ed elaborare dei provvedimenti atti ad eliminare o ridurre al minimo i rischi; cfr. anche <http://osha.europa.eu/it/topics/riskassessment>
- occorre definire sistemi di lavoro sicuri (autorizzazioni al lavoro, sistemi di bloccaggio)
- il tempo e le risorse che l'attività richiederà
- la comunicazione fra il personale addetto alla manutenzione e il personale addetto alla produzione, e con tutte le altre parti interessate
- competenza e formazione adeguata

È necessario definire orientamenti volti a indicare gli elementi che devono essere oggetto di manutenzione e la frequenza con cui essa va effettuata.

2. Messa in sicurezza dell'area di lavoro

L'area di lavoro deve essere messa in sicurezza evitando l'accesso non autorizzato, per esempio, per mezzo di barriere e segnali. Essa deve essere anche pulita e sicura, con l'alimentazione bloccata, le parti mobili dei macchinari assicurate, la ventilazione temporanea installata e percorsi sicuri creati affinché i lavoratori possano entrare e uscire dall'area di lavoro in condizioni di sicurezza. Il Servizio per la salute e la sicurezza dell'Irlanda del Nord (Health & Safety Executive for Northern Ireland, HSENI) ha pubblicato orientamenti per una procedura di bloccaggio sicura²⁵.

3. Uso di attrezzature adeguate

È necessario fornire e utilizzare attrezzature e strumenti adeguati, tra cui attrezzature di protezione individuale, quando i rischi non possono essere eliminati.

I datori di lavoro devono garantire che:

- sia disponibile il giusto strumento e la giusta attrezzatura per il lavoro da svolgere (insieme alle istruzioni per usarli, ove necessario)
- tale strumento sia in condizioni adeguate
- sia adatto all'ambiente di lavoro (ad esempio, non si deve usare alcuno strumento che provochi scintille in atmosfere infiammabili)
- abbia un design ergonomico

Tutte le attrezzature di protezione individuale devono:

- essere adeguate ai rischi identificati, senza aggravare di per sé alcun altro rischio
- essere commisurate alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- tener conto dei requisiti ergonomici e dello stato di salute del lavoratore
- calzare correttamente a chi le indossa dopo le eventuali regolazioni.

4. Lavoro svolto secondo quanto pianificato

Procedure di lavoro sicure devono essere comunicate, comprese dai lavoratori e dai supervisori e applicate correttamente. Il lavoro deve essere monitorato in modo tale che vengano rispettati la sicurezza concordata dei sistemi di lavoro e le norme degli impianti. Ciò è particolarmente importante se la manutenzione viene eseguita da aziende subappaltatrici. Occorre seguire procedure sicure, anche quando si è sotto pressione: eventuali scorciatoie potrebbero costare molto care in caso di incidenti, lesioni o danni alla proprietà. Occorre disporre di procedure per eventi inattesi. Parte della sicurezza del sistema di lavoro deve essere l'arresto del lavoro quando ci si trova di fronte ad un problema imprevisto o ad un problema che va oltre le proprie competenze.

5. Eseguire le verifiche finali

Il processo di manutenzione deve terminare con le verifiche necessarie a garantire che il compito sia stato completato, che l'elemento sottoposto a manutenzione sia in condizioni sicure e funzionanti²⁶. Occorre testare la capacità funzionale dell'impianto, dei macchinari e delle attrezzature e sostituire le misure di protezione. La fase finale prevede la compilazione di un resoconto che descrive il lavoro eseguito aggiungendo eventuali osservazioni sulle difficoltà incontrate, nonché raccomandazioni per ulteriori migliorie.

Esempi di buone prassi nella prevenzione dei danni nel settore alimentare e delle bevande

Un software semplifica le operazioni di manutenzione e migliora la sicurezza degli impianti nel settore alimentare

I caseifici utilizzano molti impianti e macchinari diversi. Un'ampia serie di intervalli di manutenzione e sostituzione, di riparazione e controllo, costituisce una sfida importante per gli addetti alla manutenzione a livello di logistica e organizzazione (immagine 2). A un caseificio occorre un programma per la manutenzione ottimale dei propri impianti e pertanto ha sviluppato un software su misura per le proprie esigenze specifiche, allestendo un registro centrale al quale si può accedere tramite la banca dati interna dell'azienda. Il nuovo software permette al caseificio di risalire all'ultimo controllo effettuato sugli impianti e di verificare gli eventuali problemi riscontrati in tale occasione. Il software consente altresì di stabilire

date fisse per la manutenzione e, inoltre, illustra il calendario di manutenzione non solo dei macchinari di produzione, ma anche di altre attrezzature, gru e veicoli e persino degli estintori²⁷.

Immagine 2: impianto caseario



Fonte: BGN

Stampi di cottura nelle linee di panificazione: sostituzione di sostanze pericolose

Gli stampi di cottura delle linee di panificazione devono essere puliti a cadenza regolare. In genere forme e stampi di cottura venivano puliti con soda o spazzole metalliche. Questi metodi provocavano l'usura degli stampi (il grasso di rotolamento veniva rimosso) e di conseguenza occorreva arrestare la linea, nella quale talvolta venivano rinvenuti pezzi di metallo delle spazzole. Per sostituire la soda caustica e prevenire pertanto malattie e incidenti professionali, nonché l'impatto ambientale, gli stampi di cottura di una linea di panificazione vengono ora puliti automaticamente durante le operazioni di panificazione da un laser a stato solido (immagine 3). Non occorre utilizzare prodotti detergenti. Dopo la pulizia, il processo di panificazione può continuare²⁸.

Immagine 3: clean Lasersystem: laser a stato solido per stampi di cottura

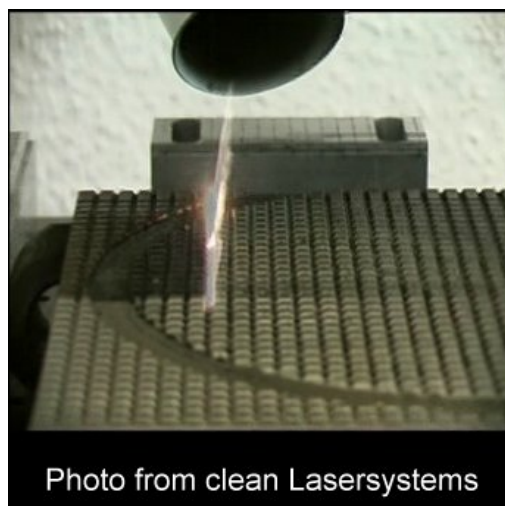


Photo from clean Lasersystems

-
- ¹ HSE, *A recipe for safety*, HSE guidance, pp.30, http://www.swale.gov.uk/media/adobepdf/recipe_for_safety_HS_fooddrink_industry.pdf
- ² HSE, *Food and drink manufacture*, website, 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/>
- ³ HSE, *Food and drink manufacture*, website, 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/>
- ⁴ Processing & Packaging Machinery Association, *Focus on accidents in the food industry*, ppma news, issue 7, 2007 <http://www.ppma.co.uk/News/spring2008/PPMA-News-Spring-2008-LR.pdf>
- ⁵ HSE, *Priorities for health and safety in the biscuit manufacturing industry*, HSE information sheet, Food sheet No. 10, <http://www.hse.gov.uk/pubns/fis10.pdf>
- ⁶ Advantage Business Media, *Equipment changeover*, Food Manufacturing, <http://www.foodmanufacturing.com/Scripts/Equipment-Changeover.asp>
- ⁷ Smith, D.A., Keeler, L.J., *Maintenance in a Food Manufacturing Facility – Keeping a Sanitary Process Environment during Repairs*, NebGuide, University of Nebraska, 2 pp, 2007, <http://www.ianrpubs.unl.edu/live/g1815/build/g1815.pdf>
- ⁸ Krol, S. *Food grade lubricants: hygiene and hazard control*, Food science and Technology Abstracts, 2009, <http://www.foodsciencecentral.com/fsc/ixid15718>
- ⁹ DuPont, *Food industry - Protective clothing against chemicals*, website accessed on 9 July 2009, <http://www.dpp-europe.com/-Food-.html>
- ¹⁰ GMPs are guidelines that outline the aspects of production that would affect the quality of a product. See: *WHO good manufacturing practices* http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/production/en/
- ¹¹ HSE, *Prevention of dust explosions in the food industry*, guidance, updated in 2008, <http://www.hse.gov.uk/food/dustexplosion.htm>
- ¹² HSE, *Flour bagging*, Flour control guidance sheet FL07, COSHH essentials, 4 pp. 2003, <http://www.coshh-essentials.org.uk/assets/live/fl07.pdf>
- ¹³ HSE, *Food manufacture – from experiences*, 2009 <http://www.hse.gov.uk/food/experience.htm#machinery>
- ¹⁴ Processing & Packaging Machinery Association, *Focus on accidents in the food industry*, ppma news, issue 7, 2007 <http://www.ppma.co.uk/News/spring2008/PPMA-News-Spring-2008-LR.pdf>
- ¹⁵ CSIRO Division of food processing meat research laboratory, *Hazardous atmospheres in confined spaces*, Meat research news letter 1992, http://www.meatupdate.csiro.au/data/MEAT_RESEARCH_NEWS_LETTER_92-1.pdf
- ¹⁶ HSE, *Safe work in confined spaces*, leaflet INDG258, reprinted 2006, <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg258.pdf>
- ¹⁷ Work safe BC, *Hazards of confined spaces for food and beverage industries*, WorkSafeBC publication, 2004 20 pp., http://www.worksafebc.ca/publications/health_and_safety/by_topic/assets/pdf/confined_space_bk82.pdf
- ¹⁸ HSE, *Food manufacture - Main causes of injury: Slips on wet and contaminated floors*, guidance, website updated in 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/slips.htm>
- ¹⁹ Waga, N.-C., *Schutzbekleidung in extremer Kälte*, BGN, http://www.bgn.de/472/1752?highlight_search_words=k%C3%A4lte
- ²⁰ Uhlig, D., *Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten*, Die BG, March 2000, http://www.diebgdigital.de/aid/diebg_20000310/inhalt.html
- ²¹ HSE, *Food manufacture – Main causes of injuries: machinery*, guidance, website updated in 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/machinery.htm>

- ²² Procter, J., *How to design guarding for food and drink machinery*, Convenor of the European Standards Committee in machine building.net, 2007, <http://www.machinebuilding.net/ta/t0039.htm>
- ²³ Lind, S., Nenonen, S., *Occupational risks in industrial maintenance*, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 14, No. 2, p. 194–204, 2008
- ²⁴ SUVA, *Richtiges Instandhalten: Die fünf Grundregeln*, Merkblatt 44039d, 2009, https://www.sapp1.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/44039_d.pdf
- ²⁵ HSENI, *Lock-out procedures*, guideline, 2002, http://www.hseni.gov.uk/lock_out_procedures.pdf or http://www.hseni.gov.uk/lock-out_screen.pdf
- ²⁶ Müller, J., Tregenza, T., *The importance of maintenance work to occupational safety and health: a European campaign starting in 2010 casts its shadows*, 2008 https://www.sapp1.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/88154_d.pdf
- ²⁷ Scholl, A., *Wartung per Mausclick*, Berufsgenossenschaft für Nahrungsmittel und Gaststätten, Akzente, 4/2001, p. 8-9, http://www.bgn.de/files/572/AKZ4_01.pdf
- ²⁸ Cleantool, database, process included in 2004, accessed June 2009, http://www.cleantool.org/suche/ergebnis_ts.php?sel_cp=222&idlan=2&sort0=costs&query_show=cp,cpclass=39&cb_1=/Y///