



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia



Linea di termo-retrazione, identificazione delle macchine e degli insiemi presenti

Allegato a:

DETERMINAZIONE n° 7819 del 10/06/2014

**COSTITUZIONE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 40 DELLA
LEGGE REGIONALE N. 43 DEL 2011, DEL GRUPPO DI
LAVORO REGIONALE PER LA PREVENZIONE
INFORTUNI SUL LAVORO NEL COMPARTO DELLA
CERAMICA TRA REGIONE EMILIA-ROMAGNA, AZIENDE
USL DI MODENA E REGGIO EMILIA, PARTI SINDACALI E
DATORIALI DEL SETTORE CERAMICO**

Doc. 006/S/REV00

Data di pubblicazione: NOVEMBRE 2017

LINEA DI TERMORETRAZIONE

Premessa

La nuova Direttiva Macchine (direttiva 2006/42/CE), ha riconfermato l'obbligo di marcare CE gli insiemi di macchine definiti come (Art 2, lettera a, quarto trattino) – insiemi di macchine di cui al primo, al secondo, al terzo trattino, o di quasi macchine di cui alla lettera g, che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale.

Pertanto è opportuno cercare di uscire dalla situazione attuale, in cui, in assenza di linee guida condivise, ci si può trovare esposti a diverse e contrastanti opinioni interpretative, dividendo l'impianto ceramico classico per la produzione di piastrelle in una serie di gruppi, che possano rientrare nelle definizioni di insieme sopra descritti ed essere pertanto soggetti a valutazione e marcatura CE congiunta.

In questa nota esaminiamo “**la linea di termo-retrazione**” con riferimento a:

- Definizione e inquadramento del concetto di linea;
- Cosa succede nel caso di spostamento/sostituzione/integrazione ex-post di accessori sulla linea;
- Classificazione dei vari accessori e componenti presenti;

1 - Considerazioni in merito al concetto di linea I di termo-retrazione

Un allestimento tipico per questa funzione è composto dai seguenti elementi:

- Unità di carico con muletto
- Unità di carico con AGV
- Trasporto pallet
- Reggiatrice
- Applicatore di film
- Forno per termo-retraibile
- Accessori (per es. stampante, applicatori di etichette, e simili)
- Unità di scarico con muletto
- Unità di scarico con AGV

Nella identificazione precedente delle unità operative sono presenti unità che:

- Possono operare in modo indipendente dalle altre;
- Devono operare in modo strettamente vincolato ad altre;
- Possono essere inserite indifferentemente con funzionamento indipendente o vincolato.

Nella linee di termo-retrazione tutti i macchinari hanno un funzionamento coordinato e vincolato fra loro. In particolare valgono le seguenti osservazioni.

Le unità di carico sono essenzialmente costituite da trasportatori a rulli, opportunamente attrezzati per potere ricevere i pallet “semilavorati” dalle specifiche macchine di trasporto (traspallet, carrelli elevatori, AGV, o simili).

La reggiatura può essere richiesta per conferire stabilità alle confezioni presenti nel pallet. Normalmente le reggiatrici sono dotate di un proprio apparato di controllo e di proprie protezioni, ma per un uso sicuro utilizzano spesso anche parti (strutturali e/o protezioni) del sistema di trasporto.

L'applicatore di film può assumere diverse configurazioni, ma dal punto di vista della sicurezza può avere anch'esso un funzionamento indipendente o solidale con il sistema di trasporto.

Nella maggior parte delle applicazioni il forno di termo-retrazione presenta un funzionamento autonomo; il collegamento con gli altri macchinari presenti sulla linea è da considerarsi puramente funzionale e di conseguenza è marcato CE in quanto macchina a sé stante.

Normalmente gli accessori sono dotati di un proprio apparato di controllo con fini puramente funzionali; in quanto destinati ad essere inseriti in assiemi. I dispositivi di protezione di eventuali rischi connessi con la loro applicazione sono installati sulla linea.

Le unità di scarico sono essenzialmente costituite da trasportatori a rulli, opportunamente attrezzati per potere ricevere i pallet "semilavorati" dalle specifiche macchine di trasporto (transpallet, carrelli elevatori, AGV, o simili).

Le linee di termo-retrazione sono normalmente disposte ad un livello facilmente raggiungibile dal pavimento; di conseguenza non necessitano di pensiline o di scale. Eventuali punti di scavalco vengono realizzati al livello dello stesso trasporto a rulli.

Ci si trova di fronte ad un complesso, che si presenta come una linea di trasporto di pallet sulla quale possono essere presenti delle macchine, delle quasi macchine e delle attrezzature fornite dai relativi fabbricanti, prive o dotate del proprio sistema di controllo. Questi macchinari vengono gestiti da un quadro generale, le cui connessioni con il macchinario operativo, secondo le esigenze, possono risultare:

- a) semplice alimentazione di energia,
- b) segnali di abilitazione al funzionamento,
- c) semplici indicatori di parametri funzionali,
- d) effettivi comandi di cambio di stato (marcia, arresto, blocco e simili).

Queste linee presentano una forte analogia con quanto accade nelle altre linee di lavorazione (per es. linea di smaltatura); per questo motivo si possono applicare gli stessi criteri descritti nell'allegato 1 della "Guida sulla marcatura CE relativamente agli insiemi di macchine presenti nel ciclo di produzione ceramico".

Si riporta qui la conclusione delle osservazioni riportate nel detto allegato 1 alla guida ed adattate all'apparato in esame.

Due macchine "A" e "B", collegate fra loro per trasportare o trasformare una materia prima, hanno un funzionamento indipendente (quindi non solidale) se sono validi tutti i seguenti punti:

- a) Le modalità di installazione rientrano nel campo dell'uso previsto dai singoli costruttori.
- b) Ciascuna macchina è dotata dei propri dispositivi di protezione, *che prevengono l'insorgere dei rischi connessi con il proprio uso (= macchina accompagnata da dichiarazione CE di tipo II-a).*
- c) Ciascuna macchina è dotata di un sistema di controllo autonomo, nel senso che il controllo di ciascuna operazione eseguita dalla macchina "A" è gestita dal sistema di controllo della macchina "A"; le eventuali interconnessioni si limitano a:
 - a segnali di abilitazione (consensi da parte di "B" allo scambio di materia prima in quanto la macchina "B" è in grado di svolgere le sue funzioni). Lo stesso vale per la macchina "B",e/o
 - alla semplice alimentazione di forme di energia, di materiali da usare e dei pezzi di semilavorato da trattare o trattato.
- d) In caso di disattivazione (per es. blocco operativo, spegnimento: distacco dalle alimentazioni di energia) della macchina "B" le misure di protezione attive sulla macchina

Linea di termo-retrazione, identificazione delle macchine e degli insiemi presenti

“A” sono sufficienti per proteggere (evitare, prevenire, o ridurre) i rischi che rimangono presenti nella zona di lavoro di “A”, e viceversa.

- e) Il sistema (circuito) di arresto d'emergenza della macchina “A” (o dell'insieme) non interferisce con il sistema (circuito) di arresto di emergenza della macchina “B” e viceversa.

La giustificazione “tecnica” di tale conclusione la si trova nel fatto che le singole unità operatrici presentano spesso un funzionamento autonomo e pertanto non si realizza il requisito del sistema di comando comune. Le loro interconnessioni, e il loro funzionamento coordinato non comporta l'insorgere di pericoli diversi da quelli presi in considerazione e protetti dai costruttori delle singole unità. L'attivazione o la disattivazione di una o più unità non influisce sul rischio complessivo dell'insieme.

In particolare fra le diverse attrezzature esiste un legame funzionale, ma questo legame non sempre è tale da dare origine ad un “funzionalmente solidale”, come previsto dalla DIRETTIVA MACCHINE per richiedere la certificazione CE della intera linea.

Infatti fra le attrezzature, che sono normalmente montate sulla linea, diverse presentano un funzionamento indipendente dal resto, cioè possono essere attive o ferme (scollegate dalle fonti di energia) durante il funzionamento della linea. Queste unità richiedono solo “**connessioni funzionali**” con la linea, come:

- l'alimentazione di energia, materiali d'uso e semilavorato da trattare,
- l'abilitazione alla uscita del prodotto trattato,
- eventuale collegamento all'impianto di aspirazione.

Aspetto operativo. Comportamento del costruttore:

il costruttore fornirà all'utente un certificato di conformità alla direttiva macchine dell'insieme “*linea di trasporto con alcune attrezzature*”, per le quali si riconosce un funzionamento “solidale”, e “n” certificati di conformità alla DIRETTIVA MACCHINE per le “n” macchine (ciascuna marcata CE), che presentano un funzionamento indipendente.

Cosa succede nel caso di spostamento/sostituzione/integrazione ex-post di accessori sulla linea di termo-retrazione.

Lo spostamento o l'inserimento di altre apparecchiature non costituisce normalmente un aspetto particolare da richiedere procedure specifiche. Infatti nel caso di:

- a) spostamento di apparecchiature presenti nella linea “non in funzionamento solidale” lo spostamento di apparecchiature non comporta alcun problema in termini di eventuale rimarcatura CE, in quanto tali attrezzature vengono considerati indipendenti dalla linea.
- b) inserimento di apparecchiature nella linea “non in funzionamento solidale”, le nuove apparecchiature dovranno essere considerate come macchine finite a sé stanti ed avere una propria dichiarazione di conformità e marcatura (se catalogabili come macchine secondo la DIRETTIVA MACCHINE), o comunque gestite autonomamente quando trattasi di quasi-macchine.

Se l'inserimento (o lo spostamento) dell'unità **non altera l'affidabilità dell'equipaggiamento di controllo** e **non introduce nuovi rischi** sulla linea si può ritenere che, per quanto riguarda la linea non sia cambiato nulla. In questo caso **la dichiarazione CE di conformità esistente rimane ancora valida.**

- Se la nuova unità è costituita da una **macchina**, essa sarà dotata di una propria marcatura CE con relativa dichiarazione di conformità, ed istruzioni per l'uso, che saranno allegati a quella della linea.
- Se la nuova unità è costituita da una **quasi-macchina** accompagnata da una dichiarazione di incorporazione e dalle istruzioni di montaggio, il soggetto che incorpora la quasi-macchina nell'insieme deve valutare eventuali rischi derivanti dall'interfaccia fra la quasi-macchina, altre attrezzature e l'insieme di macchine,

Linea di termo-retrazione, identificazione delle macchine e degli insiemi presenti

assolvere ad ogni altro eventuale requisito essenziale di sicurezza e tutela della salute che non sia stato applicato dal fabbricante della quasi-macchina, applicare le istruzioni di montaggio, stilare una dichiarazione CE di conformità e affiggere la marcatura CE sulla nuova unità una volta montata.

Se invece l'inserimento ***altera l'affidabilità dell'equipaggiamento di controllo o introduce nuovi rischi*** sulla linea, occorre effettuare una integrazione della valutazione dei rischi e, se del caso, adottare misure di protezione aggiuntive. Occorre ***predisporre una nuova dichiarazione CE di conformità della linea e la relativa documentazione tecnica***.

Classificazione dei vari accessori e componenti presenti sulla linea di termo-retrazione.

La classificazione delle attrezzature che possono essere presenti su una linea è resa complessa non tanto dall'elevato numero di attrezzature, ma soprattutto dal fatto che per ognuna esistono diverse forme esecutive, che, per lo scopo attuale, spesso impongono una valutazione diversa.

Come prima cosa si deve osservare che tutti i dispositivi (macchine, quasi macchine, attrezzature) vengono progettati e costruiti per essere semplicemente inseriti in linee come quelle attuali senza introdurre ulteriori rischi non valutati dai costruttori.

Per quanto riguarda le attrezzature più complesse, una prima classificazione consiste nel fatto se esse richiedono l'interruzione dei nastri della linea di trasporto. Vi sono infatti:

- macchine dotate un proprio sistema di trasporto che non può essere inserito direttamente sulla linea;
- macchine che non sono dotate di sistema proprio di trasporto, ma utilizzano quelle della linea per il movimento delle materie prime.

Le macchine appartenenti al primo trattino sono in grado di svolgere la propria funzione indipendentemente dal fatto che siano installate su una linea di trasporto: pertanto esse devono essere marcate CE e dotate della relativa documentazione.

Le macchine appartenenti al secondo trattino, richiedono la presenza di un sistema per la movimentazione delle materie prime; le caratteristiche del sistema di movimentazione sono però ben definite, pertanto il costruttore è in grado di valutare tutti i rischi che possono insorgere nella macchina dopo l'installazione. Pertanto è ragionevole che dette macchine vengano marcate CE per la conformità alla DIRETTIVA MACCHINE.

Ciò premesso, si allega di seguito una tabella che, in applicazione dei concetti sopra evidenziati, provvede ad una classificazione delle varie attrezzature normalmente impiegate sui sistemi di trasporto delle materie prime.

Tabella S-1:**Possibile classificazione delle apparecchiature presenti su una linea di termo-retrazione**

Nota: Le colonne centrali della tabella rappresentano le varie forme in cui può trovarsi il componente corrispondente alla riga. La indicazione “CE” significa che il componente in quella modalità costruttiva mantiene una propria funzione e deve essere considerata una macchina finita e, normalmente, il suo inserimento (o spostamento) non altera la valutazione dei rischi della linea.

La indicazione “Linea” sta a significare che è necessaria una valutazione dei rischi derivanti dall’inserimento del componente sulla linea. Un eventuale spostamento può provocare una alterazione dei rischi. Pertanto l’inserimento (o lo spostamento) di un tale dispositivo può comportare la rimarcatura della linea.

*La casella in **grigio** sta a significare che normalmente il caso non si presenta nella pratica.*

Apparecchiatura	Attrezzature				Note
	con motorizzazione		senza motorizzazione		
	con quadro comandi	senza quadro comandi	con quadro comandi	senza quadro comandi	
Impianto Elettrico	Linea		Linea		
Impianto Pneumatico					Esclusi
Impianto. Aspirazione					Esclusi
Trasporto pallet	Linea	Linea	Linea	Linea	
Unità di carico con muletto/AGV	CE	Linea	CE	Linea	
Reggiatrici complete	CE		CE		Nota 2
Reggiatrici incomplete	Linea		Linea		Nota 2
Applicatore di film completo	CE		CE		Nota 2
Applicatore di film incompleto	Linea		Linea		Nota 2
Forno per termo-retraibile	CE		CE		
Accessori (per es. stampante, applicatori di etichette, e simili)	Linea	Linea	Linea	Linea	
Unità di carico con muletto/AGV	CE	Linea	CE	Linea	
Passerelle scale	Linea	Linea	Linea	Linea	

Nota 2: il termine completo si riferisce al fatto che il macchinario in esame sia stato fornito completo di tutte le sue protezioni, che ne possano consentire un uso sicuro anche al di fuori dell’insieme. In questo caso sarà munito di marcatura CE e dotato della specifica documentazione. In caso contrario sarà privo della marcatura CE, accompagnato dalla documentazione prevista per le quasi-macchine e dovrà essere considerato componente della linea.