

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**

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



**Scelta e pallettizzazione dei materiali ceramici,  
identificazione delle macchine e degli insiemi presenti**

**Indicazioni tecniche approvate dal Gruppo di lavoro  
regionale per la prevenzione infortuni sul lavoro nel  
comparto della ceramica, istituito con Deliberazione  
della regione Emilia-Romagna n. 7819 del 10/6/2014  
(Baggiovara, 7 luglio 2014)**

## Premessa

La nuova Direttiva Macchine (direttiva 2006/42/CE), che nel seguito indicheremo DM, 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 due di tali gruppi, “ **la linea di scelta**” identificata come l'insieme di macchine, quasi macchine e attrezzature finalizzata alla selezione e confezionamento delle piastrelle ceramiche e “ **la linea di pallettizzazione**” identificata come l'insieme di macchine, quasi macchine e attrezzature finalizzata alla creazione delle unità di carico mediante la deposizione preordinata delle scatole di piastrelle, per tipologia di scelta e dimensione, in precedenza confezionate su di un pallet.

Entrambe le linee suddette sono identificabili come un insieme di unità operatrici; ciascuna svolge una funzione specifica e l'insieme delle funzioni porta a presentare il prodotto in uno stato pronto per essere commercializzato o immagazzinato.

### 1 - Considerazioni in merito al concetto di linea

Innanzitutto la **linea di scelta** inizia all'uscita della macchina di scarico box, che costituisce una macchina a sé stante, e termina all'ingresso della **linea di pallettizzazione**, che costituisce similmente una unità a sé stante (entrambe hanno funzioni operativamente indipendenti pertanto non rientrano nella definizione di insieme di macchine).

Ciò premesso, la **linea di scelta**, nel senso commerciale del termine, è un insieme di attrezzature (macchine, quasi-macchine, dispositivi non rientranti nel campo d'applicazione della DM), disposte in modo da potere operare sul prodotto in lavorazione in forma sequenziale e collegate fra loro con un sistema di trasporto delle piastrelle ceramiche.

In particolare la **linea di scelta** complessivamente è costituita da:

- Trasporto del materiale (raccordo di collegamento tra macchina di alimentazione e “gruppo scelta”);
- Spazzole, ventole;
- Uniformatori di flusso;
- Girelli;
- Unità di stoccaggio temporaneo (compensatori di flusso automatici);
- Unità di controllo estetico (manuale e/o automatica);
- Unità di controllo dimensionale (calibri di misurazione della piastrella, controllo planarità);
- Classificatore (separazione del prodotto per tipologia di scelta e dimensione);
- Unità di inserimento interfalde;
- Unità di applicazione cera o polimeri;
- Confezionatrice;
- Trasporto pacchi;
- Accoppiatore di pacchi;
- Unità per Etichettatura/Marcatura pacchi;

- Unità per reggiatura pacchi.

In particolare la **linea di pallettizzazione** complessivamente è costituita da:

- Trasporto pacchi;
- Macchina di carico pallet composta da una struttura metallica e da un robot.

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.

Come “unità centrale della linea di scelta” si può assumere il “classificatore” il quale, normalmente, gestisce una parte del trasporto delle piastrelle (dall’unità di controllo estetico) ed esegue la suddivisione qualitativa del prodotto.

Questa unità è dotata di un proprio quadro di controllo che può dialogare, inviando e/o ricevendo informazioni di tipo “funzionale” finalizzate al raggiungimento del prodotto finito, direttamente con altre unità operativamente fondamentali (per es. unità di controllo) o ausiliarie (per es. inserimento interfalde, applicazione cera, ecc.).

In accordo con il principio generale, per definire se il funzionamento di unità operative, installate su una linea di scelta o pallettizzazione, sia da considerarsi “solidale” o solo “funzionale” si può valutare attraverso le interconnessioni esistenti fra loro. Allo scopo si veda il documento **“Guida sulla marcatura CE relativamente agli insiemi di macchine presenti nel ciclo di produzione ceramico – Allegato 1”**.

E’ questa la soluzione che oggi trova concordi ACIMAC, CONFINDUSTRIA CERAMICA, il gruppo ASL... alla luce anche di quanto affermato dalla recente Guida interpretativa Europea.

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 DM 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.

Questo tipo di connessione fra il macchinario, che non introduce nuovi pericoli né altera i rischi di quelli presenti, non può essere certo paragonato ad un sistema di comando comune. Ad esempio il collegamento di una macchina all’impianto di aspirazione non può essere considerato “funzionamento solidale”: uno stato di blocco della macchina, non comporta il blocco o lo stato d’allarme dell’impianto.

Per potere definire una guida applicativa occorre definire in modo chiaro e inequivocabile per *ogni tipo di esecuzione di ogni famiglia di macchine* e per *ogni tipo di accoppiamento*, quando il funzionamento è da ritenersi “indipendente” e quando “solidale”.

Aspetto operativo. Comportamento del costruttore:

il costruttore fornirà all'utente un certificato di conformità alla DM dell'insieme, per le quali si riconosce un funzionamento “solidale”, e “n” certificati di conformità alla DM per le “n” macchine (ciascuna marcata CE), che presentano un funzionamento indipendente.

**Cosa succede nel caso di spostamento/sostituzione/integrazione ex-post di accessori.**

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 sè stanti ed avere una propria dichiarazione di conformità e marcatura (se catalogabili come macchine secondo la DM), o comunque gestite autonomamente quando trattasi di quasi-macchine.

Se l'inserimento o lo spostamento **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 certificazione esistente rimane ancora valida**. La macchina aggiunta verrà dotata di una **propria certificazione** che sarà allegata a quella della linea.

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 **certificare la nuova linea e costituire un FTC** riguardante l'inserimento dell'apparecchio.

**Classificazione dei vari accessori e componenti presenti sulla linea di scelta e sulla linea di pallettizzazione**

La classificazione delle attrezzature che possono essere presenti su una linea di scelta oppure di pallettizzazione è resa complessa non tanto dall'elevato numeri 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 di scelta come quelle attuali senza introdurre ulteriori rischi non valutati dai costruttori.

Per quanto riguarda le attrezzature più complesse (per es. **compensatore, uniformatori di flusso, ecc.**) una prima classificazione consiste nel fatto se esse richiedono l'interruzione della serie di cinghie della linea di trasporto. Vi sono infatti

- macchine dotate un proprio sistema di trasporto a nastro piano che non può essere inserito fra le cinghie trapezoidali della linea;
- macchine che hanno un proprio sistema di trasporto a cinghie (piane o trapezoidali) che possono trovare inserimento fra le cinghie della linea;

- macchine che non sono dotate di sistema proprio di trasporto, ma utilizzano quelle della linea per il movimento delle piastrelle ceramiche.

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, se sono dotate di tutte le protezioni richieste dal loro uso, esse devono essere fornite già marcate CE e dotate della relativa documentazione. In caso contrario (se non dotate di tutte le protezioni) sono da considerarsi “quasi-macchine” e non possono essere fornite con la marcatura CE ai sensi della DM. In entrambi i casi la loro installazione sulla linea di scelta richiede l’inserimento come parte del trasporto e deve essere gestito dal sistema di controllo della linea. Di conseguenza il loro funzionamento è da ritenersi “solidale” con la linea; è richiesta la marcatura della nuova linea.

Le macchine appartenenti al **secondo trattino** sono in grado di svolgere la propria funzione indipendentemente dal fatto che siano installate su una linea di trasporto: pertanto, se sono dotate di tutte le protezioni richieste dal loro uso, esse devono essere fornite già marcate CE e dotate della relativa documentazione. La loro installazione sulla linea di scelta non richiede l’inserimento come parte del trasporto quindi, se non insorgono nuovi rischi, devono essere gestite come macchine indipendenti e non viene richiesta la marcatura della nuova linea. In caso contrario (se non dotate di tutte le protezioni) sono da considerarsi “quasi-macchine” e non possono essere fornite con la marcatura CE ai sensi della DM. La loro installazione sulla linea di scelta richiede la marcatura della nuova linea (indipendentemente dal fatto che il loro funzionamento sia o non sia ritenuto “solidale” con la linea).

Le macchine appartenenti al **terzo trattino**, richiedono la presenza di un sistema per la movimentazione delle piastrelle; 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 DM. La loro installazione sulla linea di scelta, se non insorgono nuovi rischi, deve essere gestita come macchina indipendente e non è richiesta la marcatura della nuova linea.

Nel caso di **unità accessorie** (p. es. unità di controllo dimensionale, inserimento interfalda, applicazione di cera o polimeri, ecc.) normalmente sono fornite senza un proprio trasporto; possono essere

- dotate, o prive, di un proprio apparato di controllo dei movimenti e delle funzioni,
- dotate, o prive, di propri dispositivi di protezione dei pericoli.

È possibile che per la sua modalità costruttiva l’unità accessoria non rientri nel campo di applicazione della DM; tuttavia potrebbe recare una marcatura CE ai sensi di altre direttive comunitarie. In questo caso l’unità accessoria, una volta installata, fa parte di una macchina e rientra nel campo di applicazione della DM; quindi si dovrà procedere ad una marcatura della nuova linea.

Qualora l’unità accessoria rientri nel campo di applicazione della DM, si devono prendere in considerazione i seguenti casi.

Se l’unità accessoria viene fornita completa sia dell’apparato di controllo che delle protezioni necessarie a ridurre o eliminare i pericoli presenti, dovrà essere fornita dotata di propria marcatura CE ai sensi della DM. La sua installazione sulla linea di scelta non richiede la marcatura della nuova linea, se non insorgono nuovi rischi.

In caso contrario l’unità accessoria deve essere considerata “quasi-macchina” e sarà fornita priva della marcatura CE ai sensi della DM. La sua installazione sulla linea di scelta richiede la marcatura della nuova linea.

Ciò premesso, si allega di seguito una tabella che, in applicazione dei concetti sopra evidenziati, provvede ad una classificazione delle varie attrezzature normalmente impiegate nelle linee di scelta e in quelle di pallettizzazione.

Normalmente in una linea di scelta, nella versione completa, si possono distinguere i seguenti 2 gruppi di macchinario:

- gruppo di alimentazione (per es. tratto di linea di raccordo);
- gruppo scelta (o linea di scelta vera e propria), costituita da linea di trasporto sotto le unità di controllo + classificatore + confezionatrice, ognuno provvisto, quando identificato come macchina, di propria marcatura CE,
- linea di trasporto pacchi.

apparecchiatura	macchine	attrezzature				note
		con motorizzazione		senza motorizzazione		
	CE	con comandi	senza comandi	con comandi	senza comandi	
<b>Generali</b>						
impianto Elettrico		linea		linea		
impianti Aria compressa						escluso
imp. Aspirazione						escluso
<b>Gruppo alimentazione<sup>1</sup></b>						
trasporto (cinghie, pulegge, guide, salvadita, motorizzazioni, ecc.)			linea		linea	
curve (a cinghie, rulli, nastro)			linea		linea	
spazzola (orizzontale, singola, doppia, verticale)		CE	linea			
ventilatore		CE	linea			
uniformatore, distanziatore, allineatore, deviatore, convogliatore, ecc.		CE	linea	linea	linea	
girapiastrelle			linea		linea	
Unità di stoccaggio temporaneo (compensatori) con cinghie di trasporto		linea	linea	linea	linea	
Unità di stoccaggio temporaneo (compensatori) senza cinghie di trasporto	CE					
<b>Gruppo scelta</b>						
Unità di controllo estetico		CE <sup>2</sup>				
Unità di controllo dimensionale		CE <sup>1</sup>				
Classificatore	CE					
Unità di inserimento interfalde		linea	linea			
Unità di applicazione cera o polimeri		CE	linea			
Confezionatrice	CE		linea			
Unità di convogliamento e frantumazione piastrelle	CE					
<b>Gruppo trasporto pacchi</b>						
Trasporto pacchi	CE		linea	linea	linea	
Accoppiatore di pacchi		CE	linea	linea	linea	
Unità per Etichettatura/Marcatura pacchi		CE	linea			
Unità per reggiatura pacchi		CE	linea			

<sup>1</sup> Il gruppo di trasporto e alimentazione della linea di scelta, a seconda delle configurazioni, può essere ricompreso nella marcatura CE della macchina di scarico box (macchina autonoma provvista di marcatura CE "Guida sulla marcatura CE relativamente agli insiemi di macchine presenti nel ciclo di produzione ceramico – Allegato 1") oppure compreso nella marcatura CE dell'unità "classificatore".

<sup>2</sup> Normalmente questa unità operatrice non è classificabile come macchina ai sensi della DM; dovrà possedere, invece, una marcatura CE di rispondenza alle direttive Bassa Tensione ecc.

<i>apparecchiatura</i>	<i>macchine</i>	<i>attrezzature</i>				<i>note</i>
		<i>con motorizzazione</i>		<i>senza motorizzazione</i>		
	<i>CE</i>	<i>con comandi</i>	<i>senza comandi</i>	<i>con comandi</i>	<i>senza comandi</i>	
<b>Gruppo palettizzazione</b>						
Pallettizzatore	CE					

Analogamente in una linea di pallettizzazione si possono distinguere un solo macchinario composto da tutte le macchine, quasi macchine e attrezzature che compongono il gruppo di pallettizzazione.



Per le singole unità valgono le osservazioni seguenti.

## GRUPPO ALIMENTAZIONE

### Macchine di alimentazione del prodotto da classificare

Si tratta quasi sempre di macchine cosiddette di **scarico box**, dotate di proprio quadro di controllo e di protezioni sufficienti ad assicurare il loro funzionamento senza pericoli.

**Queste macchine vengono immesse sul mercato come macchine autonome, munite di certificazione CE di conformità e relativa marcatura CE.**

Lo scambio di segnali fra queste unità e il trasporto seguente si limita alla abilitazione alla alimentazione del tratto a valle. L'interruzione di questa abilitazione pone la macchina scarico box in uno stato di "**attesa**".

In linea di principio si può affermare che queste macchine non presentano un funzionamento "solidale" con la linea di scelta, salvo casi particolari. Allo scopo si veda il documento "**Guida sulla marcatura CE relativamente agli insiemi di macchine presenti nel ciclo di produzione ceramico – Capitolo 2.1**".

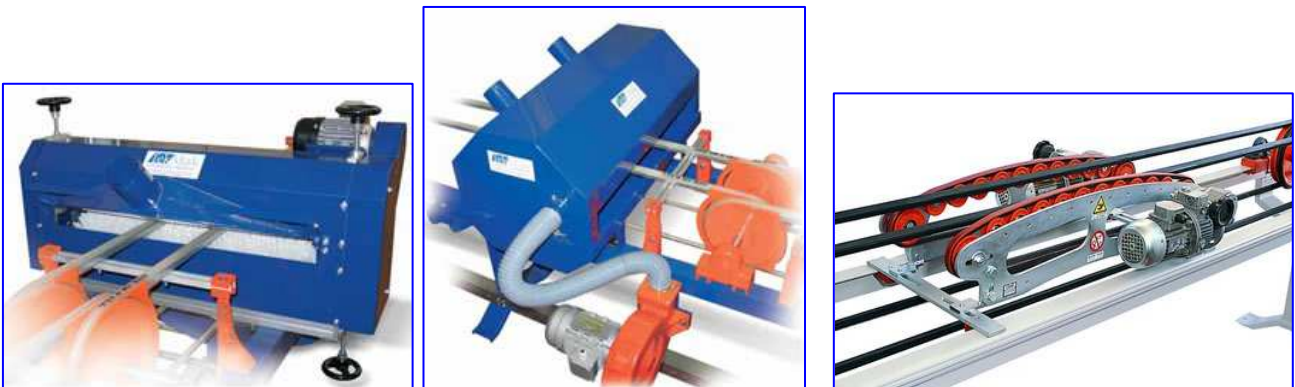
### Trasporto del materiale (raccordo tra macchine di alimentazione prodotto e gruppo scelta)

Normalmente, per esigenze di spazio, non è possibile collegare direttamente l'unità di alimentazione con il gruppo scelta. Si inserisce un tratto di trasporto, generalmente a cinghie, e gestito da un proprio quadro di controllo (marcia e arresto). L'alimentazione dell'energia elettrica può, secondo i casi, essere derivata dal quadro del classificatore o dalla rete. Su questo tratto possono essere inserite diverse unità ausiliarie. Se possiede un proprio quadro elettrico di comando richiederà una marcatura CE dell'insieme di macchine presenti se collegate in maniera solidale.

### Spazzole, ventole, uniformatori di flusso, girelli

Per questi accessori di linea si intendono quelli che non partecipano direttamente alla selezione o classificazione del prodotto ma che vengono normalmente installati in tutte le linee di scelta per ottimizzarne il funzionamento. Normalmente hanno forma semplice non hanno un proprio quadro di controllo e sono costituiti da:

- un apparato operativo del prodotto;
- un eventuale involucro che racchiude gli organi di macchina.



Ne esistono di forme molto diverse, come diversi sono i principi di funzionamento. Tipici esempi sono le spazzole, i soffiatori, gli sbavatori, i girelli, gli uniformatori di flusso.

Gli accessori di linea sono normalmente (la quasi totalità) dotate di:

1. dispositivi di protezione per i pericoli derivanti dallo svolgimento della loro attività;
2. dispositivi di protezione per i pericoli derivanti dall'inserimento in linee di trasporto (a cinghie di tipo tradizionale o comunque di caratteristiche concordate con l'utente);
3. dispositivi di collegamento agli impianti di distribuzione aria compressa;
4. eventuali dispositivi di collegamento all'impianto di aspirazione dell'aria;

Gli accessori di linea sono normalmente pensati, progettati e costruiti per:

- a) Una applicazione ben definita;
- b) Essere installati su linee di trasporto tradizionali (a cinghie trapezoidali sez. B o C di tipo tradizionale o comunque di caratteristiche note al fabbricante dell'applicatore);
- c) Essere alimentati di energia (elettrica e/o pneumatica) dagli impianti specifici presenti sulla linea di scelta;
- d) Essere gestiti (marcia arresto, ecc.) dal quadro di controllo della linea

Per questi motivi non soddisfano la definizione di "macchina" riportata all'art. 2 della Direttiva Macchine (2006/42/CE), ma sono da considerarsi "quasi-macchine".

Pertanto in sede di prima installazione insieme alla linea la loro dichiarazione di "quasi-macchina" sarà inglobata nel fascicolo tecnico della linea e la quasi-macchina sarà coperta dalla dichiarazione di conformità della linea.

In caso di installazione successiva si prospettano le 2 seguenti possibilità operative riconosciute entrambe valide:

- a) restano quasi-macchine e la loro dichiarazione di "quasi-macchina" viene trasmessa al costruttore della linea che predisporrà, quando necessario, una nuova dichiarazione di conformità
- b) si concorda nell'applicare il punto 39 della Guida interpretativa alla DM che dice che il soggetto che incorpora la quasi-macchina nell'insieme sarà considerato il fabbricante della nuova unità. Egli deve pertanto valutare eventuali rischi derivanti dall'interfaccia fra la quasi-macchina, altre attrezzature e l'insieme di macchine, 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 sul nuovo assieme una volta montata la quasi-macchina.

### **Situazioni da esaminare in caso di spostamento o inserimento senza modifica del quadro elettrico\***

- a) Eliminazione o riduzione dell'efficacia di uno o più dispositivi di protezione (per es. salvadita, fune d'emergenza) presenti sulla linea o sull'accessorio;
- b) Eventuale schiacciamento fra parti mobili di macchina ed ostacoli esterni all'accessorio, ma appartenenti alla linea (per es. pali, quadri elettrici, altre unità);
- c) Eventuale schiacciamento fra parti mobili di macchina ed ostacoli esterni all'accessorio, non appartenenti alla linea (per es. contenitori di grandi dimensioni, macchine di altre linee);
- d) Ergonomia: vicinanza con apparecchiature che ostacolano eventuali interventi sull'accessorio o sull'apparecchiatura esistente;
- e) Ergonomia: illuminazione insufficiente e non adatta;

- f) Effetti (per es. incremento di rumore) su altri posti di lavoro presenti nelle vicinanze
- *Obbligo da assolvere al di fuori della valutazione da Direttiva Macchine, ma da sviluppare ai sensi degli artt 28 e 71 comma 2 del D. Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni*

### **Componenti statici di linea**

Per componenti statici di linea si intendono quei dispositivi che non hanno parti in movimento non partecipano direttamente alla trasformazione del semilavorato ma che vengono normalmente installati in tutte le linee di scelta, per consentire il funzionamento desiderato. Hanno forma semplice e vengono aggiunti o spostati dall'utente in base alle esigenze. Tipici esempi sono le guide laterali.



Gli accessori di linea sono normalmente pensate, progettate e costruite per:

- a) Una applicazione ben definita;
- b) Essere installate su linee di trasporto tradizionali;

Non avendo parti mobili non soddisfano la definizione di “macchina” riportata all’art. 2 della Direttiva Macchine (2006/42/CE), ma rientrano in questa direttiva al momento dell’installazione sulla linea come componenti di una macchina.

### **Unità di stoccaggio temporaneo (compensatori)**

Le macchine di trattamento inseribili senza interruzione del trasporto sono normalmente (la quasi totalità) dotate di:

- 1) un sistema di comando e controllo autonomo,
- 2) dispositivi di protezione per i pericoli derivanti dallo svolgimento della loro attività;
- 3) dispositivi di protezione per i pericoli derivanti dall’inserimento in linee di trasporto (a cinghie di tipo tradizionale o comunque di caratteristiche concordate con l’utente);
- 4) dispositivi di collegamento agli impianti di distribuzione aria compressa;
- 5) eventuali dispositivi di collegamento all’impianto di aspirazione dell’aria;

Le macchine di trattamento inseribili senza interruzione del trasporto sono normalmente pensate, progettate e costruite per:

- a) Una applicazione ben definita (stoccare temporaneamente piastrelle);
- b) Essere installate su linee di trasporto tradizionali (a cinghie trapezoidali sez. B o C di tipo tradizionale o comunque di caratteristiche note al fabbricante dell’applicatore);

- c) Essere alimentate di energia (elettrica e/o pneumatica) dagli impianti specifici presenti sulla linea;

Per questi motivi soddisfano la definizione di “macchina” riportata all’art. 2 della Direttiva Macchine (2006/42/CE)

*“Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un’applicazione ben determinata,”*

Pertanto in sede di prima installazione insieme alla linea la loro dichiarazione di “macchina” sarà fornita all’utente anche se essa è prevista nella dichiarazione di conformità della linea.

In caso di installazione successiva si prospettano le 2 seguenti possibilità:

- a) Il loro inserimento non introduce nuovi rischi o non aggrava quelli esistenti: può essere gestita come “macchina a funzionamento autonomo”
- b) Il loro inserimento introduce nuovi rischi o ne aggrava di esistenti: il funzionamento è da considerarsi “solidale” con la linea ed è necessaria la marcatura della nuova linea.

### **Situazioni da esaminare in caso di spostamento o inserimento senza modifica del quadro elettrico\***

- a) Eliminazione o riduzione dell’efficacia di uno o più dispositivi di protezione (per es. salvadita, fune d’emergenza) presenti sulla linea o sulla macchina;
- b) Eventuale schiacciamento fra parti mobili di macchina ed ostacoli esterni alla macchina, ma appartenenti alla linea (per es. pali, quadri elettrici, altre unità);
- c) Eventuale schiacciamento fra parti mobili di macchina ed ostacoli esterni alla macchina, non appartenenti alla linea (per es. contenitori di grandi dimensioni, macchine di altre linee); *è compito del progettista dell’impianto;*
- d) Ergonomia: vicinanza con apparecchiature che ostacolano eventuali interventi sulla macchina o sull’apparecchiatura esistente;
- e) Ergonomia: illuminazione insufficiente e non adatta;
- f) Effetti (per es. incremento di rumore) su altri posti di lavoro presenti nelle vicinanze

*\* Obbligo da assolvere al di fuori della valutazione da Direttiva Macchine, ma da sviluppare ai sensi degli artt 28 e 71 comma 2 del D. Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni*

## **GRUPPO SCELTA**

### **Unità di controllo estetico (automatico e/o manuale)**

Si tratta di unità autonome, progettate e costruite per essere inserite su linee di trasporto. Sono dotate di un proprio quadro di controllo se automatiche. Lo scambio di segnali con il classificatore è puramente funzionale. Quando non hanno parti mobili comandate da azionatori, non rientrano nella Direttiva Macchine quindi comprese nella certificazione complessiva della linea di scelta.

Si segnala che l’accoppiamento meccanico però potrebbe richiedere un adattamento per consentire un uso sicuro, qualora il dispositivo non fosse stato progettato e/o costruito per l’inserimento in quella specifica linea di scelta.

Le unità di controllo estetico inseribili senza interruzione del trasporto sono normalmente (la quasi totalità) dotate di:

- 1) un sistema di comando e controllo autonomo,

- 2) dispositivi di protezione per i pericoli derivanti dallo svolgimento della loro attività;
- 3) dispositivi di protezione per i pericoli derivanti dall'inserimento in linee di trasporto (a cinghie di tipo tradizionale o comunque di caratteristiche concordate con l'utente);
- 4) eventuali dispositivi di collegamento agli impianti di distribuzione aria compressa;
- 5) eventuali dispositivi di collegamento all'impianto di aspirazione dell'aria;

Le macchine di trattamento inseribili senza interruzione del trasporto sono normalmente pensate, progettate e costruite per:

- a) Una applicazione ben definita;
- b) Essere installate su linee di trasporto tradizionali (a cinghie trapezoidali sez. B o C di tipo tradizionale o comunque di caratteristiche note al fabbricante dell'applicatore);
- c) Essere alimentate di energia (elettrica e/o pneumatica) dagli impianti specifici presenti sulla linea;

Per questi motivi soddisfano la definizione di "macchina" riportata all'art. 2 della Direttiva Macchine (2006/42/CE)

*"Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata,"*

Pertanto in sede di prima installazione insieme alla linea la loro dichiarazione di "macchina" sarà fornita all'utente anche se essa è prevista nella dichiarazione di conformità della linea.

In caso di installazione successiva si prospettano le 2 seguenti possibilità:

- a) Il loro inserimento non introduce nuovi rischi o non aggrava quelli esistenti: può essere gestita come "macchina a funzionamento autonomo"
- b) Il loro inserimento introduce nuovi rischi o ne aggrava di esistenti: il funzionamento è da considerarsi "solidale" con la linea ed è necessaria la marcatura della nuova linea.

### **Situazioni da esaminare in caso di spostamento o inserimento senza modifica del quadro elettrico\***

- a) Eliminazione o riduzione dell'efficacia di uno o più dispositivi di protezione (per es. salvadita, fune d'emergenza) presenti sulla linea o sulla macchina;
- b) Eventuale schiacciamento fra parti mobili di macchina ed ostacoli esterni alla macchina, ma appartenenti alla linea (per es. pali, quadri elettrici, altre unità);
- c) Eventuale schiacciamento fra parti mobili di macchina ed ostacoli esterni alla macchina, non appartenenti alla linea (per es. contenitori di grandi dimensioni, macchine di altre linee); *è compito del progettista dell'impianto;*
- d) Ergonomia: vicinanza con apparecchiature che ostacolano eventuali interventi sulla macchina o sull'apparecchiatura esistente;
- e) Ergonomia: illuminazione insufficiente e non adatta;
- f) Effetti (per es. incremento di rumore) su altri posti di lavoro presenti nelle vicinanze

*\* Obbligo da assolvere al di fuori della valutazione da Direttiva Macchine, ma da sviluppare ai sensi degli artt 28 e 71 comma 2 del D. Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni*

### **Unità di controllo dimensionale**

Vale quanto esposto per l'unità precedente (controllo estetico); in questo caso il costruttore è lo stesso che ha realizzato il classificatore, così che normalmente l'accoppiamento meccanico consente un uso privo di rischi.

Se non hanno parti mobili comandate da azionatori, normalmente non rientrano nella Direttiva Macchine.

### **Classificatore**

Assieme alla confezionatrice è il costituente principale della linea di scelta. Normalmente controlla direttamente anche altri dispositivi ausiliari (qui elencati) che vengono inglobati dal costruttore.

### **Unità di inserimento interfalde**

Normalmente è inglobato nel classificatore o nella confezionatrice.

Anche qualora sia una unità a sé stante, occorre considerare che normalmente viene inserito in una zona segregata facente parte o del classificatore o della confezionatrice.

Quando è una unità a sé stante presenta un funzionamento autonomo (nel senso che il resto della linea può funzionare indipendentemente dall'attivazione di questo dispositivo), ma spesso è da considerarsi funzionante solidalmente con la parte di linea su cui viene inserito per il fatto che vengono richieste protezioni aggiuntive

### **Unità di applicazione cera o polimeri**

Normalmente è inglobato nel classificatore o nella confezionatrice.

Quando è una unità a sé stante presenta un funzionamento autonomo (nel senso che il resto della linea può funzionare indipendentemente dall'attivazione di questo dispositivo), ma spesso è da considerarsi funzionante solidalmente con la parte di linea su cui viene inserito per il fatto che vengono richieste protezioni aggiuntive

### **Confezionatrice**

Assieme al classificatore è il costituente principale della linea di scelta. Normalmente controlla direttamente anche altri dispositivi ausiliari (qui elencati) che vengono inglobati dal costruttore.

## **GRUPPO TRASPORTO PACCHI**

### **Trasporto pacchi**

Normalmente, per esigenze di spazio, non è possibile collegare direttamente la confezionatrice con il pallettizzatore. Si inserisce un tratto di trasporto, generalmente a rulli, e gestito da un proprio quadro di controllo (marcia e arresto). L'alimentazione dell'energia elettrica può, secondo i casi, essere derivata dal quadro del classificatore o dalla rete.

### **Accoppiatore di pacchi**

Può essere inglobato nella linea di trasporto pacchi.

Quando è una unità a sé stante presenta un funzionamento autonomo (nel senso che il resto della linea può funzionare indipendentemente dall'attivazione di questo dispositivo), ma spesso è da considerarsi funzionante solidalmente con la parte di linea su cui viene inserito per il fatto che vengono richieste protezioni aggiuntive. Normalmente il quadro di controllo, di cui è dotato, gestisce il solo funzionamento operativo, ma non la prevenzione dei pericoli (in genere meccanici) che coinvolgono la linea di trasporto.

### **Unità per Etichettatura/Marcatura pacchi**

Può essere inglobato nella linea di trasporto pacchi.

Quando è una unità a sé stante presenta un funzionamento autonomo (nel senso che il resto della linea può funzionare indipendentemente dall'attivazione di questo dispositivo), ma spesso è da considerarsi funzionante solidalmente con la parte di linea su cui viene inserito

per il fatto che vengono richieste protezioni aggiuntive. Normalmente il quadro di controllo, di cui è dotato, gestisce il solo funzionamento operativo, ma non la prevenzione dei pericoli (in genere meccanici) che coinvolgono la linea di trasporto.

## **GRUPPO PALETTIZZAZIONE**

### **Palettizzatore**

È una macchina a sé stante, che gestisce tutti i rischi derivanti dal suo funzionamento.

Salvo casi eccezionali, il suo funzionamento è indipendente dal resto della linea. Gli scambi di segnali con la rimanente parte dell'impianto non riguardano situazioni correlate con la sicurezza delle persone, ma solamente l'operatività.