

# Istruzioni per l'installazione

## Cabina di finitura FC48



Tradotto dal francese



05306007/IT  
27.2019



<b>05306007</b>	<b>1004</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Edizione</b>	<b>Data</b>	<b>Pagina</b>	

Pagina/Capitolo

**Istruzioni generali**

Informazioni ambientali .....	1/1
Avvertimenti .....	1/2
Nota per l'alimentazione a corrente alternata .....	3/2

**Spostamento/Peso**

Spostamento .....	1/3
Imballaggio - Peso .....	1/4

**Caratteristiche tecniche**

Piano d'impianto .....	1/5
Caratteristiche tecniche .....	2/5
Livello sonoro .....	3/5

**Installazione/Messa in servizio**

Sballatura .....	1/6
Messa a posta .....	2/6
Installazione meccanica .....	2/6
Illuminazione del posto di lavoro .....	2/6
Raccordo del gas .....	3/6
Raccordo del sistema di evacuazione .....	9/6
Raccordo del vapore .....	13/6
Raccordo elettrico .....	15/6

**Controllo del funzionamento** ..... 1/7

**Allegati**

Conversione delle unità di misura .....	1/9
---	-----

05306007	1004	1	1
Edizione	Data	Pagina	

## 1. Istruzioni generali

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

### Informazioni ambientali

Preoccupati di fornire all'utente le informazioni ambientali utili e necessarie, teniamo a precisare che:

- I dati sul consumo di energia, i rigetti (atmosferici e liquidi) e il livello sonoro, si trovano nel paragrafo "**Caratteristiche tecniche**".
- In un'ottica di riciclaggio, questa macchina è completamente smontabile.
- Questa macchina non contiene amianto.
- Secondo quanto previsto dalla normativa francese :
  - Legge n. 76-663 del 19 luglio 1976
  - Decreto n. 77-1133 del 21 settembre 1977
  - Decreto del 7 luglio 1992
  - Decreto del 29 dicembre 1993
  - Decreto del 28 dicembre 1999
  - n. 2311 della nomenclatura degli impianti classificati

Gli impianti di candeggio e lavanderia della biancheria sono soggetti:

- ad autorizzazione della prefettura se la capacità di lavaggio è superiore a 5 t/giorno.
  - a dichiarazione della prefettura se la capacità di lavaggio è superiore a 500 kg/giorno, ma inferiore o uguale a 5 t/giorno.
  - Conformemente alla legge del 15 luglio 1975 ed ai decreti del 1° aprile e del 13 luglio 1994 relativi all'eliminazione dei rifiuti di imballaggi industriali e commerciali, «Tutti i detentori di rifiuti di imballaggio che ne producano un volume settimanale inferiore a 1100 litri possono consegnarli ai servizi comunali di raccolta e trattamento dei rifiuti. Al di là di tale volume, i detentori di rifiuti di imballaggio sono tenuti ad assicurarne la valorizzazione tramite reimpiego, riciclaggio o qualsiasi altro sistema che permetta di ottenere dei materiali riutilizzabili o dell'energia ... o altrimenti cederli per contratto à un intermediario abilitato che svolga un'attività di trasporto, commercio o compravendita di rifiuti «.
- Queste disposizioni vietano quindi :
- il deposito in discarica dei rifiuti grezzi ;
  - la loro combustione all'aria libera o l'incinerazione senza recupero di energia.
- Gli imballaggi dei nostri apparecchi sono conformi alle disposizioni del decreto n° 98-638 del 20 luglio 1998, relativo alle esigenze connesse con l'ambiente.

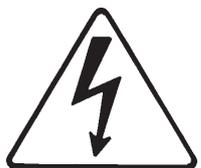
Per maggiori informazioni, non esitate a prendere contatto con il nostro servizio ambiente.

Questo apparecchio deve essere installato conformemente alle norme in vigore e deve essere usato solo in un posto ben aerato. Consultare le istruzioni prima di installare e di usare l'apparecchio.



**SICUREZZA**

L'installazione meccanica ed elettrica della macchina deve essere effettuata solo da personale qualificato.



**ATTENZIONE**

La macchina deve essere raccordata ad una presa di terra efficace e conforme alle norme in vigore, prima dell'uso.



**ATTENZIONE**

Una macchina con riscaldamento a gas non dovrà in nessun caso essere installata in un impianto che comporti una macchina di pulitura a secco.



**ATTENZIONE**

Il condotto di evacuazione non deve mai essere collegata sulla stessa evacuazione di una macchina per il lavaggio a secco, o altra macchina dello stesso tipo.



**ATTENZIONE**

Nel caso in cui questa cabina di finitura venga installata ad incastro in un locale tecnico, si raccomanda di utilizzare dei materiali resistenti alla temperatura e al fuoco.

05306007	0305	2	2
Edizione	Data	Pagina	

## 2. Avvertimenti

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

---



### **ATTENZIONE**

**Al fine di evitare una qualsiasi deformazione della carrozzeria, non si deve salire in nessun caso sulla macchina.**

05306007	0305	3	2
Edizione	Data	Pagina	

## Nota per l'alimentazione a corrente alternata

- Conformemente alla norma EN 60204-1:1997, la macchina è concepita per essere alimentata a corrente alternata rispondente alle caratteristiche sotto esposte :

### *4.3.2 Alimentazione a corrente alternata (c.a.)*

#### Tensione :

Tensione permanente : di 0,9 a 1,1 del valore nominale.

#### Frequenza :

di 0,99 a 1,01 del valore nominale in maniera continua.

di 0,98 a 1,02 su breve periodo.

#### Armoniche :

Distorsione armonica inferiore al 10% della tensione efficace totale tra conduttori attivi (somma delle armoniche di grado 2 a 5). È ammessa una distorsione armonica supplementare del 2% della tensione efficace totale (somma delle armoniche di grado 6 a 30).

#### Squilibrio della tensione d'alimentazione trifase :

Né la tensione della componente inversa, né la tensione della componente omopolare devono essere superiori al 2% della tensione della componente diretta.

#### Interruzione della tensione :

L'alimentazione non deve essere interrotta, e la tensione non deve scendere a zero per più di 3 ms in qualunque istante di un periodo di alimentazione. Tra due interruzioni successive deve trascorrere almeno 1s.

#### Calo di tensione :

I cali di tensione non devono superare il 20% della tensione di cresta dell'alimentazione per più di un periodo. Tra due cali successivi deve trascorrere per più di un secondo.

05306007	1004	1	3
Edizione	Data	Pagina	

### 3. Spostamento

### ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

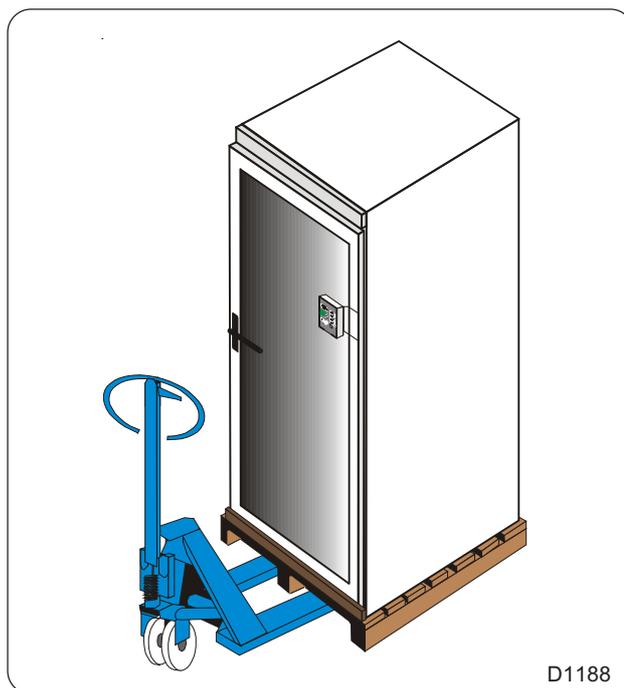


#### SICUREZZA

E' obbligatorio fare effettuare tutte queste operazioni da personale competente.

#### Sollevamento con carrello elevatore a forza

Il macchinario viene consegnato fissato su un pallet di trasporto.

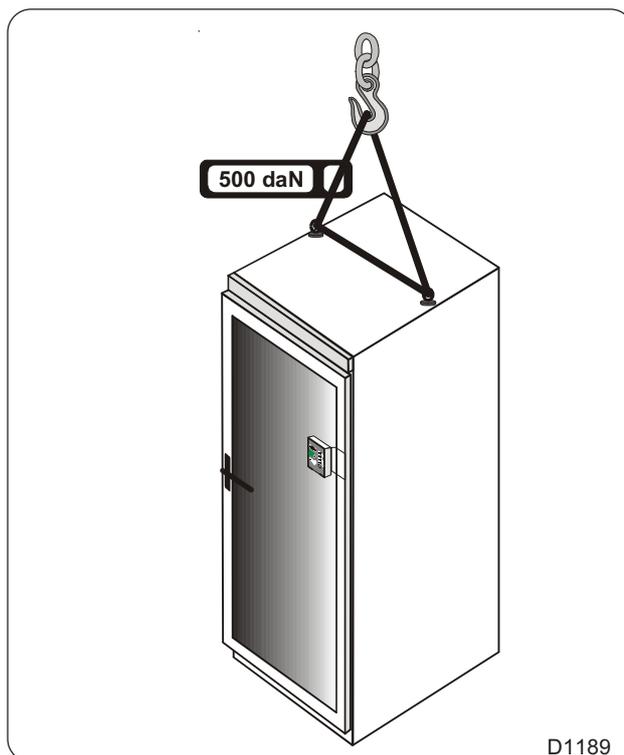


D1188

#### Sollevamento da effettuare utilizzando delle cinghie di movimentazione

In questo caso, il sollevamento della macchina può essere eseguito unicamente per mezzo di cinghie di movimentazione che abbiano una capacità minima di 500 daN e che siano in grado di sopportare la massa della macchina (350 daN).

Utilizzare i due anelli situati al di sopra del macchinario per passare le cinghie da utilizzare per la sua movimentazione o il suo sollevamento.



D1189

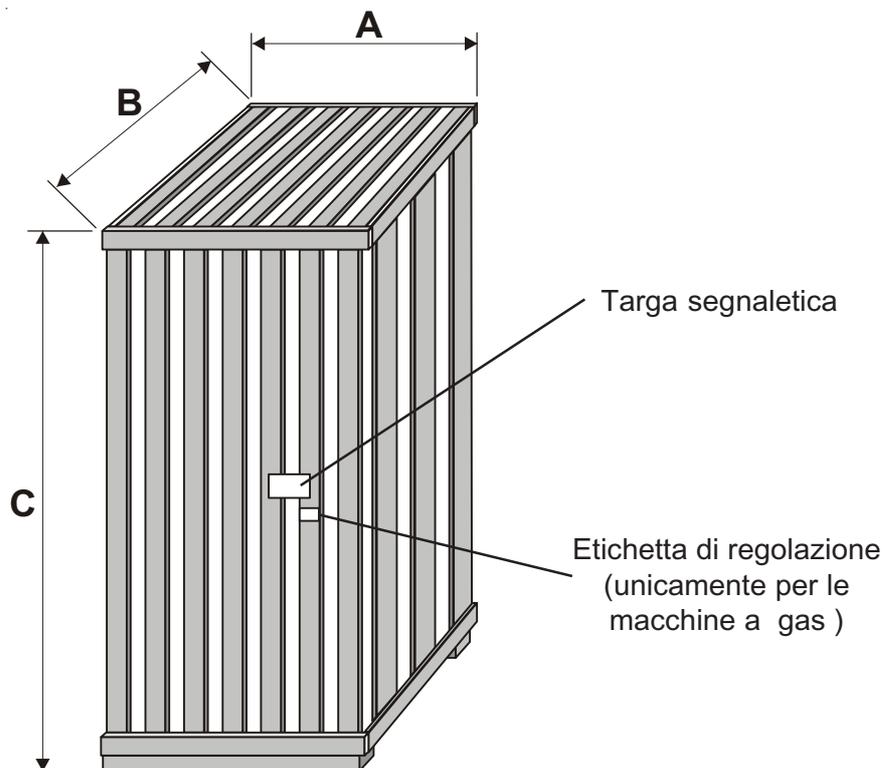
05306007	0905	1	4
Edizione	Data	Pagina	

## Imballaggio

Dimensioni della cassa	Quota A	Quota B	Quota C
	1060	1500	2200

## Peso in daN

	Gas	Elettrico	Vapore
(macchina + paletta) (senza caldaia)	345	340	350
(macchina + paletta) (con caldaia)	415	410	420
(macchina + cassa) (senza caldaia)	-	-	-
(macchina + cassa) (con caldaia)	-	480	-

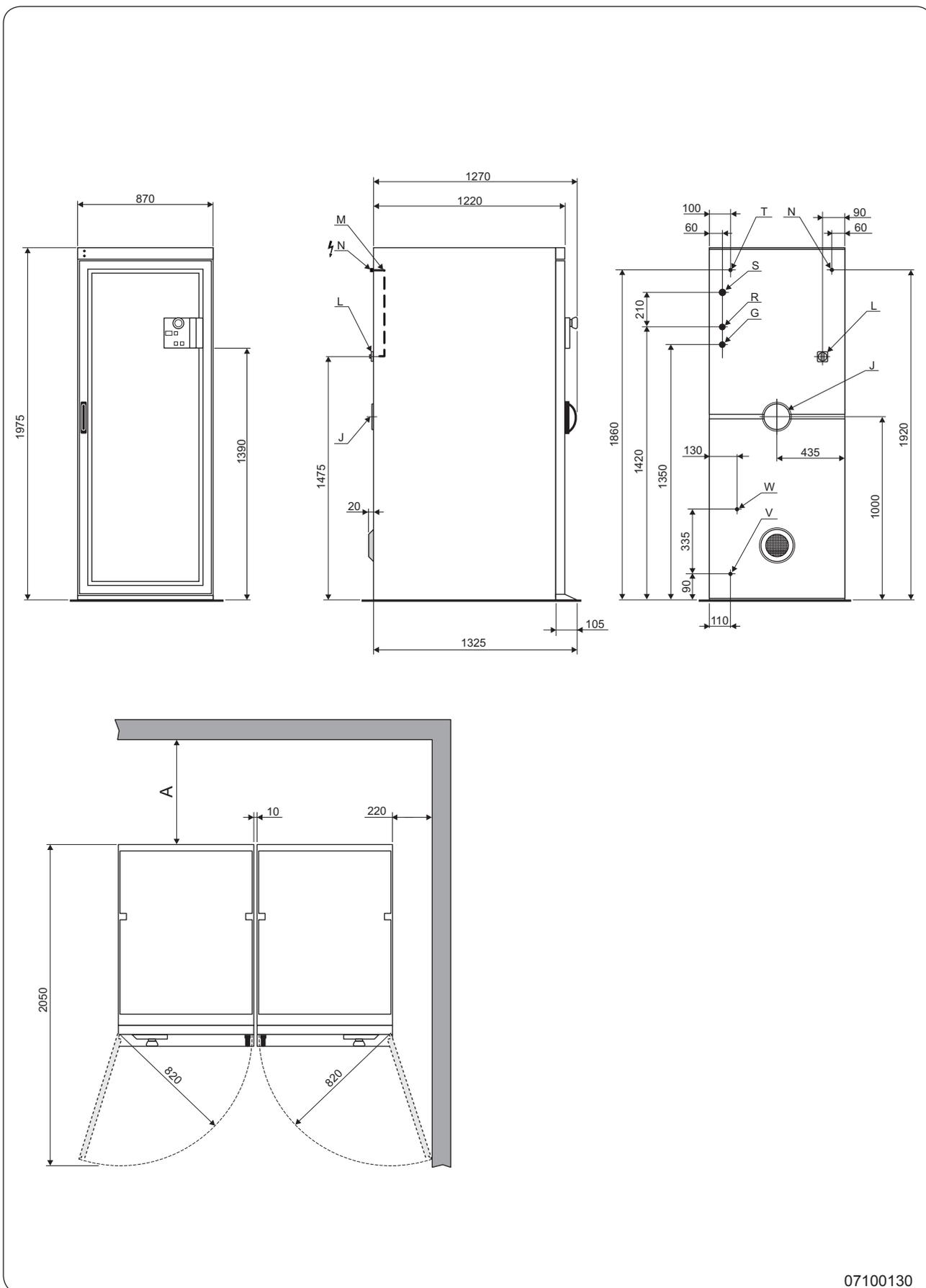


05306007	1612	1	5
Edizione	Data	Pagina	

## 5. Caratteristiche tecniche

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

### Piano d'impianto



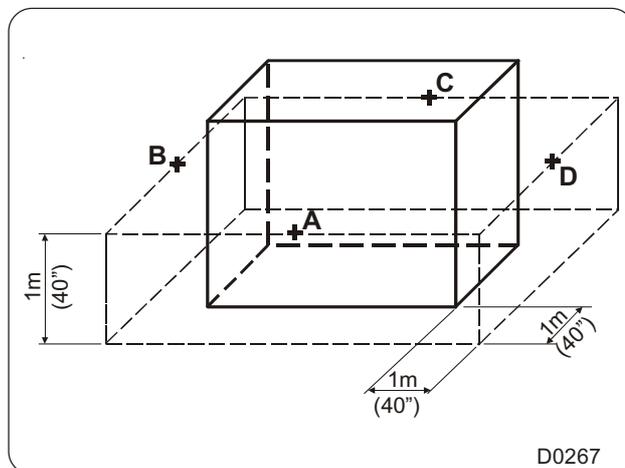
Schema n° 07100130

Riscaldamento		Elettrico	Gas	Vapore
	unità			
<b>Dimensioni esterne</b>				
Altezza fuori tout	mm	1975	1975	1975
Larghezza	mm	870	870	870
Profondità	mm	1310	1310	1310
<b>(A) Distanza tra il macchinario e il muro</b>	mm	1000	1000	1000
(secondo la raccomandazione della norma EN 60204)				
<b>Dimensioni interne</b>				
Volumo interno della cabine	litre	896	896	896
Larghezza utile interna	mm	750	750	750
Profondità utile interna	mm	680	680	680
Altezza utile interna	mm	1800	1800	1800
Dimensione della porta (LxH)	mm	-----870x1820-----		
<b>Superficie al suolo</b>	m <sup>2</sup>	1,14	1,14	1,14
<b>Peso a vetuo</b>	daN	320	335	330
<b>Produzione per operazione</b>				
Capacità di carico	pezzi	8	8	8
Produzione per un ciclo tipo*	pezzi per ora	56	56	56
<i>(Produzione realizzata senza ciclo di raffreddamento e con guanti EPI (Equipaggiamento di Protezione Individuale) per manipolare i carelli e le gruacce.)</i>				
Tempo di asciugatura per un ciclo tipo*	min	6	6	6
<b>Motore ventilatore</b>				
Potenza	kW	1,1	1,1	1,1
Velocità di rotazione	giri/min	2850	2850	2850
<b>(L) Interruttore generale per raccordo del cavo di alimentazione elettrica</b>				
<b>(M) Cavo di alimentazione elettrica</b>	mm <sup>2</sup>		vedi tabella	
<b>(N) Premistoppa di entrata del cavo di alimentazione elettrica</b>				
Tensione di alimentazione	V	400	400	400
Fusibile (senza caldaia)	A	40	12	12
Fusibile (con caldaia)	A	50	16	16
Potenza elettrica installata	kW	19,8	1,8	1,8
Potenza elettrica installata + caldaia	kW	25,8	7,8	7,8
Potenza riscaldamento installata	kW	18	20	40
Consumo elettrico per un ciclo tipo*	kWh	2,9	0,29	0,29
<b>Dispersione di calore</b>		3 % della potenza installata		
<b>(J) Raccordo del condotto di evacuazione</b>	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 160
<b>(G) Raccordo del gas</b>	mm	-	DN20 (3/4")	-
<b>(S) Raccordo entrata vapore (femmina)</b>	mm	-	-	DN20 (3/4")
<b>(R) Raccordo ritorno condensati (femmina)</b>	mm	-	-	DN15 (1/2")
Pressione alimentazione	kPa	-	600 a 1000	
Portata vapore istantanea a 800 kPa	kg/h	-	-	x
Consumo vapore per un ciclo tipo*	kg/h	-	-	5
<b>(T) Arrivo vapore per la vaporizzazione (opzione)</b>	mm	----- (1/4" BSP maschio) -----		
pressione alimentazione maxi	kPa	600 a 1000		
<b>(V) Arrivo acqua caldaia autonoma (opzione)</b>	mm	-----DN10 (3/8") femmina----		
<b>(W) Spurgo della caldaia autonoma</b>	mm	-----DN10 (3/8") femmina----		

\*ciclo tipo : 8 bluse in poliestere e cotone 65/35 da 550g, con nu tasso di ritenzione del 29-34%, temperatura di asciugatura 70-85°C, ciclo di 6 minuti, con ciclo di recircolazione di 4 minuti e ciclo di raffreddamento di 1 minuti.

## Livello sonoro

Rumore aereo emesso dalla macchina (valori stabiliti a partire da misure effettuate sulla macchina ai punti A, B, C, D.).



### Livello di pressione sonora ponderata (A) in dB (A).

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Cabina di finitura	70,8	74,1	77,9	74,1

All'interno della macchina dovete trovare le Istruzioni per l'uso e otto grucce.

Per ogni operazione di spostamento consultare il capitolo "Spostamento" di questo manuale.

## Sballatura

Liberare la macchina dalla sua paletta.



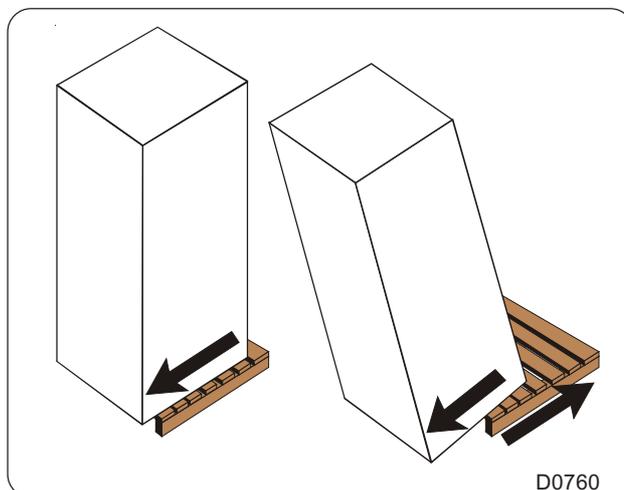
**Controllare che la macchina non sia stata danneggiata durante il trasporto.**

**In caso di rotture, effettuare nel più breve tempo possibile una dichiarazione sulla bolletta di consegna del trasportatore.**



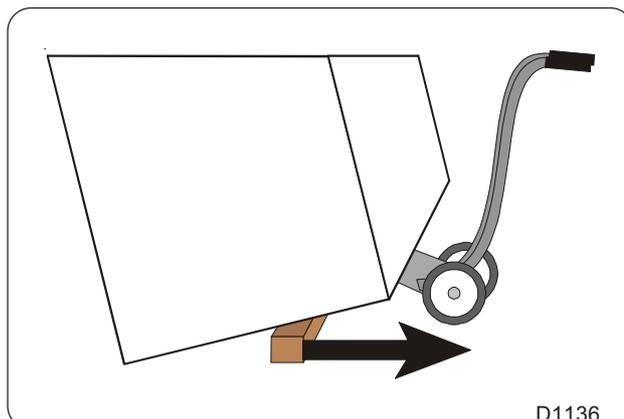
D1137

Fare scendere con precauzione il macchinario dal pallet spingendolo all'indietro quanto basta per potere inclinarlo e ritirare il pallet.



D0760

Installare allora il macchinario sul suo posto definitivo.



D1136

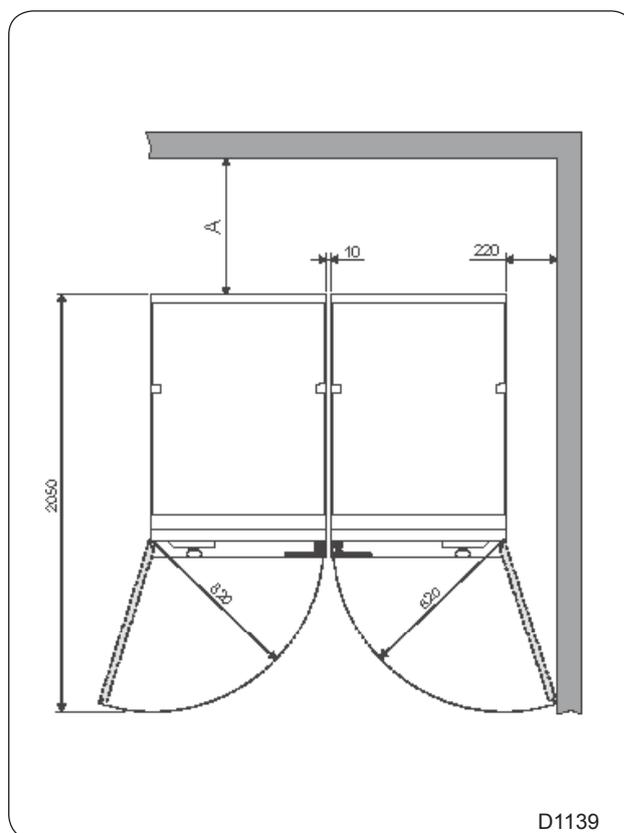
### Messa a posta

L'installazione deve essere effettuata da tecnici competenti, conformemente ai codici ed alle norme locali. In assenza di codici e normative locali, l'installazione **deve essere conforme** alle norme europee applicabili.

La macchina deve essere installata su un pavimento orizzontale, capace di sopportarne il peso.

Installare la macchina in modo tale da facilitare il lavoro dell'operatore e gli interventi dei tecnici del servizio di assistenza.

- **Secondo la raccomandazione della norma EN 60204**, la distanza tra il macchinario e un muro o altri apparecchi situati sulla parte posteriore deve essere come minimo di 1000 mm.



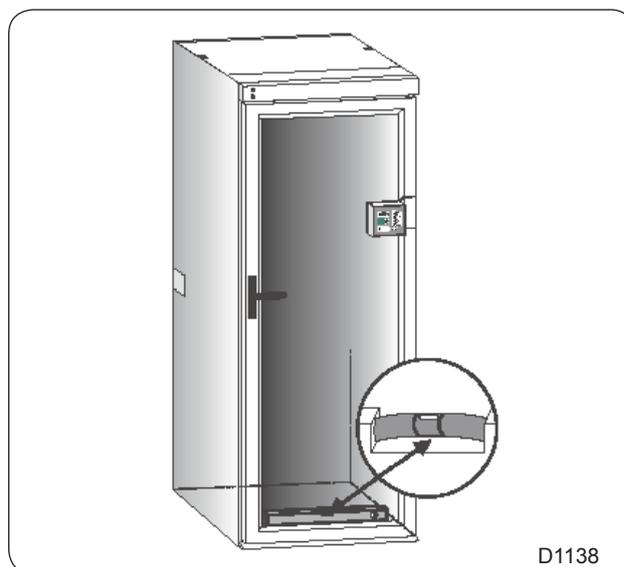
### Installazione meccanica

Regolare il macchinario in modo che risulti perfettamente orizzontale e perfettamente a piombo, utilizzando all'uopo un livello a bolla d'aria ed effettuando il controllo sul basamento del macchinario.

Recupera il muso della suola con le sue 2 alette di f ssaggio e le viti di f ssaggio.

Avvitare le 2 alette di f ssaggio sulla piastra della suola (standard o lunga).

Avvitare il gruppo sulla parte anteriore e inferiore della macchina.



### Illuminazione del posto di lavoro

L'illuminazione deve essere concepita e realizzata onde evitare ogni fatica agli occhi dell'operatore: buona uniformità e non troppo forte, per permettere di individuare i rischi.

Il valore medio di illuminazione raccomandato dall'industria dell'abbigliamento per il controllo, è di **300 lux** sulla tavola di lavoro.

Il posto di lavoro deve anche disporre, se possibile, di una luce naturale sufficiente.

## Raccordo del gas



### ATTENZIONE

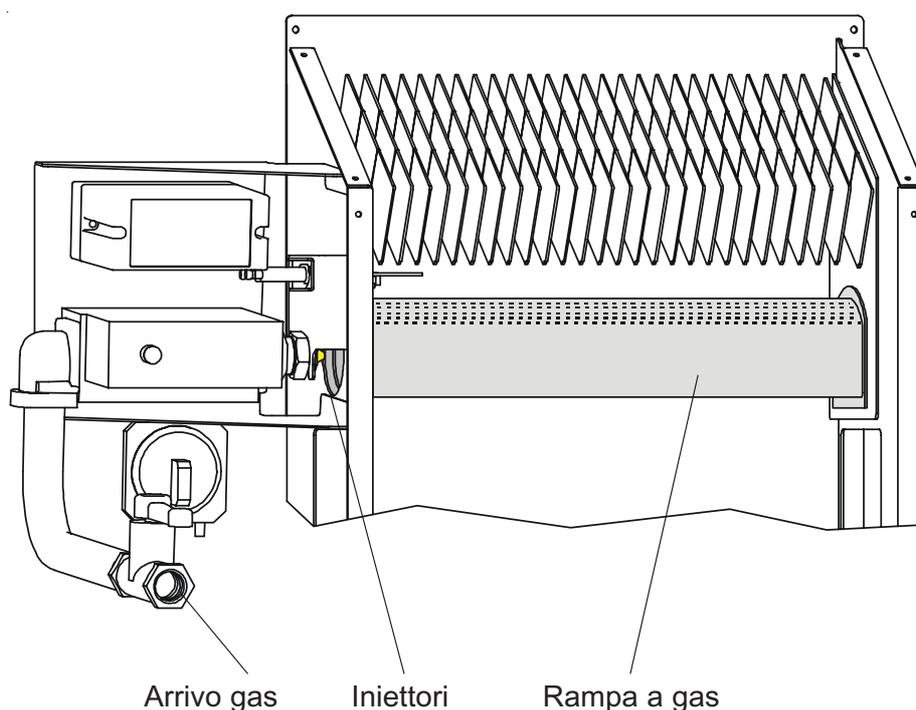
Le operazioni di installazione, di raccordo e le regolazioni di arrivo del gas della macchina, devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato.

In caso di utilizzo di GAS NATURALE, il cliente deve prevedere l'installazione di un filtro e di una valvola ad arresto manuale.

Per il PROPANO a 37 o 50 mbar, il cliente deve prevedere un filtro, una valvola ad arresto manuale più un riduttore di pressione.

Verificare che il diametro degli iniettori corrisponda al tipo di gas utilizzato nel proprio impianto (vedere la tabella). La macchina è fornita in dotazione degli iniettori supplementari, inseriti in un sacchetto in plastica, più una piastrina in lamiera con un giunto in sughero o una testina di regolazione che permette in alimentazione l'utilizzo un altro gas.

Raccordare l'installazione allo scambiatore, applicando un DN 20 ( $\frac{3}{4}$ " BSP).

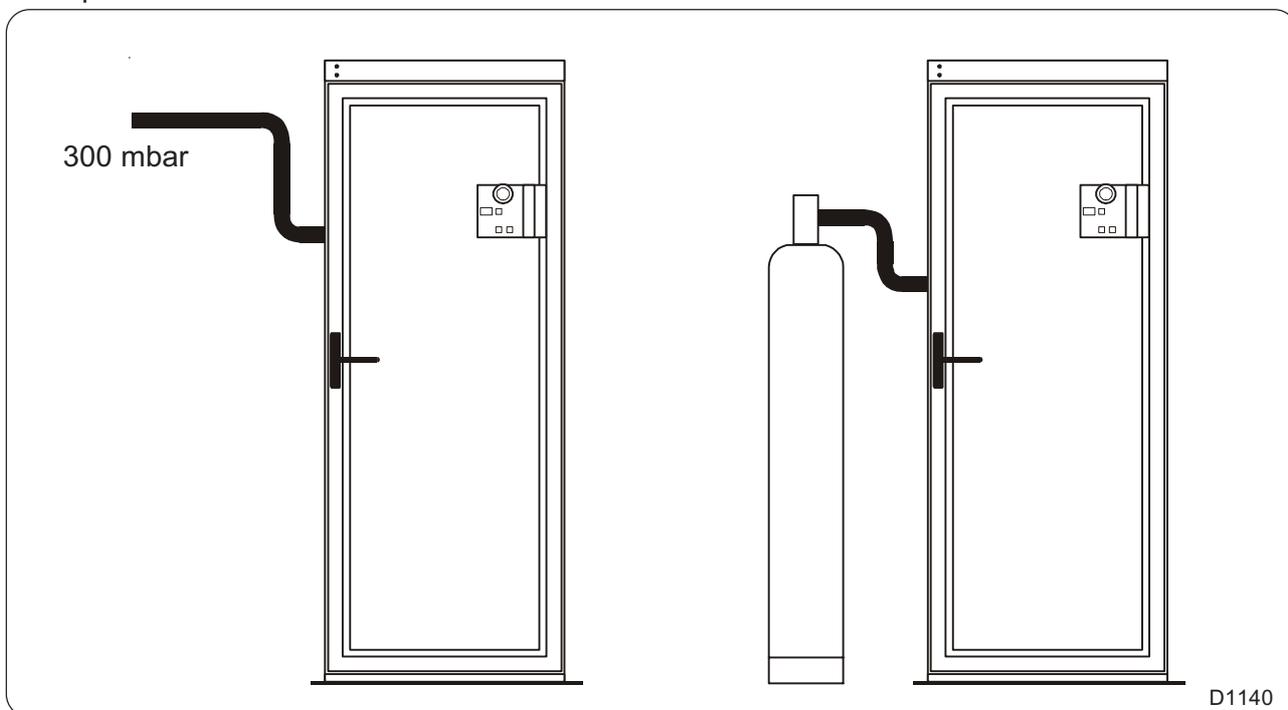


05306007	1004	4	6
Edizione	Data	Pagina	

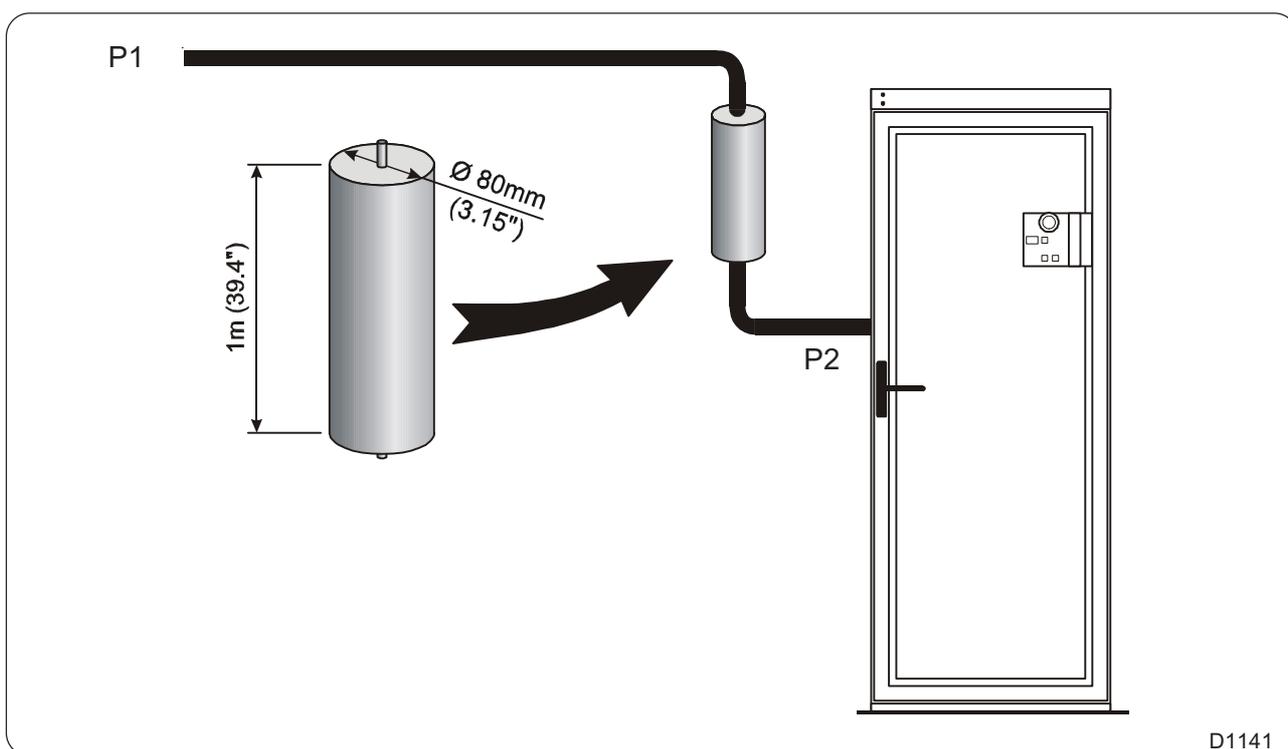
## 6. Installazione/ Messa in servizio

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Se la macchina è allacciata a una rete del gas a 300 mbar, o direttamente dietro a una bombola del gas, è indispensabile aggiungere un regolatore di pressione il più vicino possibile alla macchina.



Se la pressione di entrata del gas (P1) è identica alla pressione nominale della macchina (P2), è possibile inserire un serbatoio ausiliario in prossimità della macchina, per premunirsi contro le cadute di pressione all'avvio della macchina stessa.



Le scambiatore deve essere regolata in fabbrica a seconda del tipo di gas specificato sull'ordinazione. Se si deve alimentare la macchina con un gas differente da quello con il quale la macchina è stata collaudata, procedere come indicato sotto :

## Pressione di prova

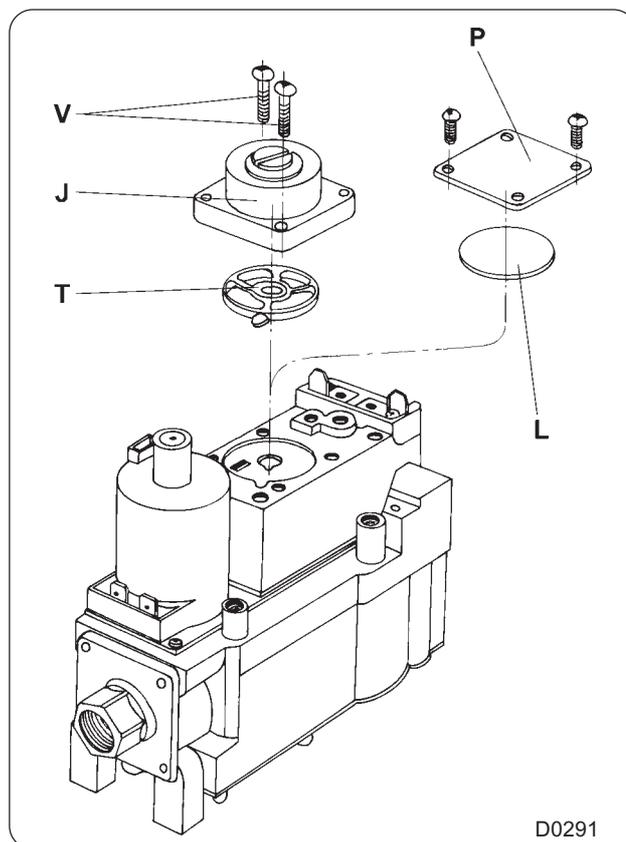
Conformemente alla norma EN 437, i valori delle pressioni di prova, che sono indicati nei nostri differenti documenti, sono i valori delle pressioni statiche applicati al raccordo di arrivo del gas della macchina con il riscaldamento della macchina in funzione.

## Cambio di un gas di una stessa famiglia (tipo H o L)

- Sostituire l'iniettore con la rondella e se necessario effettuare la regolazione dell'aria (vedere le corrispondenze sulle tabelle).

## Cambio di gas da una famiglia all'altra (dal tipo H o L al gas propano)

- Sostituire l' iniettore con la rondella (vedere le corrispondenze sulle tabelle).
- Togliere le viti di fissaggio (V) e poi togliere la testa di regolazione (J) e il suo giunto (T). Conservare questi pezzi per un eventuale cambio.
- Mettere a posto il giunto (L) e la piastrina (P).
- Rimettere le due viti di fissaggio e bloccare.



## Cambio di gas da una famiglia all'altra (dal gas propano al gas tipo H o L)

- Sostituire l'iniettore con la rondella (vedere le corrispondenze sulle tabelle).
- Togliere le viti di fissaggio (V) e poi togliere la piastrina (P) e il suo giunto (L), conservare questi pezzi per un eventuale cambio.
- Mettere a posto il giunto (T) e la testa di regolazione (J).
- Rimettere le due viti di fissaggio e bloccare.



**IMPORTANTE**

Le regolazioni devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato.

**Regolazione e verifica della pressione del gas di uscita**

La regolazione della pressione di uscita del gas dell'elettrovalvola è regolata in fabbrica. Se dovete effettuare una nuova regolazione, procedete come segue :

- A Entrata
- B Uscita
- D Tappo della vite di regolazione del regolatore di pressione di uscita
- E Presa pressione di entrata
- F Presa pressione di uscita
- T Testa di regolazione

1- Chiudere l'arrivo del gas e togliere la vite a punteruolo della presa di pressione (F) e raccordare il tubo del manometro.

2- L'elettrovalvola deve essere alimentata elettricamente per permettere l'arrivo del gas al bruciatore.

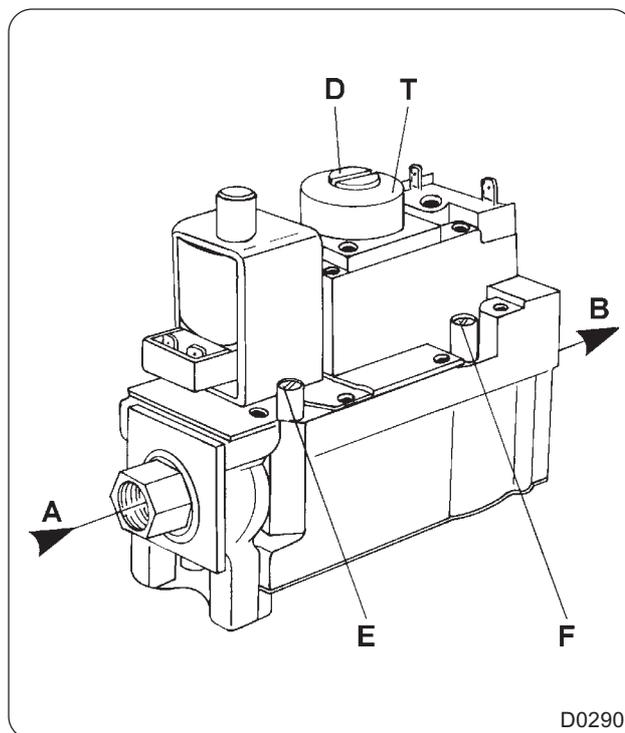
3- Aprire l'arrivo del gas e verificarne l'arrivo al bruciatore principale usando il manometro sulla presa di pressione (F).

4- Togliere il tappo del regolatore di pressione (D).

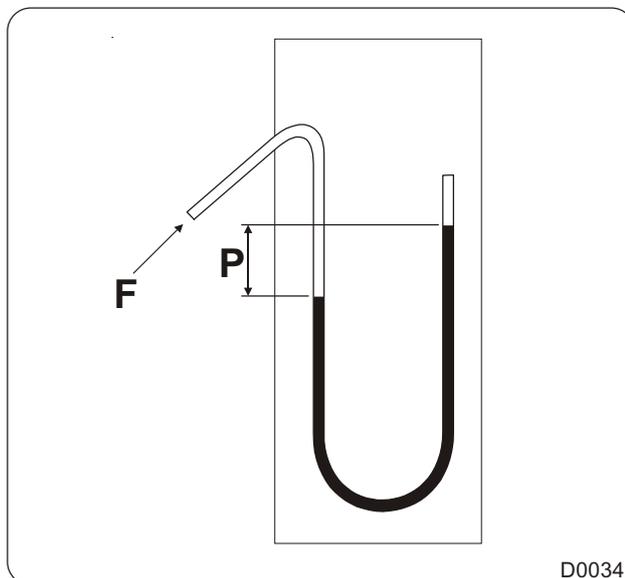
5- Usare un cacciavite. Girare lentamente la vite di regolazione fino a quando il manometro non indicherà la pressione (P) voluta (vedere tabella pagina seguente).

Girare la vite di regolazione in senso orario per aumentare la pressione, e in senso antiorario per diminuirla.

6- Sostituire il tappo del regolatore di pressione, chiudere l'arrivo del gas, togliere il tubo del manometro e rimettere la vite a punteruolo in (F).



D0290



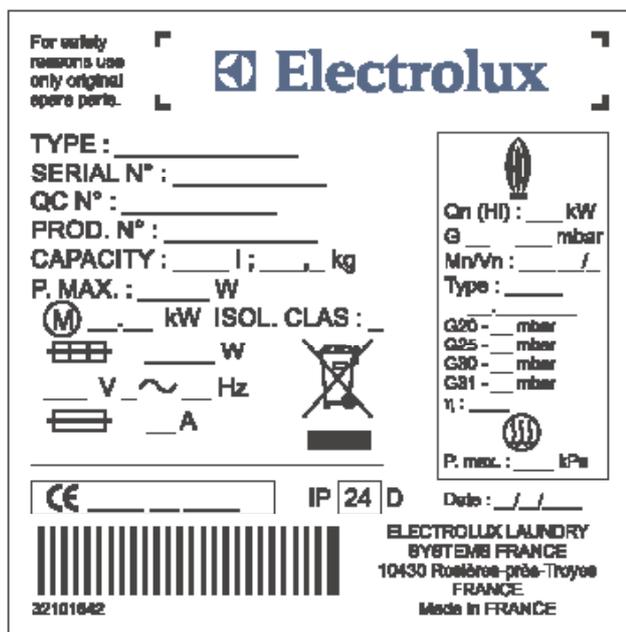
D0034

**Legenda dei simboli utilizzati**

- I: macchina funzionante con una sola famiglia di gas
- II: macchina funzionante con due famiglie di gas
- 1: Prima famiglia : gas di miniera o di città (per informazione : non utilizzato)
- 2: Seconda famiglia di gas : gas naturale
- 3 : Terza famiglia : gas di petrolio liquefatto
- H : gas naturale ad alto potere calorif co (tipo G20)
- L : gas naturale a basso potere calorif co (tipo G25)
- E : gas naturale ad alto e basso potere calorif co (tipo G20)
- LL : gas naturale a basso potere calorif co (tipo G25)
- Esi : gas naturale ad alto e basso potere calorif co con regolazione (tipo G20)
- B : gas butano (tipo G30)
- P : gas propano (tipo G31)
- B/P : gas butano e propano (tipo G30 e G31)
- 3+ : gas butano e propano con coppia di pressione pari a 30/37 (tipo G30 e G31)

- |                      |                    |                  |
|----------------------|--------------------|------------------|
| AT : Austria         | FR : Francia       | MT : Malta       |
| BE : Belgio          | GB : Gran Bretagna | NL : Paesi Bassi |
| BG : Bulgaria        | GR : Grecia        | NO : Norvegia    |
| CH : Svizzera        | HU : Ungheria      | PL : Polonia     |
| CY : Cipro           | HR : Croazia       | PT : Portogallo  |
| CZ : Repubblica Ceca | IE : Irlanda       | RO : Romania     |
| DE : Germania        | IS : Islanda       | SE : Svezia      |
| DK : Danimarca       | IT : Italia        | SI : Sloveniani  |
| EE : Estonia         | LT : Lituania      | SK : Slovacchia  |
| ES : Spagna          | LU : Lussemburgo   | TR : Turchia     |
| FI : Finlandia       | LV : Lettonia      |                  |

- Qn (Hi) : portata calorif ca nominale espressa in funzione del potere calorif co inferiore
- Mn : massa nominale (per i gas butano e propano)
- Vn : volume nominale (per il gas naturale)



Nazione	Categoria	Gas	Pressione (mbar)
AT-DK-FI-IT-SE-BG-CZ-HU-LT-LV-NO-RO	I2H	G20	20
BE	I2E(S)B ; I3P	G20/G25	20/25
		G31	37
DE-LU-MT-PL	I2E ; I3P	G20	20
		G31	50
FR	II2Esi3P	G20/G25	20/25
		G31	37/50
BG-CH-CY-CZ-ES-EE-GB-GR-HU-HR-IE-LT-LV-PT-PL-RO-SI-SK-TR	II2H3P	G20	20
		G31	37/50
NL	II2L3P	G25	25
		G31	50

TABELLA DI CORRISPONDENZE - Cabina di finitura FC48

Indice della categoria	Tipo di gas	Pressione d'alimentazione in servizio in mbar	Hi	Ø degli iniettori in mm	Pressione agli iniettori	Produzione di calore Qn in kW (Hi)	Consumi Mn in kg**	Consumi Vn in m <sup>3</sup> **
*2E, 2H, 2ESI	G 20	20	34,02 MJ/m <sup>3</sup>	3,30	184 mmH <sub>2</sub> O o 18 mbar	20	-	0,23
2L, 2ESI	G25	25	29,25 MJ/m <sup>3</sup>	3,70	184 mmH <sub>2</sub> O o 18 mbar	20	-	0,27
3 P	G31	37	46,34 MJ/kg	2,20	regolatore suori servizio	20	0,16	-
3 P	G31	50	46,34 MJ/kg	2,10	regolatore suori servizio	20	0,16	-

\* Per il Belgio, non è permesso nessun intervento tra G20 e G25.

\*\*ciclo tipo da 8 min : 8 bluse in poliestere e cotone 60/40 da 550g, con nu tasso di ritenzione del 61%, temperatura di asciugatura "high" (85°C), senza ciclo di raffreddamento, con cabina preriscaldata per 3 minuti a 85°C, tempo di carico e scarico valutato a 2 minuti.

**Nota : G20 (H) = gas naturale tipo Lacq (20 mbar)**  
**G25 (L) = gas naturale tipo Groningue (20 o 25 mbar)**  
**G31 = gas propano (37 o 50 mbar)**

**IMPORTANTE**



**Verifica della tenuta stagna dopo installazione**  
**Per individuare eventuali perdite di gas, procedere come segue:**

**1/ Cospargere i raccordi, i giunti e le olive di collegamento con acqua insaponata. Evitare soluzioni saponose aggressive.**

**2/ Mettere l'apparecchio in funzione e ricercare la presenza di bollicine che segnalano una perdita di gas.**

**3/ Rimediare alle perdite.**



**NOTA : Dopo ogni intervento, sigillare di nuovo (vernice rossa) gli organi di regolazione che seguono :**  
**- regolatore della pressione.**

**In caso di utilizzo di un gas diverso, l'etichetta di regolazione deve essere modificata.**



**Verifica finale**

**Prima di terminare l'installazione, lasciare che l'apparecchio funzioni per un ciclo completo per osservare ed accertarsi che tutti i componenti del sistema funzionino correttamente.**

## Raccordo del sistema di evacuazione dell'asciugatrice

### Arrivo d'aria fresca

Per permettere alla macchina di funzionare in modo ottimale, bisogna che l'arrivo di aria fresca della tintoria avvenga tramite un'apertura proveniente dall'esterno.

L'arrivo di aria fresca deve corrispondere al volume di aria evacuata (fate riferimento al flusso dei ventilatori a pressione zero nelle caratteristiche tecniche).

**Nota :** In caso di più macchine, questi valori si sommano.

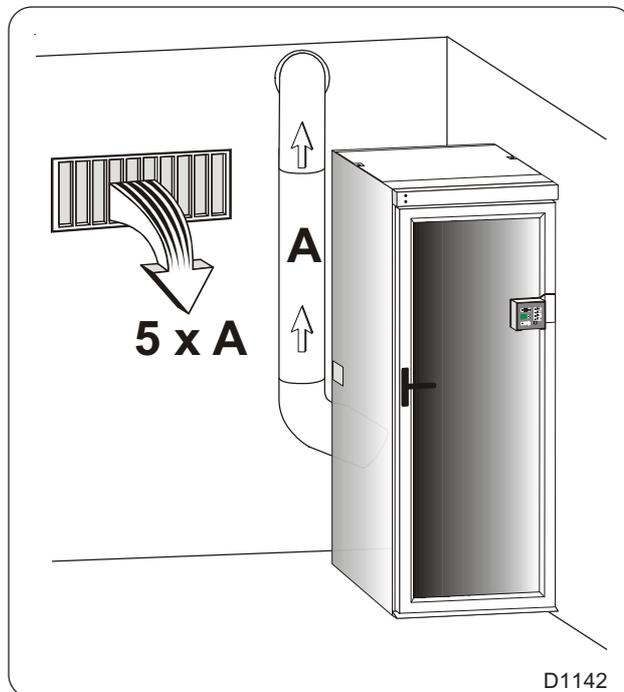
Se si tratta di una macchina con riscaldamento a gas, è obbligatorio ventilare i locali.

Per evitare correnti di aria nel locale, si consiglia di mettere l'arrivo dell'aria dietro la macchina.

La sezione libera\* dall'arrivo dell'aria deve essere 5 volte più grande di quella della canalizzazione di evacuazione.

\*(La sezione libera corrisponde alla superficie di passaggio dell'aria senza resistenza nella griglia).

Non dimenticate che le griglie rappresentano spesso la metà della superficie totale dell'apertura all'aperto. Tenetene conto.

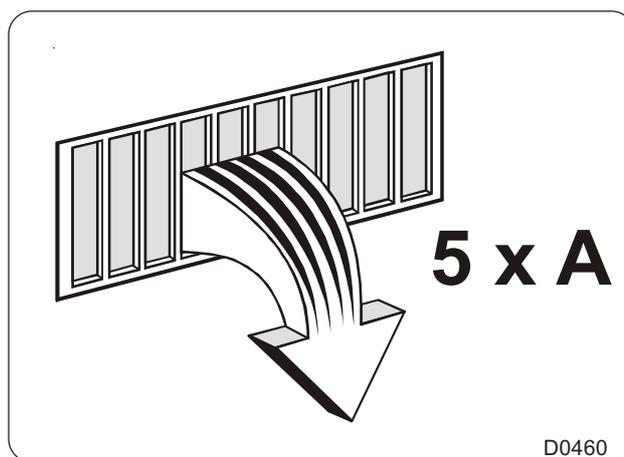


### Condotto di evacuazione

Si raccomanda di raccordare ogni macchina a un condotto di evacuazione liscio e separato che offra la resistenza più debole possibile all'aria.

Verificare che la portata del condotto di aerazione sia almeno uguale al doppio della portata dell'estrattore della macchina.

Queste condizioni sono NECESSARIE per il buon funzionamento della macchina.



**E' obbligatorio calcolare il diametro della tubatura di evacuazione in funzione di ogni installazione, per non avere mai una perdita di carico superiore a 206 pa (valore misurato a temperatura ambiente).**

05306007	1207	10	6
Edizione	Data	Pagina	

## 6. Installazione/ Messa in servizio

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE



Per prevenire ogni rischio di bruciature, il condotto di evacuazione dei vapori delle cabine di finitura ad uscita posteriore deve essere isolato obbligatoriamente a livello termico (fornitura cliente).

### Specifiche sul riscaldamento elettrico, vapore.

- Portata massima del ventilatore a pressione nulla : 525 m<sup>3</sup>/h
- Pressione massima disponibile a portata nulla : 85 mm H<sub>2</sub>O
- Temperature dei vapori in uscita dal macchinario : 90 °C.

Nel locale in cui è installata macchina, occorre prevedere **una ventilazione in alto di 7 dm<sup>2</sup>** ed una **in basso di 14 dm<sup>2</sup>**.

### Specifiche sul riscaldamento a gas

- Portata massima del ventilatore a pressione nulla : 360 m<sup>3</sup>/h
- Pressione massima disponibile a portata nulla : 16 mm H<sub>2</sub>O
- **Depressione statica (tiraggio naturale) del sistema di scarico: 2 mm di acqua minimo per macchina.**
- Temperature dei vapori in uscita dal macchinario : 85 °C.

Nel locale in cui è installata macchina, occorre prevedere **una ventilazione in alto di 7 dm<sup>2</sup>** ed una **in basso di 14 dm<sup>2</sup>**.

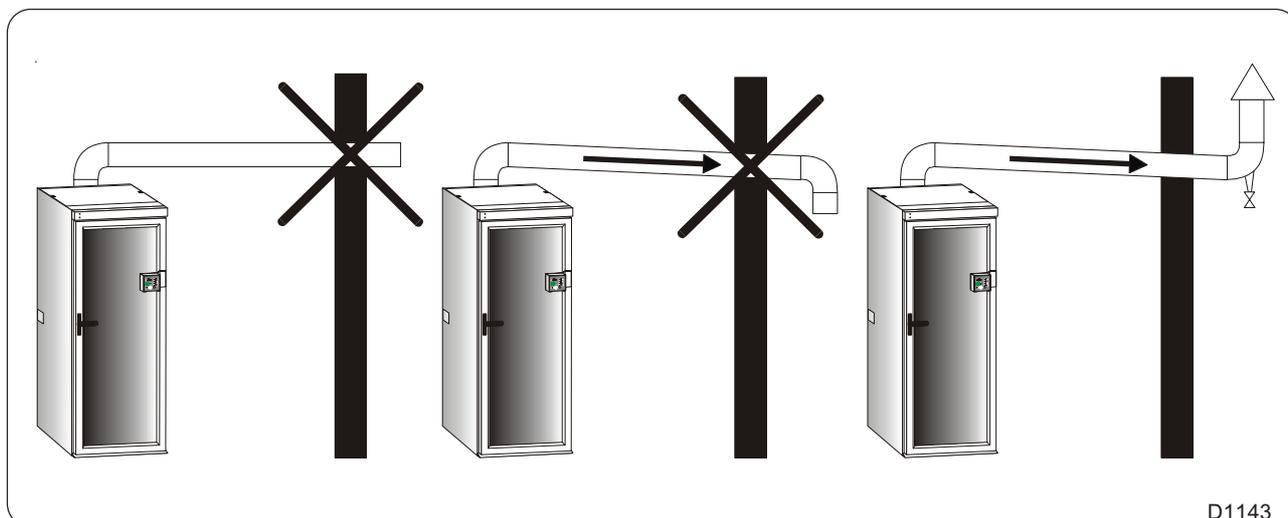
Per il riscaldamento a gas la portata di aria nuova richiesta per alimentare la combustione in aria deve essere di 2 m<sup>3</sup>/h per kW, vale a dire 40 m<sup>3</sup>/h minimo.

**NOTA: le cabine di finizione devono avere uno scarico delle condense separato da qualsiasi altro scarico (essicatoi o altre attrezzature).**

**L'installatore deve quindi effettuare un raccordo dedicato alle cabine.**

**NOTA : in caso di portata insufficiente dovuta a una perdita di carico troppo importante, un pressostato di sicurezza interrompe automaticamente il funzionamento del riscaldamento.**

La condotta deve arrivare all'esterno e deve essere dotata di una protezione contro le intemperie e i corpi estranei.

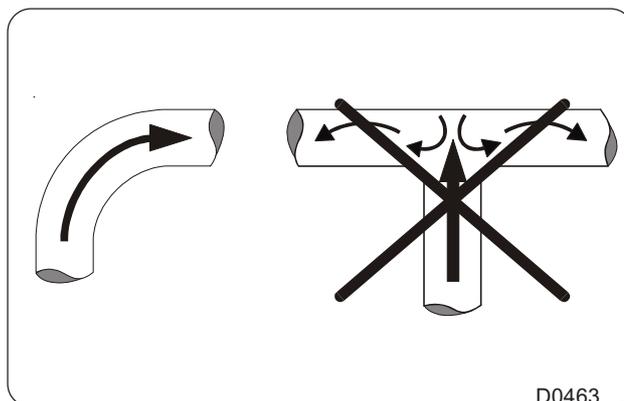


## Sistema di evacuazione in caso di raccordo di più asciugatrici a un condotto di evacuazione comune (salvo nel caso di macchine con riscaldamento a gas).

Nel caso di installazione di più asciugatrici stiratrici con condotto di evacuazione comune, il condotto dovrà essere di tipo a sezione crescente a seconda del numero di macchine installate, per permettere ad ogni macchina di funzionare con lo stesso valore di resistenza di aria.

Usare gomiti e non "T" per permettere all'aria di passare a valle.

La figura qui sotto indica in modo semplice la forma di principio di condotta di evacuazione.



D0463

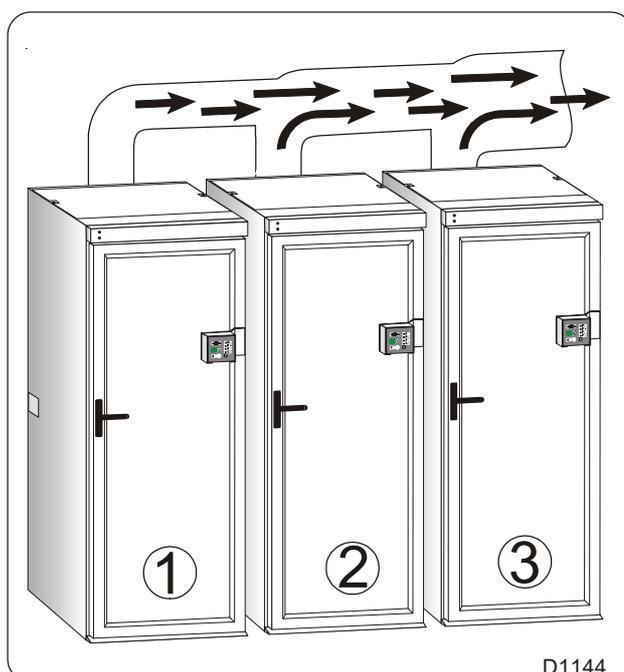
**Per una migliore efficacia, si consiglia tuttavia una evacuazione separata per i diversi apparecchi.**

Numero di asciugatrici	1	2	3
Diametro di uscita del condotto di evacuazione (mm)	160	225	315
Sezione di uscita del condotto di evacuazione	2 dm <sup>2</sup>	4 dm <sup>2</sup>	8 dm <sup>2</sup>

Il diametro di evacuazione indicato rappresenta il diametro di uscita delle asciugatrici.

La sezione dei condotti fra le asciugatrici e l'esterno dell'edificio deve essere calcolata tenendo conto della portata e della perdita di carico ammissibile su ogni macchina, così come del percorso dei condotti (gomiti e lunghezze).

Verificare imperativamente la presenza di una depressione statica (tiraggio naturale) minimo di 2 mm di H<sub>2</sub>O per tubazione.



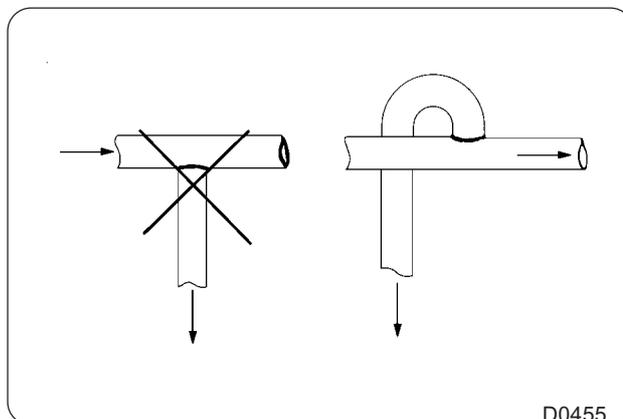
D1144

## Raccordo del vapore

Il vapore comprende sempre il rischio di trasportare una certa quantità di acqua.

Nel nostro caso l'acqua sarà inviata nella parte basse dei tubi di alimentazione ed il vapore nella parte superiore.

Per evitare che l'acqua sia nociva al riscaldamento della macchina, effettuare un collo d'oca sulla condotta principale. Così verrà recuperato solo il vapore senza acqua di condensazione.



D0455

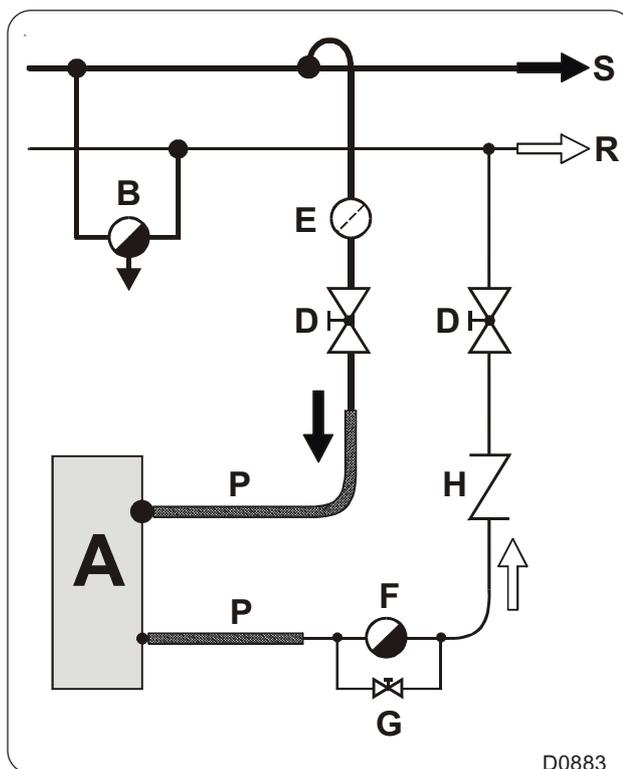
### Alimentazione vapore DN 20 (3/4" BSP) femmina

**Pressione vapore ammissibile 1000 kPa massimo.**

Il cliente deve installare a monte della macchina un flessibile vapore, una valvola di chiusura manuale con volano bloccabile quando è chiusa (valvola 1/4 di giro da proscrivere), un filtro e un spurgatore di linea.

### Ritorno condensati DN 15 (1/2" BSP) femmina

Il cliente deve installare un flessibile vapore, un sistema di spurgo a galleggiante chiuso con un dispositivo di eliminazione dei non condensati e antiblocco di vapore, un by-pass, una valvola antiritorno e una valvola di chiusura manuale da bloccare in posizione chiusa (valvola 1/4 di giro da proscrivere).



D0883

- |          |                                   |          |                                 |
|----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>A</b> | Cabina di finitura                | <b>G</b> | By-pass (rubinetto a spillo)    |
| <b>B</b> | Spurgatore di linea (consigliare) | <b>H</b> | Valvola antiritorno             |
| <b>D</b> | Valvola di arresto manuale        | <b>P</b> | Flessibili vapore (consigliare) |
| <b>E</b> | Filtro                            | <b>R</b> | Ritorno condensati              |
| <b>F</b> | Spurgatore vapore                 | <b>S</b> | Arrivo vapore                   |

Il cliente deve fornire e installare le apparecchiature necessarie al corretto funzionamento dell'impianto vapore secondo lo schema di principio e in conformità alle norme in vigore.

05306007	1511	14	6
Edizione	Data	Pagina	

## 6. Installazione/ Messa in servizio

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

### Raccordo del vapore per la vaporizzazione (opzione)

(lettera T sulla planimetria di installazione)

#### Alimentazione del vapore (1/4" BSP) maschio

**Pressione ammissibile per il vapore 1000 kPa come massimo.**

Questa opzione è prevista quando il cliente possiede già nella lavanderia una alimentazione del vapore. In questo caso, basta solo raccordare la macchina al circuito del vapore esistente.

A monte della macchina il cliente deve installare un flessibile per il vapore (consigliato) ed una valvola di chiusura a mano bloccabile in posizione chiusa (non utilizzare delle valvole a un quarto di giro).

### Raccordo della caldaia autonoma interna (opzione)

#### Raccordo dell'arrivo dell'acqua per la caldaia autonoma, DN10 (3/8") femmina

(lettera V sulla planimetria di installazione)

Questa opzione è prevista quando il cliente non possiede nella lavanderia un circuito del vapore.

In questo caso, a monte della macchina il cliente deve installare un flessibile, un filtro e un rubinetto da raccordare alla rete di alimentazione dell'acqua dolce fredda o sulla rete di alimentazione dell'acqua calda addolcita della lavanderia.

È obbligatorio utilizzare un'acqua addolcita al fine di prevenire l'incrostazione dei dispositivi riscaldanti. La durezza dell'acqua dolce deve risultare compresa tra 7 e 15 TH (°f).

La durezza dell'acqua o titolo idrotimetrico (TH) si esprime in gradi francesi (°f) oppure in ppm.

Un °f equivale a 4 mg di calcio per litro e a 2,4 mg di magnesio per litro.

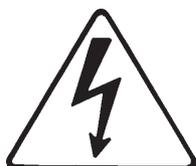
Attenzione: la sola conoscenza del TH non è sufficiente per conoscere la capacità d'incrostazione di un'acqua. Occorre invece essere a conoscenza dell'insieme dei parametri caratteristici dell'acqua e dei calcoli complessi.

#### Raccordo del condotto di spurgo per la caldaia autonoma, DN10 (3/8") femmina

(lettera W sulla planimetria di installazione)

Il cliente deve installare all'uscita della caldaia un tubo, da raccordare alla rete generale di scarico delle acque usate della lavanderia, rispettando la legislazione in vigore.

## Raccordo elettrico



### ATTENZIONE

La stiratrice deve essere raccordata ad una presa di terra efficace e conforme alle norme in vigore, prima di ogni uso.



### SICUREZZA

L'installazione elettrica della macchina deve essere effettuata solo da personale qualificato.

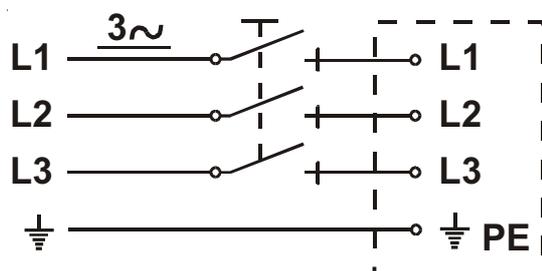


### ATTENZIONE

Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta e che la potenza della vostra installazione sia sufficiente prima di raccordare la macchina.

Passare il cavo di alimentazione del macchinario nel foro del premistoppa situato sulla parte posteriore del macchinario.

Per ciascuna delle macchine utilizzate, prevedere un interruttore automatico multipolare di tipo fisso da inserire nell'armadio generale del locale in cui esse sono installate.



D0466

05306007	1004	16	6
Edizione	Data	Pagina	

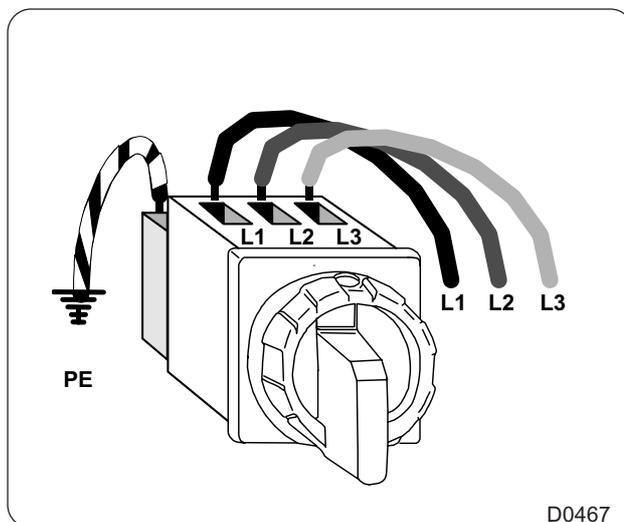
## 6. Installazione/ Messa in servizio

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Raccordare il cavo di alimentazione sull'interruttore generale della macchina.

Raccordare le 3 fasi sui morsetti dell'interruttore (riferimenti L1, L2 e L3) e raccordare quindi il conduttore di protezione sul morsetto della terra (PE) di questo stesso interruttore.

(Controllo del funzionamento, vedere capitolo n° 10).



L'uso di un'elettronica di potenza (ad esempio : un variatore o un filtro) può causare lo scatto intempestivo degli interruttori automatici se gli stessi sono muniti di un dispositivo a corrente differenziale tarato a 30 mA.

Occorre dunque evitare tale tipo di interruttori automatici o adottare degli interruttori che abbiano un valore superiore o uguale a **300 mA**, conformemente alla norma NFC 15100, paragrafo 532.2.6.

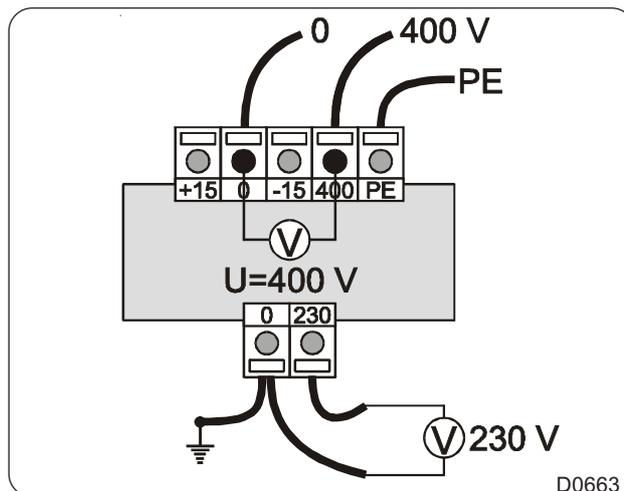
Le macchine sono conformi alla direttiva europea CEM (Compatibilità Elettromagnetica) e sono state in tal senso collaudate ed approvate in laboratorio. È dunque vietato aggiungere dei fili o dei cavi elettrici non blindati negli armadi, nei trefoli o nelle canalette.

## Schema di raccordo del trasformatore di alimentazione del circuito di comandi (T1) in funzione delle differenti tensioni di alimentazione cliente (unicamente per le macchine senza neutro).

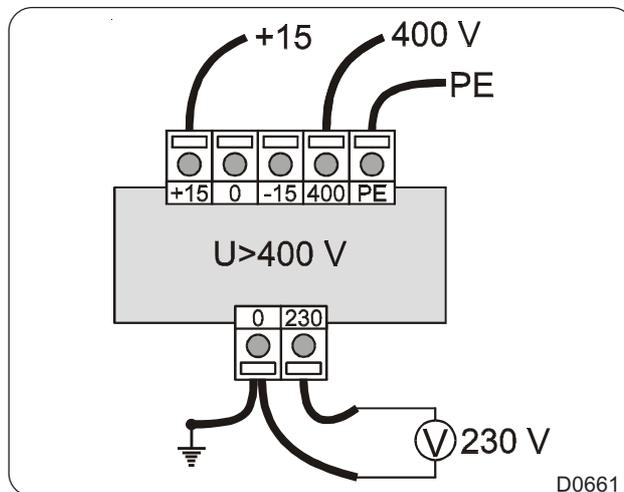
La tensione del circuito di comando fornita dal trasformatore deve essere di 230 volt monofase. La tensione di alimentazione della macchina è di norma a 400 volt tra due fasi. Questa tensione può tuttavia essere leggermente differente. Gli schemi che seguono illustrano il modo di procedere per aggiustare la tensione del circuito secondario del trasformatore.

Misurare la tensione di alimentazione al primario del trasformatore con un voltmetro fra lo 0 e i 400 volt del trasformatore.

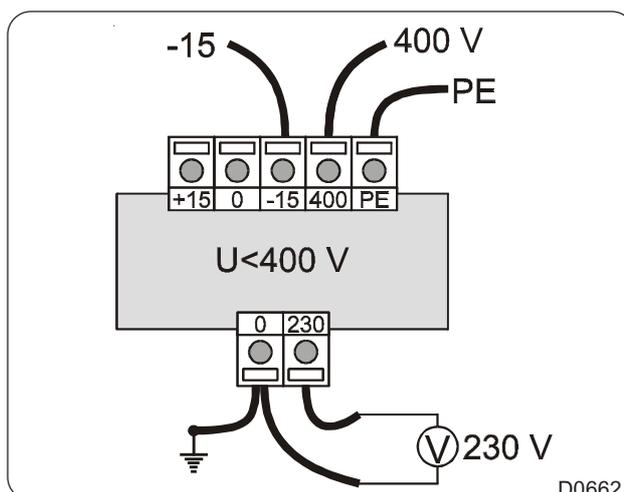
- Se la tensione è uguale a 400 volt, non toccate il raccordo del trasformatore che deve essere come nella figura a lato.



- Se la tensione è superiore a 400 volt (esempio : 420 o 430 volt), raccordare i fili sul trasformatore come indicato a lato.



- Se la tensione invece è nettamente inferiore a 400 volt (esempio : 370 o 380 volt), collegare i fili sul trasformatore con indicato a lato.



Le sezioni dei cavi di alimentazione che indichiamo nei nostri documenti , sono date **solo a titolo indicativo**.

Per avere un valore che corrisponda perfettamente alla vostra applicazione e che tenga conto dei differenti fattori di correzione per la vostra installazione, noi vi invitiamo a consultare la tabella che segue.

### Tabella 1 (secondo norma EN 60204-1-1992)

Valori dati per :

- Cavi con conduttore di rame.
- Cavo con isolante PVC (per gli altri isolanti, vedere tabella 3).
- Temperatura ambiente maxi 40 °C (per gli altri valori vedere tabella 2).
- Cavo trifase a carico senza presa in considerazione delle correnti di avviamento.
- Posa dei cavi B2/C/E.

Sezione di cavo in mm <sup>2</sup>	Corrente massima ammissibile in Ampere		
	Posa in condotto o canaletto di scolo	Fissato su muro	Fissato su un percorso di cavi
	B2	C	E
3 x 1,5 .....	12,2 .....	15,2 .....	16,1
3 x 2,5 .....	16,5 .....	21 .....	22
3 x 4 .....	23 .....	28 .....	30
3 x 6 .....	29 .....	36 .....	37
3 x 10 .....	40 .....	50 .....	52
3 x 16 .....	53 .....	66 .....	70
3 x 25 .....	67 .....	84 .....	88
3 x 35 .....	83 .....	104 .....	114
3 x 50 .....	- .....	123 .....	123
3 x 70 .....	- .....	155 .....	155

### Tabella 2

(fattori di correzione per differenti temperatura ambiente)

Temperatura ambiente	Fattore di correzione
30 °C .....	1,15
35 °C .....	1,08
40 °C .....	1,00
45 °C .....	0,91
50 °C .....	0,82
55 °C .....	0,71
60 °C .....	0,58

### Tabella 3

(fattori di correzione per differenti materiali di isolamento dei cavi)

Materiale isolante	Temperatura di funzionamento massimale	Fattore di correzione
PVC .....	70 °C .....	1,00
Caucciù naturale o sintetico .....	60 °C .....	0,92
Caucciù al silicone .....	120 °C .....	1,60

## Tabella 4

(fattori di correzione B2, C e E per raggruppamento di cavi)

Numero di cavi	B2	C	E
	Posa in condotto	Fissato su muro o su canaletto di scolo	Fissato su un muro di percorso cavi
1	1,00	1,00	1,00
2	0,80	0,85	0,87
4	0,65	0,75	0,78
6	0,57	0,72	0,75
9	0,50	0,70	0,73

La corrente totale presa in considerazione per l'uso della tabella 1, deve corrispondere alla corrente nominale massima della macchina, divisa per il prodotto dei differenti fattori di correzione.

Si possono anche applicare altri fattori di correzione. Consultare all'uopo i costruttori di cavi.

### Esempio di calcolo :

- La macchina ha una corrente nominale di 60 A.
- La temperatura ambiente è di 45 °C. La tabella 2 dà il fattore di correzione di 0,91.
- Cavo con isolante in caucciù. La tabella 3 dà un fattore di correzione di 0,92.
- La posa si effettua direttamente sul muro (colonna C). 2 cavi sono lato a lato. La tabella 4 dà un fattore di correzione di 0,85.

**60 A**

L'intensità da prendere in considerazione è dunque :  $\frac{60 \text{ A}}{0,91 \times 0,92 \times 0,85} = 84 \text{ A}$

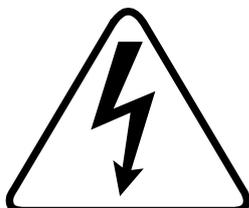
prendendo nella tabella 1 la colonna C (posa su un muro), otteniamo un cavo di sezione minimo di : **3 x 25 mm<sup>2</sup>**.

Tipo di macchina	Riscaldamento	Tensione dell'alimentazione	Potenza installata	Intensità nominale	Interruttore generale	Sezione dei cavi di raccordo	Fusibile
FC48	Gas/Vapore	380/415 V 3+T ~ 50/60 Hz	1,8 kW	3,5 A	3 x 12 A	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 12 A
FC48	Gas + caldaia	380/415 V 3+T ~ 50/60 Hz	7,8 kW	13,7 A	3 x 16 A	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 16 A
FC48	Vap. + caldaia	380/415 V 3+T ~ 50/60 Hz	7,8 kW	13,7 A	3 x 16 A	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 16 A
FC48	Elettrico	380/415 V 3+T ~ 50/60 Hz	19,8 kW	30 A	3 x 40 A	4 x 6 mm <sup>2</sup>	3 x 40 A
FC48	Elec. + caldaia	380/415 V 3+T ~ 50/60 Hz	25,8 kW	40 A	3 x 50 A	4 x 10 mm <sup>2</sup>	3 x 50 A

05306007	1004	1	7
Edizione	Data	Pagina	

## Controllo di funzionamento

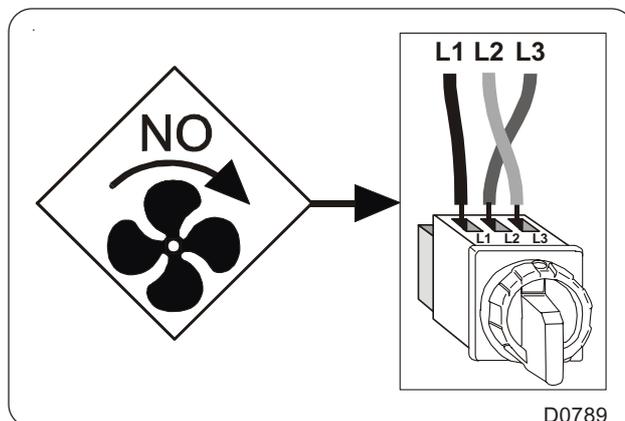
Il controllo di funzionamento deve essere effettuato da un tecnico riconosciuto.



### ATTENZIONE

Verificare obbligatoriamente il senso di rotazione del ventilatore. Il ventilatore deve girare nel senso indicato dalla freccia incollata all'interno del cassone destro.

Se il ventilatore gira in senso contrario, due delle tre fasi dovranno essere invertite sul sezionatore di alimentazione per modificare il senso di rotazione del ventilatore.



Verificare di nuovo il senso di rotazione del ventilatore e lasciare quindi funzionare il macchinario con il riscaldamento per 5 minuti al fine di controllarne il buon funzionamento sul quadro di comando.

Se le prove effettuate sui differenti punti indicati qui sopra sono soddisfacenti, la macchina è pronta all'uso



05306007	1004	1	9
Edizione	Data	Pagina	

## Conversione delle unità di misura

Per superare la barriera delle conversioni delle unità di misura, ecco una lista delle corrispondenze delle principali unità comunemente usate.

**bar :**  
 1 bar = 100 000 Pa  
 1 bar = 1,019 7 kg/cm<sup>2</sup>  
 1 bar = 750,06 mm Hg  
 1 bar = 10 197 mm H<sub>2</sub>O  
 1 bar = 14,504 psi

**british thermal unit :** 1 Btu = 1 055,06 J  
 1 Btu = 0,252 1 kcal

**calorie :** 1 cal = 4,185 5 J  
 1 cal = 10<sup>-6</sup> th  
 1 kcal = 3,967 Btu  
 1 cal/h = 0,001 163 W  
 1 kcal/h = 1,163 W

**cavallo vapore :** 1 ch = 0,735 5 kW  
 1 ch = 0,987 0 HP

**cubic foot :** 1 cu ft = 28,316 8 dm<sup>3</sup>  
 1 cu ft = 1 728 cu in

**cubic inch :** 1 cu in = 16,387 1 dm<sup>3</sup>

**foot :** 1 ft = 304,8 mm  
 1 ft = 12 in

**gallon (U.K.) :** 1 gal = 4,545 96 dm<sup>3</sup> ou l  
 1 gal = 277,41 cu in

**gallon (U.S.A.) :** 1 gal = 3,785 33 dm<sup>3</sup> ou l  
 1 gal = 231 cu in

**horse power :** 1 HP = 0,745 7 kW  
 1 HP = 1,013 9 ch

**inch :** 1 in = 25,4 mm

**joule :** 1 J = 0,000 277 8 Wh  
 1 J = 0,238 92 cal

**chilogrammo :** 1 kg = 2,205 62 lb

**chilogrammo per cm<sup>2</sup> :**  
 1 kg/cm<sup>2</sup> = 98 066,5 Pa  
 1 kg/cm<sup>2</sup> = 0,980 665 bar

1 kg/cm<sup>2</sup> = 10 000 mm H<sub>2</sub>O  
 1 kg/cm<sup>2</sup> = 735,557 6 mm Hg

**libbra :** 1 lb = 453,592 37 g  
**metro :** 1 m = 1,093 61 yd  
 1 m = 3,280 83 ft  
 1 m = 39,37 in

**metro cubo :** 1 m<sup>3</sup> = 1 000 dm<sup>3</sup>  
 1 m<sup>3</sup> = 35,314 7 cu ft  
 1 dm<sup>3</sup> = 61,024 cu in  
 1 dm<sup>3</sup> = 0,035 3 cu ft

**pascal :** 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>  
 1 Pa = 0,007 500 6 mm Hg  
 1 Pa = 0,101 97 mm H<sub>2</sub>O  
 1 Pa = 0,010 197 g/cm<sup>2</sup>  
 1 Pa = 0,000 145 psi  
 1 MPa = 10 bar

**psi :** 1 psi = 0,068 947 6 bar

**termia :** 1 th = 1 000 kcal  
 1 th = 10<sup>6</sup> cal  
 1 th = 4,185 5 x 10<sup>6</sup> J  
 1 th = 1,162 6 kWh  
 1 th = 3 967 Btu

**watt :** 1 W = 1 J/s  
 1 W = 0,860 11 kcal/h

**watt-ore :** 1 Wh = 3600 J  
 1 kWh = 860 kcal

**yard :** 1 yd = 0,914 4 m  
 1 yd = 3 ft  
 1 yd = 36 in

**grado di temperatura :**  
 0 °K = -273,16 °C  
 0 °C = 273,16 °K  
 t °C = 5/9 (t °F-32)  
 t °F = 1,8 t °C + 32







Share more of our thinking at [www.electroluxprofessional.com](http://www.electroluxprofessional.com)