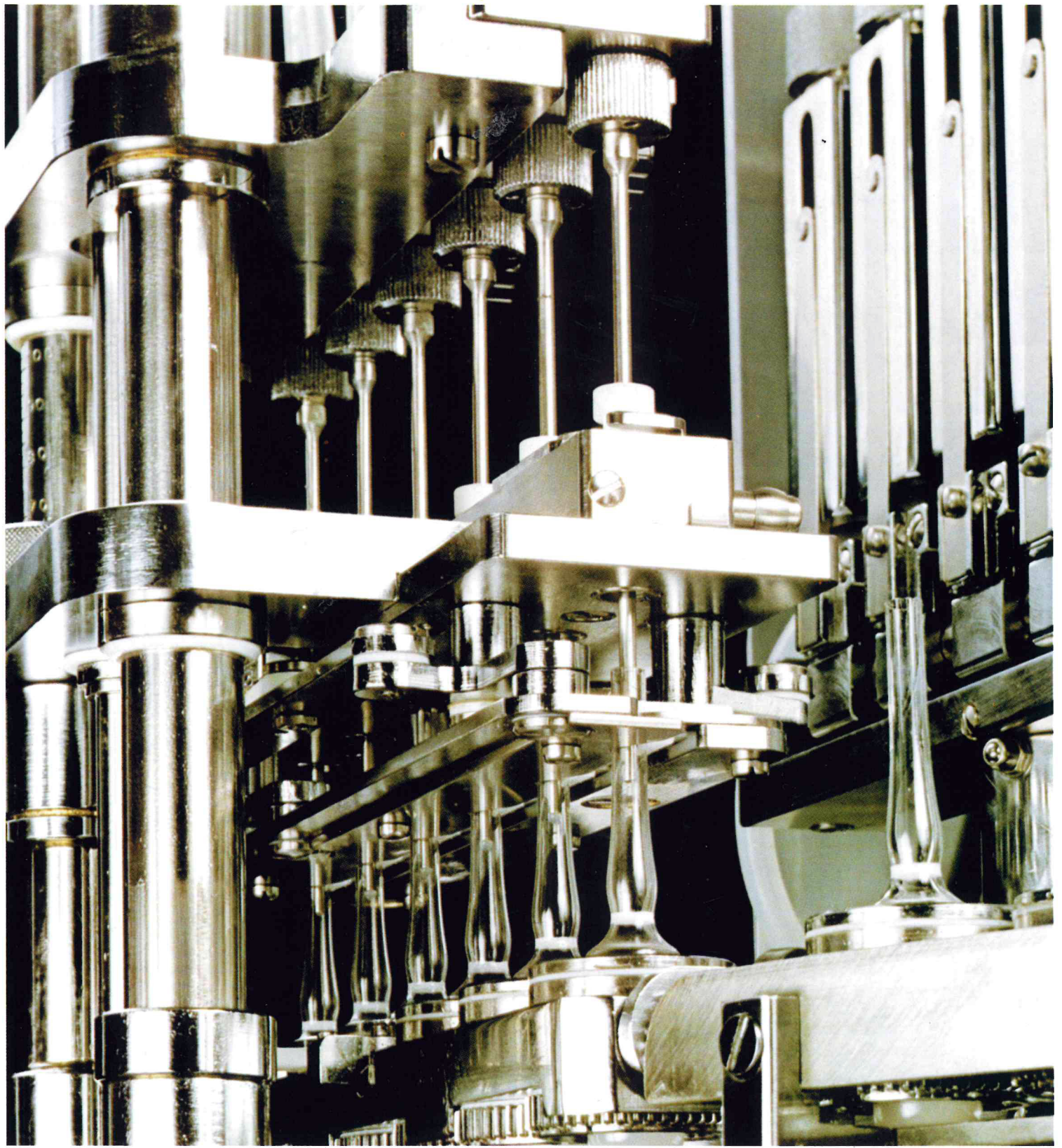


**marzocchi**  
**equipment** s.r.l.

Via Lombardia, 5  
20060 Vignate (Milano)  
Telefoni: 02.95.36.07.20 / 02.95.36.07.42  
Fax 02.95.36.08.00

**L14**





1

Particolare del riempimento che mostra il dispositivo di centratura dei colli delle sei fiale rispetto all'asse di scorrimento degli aghi. Attraverso tale dispositivo è possibile evitare ogni contatto tra gli aghi di riempimento ed i colli delle fiale, così come, dovendo lavorare prodotti più difficili (schiumosi), sfruttare il massimo diametro di aghi compatibile con il diametro dei colli.



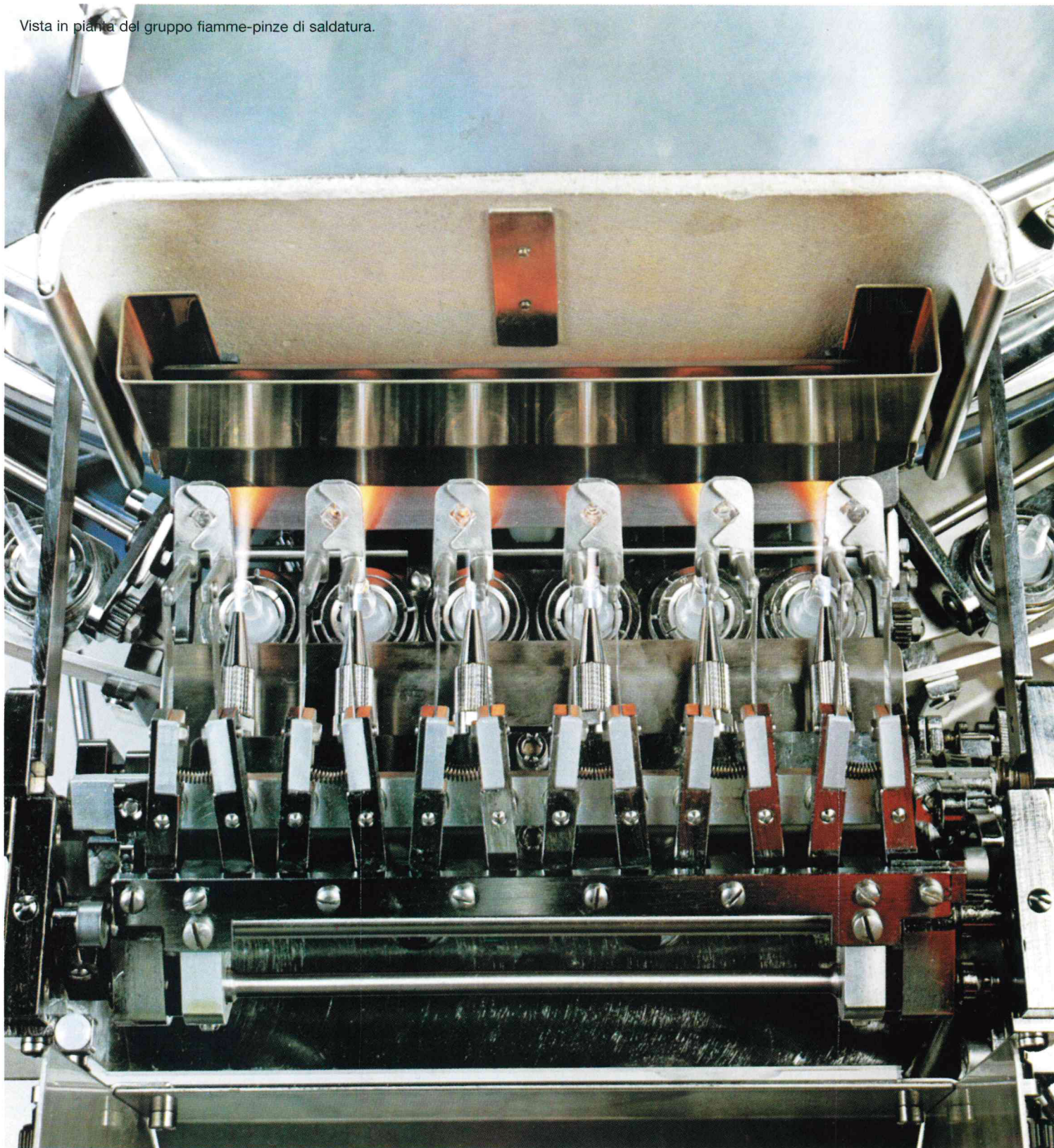


2

Vista della macchina completa del sistema di protezione lungo tutto il suo perimetro

**L14**





3

Macchina completamente automatica per il riempimento di fiale.

Il principio costruttivo adottato è quello dell'avanzamento intermittente per rotazione della corona portafiale. Durante la sosta vengono svolte, su sei posizioni, simultaneamente nelle stazioni predisposte, le operazioni di alimentazione (vedi foto n. 5) rovesciamento, incisione (vedi foto n. 6) troncutura dei colli, raddrizzamento, riempimento (vedi foto n. 3), saldatura (vedi foto n.7), conteggio ed espulsione (vedi foto n. 8).

Nei diversi punti critici la macchina è dotata di contatti di sicurezza che dispongono l'arresto immediato della stessa in caso di:

- Mancato raddrizzamento delle sei fiale prima del riempimento.

- Rottura di una fiala durante il riempimento.
- Caduta della pressione del gas inerte (ove installato) al di sotto del valore minimo prefissato.

La macchina, nata per lavorare fiale chiuse, può indifferentemente lavorare fiale aperte, così come soluzioni da liofilizzare e liofilizzate, essendo possibile da parte dell'operatore stesso escludere il funzionamento dei congegni di rovesciamento, incisione, troncutura e raddrizzamento delle fiale.

**Produzione:** da 4.000 a 14.000 fiale ora in funzione del volume riempito e delle caratteristiche della soluzione  
**Capacità di dosaggio:** da 0,1 ml. a 20 ml.  
**Precisione di dosaggio:**  $\pm 0,5\%$  del volume dosato

#### Caratteristiche generali

Poichè si è voluto realizzare un'elevata versatilità semplicità di utilizzo della macchina, si sono studiate soluzioni tali da renderne estremamente agevole il funzionamento con la sorveglianza e l'intervento di un solo operatore.

A titolo esemplificativo si ricorda:

- Tutti i comandi di regolazione dei diversi congegni sono disposti in periferia della macchina, in posizioni accessibili senza alcuno smontaggio.
- Il cambio di formato avviene senza la necessità di alcun utensile (cacciaviti, pinze od altro), essendo i portafiale sfilabili con la sola pressione del mano.
- Tutte le graduazioni di riferimento per il corretto posizionamento dei congegni, a seconda de



## Caratteristiche particolari

**Alimentazione:** il piano di carico del congegno di alimentazione (vedi foto n. 4 sezione A) è studiato in modo tale da poter essere sostituibile con altro di dimensioni particolari, in base alle esigenze specifiche dell'utente.

**Incisione:** viene ottenuta per mezzo di una lama circolare a riporto diamantato. Essa ruota a 7.000 giri al minuto, azionata da un motore trifase alimentato attraverso convertitore statico di frequenza.

**Riempimento:** se la soluzione da riempire rende necessaria l'eliminazione di ossigeno dal corpo della fiala, è possibile utilizzare durante il riempimento aghi a doppia parete. L'efflusso di gas inerte dalla camera delimitata fra le pareti dei 2 aghi concentrici, effettua un lavaggio del corpo della fiala prima che inizi l'uscita della soluzione (agendo come un pre-saggio) e continua nel tratto finale della corsa degli aghi una volta terminato il riempimento della fiala. Il pressostato predisposto a monte determina l'arresto automatico della macchina in caso di caduta della pressione sotto il minimo prefissato.

Il sistema di risucchio della goccia di soluzione al termine della dosatura è regolabile al fine di tenere conto delle diverse densità dei prodotti inalati. Attraverso tale regolazione è possibile mantenere elevate precisioni di dosaggio anche su volumi più grandi lavorando prodotti oleosi.

**Lavaggio siringhe:** è installato in macchina un sistema che consente di lavare ad ogni dosata il pistone della siringa, al fine di non incontrare inconvenienti lavorando soluzioni sature, sovrasature o comunque con tendenza a pregiudicare nel tempo il libero scorrimento dello stesso.

**Saldatura:** sistema di saldatura a punta ritorta e tirata, con fiamma arricchita (gas+ossigeno) con regolazione disgiunta ma unica per le sei fiamme.

**Espulsione:** avviene con un sistema di incolonnamento frenato (vedi foto n. 8) al fine di non creare urti prima che sia avvenuto il completo raffreddamento della cupola saldata.

La raccolta delle fiale può avvenire tanto alla rinfusa, quanto in un raccogliitore ordinato, le cui dimensioni possono variare, come per il piano di alimentazione, a seconda delle esigenze particolari dell'utente. Ai fini di una protezione degli operatori efficace e nel contempo pratica, la macchina è racchiusa in una cabina (vedi foto n. 2) apribile per mezzo di ante lungo tutto il suo perimetro. L'apertura di un'anta provoca l'arresto immediato della macchina, salvo che venga attivato un particolare modo di funzionamento; che consente il funzionamento anche in esclusione dei sistemi di sicurezza, per ragioni di manutenzione.

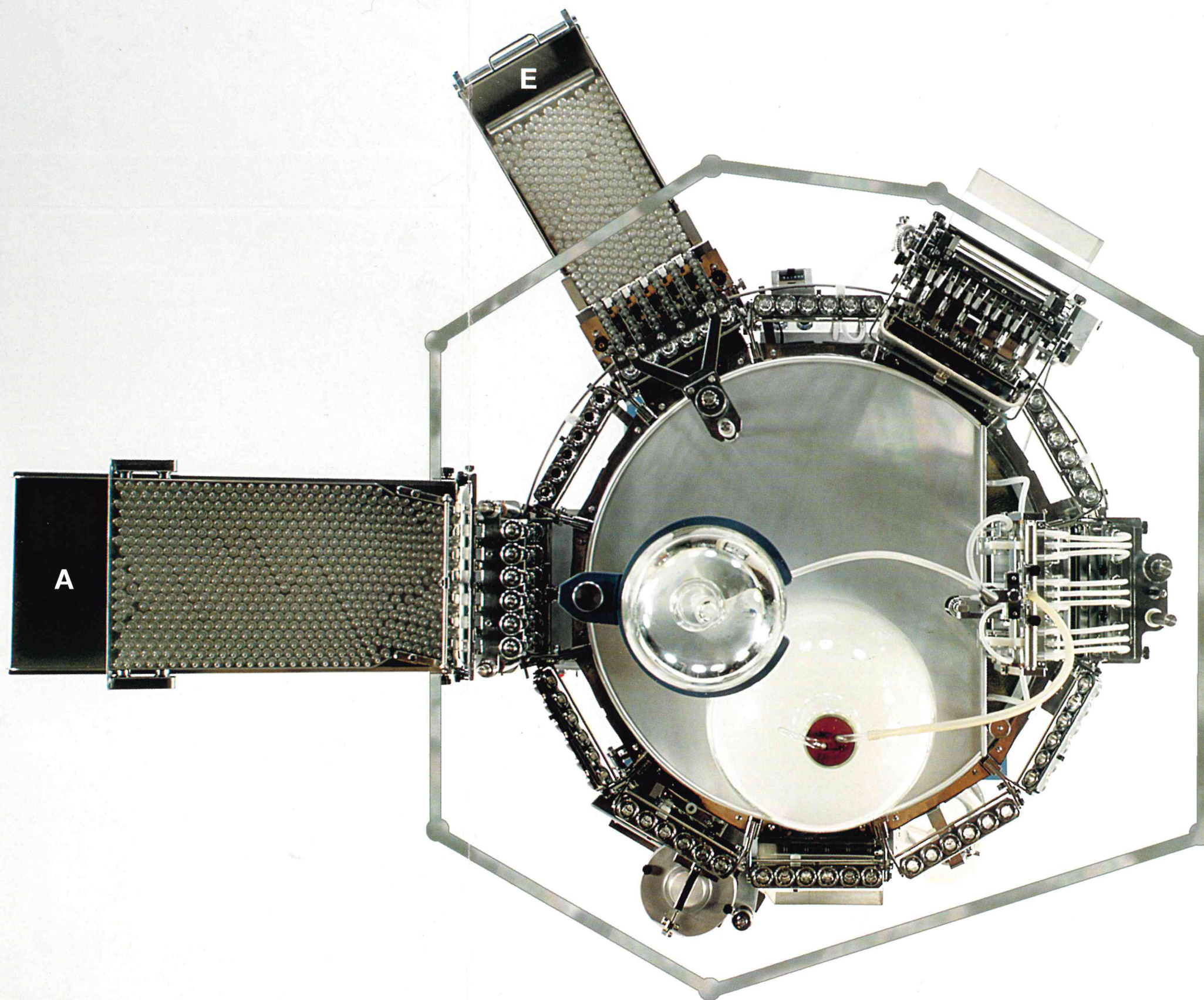
### Dimensione e peso:

peso della macchina in marcia kg. 800 circa,  
peso della macchina imballata kg. 1.150 circa,  
dimensioni mt.2 x 2 x 2.10

volume di fiala da lavorare, sono rapportate alla misura di altezza della fiala saldata. In tal modo è sufficiente per l'operatore, decidere tale valore e piazzare i congegni all'altezza voluta.

- Tutte le parti della macchina di accesso non immediato sono realizzate con soluzioni tecniche tali da non pregiudicare il funzionamento dei meccanismi in caso di scarsa (o nulla) possibilità di manutenzione.
- Tutte le parti della macchina a contatto con la soluzione sono costruite in acciaio inox AISI 316 L, 321, teflon e vetro.
- Tutte le parti di più frequente smontaggio per lavaggio, sterilizzazione o manutenzione sono realizzate con il concetto del montaggio ad innesto rapido (blocchi siringhe, gruppo aghi, gruppo incisione colli).

**L14**

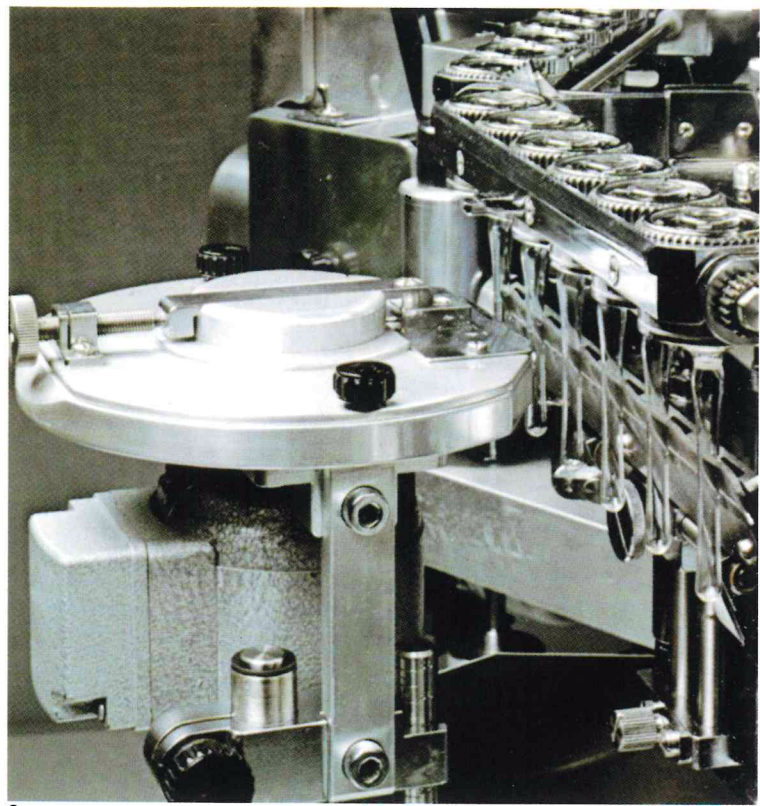


Vista in pianta della macchina. Le dimensioni del piano di carico del congegno di alimentazione (sez. A) e delle cassette di raccolta delle fiale (sez. E) che sono raffigurate, sono quelle di produzione standard.

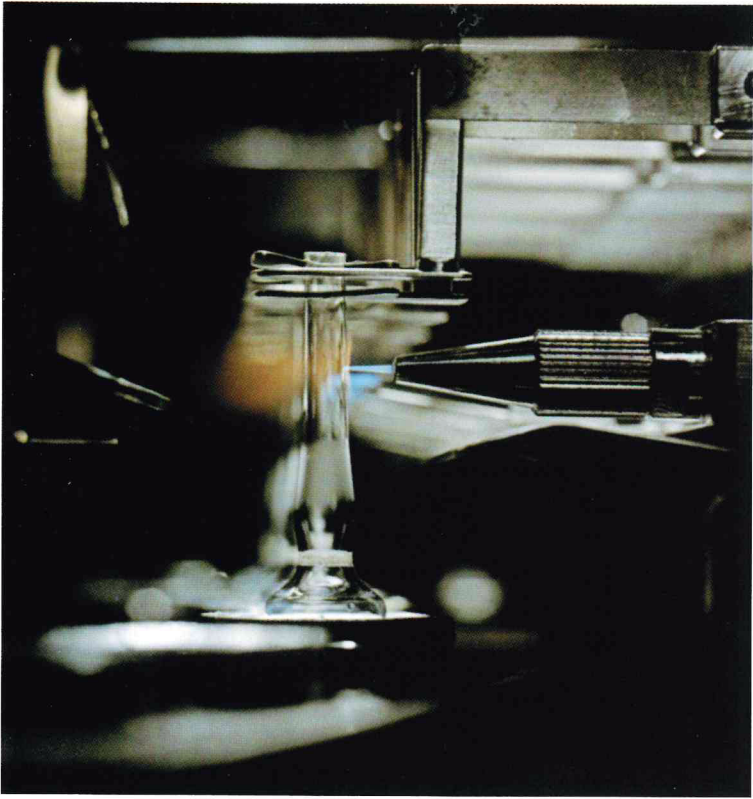




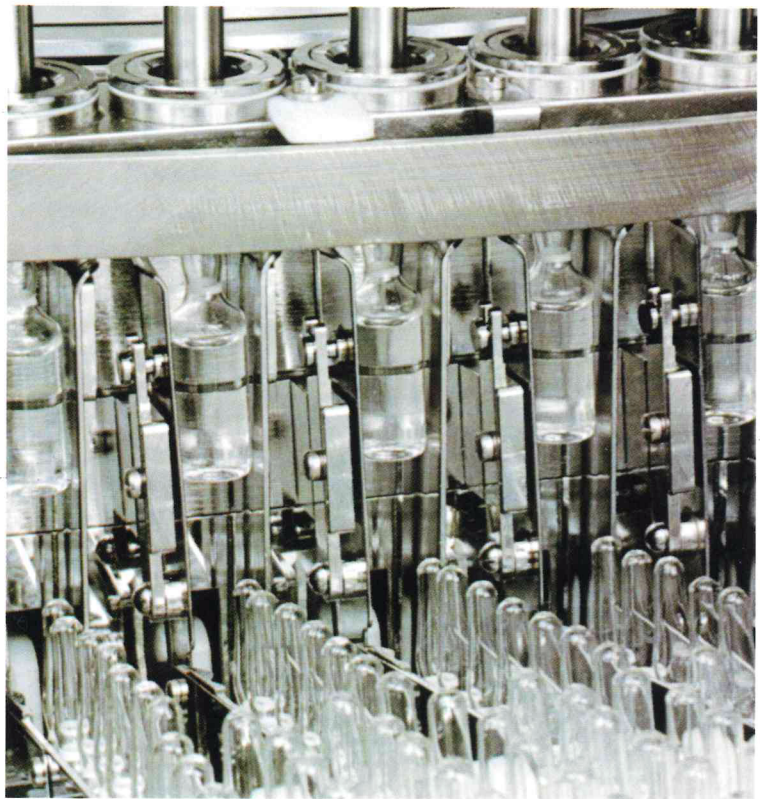
5



6



7



8

5 - Particolare delle pinze che prelevano sei fiale contemporaneamente dal piano di carico per presentarle al portafiale. Si possono notare le sei testine spingifiale di posizionamento delle fiale nel portafiale.

7 - Particolare dell'operazione di saldatura, in cui si vedono le sei testine fiamme nella posizione in cui iniziano a fondere il vetro del collo delle fiale. Sopra di esse le sei pinze in attesa di asportare la parte di collo superiore al punto di fusione.

6 - Particolare del congegno di incisione dei colli delle fiale, in cui si può vedere l'appoggio elastico per gli stessi ed il cursore di regolazione della profondità d'incisione della lama.

8 - Particolare dell'espulsione delle fiale. Si può notare il meccanismo di frenamento della discesa delle fiale, al fine di non determinare urti alle stesse prima del completo raffreddamento della cupola saldata.



---

# marzocchi equipment s.r.l.

Via Lombardia, 5  
20060 Vignate (Milano)  
Telefoni: 02.95.36.07.20 / 02.95.36.07.42  
Fax 02.95.36.08.00

Marzocchi Equipment s.r.l.  
produce infialatrici per l'industria farmaceutica da oltre  
settant'anni. Grazie al patrimonio di conoscenze acquisite è  
costantemente in grado quindi di applicare sulle sue macchine  
gli accorgimenti che via via richiedono le nuove esigenze dei  
produttori.

---

# L14