



PHARMA WORKS MILANO S.R.L.
TECNOLOGIE REALIZZAZIONE FARMACEUTICHE

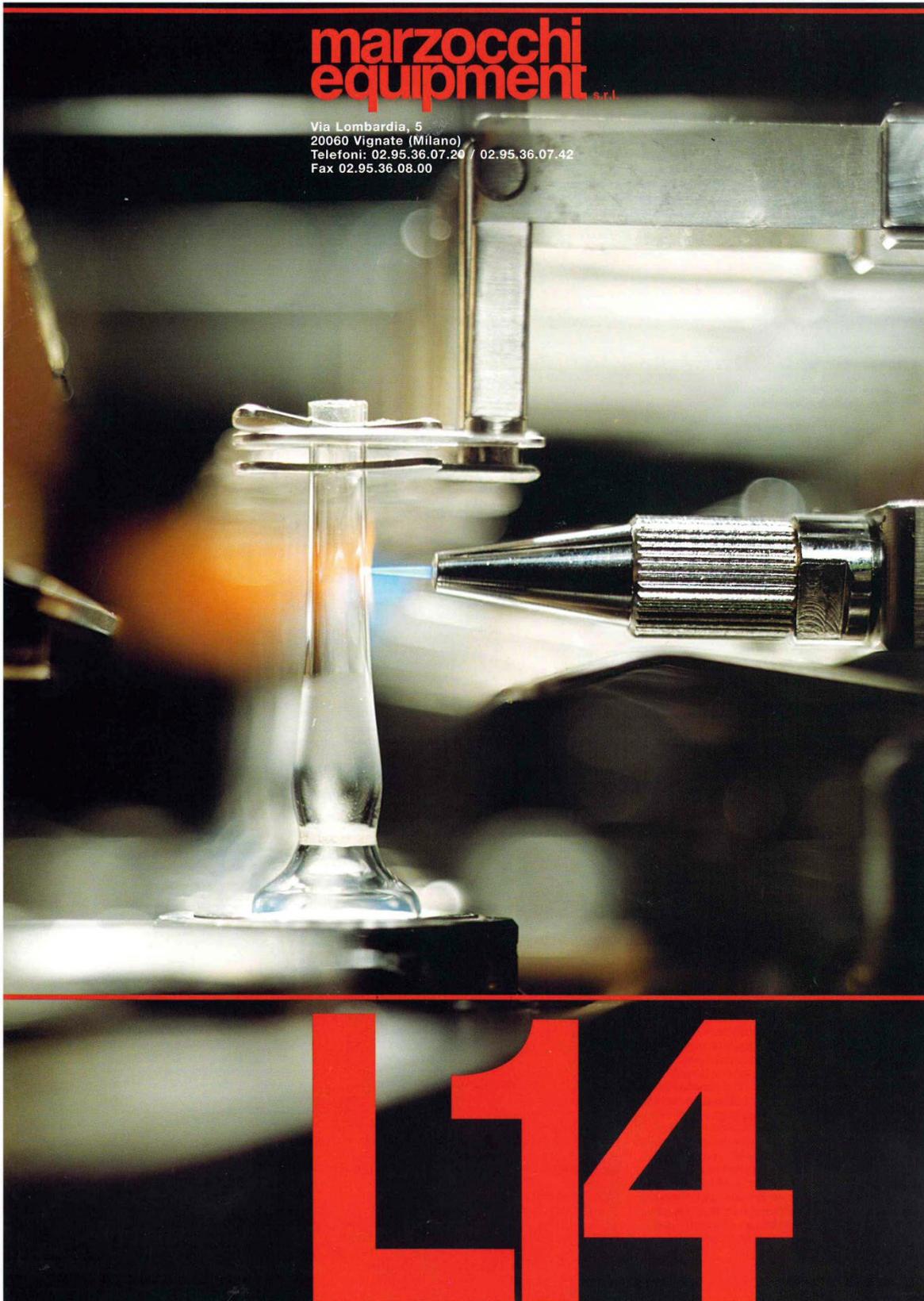


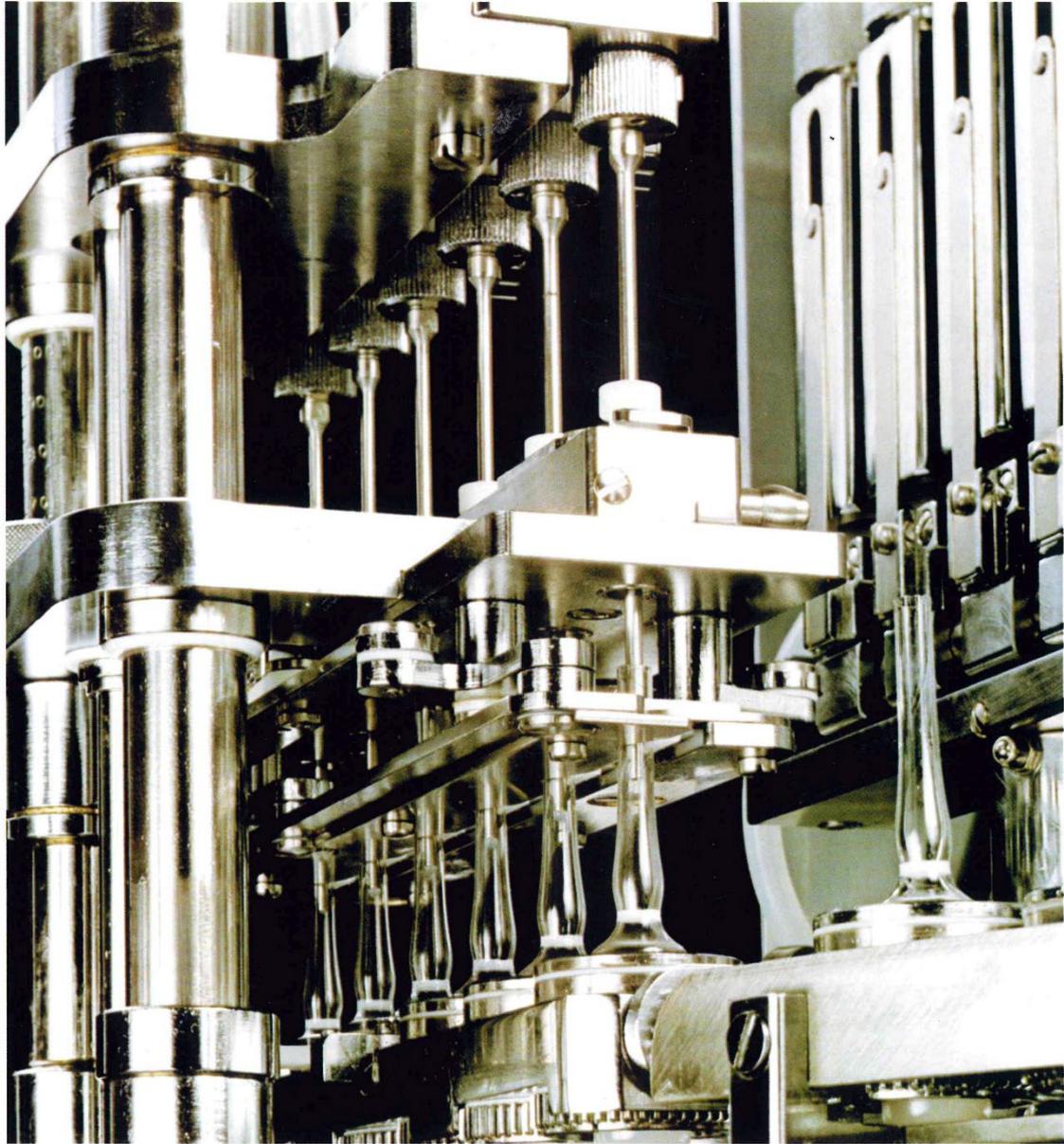
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO
COY
CERTIQUALITY
UNI EN ISO 9001:2015

MACCHINA AUTOMATICA, PER IL RIEMPIMENTO DI FIALE, MODELLO MARZOCCHI, TIPO L14, A 6 AGHI



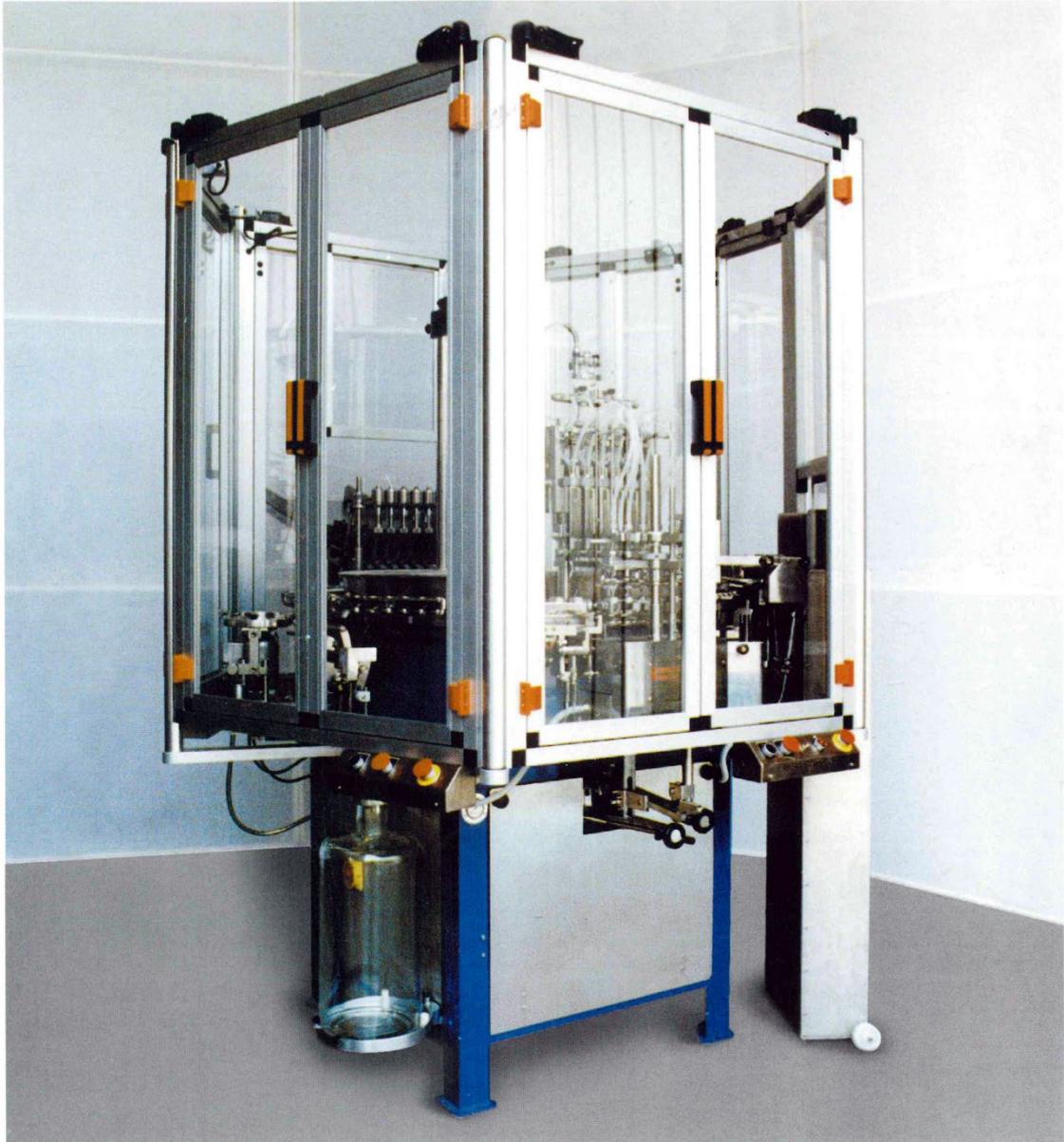






Particolare del riempimento che mostra il dispositivo di centratura dei colli delle sei fiale rispetto all'asse di scorrimento degli aghi. Attraverso tale dispositivo è possibile evitare ogni contatto tra gli aghi di riempimento ed i colli delle fiale, così come, dovendo lavorare prodotti più difficili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

L14

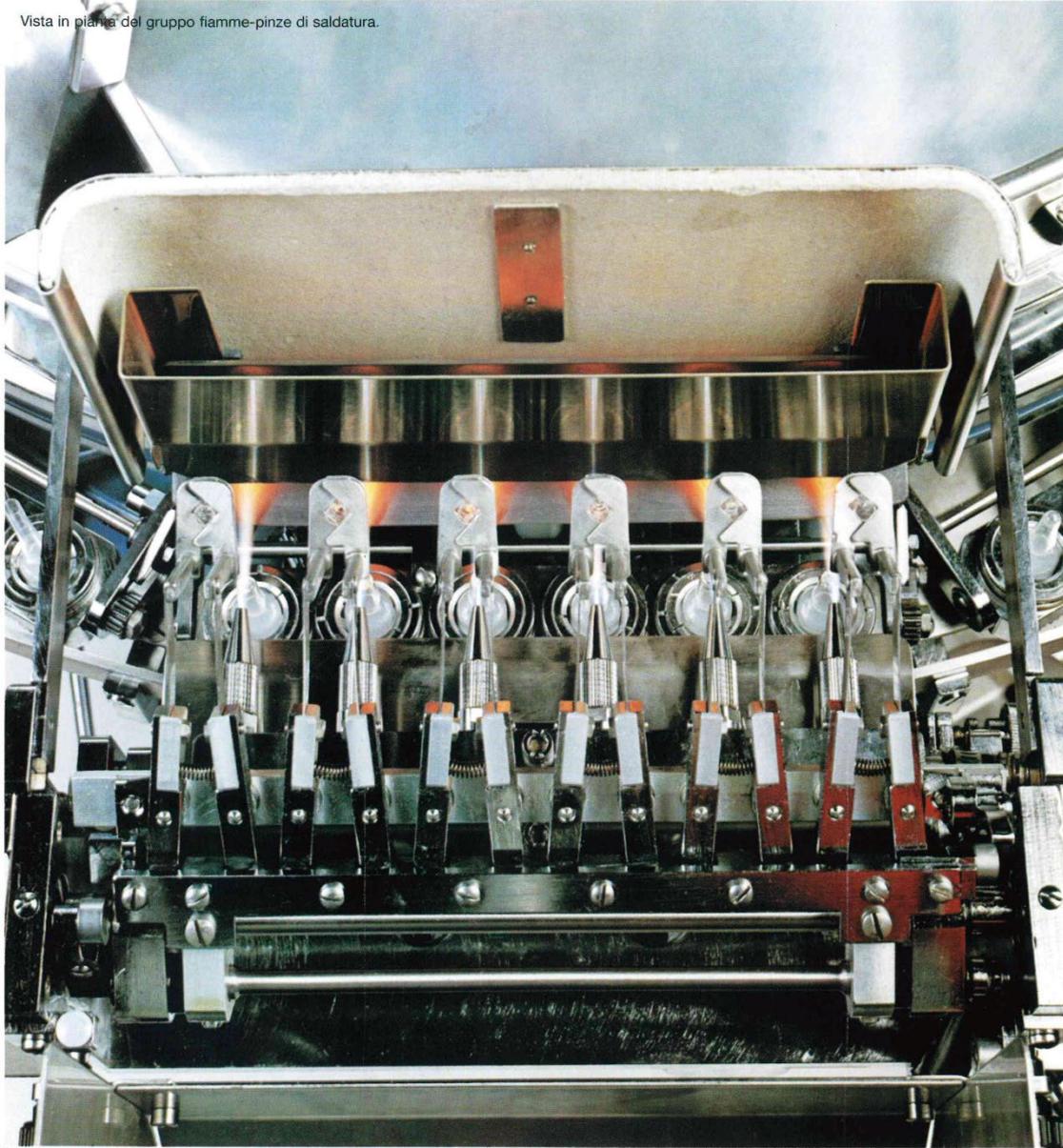


2

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

L14

Vista in pianta del gruppo fiamme-pinze di saldatura.



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) troncatura 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 fiale 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, troncatura 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), essendovi portafiale sfilabili con la sola pressione della mano.
- Tutte le graduazioni di riferimento per il corretto posizionamento dei congegni, a seconda del

4

Caratteristiche particolari

Alimentazione: Il piano di carico del congegno di alimentazione (vedi foto n. 4, sezione A) è studiato in modo da poter ospitare congegni di diverse dimensioni e di diverse geometrie, in base alle esigenze specifiche dell'utente.

Iniezione: viene ottenuta per mezzo di una linea di iniezione (vedi foto n. 7, sezione B) di lunghezza 7000 giri al minuto, azionata da un motore trifase alimentato attraverso convertitore statico di frequenza.

Riempimento: se la soluzione da riempire rende necessario un lavaggio della fiala, è possibile utilizzare durante il riempimento un doppio sistema di lavaggio. Il primo sistema è costituito da una camera delimitata fra le pareti dei 2 aghi concentrici, eroga un lavaggio del corpo della fiala prima che questa venga riempita. Il secondo sistema di lavaggio è costituito da un doppio sistema di lavaggio a 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 iniettati. Il sistema di lavaggio è studiato in modo da consentire elevate precisioni di dosaggio anche su volumi più grandi lavorando prodotti oleosi.

Lavaggio siringhe: è installato in macchina un sistema di lavaggio a ultrasuoni che agisce sul pistone della siringa, al fine di non ricorrendo a solventi, lavorando soluzioni esterne, sovrassature o comunque con tendenza a pregiudicare nel tempo il libero scorrimento dello stesso.

Saldatura: sistema di saldatura a punta ritorta e franta, con fiamma arricchita (gas-ossigeno) con regolazione congiunta ma unica per le sei fiamme.

Esposizione: avviene con un sistema di insondamento nerato (vedi foto n. 8) al fine di non creare urti alla raccolta delle fiale può avvenire tanto alla antitesi quanto al contrario.

La raccolta delle fiale può avvenire tanto alla antitesi quanto al contrario. Il sistema di esposizione può essere personalizzato in modo da poter ospitare congegni di diverse dimensioni e di diverse geometrie, in base alle esigenze specifiche dell'utente. Al fine di una protezione degli operatori efficace e nel contempo pratica, la macchina è racchiusa in una cabina di protezione. L'apertura della cabina provoca l'arresto immediato della macchina, salvo che venga attivato un particolare modo di funzionamento, che consente il funzionamento anche in presenza di sistemi di sicurezza, per ragioni di manutenzione.

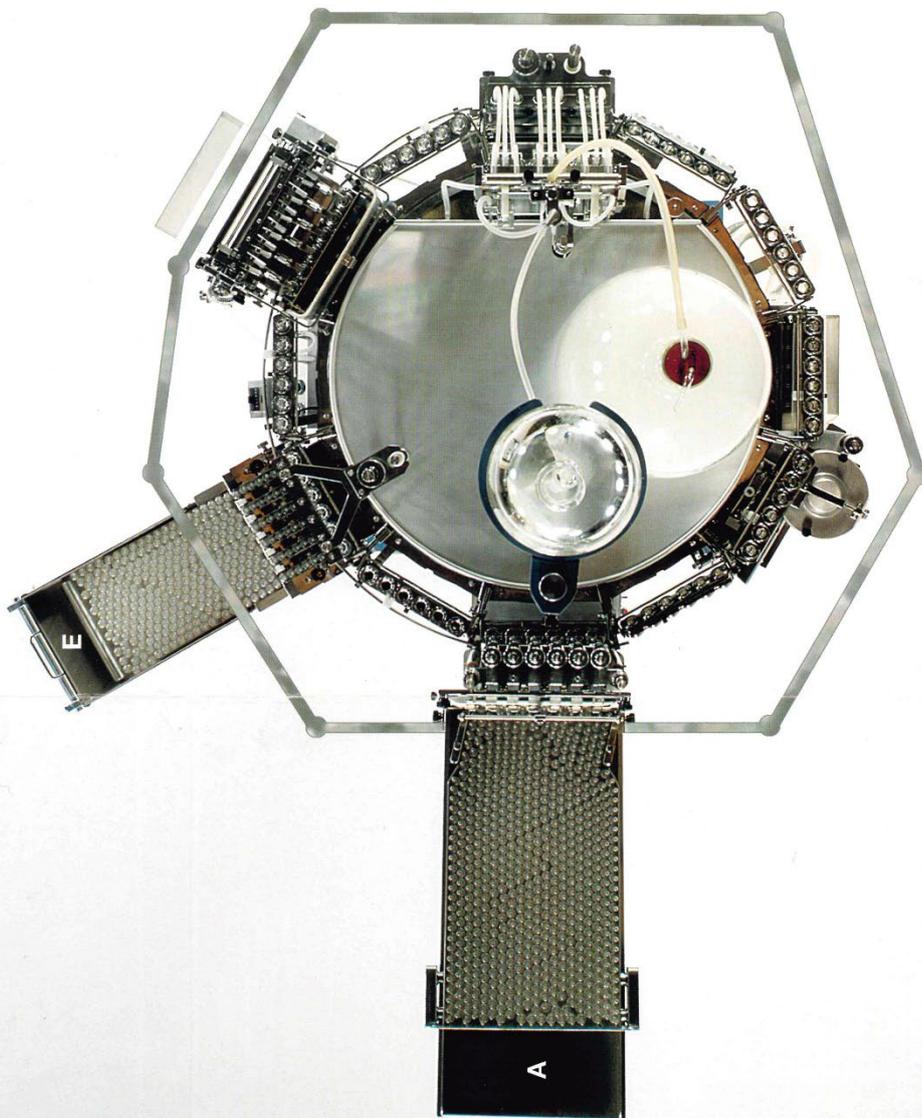
Dimensione e peso: il peso della macchina in marcia kg. 800 circa, il peso della fiala kg. 1,150 circa, le dimensioni mt.2,4 x 2,10

volumi di fiala da lavorare, sono rapportato 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 immerse in soluzione, sono dotate di un particolare sistema per 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 realizzate in acciaio inox AISI 316 L, 321, titanio e vetro.

Tutte le parti di più frequente smontaggio per lavaggio, sterilizzazione o manutenzione sono realizzate con il concetto del montaggio ad innescamento, per consentire il facile smontaggio dei piccoli siringhe, gruppo aghi, gruppo iniezione ecc).

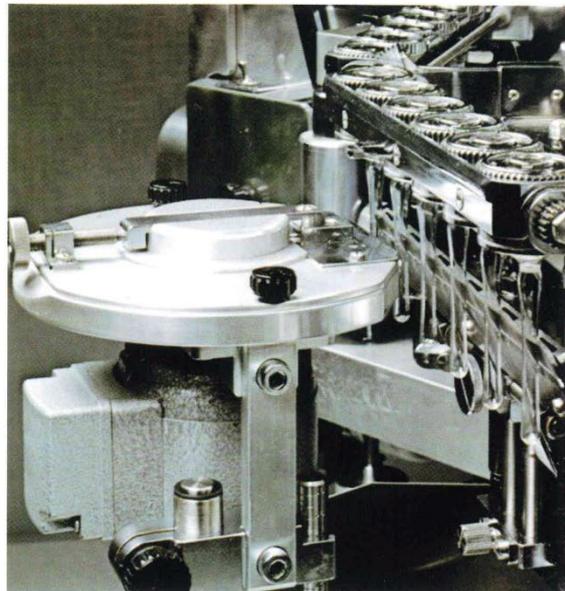


Vista in pianta della macchina. Le dimensioni del congegno di alimentazione (sez. A) e delle cassette di raccolta delle fiale (sez. E) che sono raffigurate, sono quelle di produzione standard.

L14



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.

L14