

# mollifici

notizie

notiziario tecnico economico professionale per il settore dei componenti elastici



1972  
1982  
**A FIRENZE  
CONVENZIONE  
DEL DECENNALE**

una Associazione tra concorrenti è una opera d'arte con solide fondazioni di interessi comuni e tante sfumature architettoniche di rapporti umani, di idee propositive, di buona volontà

notiziario  
della associazione nazionale  
costruttori di componenti elastici metallici  
associazione mollifici industriali  
centro studi sui componenti elastici

**2**  
1982





ANNO  
DI FONDAZIONE :  
1879



**1. MOLE ABRASIVE per:**

- sgrossatura e sbavatura
- affilatura di utensili, a mano
- affilatura di utensili, a macchina
- rettifica in tondo esterna fra le punte
- rettifica in tondo esterna senza centri
- rettifica in tondo interna
- rettifica in piano con mole a disco
- rettifica in piano con mole a tazza e ad anello
- rettifica in piano con settori
- affilatura di seghe
- troncatura di acciaio
- troncatura di materiali non metallici
- molatura del vetro
- molatura pietre e cemento

- 2. MOLE SPECIALI PER SETTORE MOLLIFICI**
- 3. MOLE AD ALTE VELOCITA' PER CONDIZIONI SPECIALI DI LAVORAZIONE**
- 4. MOLETTE MONTATE SU PERNO D'ACCIAIO**
- 5. MOLE CON INSERIMENTO DI DADI**
- 6. SEGMENTI ABRASIVI**
- 7. LIME ABRASIVE E PIETRE «HONING»**
- 8. RAVVIVATORI**



ABRASIVI  
**magni**

Rappresentante in esclusiva  
per l'Italia

s.r.l. - 20135 milano (italia) - via palladio, 5 - tel. (02) 54.69.946 - 57.39.45 - telex 333808 magni I



## Firenze 1972-1982 convenzione del decennale dell'ANCCEM

*Sintesi della relazione del presidente alla Convenzione del decennale a Firenze. Una ampia documentazione sui lavori del convegno verrà pubblicata nel prossimo numero del notiziario.*

Lo stato del settore mollifici, dopo la pausa delle vacanze di agosto, è ancora uguale a come è stato illustrato nella conferenza stampa del mese di aprile a Milano. Sono ulteriormente aumentati i costi, si è ulteriormente deteriorato il mercato, si sono aggravati i problemi finanziari per le insolvenze di luglio e di agosto, il rapporto di subfornitura con la grande committenza rimane ancora vicino al punto di rottura, non si intravedono a tempi brevi evoluzioni positive dei principali problemi della industria nazionale.

La stessa situazione ci è stata confermata per la Spagna dal titolare del mollificio Comadran S.A. di Barcellona che è stato con noi a Milano alla fine di giugno, ci è stata ora confermata la medesima situazione per la Francia dal presidente del Syndicat National des Fabricants de Ressorts che è qui con noi oggi, dalla Germania ci sono giunte notizie poco confortanti.

Dinanzi a questa situazione europea assai critica, non ci resta che tentare una analisi approfondita dei fenomeni caratteristici del nostro settore e interpretarne la probabile evoluzione nei prossimi anni per avere idee più chiare su come siamo e decidere come dovremo diventare per fronteggiare il futuro che ci aspetta.

Nei quasi settanta anni di storia dei mollifici italiani e dei procedimenti di fabbricazione delle molle, importati dalla Germania da Angelo Cagnola nel 1916, presto seguito negli anni venti dai Rejna, dagli Zerner, dai De Vecchi e da pochi altri, si distinguono nettamente due epoche con caratteristiche molto diverse.

Dopo la prima guerra mondiale e fino alla seconda guerra mondiale i mollifici italiani crebbero in un sistema corporativo che provvedeva a proporzionare la espansione secondo lo sviluppo della domanda proveniente dalle grandi industrie nazionali in crescita graduale. I mollifici crebbero con una struttura naturale pluralistica nell'ambito della specializzazione, per fabbricare tutto ciò che venne loro richiesto.

Nel 1942 pare che esistessero poco più di una ventina di aziende, compreso i mollifici artigiani.

Dal 1946, gli anni cinquanta hanno segnato una svolta caratteristica e significativa nella storia industriale italiana con il lancio della piccola industria, sorta dall'entusiasmo e dalla iniziativa dei migliori lavoratori italiani e diventata il volano per la crescita accelerata anche dei mollifici.

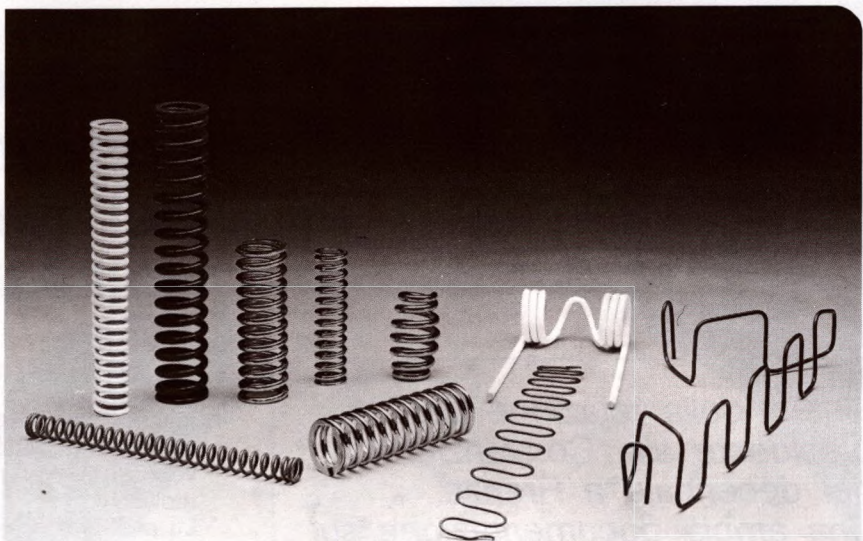
La proliferazione di piccole aziende, fenomeno particolarmente italiano durato circa venticinque anni, ha fatto esaurire negli anni settanta il ciclo espansivo di questa formula industriale.

Il mercato è entrato in stagnazione e i mollifici già affermati hanno dovuto introdurre una selezione tecnologica e una più accentuata flessibilità con lo scopo di limitare il rischio d'impresa dovuto allo sfruttamento di una "opportunità" che dipende, da sempre, dalle necessità di altre industrie sulle quali il mollificio non ha nessuna possibilità di influire per recuperare competitività. Dinanzi a una domanda rigida, tutti gli sforzi strategici dei mollifici sono stati intuitivamente indirizzati verso il contenimento dei costi e la lotta con la concorrenza.

La ultima prolungata crisi strutturale della economia, con le sue instabilità, sta costringendo anche i mollifici minori a ridurre la articolazione impiantistica e i magazzini di materia prima. La lotta dei costi ci ha costretto ad assicurarci la flessibilità indispensabile ricorrendo ad attivare collegamenti e interscambio di prodotti, ancora sperimentali per noi, ma certamente proficui in futuro. Ormai la produttività del mollificio dipende dalla possibilità di programmazione della produzione secondo schemi più rigidi ed efficientistici. Schemi diventati oggi utopistici nel rapporto di fornitura delle molle, ma formula che diverrà base preminente del rapporto di fornitura di domani. Siamo evidentemente giunti all'esaurimento della seconda epoca storica dei mollifici italiani e questo evento ci impone una pausa di riflessione sui programmi e le politiche aziendali più adatte a fare guadagnare qualche vantaggio sui concorrenti, prima di fare una nuova esperien-



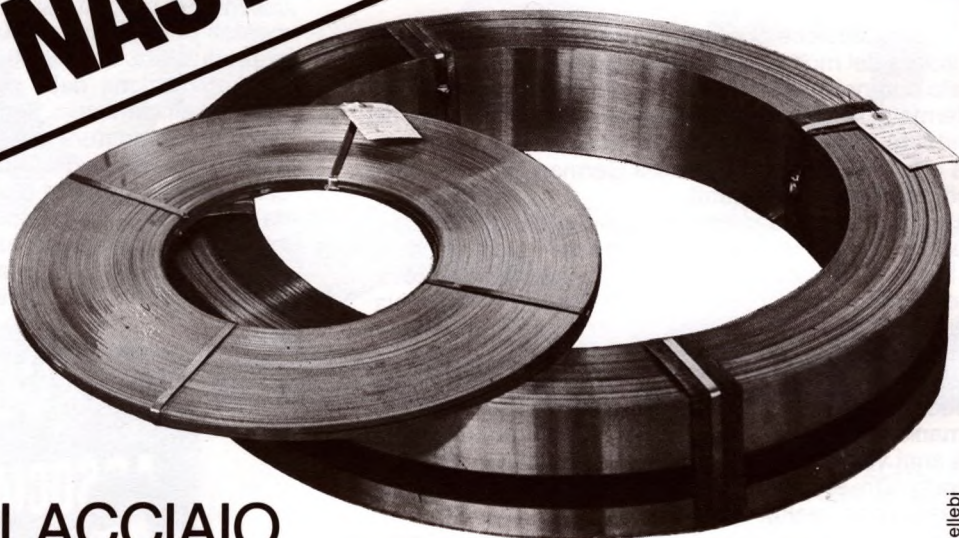




## FILI DI ACCIAIO

formed wire e resisto per sedili auto,  
molle meccaniche,  
molle materasso,  
reti da letto

# FILI E NASTRI PER MOLLE



## NASTRI DI ACCIAIO AL CARBONIO E LEGATI DA CEMENTAZIONE E DA BONIFICA

forniti allo stato temprato  
o temprabile



# AFL FALCK

CORSO MATTEOTTI, 6 - 20121 MILANO  
TEL. (02) 709651  
TELEX: 313452 - 310248 FALCK I



za produttiva che si dovrà accompagnare al rilancio della economia europea; rilancio più volte pronosticato ma forse ancora lontano.

## LA SITUAZIONE NEGLI USA

Nel 1981 il presidente uscente dello SMI, l'associazione dei mollifici americani, ha così riassunto la situazione negli Stati Uniti: "durante il mandato triennale ho potuto visitare venti mollifici in ogni parte del paese. Ho riscontrato la esistenza di problemi e necessità tipicamente propri di determinate zone e di determinati tipi di produzione. In alcuni Stati per fronteggiare particolari esigenze alcuni gruppi si riuniscono poche volte all'anno, altri invece hanno scelto di incontrarsi mensilmente per attuare progetti più ambiziosi attraverso tavole rotonde e seminari di studio. Alcuni gruppi hanno anche un ufficio per lo scambio di informazioni, incoraggiano la professionalità, sostengono la utilità di un indirizzo unitario. L'associazione nazionale è in grado di assistere i gruppi regionali fornendo nominativi, statuti, informazioni per realizzare la cooperazione tra tutti i membri associati".

Il nuovo presidente dello SMI per il 1981-1983, Steve Csonka, presidente e direttore generale del Timms Spring Company ha fatto questi commenti dopo la sua elezione:

*"i problemi da affrontare nel triennio sono le nuove retribuzioni dei dipendenti in relazione alla produttività e qualità del lavoro svolto, nell'ambito del Occupational Safety and Health Act".*

Csonka non è solo ingegnere, è anche attento ad amalgamare le necessità dei clienti, dei dipendenti e dei politici ed ha recentemente affermato che il successo della sua azienda con 165 dipendenti è dovuto ancora alla tradizione di dialogo con la gente e che questi dipendenti incidono al 100% sul successo della azienda. "Se essi vogliono lavorare per te, fai in modo che lo possano fare". Questa affermazione è molto meno ingenua di quanto possa sembrare a mollisti smaliziati come noi, perché anche qui da noi il personale rappresenta un patrimonio importante e bisognevole di cure. Anche noi stiamo vivendo un momento in cui si vuole trovare il modo soddisfacente di fare lavorare quelli che lo vogliono.

Guardando al futuro Csonka è decisamente ottimista: "si sente dire di una contrazione dei mercati e di concorrenza straniera. Ma il giro di affari dei mollifici americani è



*"Mi accade ogni tanto di tentare una verifica di quello che faccio, di ciò in cui credo, per rendermi conto fin dove sono pragmatico e dove sono sognatore, fin dove ho dimostrato che l'obiettivo fondamentale di ciascun uomo è la qualità della vita e dove ho deluso coloro che si aspettavano gratuiti immediati e tangibili vantaggi economici".*



*"I sociologi ci hanno accusato, speriamo a torto, di non avere capito la funzione sociale del nostro ruolo, di non sapere spaziare fuori dal muro di cinta delle nostre fabbriche. Siamo stati accusati, speriamo non a ragione, di essere una generazione tesa soltanto alla conquista del benessere materiale, del denaro e del potere che ne deriva e che non siamo stati capaci di consegnare ai giovani, valori autentici che giustificano la vita e la speranza, valori che diano un senso anche al nostro batterci sulla barricata fino alla fine".*

così vasto che quando un settore si contrae, se ne scopre sempre un altro in espansione. Il grosso del mercato americano è rappresentato dalle decine di migliaia di piccole industrie che acquistano molle e sono state poco curate negli anni passati. Sarà utile cominciare un dialogo anche con loro, dato che sono una grossa fetta di mercato.

*I mollifici legati a pochi grandi clienti in un determinato mercato, risentono più degli altri di tutti gli alti e bassi di questo mercato. Bisogna puntare sulla diversificazione. Questa è la prospettiva dello SMI. Come presidente dello SMI non ho proposto nessun traguardo particolare per il mio mandato. Noi mollisti siamo un grande gruppo troppo differenziato e non credo che ci sia un singolo risultato che possa soddisfare le esigenze di tutti.*

*Io penso che l'aumento della partecipazione alle riunioni sia molto positivo. Dobbiamo sviluppare il rapporto personale, dobbiamo riuscire a mettere tutti in grado di partecipare per incontrarsi e conoscersi. Dobbiamo aiutare i nuovi associati a sentirsi accettati e sentirsi parte di una entità che agisce in armonia con gli altri fattori della vita produttiva".*

Perciò anche in America ci sono problemi, e la spinta risolutiva è volta verso la diversificazione degli impianti, dei prodotti e dei mercati, cioè verso un modo diverso di operare, verso una redistribuzione dei mercati.

Siamo quindi prossimi alla terza epoca storica dei mollifici. Un periodo che vedrà certamente un salto di qualità del macchinario e dei metodi di gestione del mollificio, un periodo cui non si giungerà senza traumi.

## UN NUOVO MODELLO DI IMPRENDITORE

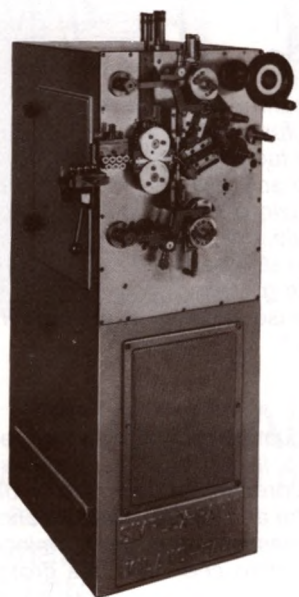
Il nostro ambiente sociale è caratterizzato dalla presenza di pressioni politiche sulla economia per il ruolo assegnato alla impresa ed è influenzato da legislazioni garantiste per le persone e da scarsa comprensione da parte del pubblico, dei bisogni e legami esistenti tra costo aziendale, mercato e inflazione; da scarsa comprensione del pubblico della necessità di rendere possibile un tasso



# SAR

# SIMPLEX-RAPID

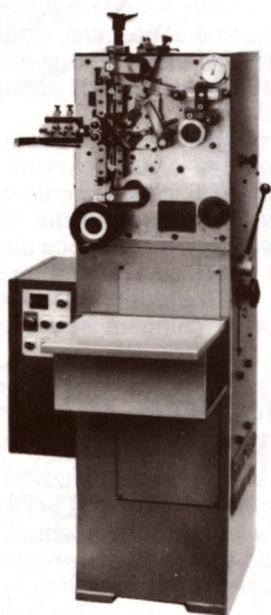
MACCHINE PER MOLLIFICI  
20139 MILANO (Italia) - Via C. Bianconi, 8  
Tel. (02) 56.93.546-7-8 - Telex 312681 Simple



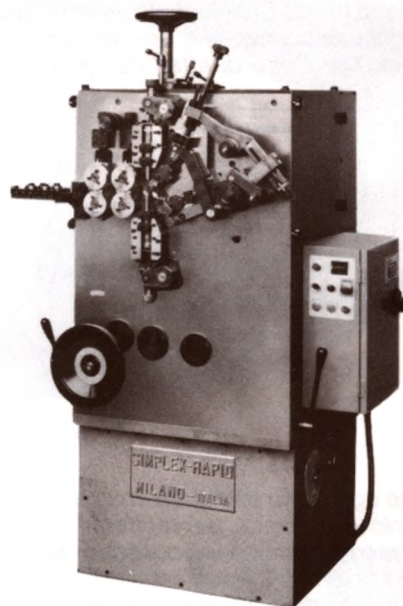
**Mod. MS/0**  
Ø filo 0,1 - 0,4 mm

**Nuova serie di  
avvolgitrici  
automatiche a  
settole ad altissima  
velocità**

**NOVITÀ!**



**Mod. MS/1**  
Ø filo 0,2 - 1,0 mm



**Mod. MS/2**  
Ø filo 0,8 - 3,0 mm



accettabile di ritorno dell'investimento al fine di accelerare la produzione di reddito per tutti. Queste insufficienti conoscenze di cultura industriale producono poi errate convinzioni sui profitti reali delle aziende e sulla credibilità di chi le conduce.

Se il piccolo imprenditore improvvisato di ieri poteva limitarsi a essere un buon capofficina e un tenace risparmiatore, oggi già gli si chiedono vedute più ampie, occorrerebbero informazioni più complesse, maggiore professionalità manageriale, più capacità di produrre un rapporto umano efficace.

Il mollista che sa fare soltanto le molle è ormai una figura del passato che ha esaurito la sua opportunità con gli anni sessanta ed è invece ancora purtroppo, presente sul mercato.

Il mollista della terza epoca è invece una immagine ancora da definire completamente, una immagine che abbisogna di un inquadramento uguale per tutti e in tutte le nazioni industriali. Il mollista della terza epoca è un personaggio che da dieci anni è carente sul palcoscenico industriale nazionale e occorreranno forse altri dieci anni prima di averlo chiaramente definito e di vederlo operante.

Per questi motivi ci si organizza in associazioni e ci si incontra anche in convegni internazionali: per conoscerci, confrontarci con gli altri in uno sforzo personale di revisione delle proprie scelte e dei propri metodi, per verificare la accettabilità e tentare di immaginare insieme questo nuovo modello di imprenditore mollista di domani.

Il vero problema non è tanto la struttura del mollificio ma la competitività che ne deriva. La competitività reale è il nocciolo della questione e l'obiettivo dell'ANCCEM è di **fornire il modo di misurare questa competitività per conoscere effettivamente come siamo e avere un punto di riferimento per decidere come dovremo cambiare per domani.**

Forse alla fine degli anni ottanta sul mercato non ci saranno più prezzi così "dissimili" come lo sono oggi che è in crisi il mercato, è in crisi il mollificio, è in crisi di identificazione l'imprenditore. Ma quel miglioramento se ci sarà, dipenderà oltre che dalle persone, dalla possibilità di migliorare la gestione servendosi della informatica per avere risposte operative in tempo reale.

Ma non basterà il computer in azienda, occorrerà anche un imprenditore più sofisticato.

Questo auspicato miglioramento generale della operatività e dei prezzi, si potrà raggiungere soltanto se tutti miglioreranno, oppure verrà invece vanificato per tutti se una parte degli operatori continuerà con gli errori appresi nel passato, sia che si faccia la scelta dei falchi, sia che si faccia la scelta delle colombe.

## **DIECI ANNI DI LAVORO BEN RIUSCITO**

Sono passati dieci anni da quel 1972 in cui ci siamo riuniti in 13 aziende per costituire la associazione.

In questi dieci anni l'ANCCEM ha costruito una immagine pubblica e una dignità tecnica a questo settore, che corrispondono - lo abbiamo verificato - alla immagine e dignità dei mollifici diffusa anche presso altre nazioni industriali. E su questa strada di dignitosa professionalità ci ha seguito in questi anni la maggior parte dei mollifici che contano, ponendo le basi del salto di qualità di cui per la prima volta abbiamo parlato a New York nel 1980.

Negli ultimi anni abbiamo associato metà dei mollifici dai 15 dipendenti in su e quasi tutti i maggiori mollifici. Numerose sono le adesioni alla nostra formula associativa per i motivi più strani. Alle nostre assemblee nazionali partecipano mediamente una trentina di aziende: circa il 50% degli associati e numerose sono sempre le adesioni ai viaggi di lavoro e alle riunioni tecniche. Si tratta di un successo di partecipazione che ci incoraggia a continuare.

C'è per me un ultimo e maggiore successo: l'amicizia che si è costruita tra noi conoscendoci. L'amicizia e il rispetto come persone che si accettano senza discriminazioni, anche se poi in qualche occasione, per motivi di lavoro, ci si è dovuto e ci si dovrà scontrare come concorrenti e con maniere non sempre morbide. Ma anche in questi casi, conoscendosi personalmente, è più facile negoziare, è possibile tentare un compromesso, diventa meno penoso comprendere che non si può vincere sempre, si entra nella idea che lo scopo della associazione non può essere quello di eliminare la concorrenza.

Questa scelta di convivenza tra concorrenti, rifuggendo dalla aggressività che intacca il rapporto umano, è una formula valida e insostituibile che affonda le sue radici nella storia del progresso morale umano.

Una volta abbandonato il puntiglioso isolamento, una volta scelto un modo più arrotondato di svolgere i rapporti umani legati al lavoro, abituandoci gradualmente a svolgere insieme questa attività associativa, si tende a maturare la convinzione che l'obiettivo fondamentale del nostro operare è la qualità della vita e non il formarci dei nemici.

Questo processo di maturazione umana nello spazio dedicato al lavoro è un fatto nuovo di civiltà di cui possiamo essere tutti orgogliosi.

## **L'AZIENDA DI SUBFORNITURA IN UN INTERVENTO DELLO "STUDIO BIS" AL CONVEGNO DELLA SUBFORNITURA DI BRESCIA**

A differenza di altri paesi più progrediti come Giappone e USA, in Italia la grande industria è da anni in crisi, assomma perdite paurose, si dibatte nei debiti, chiede ed ottiene il sostegno dello Stato a spese della comunità. Quali possibilità dunque per le aziende di subfornitura, nate e cresciute negli anni del boom economico, oppresse ora dal loro naturale cliente che lesina sui prezzi, non programma la produzione, ritarda a dismisura i pagamenti se e quando paga?

Gli INGEGNERI del nostro STUDIO sono soliti intervenire presso le industrie subfornitrici per risolvere i loro problemi e partecipano ai congressi ed alle iniziative che devono stimolare più razionalità e migliori soluzioni per il settore. Ad un recente CONVEGNO SULLA SUBFORNITURA a Brescia essi hanno presentato ad un vasto pubblico di industriali e di amministratori pubblici un QUADRO





# **aldé filo s.p.a.**

Cap. Soc. int. vers. L. 2.000.000.000

22053 lecco 38/42, c.so promessi sposi tel. 0341-361092 (5 linee)  
teleg. aldéfílo lecco postal box n. 256 telex 380237 aldé f l

## **FILO PER MOLLE**

**ACCIAIO AL CARBONIO**  
**C72 - C85 - C98**

**ACCIAIO INOX**  
**AISI 302 - 316**

- I nostri fili sono prodotti con le caratteristiche richieste dalle varie norme (UNI - DIN - AFNOR - ASTM - BSS ecc.)
- Siamo specializzati nel fornire rapidamente fili d'acciaio al carbonio (lucidi, boraciati, fosfatati) in confezioni diverse secondo la richiesta, e fili d'acciaio inossidabile lucidi o stearati a media ed alta resistenza.
- Lo stock di magazzino consente di spedire dal pronto i diametri e le qualità più usati.
- La nostra produzione è in grado di soddisfare qualsiasi esigenza della clientela.

**INAC** s.p.a.  
**industria nastri acciaio**

## **nastri di acciaio temperati e temperabili**

per molle ed altre applicazioni industriali

---

**22049 Valmadrera (Lecco) - via L. Vassena, 14**  
**Tel. 0341/581508 (2 linee)**



DEGLI INTERVENTI possibili per ridare vitalità e forza a questo settore.

## LA PICCOLA INDUSTRIA NON PUÒ RIMANERE ISOLATA

La subfornitura deve ottenere sostegni dall'esterno per diversificare la collocazione dei suoi prodotti sui mercati esteri, per ottenere la formazione di borse merci e di cataloghi precisi, per usare contratti tipo di subfornitura meno vessatori di quelli previsti dalla grande committenza, per usufruire di studi e di addestramento che devono essere messi a disposizione dagli organismi pubblici ed associativi.

PIÙ PRAGMATICI ED EFFICIENTI gli interventi diretti sulle aziende, che ognuna di esse può valutare ed attuare per ridurre il rapporto di sudditanza con la grande industria e per migliorare il proprio scarto prezzi-costi. Il subfornitore può proporre un ASSIEME PIÙ COMPLESSO che gli consente una razionalizzazione del prodotto e, non ultima, una minor trasparenza dei costi. Oppure può RIPROGETTARE IL COMPONENTE fornito, riducendo l'incidenza di materiale e manodopera. Meglio ancora egli deve ampliare la gamma dei clienti e possibilmente deve scoprire PRODOTTI DA IMMETTERE direttamente SUL CONSUMO in parallelo ai manufatti che fornisce alla sua committenza. E ancora, il subfornitore deve ridurre le proprie scorte, in contrasto con il suo cliente, ed invece può offrirgli una migliore flessibilità ed una più precisa qualità.

Infine egli DEVE verificare il proprio sistema di CONTABILITÀ DEI COSTI e di formulazione dei PREZZI per non incorrere in errori di cui certamente si avvantaggia il cliente.

## CHE COSA SI PUÒ FARE?

Quali gli interventi più adeguati, ogni azienda può scoprirlo con un serio "esame di coscienza". Per attuarli c'è la grinta e l'intuizione dell'imprenditore. Poi ci siamo anche noi consulenti.

Una società nostra cliente con un fatturato di poco più di un miliardo, aveva riscontrato una rapida riduzione dei margini nell'ultimo triennio ed il bilancio di previsione dell'esercizio in corso rilevava UTILI ZERO.

Ci è stato chiesto di svolgere un'indagine sulle cause di disfunzione e di indicare i mezzi più consoni per un RIEQUILIBRIO DEL RAPPORTO COSTI-RICAVI.

Svolgendo preventivamente un'accurata valutazione dei bilanci, con un controllo di tutte le funzioni aziendali e radiografando infine quelle maggiormente coinvolte nel peggioramento dei vari indici aziendali, abbiamo potuto suggerire un quadro degli interventi immediati. Il titolare, forte della nostra verifica e da questa sorretto nella valutazione che già intuitivamente aveva formulato, ha attuato le AZIONI DA NOI CONSIGLIATE.

A distanza di alcuni mesi, il bilancio si va gradualmente ripianando verso una normale redditività del capitale investito, nonostante le difficoltà del periodo che stiamo attraversando.

## Il Mollificio Lombardo compie 50 anni



Il Mollificio Lombardo viene costituito ufficialmente nel febbraio del 1932 con la sua iscrizione alla Camera di Commercio di Milano, ma già nel 1930 la ditta operava in un piccolo laboratorio nelle adiacenze del centro di Milano fondato dal comm. Emilio Longoni che ne ha retto le sorti sino al 1960 anno in cui è prematuramente scomparso.

Sotto l'abile guida del suo fondatore e l'aiuto di validi collaboratori raggiunse dopo una decina di anni, una posizione di prestigio in campo nazionale conquistando notevoli livelli occupazionali e produttivi.

Nella primavera del 1943, a causa degli eventi bellici, lo stabilimento si trasferì fuori Milano per ragioni di sicurezza. La scelta della località cadde su Carvico, piccolo centro alle porte di Bergamo, dove in collaborazione con maestranze locali e alcuni tecnici trasferitisi da Milano si poté riprendere il ciclo produttivo e in particolare le molle per la industria aeronautica.

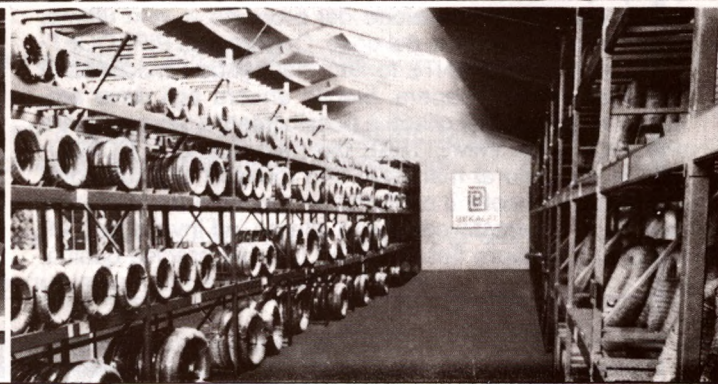
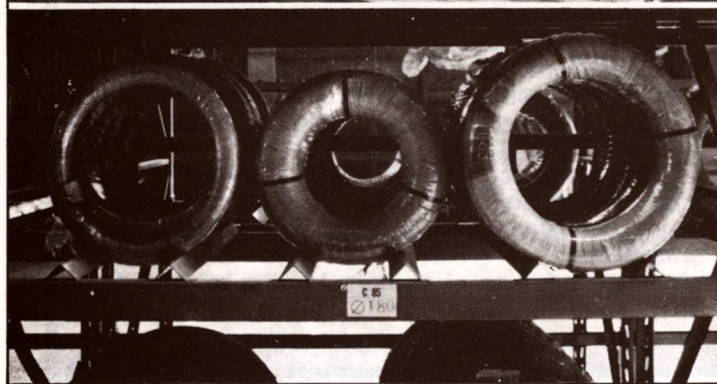
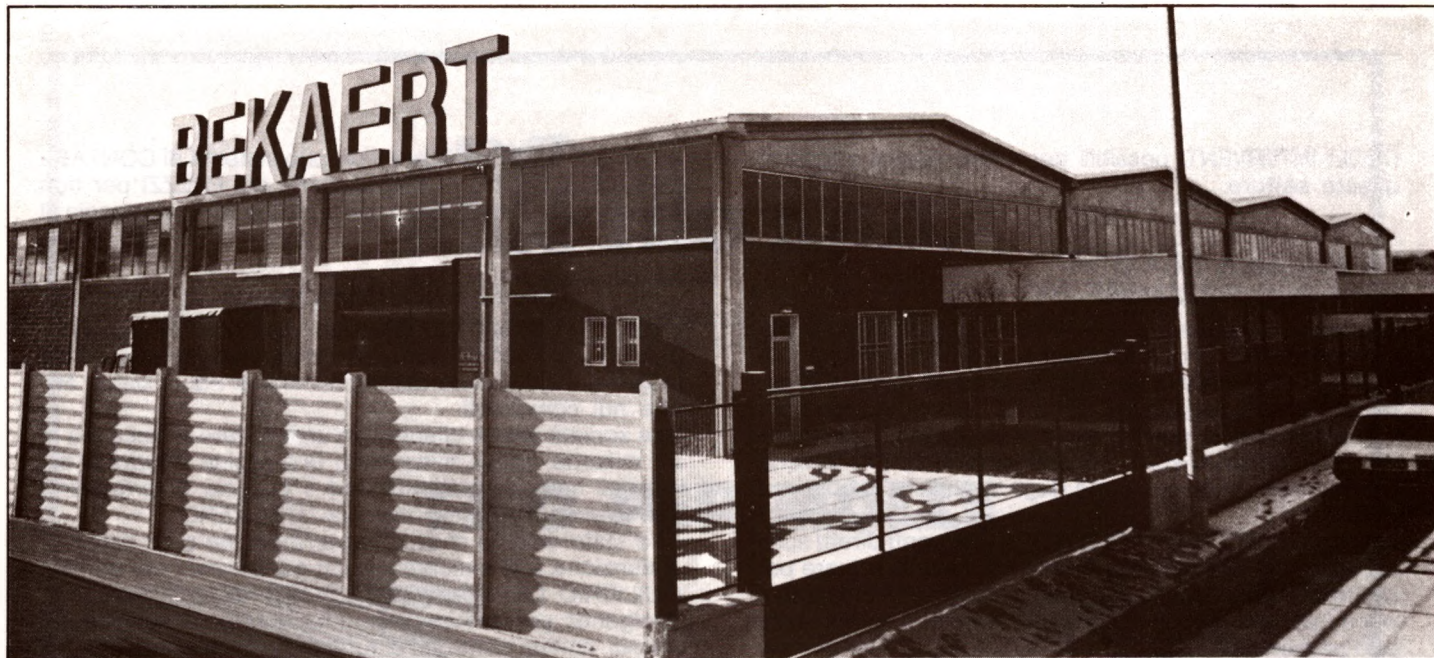
Dopo aver superato notevoli difficoltà dovute al periodo bellico, nel dopoguerra la ripresa fu rapida anche a seguito della ricostruzione dell'industria italiana che man mano prendeva consistenza. In quel periodo lo sforzo fu notevole sia per l'acquisizione di macchinari che per l'adeguamento delle tecnologie allo scopo di raggiungere un livello produttivo di alta qualità.

Nel 1961 il Mollificio Lombardo si trasferì nel nuovo complesso di Carvico sorto per volontà dei figli Piero e Gianni in memoria del fondatore. Negli anni sessanta è continuato l'adeguamento degli impianti resosi sempre più necessario dall'avanzamento tecnologico generale.

Quest'anno corre il 50° anniversario della sua fondazione e il Mollificio Lombardo, alla sua seconda generazione, guarda al futuro con preoccupazione ma anche con una punta di fiducia che a tempi lunghi il lavoro serio, l'impegno costante degli imprenditori, dei tecnici e delle maestranze, venga premiato.







# Qualità e "servizio flessibile"

Bekaert, con l'apertura del nuovo Magazzino Fili per molle, presso il quale è disponibile una grande varietà di diametri e qualità, è in grado di offrire un "servizio flessibile", che si adatta cioè alle esigenze della clientela.

Bekaert offre quindi, oltre la profonda conoscenza del settore, la tecnologia d'avanguardia e l'esperienza internazionale, anche un servizio impeccabile che dà i seguenti vantaggi.

## Per i mollifici:

- Fili sempre disponibili nelle qualità:
  - trafilati duri C 72-C 85
  - armonici C 98
  - inossidabili AISI 302
 nei diametri più comuni
- Rapidità di consegna:
  - spedizione a domicilio
  - ritiro diretto
- Consegne di medie e piccole quantità

## Per gli utilizzatori:

- Serietà del produttore
- Sicurezza di qualità del filo
- Qualità costante del prodotto
- Rapida evasione degli ordini
- Forniture di prova facilitate
- Filo secondo norme internazionali

Una vasta gamma di prodotti per risolvere ogni problema di molle e un servizio che si adatta a tutte le necessità.

# @ BEKAERT

Magazzino Fili  
Via Segrino, 3  
20098 S. Giuliano Milanese  
Tel. (02) 988 03 57-67



PER LA PRIMA VOLTA IN ITALIA



Il 23 e il 30 giugno 82 presso la Sede della FAST di Milano si è svolto il corso breve di aggiornamento per i tecnici della meccanica sul tema: LE MOLLE: Dimensionamento ed applicazioni - organizzato dalla ASMECCANICA - Associazione Nazionale di Meccanica in collaborazione con l'ANCCEM - Associazione Mollifici Italiani.

Direttore del corso il Prof. Ing. Antongiulio Dornig, Direttore del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, coadiuvato dal Prof. Ing. Enzo Gentili dello stesso Dipartimento, relatori: Tecnici delle Acciaierie FALCK e TEKSID, dei mollifici REJNA e LOMBARDO, di industrie utilizzatrici IVECO Engineering, FIAT Ferroviaria, Ing. C. Astuti Presidente Commissione UNI per elementi elastici e i professori E. Rovida e F. Biggiogero del Politecnico di Milano.

Numerose le presenze sia dei Mollifici che dei tecnici di grandi e medie industrie della meccanica che hanno qualificato il successo della iniziativa.

Per la prima volta in Italia, le molle, i materiali impiegati, i



## un corso breve sulla tecnologia delle molle

realizzato con la collaborazione  
fra ASMECCANICA - ANCCEM -  
POLITECNICO DI MILANO

procedimenti di progettazione, sono stati oggetto di studio e di dibattito, la partecipazione dello svedese Ing. Berndt Stenlund della Sandvik con la interessante documentazione scientifica illustrata, hanno dimostrato quanto lavoro e ricerca si celino dietro un componente apparentemente semplice come la molla.

Si tratta del primo tentativo di avviare una uniformità di linguaggio tecnico, di informare sui procedimenti possibili e sui materiali disponibili per risolvere correttamente determinati problemi tecnici che esigono l'impiego di molle.

La autorevole partecipazione del Politecnico di Milano ha reso possibile un ritorno immediato verso l'Università, della richiesta di determinate ricerche sulla utilizzazione ottimale dei materiali e sulla affidabilità delle molle.

Il Presidente dell'ANCCEM ha detto testualmente "abbiamo bisogno di ricerche sugli effetti dell'assestamento a blocco delle molle, di ricerche sui difetti di avvolgibilità del filo di acciaio per molle, di ricerche sulle rotture a fatica di molle che non siano molle valvola per auto, di ricerche sui limiti di affidabilità dei differenti tipi di occhiello delle molle a trazione, di ricerche sulla relazione tra tasso di allungamento e piegabilità di fili e nastri per molle" perché si riesca finalmente a realizzare un complesso di nozioni generalizzate che arricchiscano la cultura industriale di settore e consentano di concretizzare la idea di "molla di scuola Italiana".

Sull'onda di questa prima esperienza di collaborazione tra Enti tecnici e del successo di partecipazione e interesse dei tecnici della meccanica si studierà per il futuro un piano di incontri sempre più specializzati su argomenti e problematiche inerenti i componenti elastici dedicando lo spazio necessario per definire con più chiarezza le corrispondenze effettive tra la simbologia delle Norme UNI relative ai materiali per molle, le sigle adottate dalle acciaierie e i requisiti chimici e meccanici di ciascun materiale.

*Norme UNI sulle molle a compressione e trazione. La norma UNI 7900 parti 1a 2a 3a 4a 5a 6a possono essere ordinate al distributore esclusivo per l'Italia:*

**LIBRERIA PIROLA - SERVIZIO NORME UNI**  
Largo Augusto, 3 - 20122 Milano  
Tel. 02/700893-791347

*La spedizione viene fatta in porto franco con rimessa anticipata.*





**Qualità  
che  
migliora per  
migliorare il vostro  
lavoro**

L'evoluzione tecnologica e le ricerche specifiche di questi ultimi anni, hanno talmente elevato il livello di qualità della nostra produzione, al punto che oggi possiamo ritenere di occupare una posizione di vertice nel settore delle mole abrasive, ceramiche, resinoidi, alla gomma, diamantate.

L'aver affiancato giorno per giorno tanti diversi settori dell'industria italiana ed europea, l'aver contribuito al superamento di tanti problemi connessi alle operazioni di molatura, l'aver costantemente operato per il miglioramento del lavoro degli altri, ci pone in condizione di offrire all'utilizzatore, insieme alla vastissima gamma dei nostri prodotti, il patrimonio di una grande esperienza.

**molemab**  
**mole abrasive, ceramiche,**  
**resinoidi, alla gomma,**  
**diamantate**

Filiali:

Milano Via Paccinotti Cascina la Guardia  
Corsico - Tel. 02/4408388

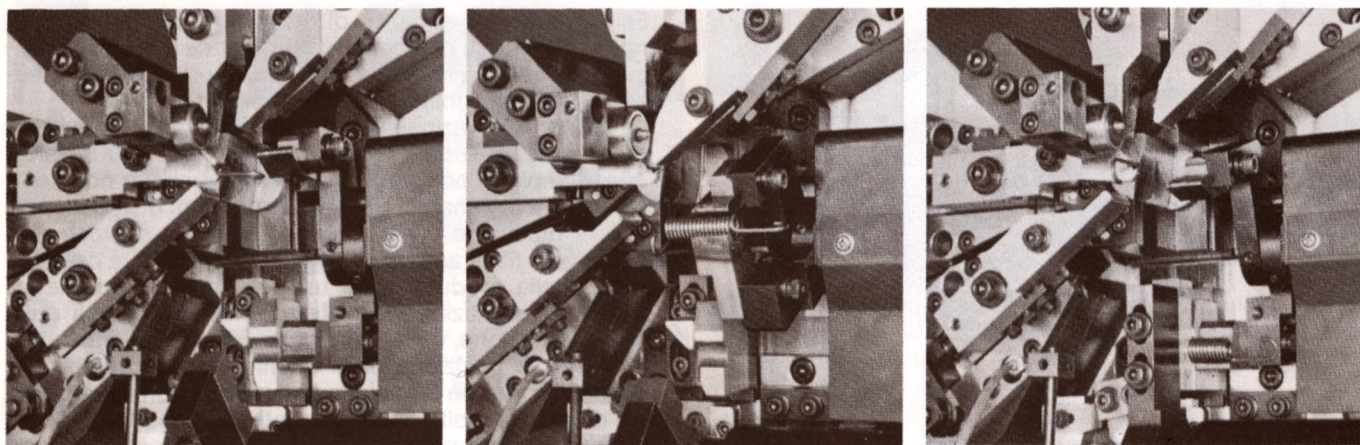
Torino Via Bagetti 11 - Tel. 011/761515



**molemab** S.P.A.

Via Provinciale 4/6 25050 OME (BS)  
Tel. 030/652161 - Telex 300418



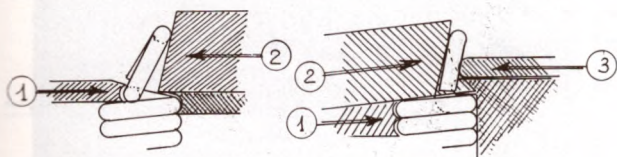


## la occhiellatura della molla di trazione

- **Tipi di occhielli e modi di fabbricarli**
- **Procedimenti di ripresa con attrezzature semiautomatiche**
- **Fabbricazione con macchine automatiche meccaniche ed elettroniche**
- **Costi di esecuzione e costi di preparazione degli automatismi**

I disegni "normalizzati" della molla di trazione sono di definizione incerta. Esistono per questi particolari le norme ANCCEM, la norma UNI 7900, la norma DIN 2089, FIAT 1345, che definiscono tolleranze, prescrizioni e forma degli occhielli; ma la varietà delle estremità delle molle di trazione è limitata solo dalla fantasia e dal costo.

Lo scopo di questa trattazione è invece il modo di eseguire i differenti occhielli e, come conseguenza, il diverso costo della molla secondo il tipo di occhiello disegnato. La esecuzione dell'occhiello detto "tedesco", dell'occhiello detto "inglese" e dell'occhiello "tangenziale" con ampiezze entro il diametro della molla, avvengono generalmente con una sola operazione di ripresa a due o tre movimenti e vengono chiamati "normali".



L'occhiello diventa "speciale" quando la sua esecuzione richiede più di una ripresa. È talvolta sufficiente prescrivere una lunghezza interna dell'occhiello  $L_g$  superiore a  $0,8 D_i$  per l'occhiello tedesco, superiore a  $1 D_i$  per gli occhielli inglese e tangenziale perché si introducano rischi

di disassamento degli occhielli e deformazione dei raggi e conseguentemente, necessità di aggiunta di una seconda operazione di ripresa per gli allungamenti.

L'occhiello a gancio lungo richiede sempre due operazioni di ripresa e tutti e tre i tipi di occhiello normali necessitano di una ulteriore operazione di spuntatura del terminale quando sul disegno si prescrive una apertura quotata.



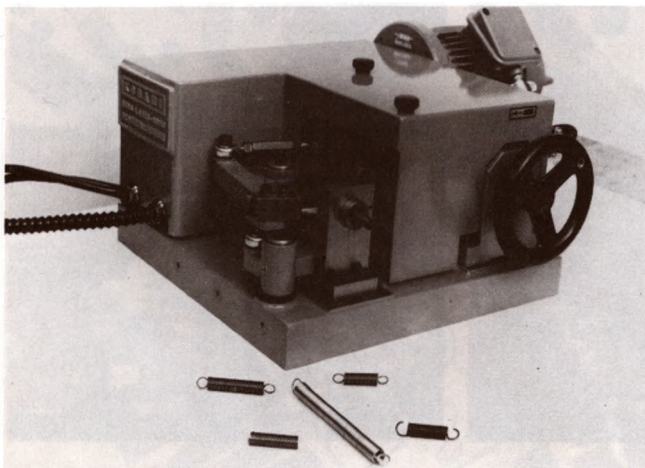
Sui piccoli lotti in esecuzione manuale con attrezzature semiautomatiche, i movimenti sono i seguenti:

1 prendere - 2 posizionare - 3 piegare - 4 estrarre - 5 capovolgere - 6 posizionare - 7 piegare - 8 estrarre e deporre.

Con il perfezionamento delle attrezzature e la abilità degli operatori, le piccole serie di molle vengono eseguite con movimenti manuali entro distanze ergonomiche e con utilizzazione equilibrata di entrambe le mani.

A seconda delle dimensioni e del peso della molla il tempo totale di esecuzione dei due occhielli normali varia da 20 minuti centesimali a 40 minuti centesimali ogni 100 pezzi. Sono escluse da questi livelli produttivi le molle piccolissime con fili inferiori a 0,35 mm e le molle grosse con peso superiore ai 400 g. Calcolando un costo ora industriale di circa lire 15.000, questa operazione potrà costare da lire 30 a lire 60 cadauna, per la sola occhiellatura. Per molle di maggior peso e dimensione le operazioni di piegatura avvengono con l'ausilio di attrezzature semiautomatiche idrauliche o pneumatiche che assicurano



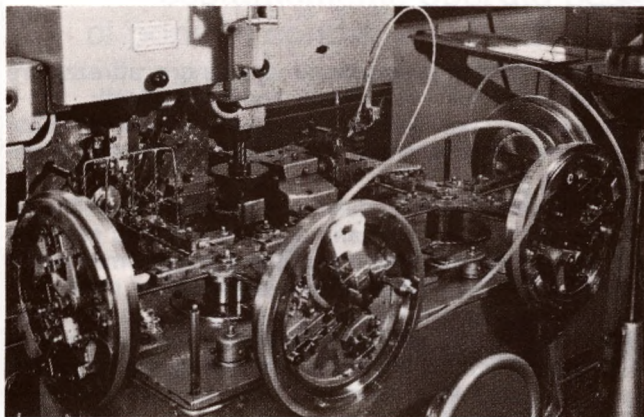


la stessa produttività, ma con un costo leggermente superiore.

Quando alla prima serie di movimenti per occhielli normali si aggiunge una seconda serie di movimenti per allungamenti e spuntature, il costo aumenta in proporzione.

Con il progresso della tecnologia e lo sviluppo delle grandi serie è divenuto possibile da oltre 15 anni, eseguire completamente a macchina anche la molla di trazione, sia con il procedimento di avvolgimento con una macchina e occhiellatura con altra macchina, che in un unico processo con macchine completamente automatiche che, partendo dal filo fabbricano la molla finita.

Con queste macchine automatiche il costo di preparazione degli utensili e messa a punto della produzione in automatica richiede maggiore tempo e abilità delle persone e incide pesantemente sulle quantità inferiori ai 100.000 pezzi. Nei mollifici i lotti di molle a trazione inferiori ai 25.000 pezzi vengono ancora eseguiti con operazioni in ripresa semiautomatica dove la mano della persona sostituisce ancora vantaggiosamente quei costosi automatismi.

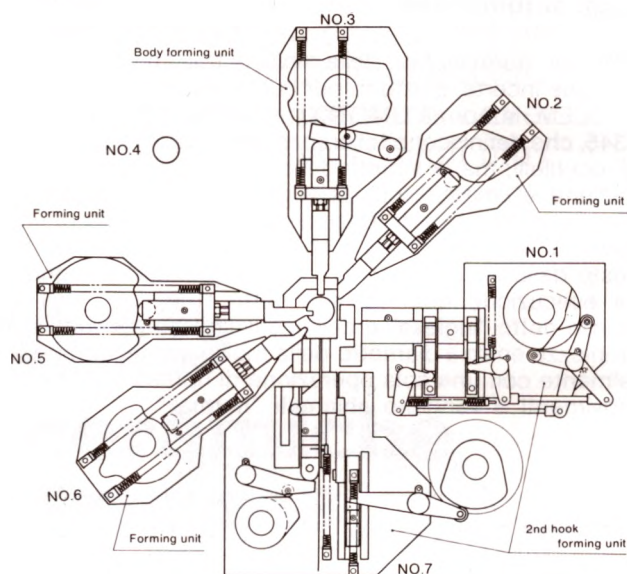


Esistono inoltre esigenze di programmazione molto più rigida nei reparti di piegatura automatica e tempi di consegna molto più lunghi per la impossibilità di fornire accenti o di frazionare i lotti di molle.

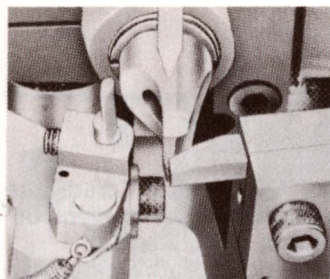
Le recenti innovazioni elettroniche nella messa a punto e memorizzazione del processo, hanno reso più flessibili questi impianti per i lotti ripetitivi, ma per ora non sono stati risolti in senso contenitivo i problemi dei costi, perché le macchine elettroniche sono molto costose e la qualità dei fili di acciaio rimane ancora il fattore determinante della produttività di tutti gli impianti automatici. Inoltre la esecuzione completamente automatica delle molle di trazione, dove è possibile, impone tolleranze più ampie sulla posizione degli occhielli, sulle lunghezze e sui carichi perché durante la lavorazione non sono possibili correzioni molto fini delle quote più importanti. Come si può intuire guardando le illustrazioni dove fino a 10 utensili lavorano su una superficie di alcuni mm<sup>2</sup>, la correzione di un utensile rischia di mettere fuori fase qualche altro utensile.

Il tempo di preparazione di una macchina per la esecuzione di occhielli non particolarmente complicati può variare da 5 ore a 25 ore, mentre possono superare anche le 50 ore quando le dimensioni della molla sono piccole e la forma degli occhielli più difficile. Ne consegue che i mollifici richiedono per questi attrezzamenti dalle 150.000 lire alle 500.000 lire per molle abbastanza semplici e oltre un milione per molle più complesse.

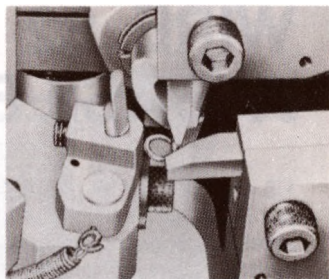
Questi costi, suddivisi sulla quantità del lotto da produrre, ne determinano il costo unitario più o meno competitivo. Alla determinazione del costo unitario concorrono inoltre i differenti costi di ammortamento del macchinario e la differente produttività proveniente dalle soluzioni tecnologiche adottate.



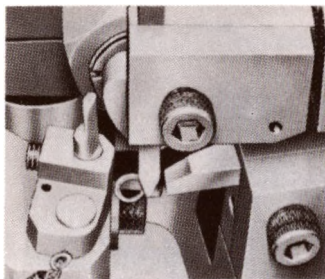




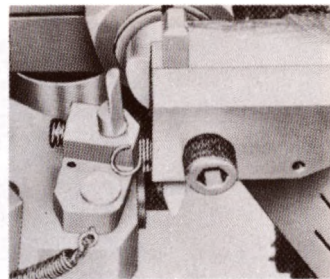
**1** First looping tool is advancing. This picture was taken just prior to start of wire feeding.



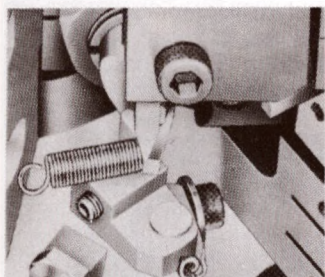
**2** The feed has now started. The first end loop has already been formed and the body tool advances.



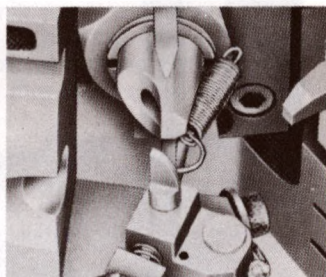
**3** Now the body-coiling tool is advancing to form the crossbar and further advances to a pre-set stop.



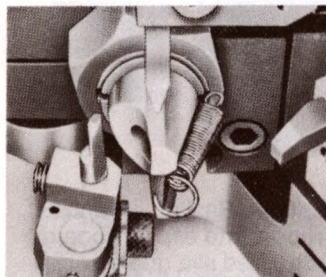
**4** With the crossbar formed, coiling of the spring's major body diameter is started.



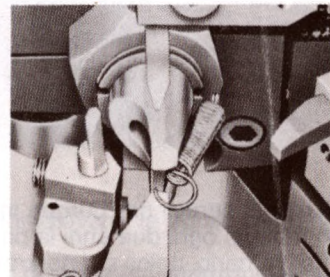
**5** The body coil has been completely wound at this stage and the second loop tool is moving into position.



**6** With the body tool retracting, the second loop, completely formed, can be seen at center.



**7** The second loop is complete, the tool retracted. Cut-off is advancing here.

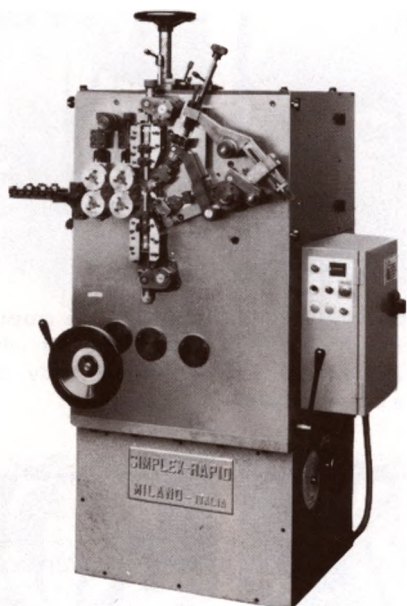


**8** Spring is completely formed, with both end loops. The cut-off tool now severs it against the carbide face of the quill.

# FAPOLLONIO E.C.

La Tipolitografia F. Apollonio e C. è in grado di offrire alle aziende industriali bresciane una completa linea di produzione di stampati, in particolare cataloghi e depliant, dalla consulenza e studio di progettazione grafica alla realizzazione in litografia, con personale altamente specializzato a livello creativo.





Posta al centro dell'Europa industriale Basilea organizza in maggio ogni due anni la più importante esposizione di macchinario, unica del nostro settore ed alla quale partecipano tutte le più importanti case mondiali con le loro novità.

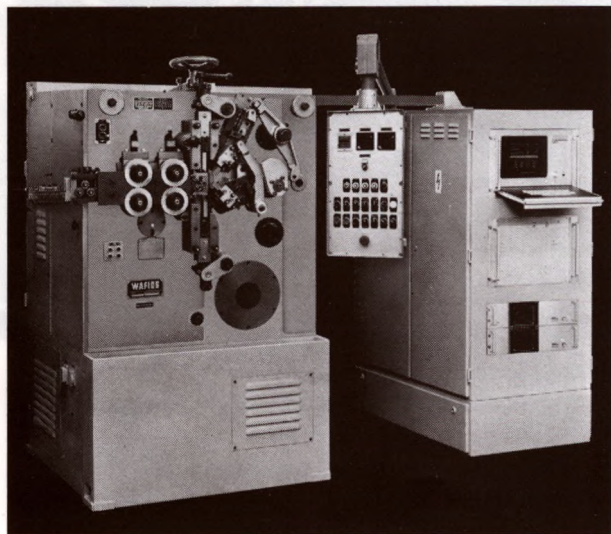
La affluenza nel 1982 è stata come al solito notevole e interessata; viva la partecipazione dei fabbricanti di molle italiani i quali per tradizione hanno concentrato la loro presenza nei giorni di venerdì e sabato.

Per tutelare gli interessi dei mollifici, negli USA il CASMI Products Show di Chicago non è aperta a tutti come qui in Europa, ma l'ingresso è limitato ai soli invitati selezionati.

#### Ditte espositrici e novità tecniche

Bobbio: presentava macchina avvolgitrice elettronica per  $\phi$  fino a 4 mm; macchina per produzione molle di trazione per fili medio-piccoli oltre ad una rassegna delle sue affermate macchine tradizionali.

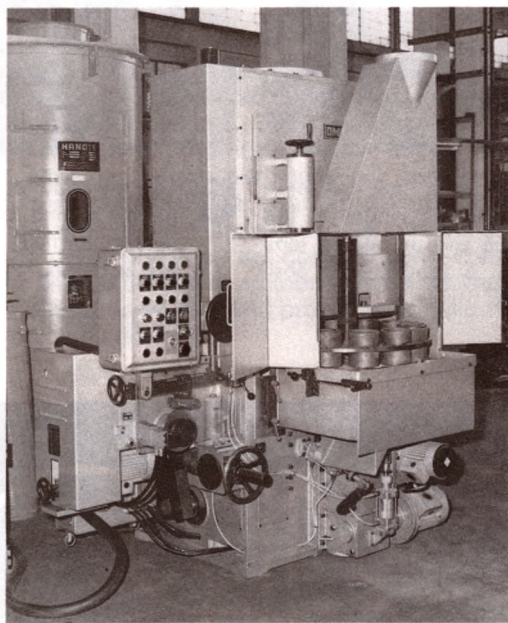
Hack: con una serie di nuove macchine elettroniche. Koradi - Schenker: nuova macchina a torsionare per fili sottili e una nuova avvolgitrice a settore per  $\phi$  filo fino a



## WIRE 82 A BASILEA

1,5 mm, la serie di piegatrici di fabbricazione Koradi note per la accuratezza della meccanica e una macchina occhiellatrice computerizzata Asahi Seiki.

Inoltre è da menzionare la esposizione di attrezzature ausiliarie semiautomatiche per il trattamento delle molle. Simplex Rapid: novità serie MS, struttura su 3 modelli di avvolgitrici di molle a settore estremamente semplici nell'attrezzamento e con possibilità di raggiungere velocità elevate,  $\phi$  filo da 0,1 a 3 mm; A/1-Speciale Expander per la produzione di spirali per segmenti di pistoni. Una nuova avvitatrice di spiraline ad iniziale conico per anelli di tenuta, lunghezza da 22 a 80 mm, l'avvolgitrice A/200-2 a taglio rotativo per la produzione di molle di corto sviluppo per fili da 1 a 5 mm e l'avvolgitrice di molle di tra-



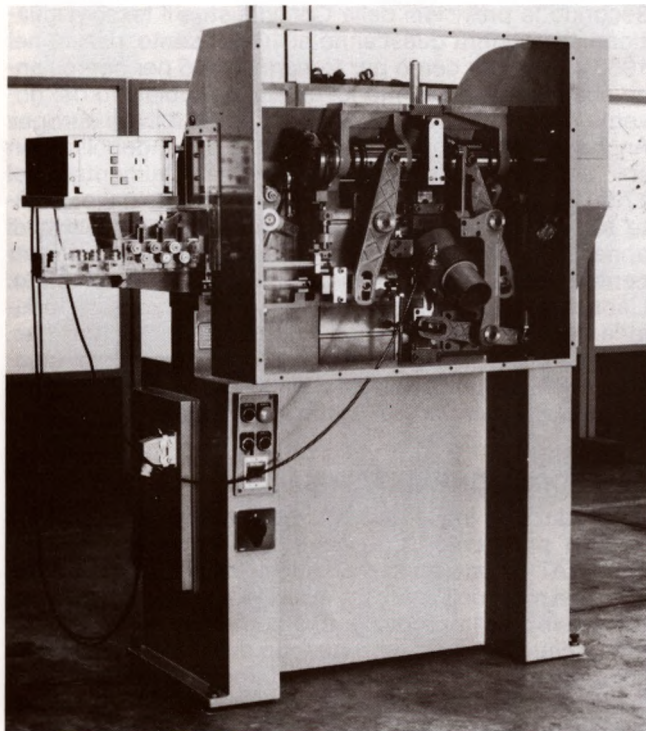
zione complete di occhielli, per fili  $\phi$  da 0,3 a 1,5 mm. Wafios: nuova serie di avvolgitrici elettroniche con programma e memoria mod. FUL con campo di impiego filo  $\phi$  0,4 - 16 mm. Con questa innovazione elettronica viene introdotta anche all'interno del mollificio la impiantistica idonea alla pianificazione della produzione. La facilità di messa a punto della macchina la propone come ideale per piccoli e medi quantitativi di molle che si ripetono. Era esposta anche la macchina per la produzione di anelli Wafios con saldatura e rinvenimento, per un campo di impiego filo da 1-5 mm  $\phi$  e con  $\phi$  anello sino a 600 mm. Erano inoltre presenti importantissimi fabbricanti di macchine piegatrici italiane ed estere, quali Bihler, Ghislanzoni, OMCG, SIMAS, oltre alle già citate Koradi, ognuna con proposte di interessanti innovazioni.

La OMD esponeva le macchine rettificatrici per molle, le macchine sbavatrici per interni e esterni con le applicazioni per filtrare la polvere e attenuare il rumore.

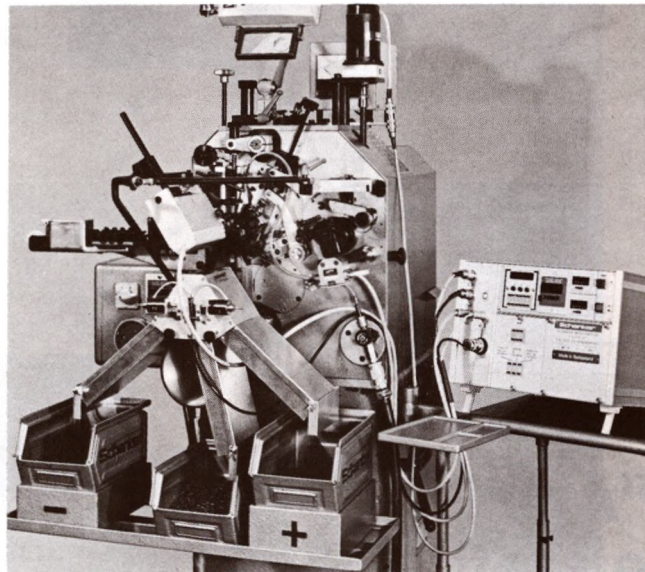
La Vitari esponeva oltre alle note macchine raddrizzafilo, anche macchine per reti.

Sono infine da citare la presenza della Herkelbout con la avvolgitrice tipo PR corredata dai dispositivi occhiellatori





TDO, la presenza della Bennet che esponeva l'avvolgitrice ITAYA (giapponese) e la ditta NIPPO-AMERICANA AD-NIK-MEC rappresentata per l'Italia dall'ing. Carutti di Milano, che esponeva una rassegna di macchine di sua



produzione tra le quali predominavano le applicazioni di elettronica.

Questa proposta massiccia di soluzioni elettroniche è stata certamente l'aspetto caratterizzante della Wire 82, una proposta che cade in un momento delicato per l'incerto andamento della domanda di molle e per la pesante concorrenza che in Europa i mollifici si stanno facendo, concorrenza che molto difficilmente verrà risolta nei prossimi anni con l'impiego delle macchine elettroniche.



### IL MAGAZZENO DEL MOLLISTA

Materiali secondo norme: UNI - DIN - AISI - sempre disponibili:

**FILO ACCIAIO C. 72 - C. 85 - ARMONICO - ZINCATO - PRETEMPRATO**

Tutti i diametri, anche decimali, compresi tra mm. 0.15 e mm. 15

**FILO ACCIAIO C. 72 QUADRO:** sezione da mm. 1 x 1 a mm. 10 x 10

**FILO ACCIAIO UNI 55Si8 TRAFILATO E LAMINATO RICOTTO SFEROIDALE**

Diametri da mm. 3 a mm. 20

**FILO ACCIAIO UNI 52SiCrNi5 TRAFILATO RICOTTO SFEROIDALE**

Diametri da mm. 2 a mm. 20

**FILO ACCIAIO INOSSIDABILE CRUDO-LUCIDO E STEARATO**

Tutti i diametri, anche decimali, compresi tra mm. 0.08 e mm. 11

**FILO BRONZO FOSFOROSO CRUDO**

Diametri da mm. 0.15 a mm. 3

**NASTRI ACCIAIO AL CARBONIO:** Temperabili e Temperati

**NASTRI ACCIAIO INOSSIDABILE:** Crudi e Ricotti

**PIATTINE RICAVATE DA FILO** : Qualsiasi metallo

**BARRE RETTIFICATE AL WOLFRAMIO:** dal  $\varnothing$  mm. 2 al  $\varnothing$  mm. 30

**RADDRIZZATURA BARRE** : Anche conto terzi, nei  $\varnothing$  da mm. 0.30 a mm. 20

**A RICHIESTA VIENE RILASCIATO CERTIFICATO DI COLLAUDO**

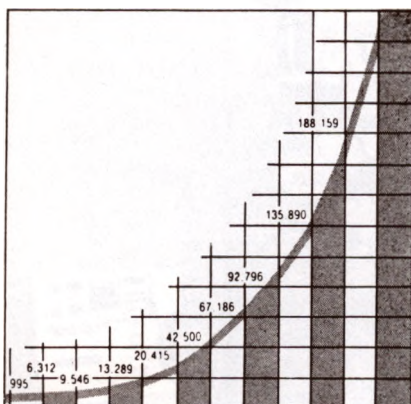
ROTOLE E BARRE

ROTOLE E BARRE

ROTOLE E BARRE

ROTOLE E BARRE





## “Analisi e statistiche”

### I RAPPORTI SULLA ECONOMIA

L'ultimo rapporto della Commissione europea, prevede infatti che le economie comunitarie usciranno dalla fase di recessione con l'inizio del prossimo anno.

Secondo le indiscrezioni raccolte, risulta che gli esperti di Bruxelles ritengono che per il 1983 vi sarà un'espansione economica del 2,6 per cento di media nella Cee e una riduzione dell'inflazione dal 10,2 per cento di quest'anno al 9,5 per cento.

Dopo alcuni anni di costante recessione, questo è il primo studio preparato dai direttori economici della Commissione nel quale si guarda al futuro con un ottimismo non condiviso da esperti americani.

Dalla disoccupazione (12,6 per cento in Inghilterra, 11 per cento in Italia, 9 per cento in Francia, 7,5 per cento in Germania) all'inflazione (16 per cento in Italia, 10,5 per cento in Francia, 8 per cento in Inghilterra, 4 per cento in Germania) a una crescita del prodotto nazionale lordo, che oscilla fra il 2 per cento (Italia) e il -1 per cento (Germania): il panorama europeo, secondo il "Rapporto sull'Economia Mondiale", reso noto dalla Wharton Econometric Forecasting Associates (WEFA) di Philadelphia, proseguirà sempre fiaccamente per qualche anno ancora.

Per la Germania la crisi economica emersa con le difficoltà della Volkswagen e AEG Telefunken, presenta già un conto di dimensioni ben più ampie.

Nella lista nera delle imprese con problemi figurano anche Dual (alta fedeltà), Rollei (foto), Wienerwald (catena di ristoranti), Baucknecht (elettrodomestici), Magirus Deutz (autobus), Pelikan (articoli per ufficio). E si potrebbero aggiungere altri nomi o sigle assai noti. Intanto, i fallimenti registrati fino ad oggi sono oltre settemila e si teme che per la fine dell'anno arrivino a sedicimila.

### LE PROSPETTIVE ITALIANE

Un drammatico quadro delle prospettive per l'economia italiana è stato illustrato dal vicedirettore del centro studi della Confindustria, Massimo Tivegna, nel corso del terzo seminario di previsione sull'economia mondiale apertosi, alla presenza di Vittorio Merloni, nella sede della confederazione degli imprenditori.

Secondo le previsioni della Confindustria il tasso d'inflazione si attesterà quest'anno al 16 per cento, risalerà nel 1983 al 17,7 per cento per tornare al 16,5 per cento l'anno successivo, ben lontano, quindi, dall'obiettivo del governo di riportare l'andamento dei prezzi a livelli europei. Anche la competitività delle imprese si è indebolita non solo per il costo pro capite del personale, aumentato del 17,50 per cento, ma anche perché l'aumento delle vendite all'esportazione presenta un differenziale positivo di appena 5,7 punti sul deprezzamento medio del 13 per cento registrato dalla lira nei confronti delle altre valute. L'annuale rapporto preparato da Mediobanca sulla industria nel 1981 rileva un peggioramento della situazione. Oltre al raddoppio della entità delle perdite della industria pubblica, per la prima volta, dopo anni, si è verificato un saldo in perdita nel settore privato.

### LA PRODUZIONE INDUSTRIALE

La produzione industriale è diminuita a giugno di oltre il quattro per cento secondo i dati provvisori resi noti dall'ISTAT e confermati dall'indice destagionalizzato. Nei primi sei mesi dell'anno, tuttavia, l'indice calcolato sul volume fisico della produzione, è aumentato dello 0,3 per cento rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. L'incremento è il risultato di andamenti produttivi di diverso segno ed intensità; con riferimento ai principali settori di attività economica si sono registrate queste variazioni percentuali: più 6,8 le industrie chimiche, più 2,1 le metallurgiche, più 0,6 le alimentari, più 0,1 le meccaniche, meno 2,5 le tessili, meno 4,3 le industrie dei mezzi di trasporto, meno 6,4 le industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi.

### IL SETTORE DELLA AUTOMOBILE

La perdita del primo posto nelle graduatorie della produzione mondiale non è stato nel 1980 un fatto meramente episodico per l'industria nordamericana, nei confronti di quella giapponese. La statistica di fine '81 ci pone dinanzi a queste cifre, in milioni di autovetture costruite e relativa variazione percentuale sull'anno precedente:

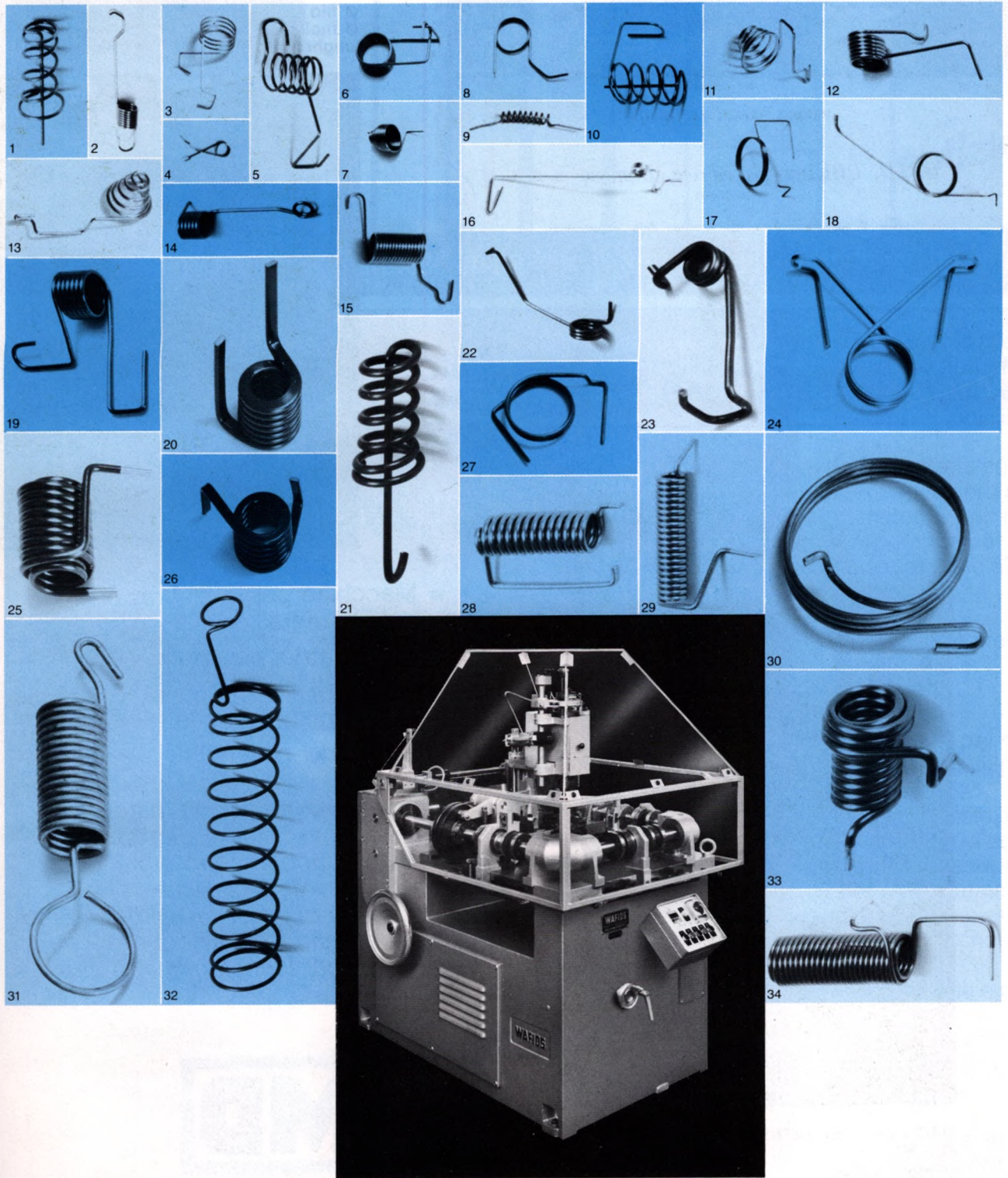
Giappone	6,974	-1 %
Usa	6,252	-2 %
Germania	3,578	+2 %
Francia	2,612	-11 %
Italia	1,257	-13 %
Regno Unito	0,955	+3 %
Spagna	0,875	-15 %

Queste, sono le percentuali di produzione e di esportazione rispetto alle vendite interne dei principali paesi:

Paese	Produz.	Export
Giappone	243,2%	136,2%
Germania	153,6%	83,7%
Spagna	168,3%	87,7%
Francia	142,3%	76,-%
Usa	73,3%	27,3%
Regno Unito	64,3%	24,2%
Italia	69,6%	23,5%

In Italia nei sei mesi gennaio-giugno 1982 sono state vendute 980.063 vetture, di cui 575 mila italiane (58 per cento circa del mercato) mentre nello stesso periodo del 1981 erano state vendute 969.800 vetture. Tra le Case italiane il gruppo Fiat ha lievemente perso posizione sul mercato interno (dal 51,6 al 51,3 per cento), l'Alfa Romeo è passata dal 6,6 al 6,7, l'Innocenti è rimasta stabile (1,1).





**Molle di torsione di forma complicata?  
Nessun problema per le nostre torsionatrici automatiche della serie FTU!**

- Il meccanismo di avvolgimento azionato da una camma consente durante il ciclo di lavoro del tempo prolungato per le operazioni di piegatura, lo svolgimento ottimale delle operazioni di avvolgimento, di arresto nonché di ritorno elastico della molla.
- Il mandrino di avvolgimento può essere arrestato in qualsiasi momento, sia per evitare temporaneamente il ritorno elastico della molla, sia per garantire al gambetto rotante la migliore posizione per la piegatura.

- La presente serie di torsionatrici FTU può essere completata di ulteriori slitte di piegatura, di dispositivo di «transfer» della molla ad una seconda stazione di piegatura, nonché di dispositivi di torsione orizzontali e verticali, in modo che la macchina possa esaudire qualsiasi problema.

*Torsionatrici automatiche universali della serie FTU, 4 modelli per Ø filo 0,1-4,5 mm, Ø della spina di avvolgimento mass. 35 mm, lunghezza molla*

*mass. 140 mm, lunghezza gambetti mass. 120/140 mm, produzione fino a 120 molle/min.*

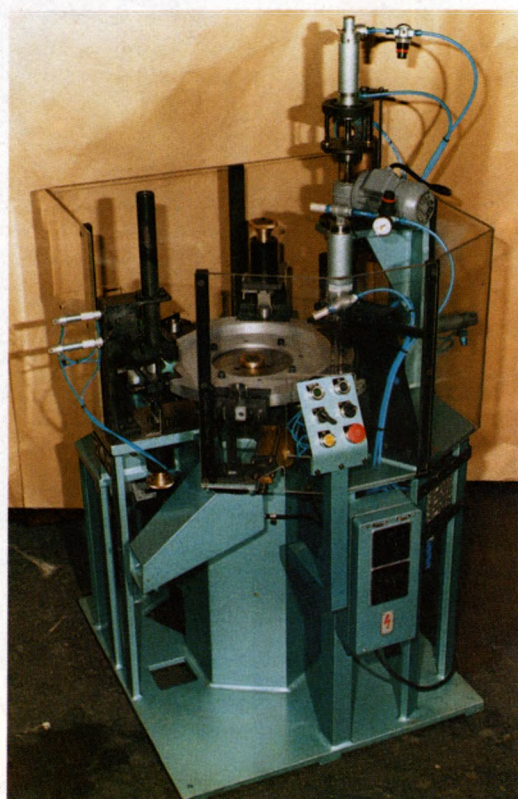
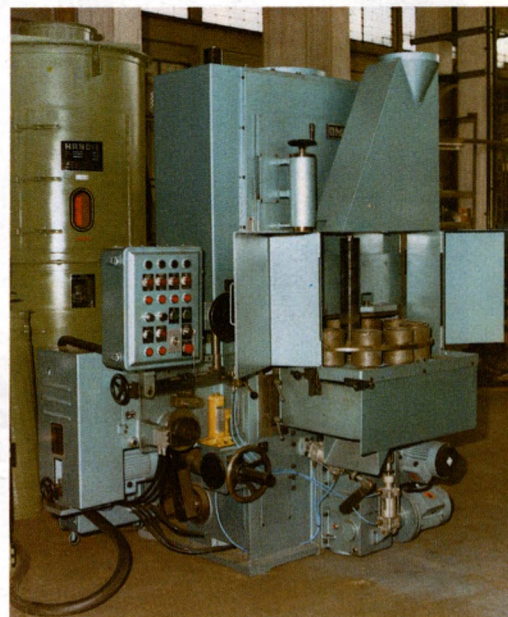
**WAFIOS**  
Maschinenfabrik · D-7410 Reutlingen 1  
Téléfono (071 21) 1461 · Telex 0729666





## MACCHINA RETTIFICATRICE PER MOLLE

∅ filo	2-16 mm
∅ molla	140 mm
lunghezza molla	500 mm



### MACCHINA SBVATRICE INTERNA PER MOLLE

∅ molla esterno	30 mm
lunghezza molla	60 mm

- Macchine per la lavorazione del filo metallico
- Rettificatrici per molle elicoidali
- Sbvatrici per molle
- Svasatrici per molle

*Centinaia di macchine installate in diverse versioni e caratteristiche in tutto il mondo sono a garanzia di una elevata sicurezza. Sicurezza di poter fare affidamento su eccellenti prestazioni e su soluzioni tecnologiche di alta affidabilità.*



**OFFICINA MECCANICA DOMASO SpA**  
22013 DOMASO PROVINCIA COMO - ITALIA

# ANCEN<sup>®</sup>

ASSOCIAZIONE MOLLIFICI ITALIANI

PIAZZA MORANDI, 2  
20121 MILANO  
TEL. 02/782258  
CODICE FISCALE 80151310150

direttore responsabile G.B. Manenti  
redazione, direzione e diffusione  
via Carducci 15 - 25100 Brescia  
distribuzione gratuita

pubblicazione iscritta al n. 15/82  
del 15.03.1982 del Registro Cancelleria  
del Tribunale di Brescia

stampa: Tipografia Apollonio & C. - Brescia