

# mollificio

notizie

notiziario tecnico economico professionale per il settore dei componenti elastici

— Pubblicazione fondata nel 1982 dal Cav. Giovanni B. Manenti —



## CONVEGNO NAZIONALE

“Etica e industria:  
il matrimonio s’ha  
da (ri)fare”

## LAVORO / JOBS ACT

Un atto di  
cambiamento radicale



ASSOCIATE MEMBER

**ANCEN**

ASSOCIAZIONE MOLLIFICI ITALIANI

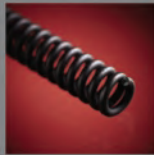
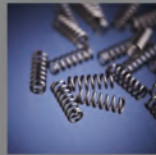
[www.ancem.org](http://www.ancem.org)

Periodico semestrale • Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale 70% • Filiale LO/MI

## RICERCA

IL CALCOLO DELLE MOLLE AD ELICA CILINDRICA  
IN FILO A SEZIONE RETTANGOLARE O QUADRA





# FX

AVVOLGITRICI CNC AD ALTA VELOCITA' PER MOLLE COMPRESSIONE

PTC - Pretension Control  
INTERNATIONAL PATENT

FX 5	Ø 0.10 - 0.80
FX 10	Ø 0.15 - 1.10
FX 15	Ø 0.25 - 1.50
FX 30	Ø 0.40 - 3.00

[www.simplexrapid.it](http://www.simplexrapid.it)



*Simplex Rapid*  
A TRADITION OF QUALITY

MILANO - ITALY



## sommario

Anccem n. 71 maggio 2016

### Editoriale

Una Repubblica fondata sul lavoro  
*A Republic founded on work ...*

Angelo Cortesi 5

### Eventi

Etica e industria:  
il matrimonio s'ha da (ri)fare

Roberto Carminati 6

### Lavoro / Jobs Act

Un atto di cambiamento  
radicale

Doyle Watson 8

### News

Made in Italy: un modello per  
l'Europa

Doyle Watson 14

### Ricerca

Il calcolo delle molle ad elica  
cilindrica in filo a sezione  
rettangolare o quadra

I parte  
Ing. Angelo Dovelli – segretario di Anccem 16

### Eventi

La quarta rivoluzione industriale  
parte da Verona

Ambrogio Liprando 24

### Formazione

Corsi, fortissimamente corsi

Roberto Carminati 26

Autunno, tempo di lezioni

Dario Rea 28

### Statistica del settore mollifici

A cura dell'associazione 30



### MOLLIFICIO NOTIZIE

OFFICIAL PUBLICATION OF THE ITALIAN SPRING  
MANUFACTURERS ASSOCIATION

**Direzione:** Tel. 030 22193270  
via Cipro, 1 – 25124 BRESCIA (Italia)

**Redazione:** Tecniche Nuove Spa  
Via Eritrea, 21 - 20157 Milano - Italy  
Cinzia Galimberti - tel.0239090685  
cinzia.galimberti@tecnicheNuove.com

Publicazione iscritta al n.15/82 del 16 marzo 1982  
del Registro Cancelleria del Tribunale di Brescia

**Direttore responsabile:** Angelo Dovelli  
angelo.dovelli@anccem.org

**Stampa:** Arti Grafiche Decembro, Milano  
n. 71 – maggio 2016

Semestrale  
Poste Italiane SpA. Spedizione in abbonamento  
postale 70% - Filiale di LO/MI

Distribuzione gratuita

### ANCCEM

Via Cipro, 1 - 25124 BRESCIA (Italia)  
Tel. 030/22193270 - Fax 030/22193202  
info@anccem.org - www.anccem.org  
C.F. 98060010174  
Segretario: ing. Angelo Dovelli

**Presidente:** Angelo Cortesi (Co.El. srl)

**Vicepresidente:** Francesco Silvestri  
(Mollificio I.S.B. srl)

**Vicepresidente:** Federico Visentin (Mevis spa)

**Vicepresidente:** Marco Valli (Mollificio Valli srl)

**Tesoriere:** Angelo Belladelli

(Mollificio Mantovano srl)

**Delegato al Board ESF:** Federico Visentin

(Mevis spa)

**Past – President:** Piero Longoni

(Mollificio Lombardo spa)

### Consiglieri eletti nel 2014:

Fabrizio Bertuletti (Mollificio Bergamasco srl)

Paolo Cecchi (Cecchi srl)

Eugenio D'Agostino (Micromolle snc)

Mauro Ciullo (Mollificio Ciullo srl)

Andrea Massari (Mollificio Legnanese srl)

Stefano Gatteri (Mollificio Adige spa)

### Comitato Tecnico ANCCEM:

Cortesi Angelo (Coel srl)

Belladelli Alessandro (Mollificio Mantovano srl)

Cecchi Paolo (Cecchi srl)

Ciullo Mauro (Mollificio Ciullo srl)

D'Agostino Eugenio (Micromolle snc)

Gatteri Massimo (Mollificio PFM srl)

Menegazzi Paolo (Mollificio Adige spa)

Paredi Marco (Mollificio Lombardo spa)

Roncelli Andrea (Mollificio Bergamasco srl)

Silvestri Francesco (Mollificio I.S.B. srl)

Fabio Fattorini (Mollificio Gardesano srl)

Valli Christian (Mollificio Valli srl)

Visentin Fabio (Mevis spa)



# Bekaert spring wire

## Your partner for a balanced solution

As an international expert in metal drawing and coating techniques, Bekaert can guide you in creating the perfect spring.

By working closely with our customers we are able to create new and innovative wires that feature an optimal combination of all the right properties.

Contact us today



[spring.wire@bekaert.com](mailto:spring.wire@bekaert.com)  
[www.bekaert.com](http://www.bekaert.com)



# Una Repubblica fondata sul lavoro...

“L'Italia è una repubblica fondata sul lavoro”, così inizia la nostra costituzione. Perché, ci potremmo chiedere, “fondata sul lavoro” e non semplicemente una repubblica? Nell'ultimo convegno ci siamo addentrati tra le anse di questo tema e abbiamo visto come i padri costituenti abbiano voluto indicarci non solo dei valori e dei sentimenti, ma anche delle priorità. Infatti quella posizione, l'articolo uno, sta ad indicarci il lavoro non solo come fattore principe di sviluppo che permette benessere sociale ed economico... ma soprattutto come elemento che lega la nostra società alla democrazia e quindi alla libertà. Il lavoro non è solo un'esperienza fondamentale per la persona umana ma diventa elemento portante e significativo della nostra cultura. “Lavoro”, una parola semplice ed umile che sottintende fatica e sudore, intesi come impegno personale per realizzare qualcosa. Attraverso il risultato del nostro lavoro, ciascuno realizza le sue aspirazioni, valorizza le sue capacità, realizza se stesso. Il lavoro quindi promuove la fioritura della persona umana.

La cosa straordinaria del lavoro è che unisce l'individuo agli altri, lo collega alla comunità: realizzando la propria fioritura, fiorisce l'intera comunità. Questa cultura è stata il motore che ha animato e fatto grande l'Italia intera, con il “made in Italy” e gli anni strepitosi del boom economico, portando il nostro Paese ad essere la 5° potenza economica mondiale. Quello che è successo con la finanziarizzazione dell'economia è sotto i nostri occhi. Povertà di idee, povertà di iniziative imprenditoriali hanno portato a chiudere e a delocalizzare le fabbriche (che poi è la stessa cosa). In questi ultimi anni nel Paese non si crea più ricchezza a sufficienza. È aumentata la disoccupazione ed è esplosa drammaticamente la povertà. Il paradosso è che le poche fabbriche che cercano nuovi addetti, non riescono a trovare lavoratori. Nessuno più vuole lavorare in fabbrica! Non c'è dubbio: non c'è una profonda crisi del lavoro ma una profonda crisi della cultura del lavoro: abbiamo smarrito il suo valore intrinseco e al suo posto si è fatta strada la cultura del “chi me lo fa fare”. Due i

fenomeni che ci dovrebbero fare riflettere: il primo è la disoccupazione giovanile che anche se si sta attenuando un poco preoccupa comunque per la forte deriva (quasi 4 volte) rispetto all'indice di disoccupazione nazionale. L'altra riguarda invece coloro che né studiano né lavorano, soprattutto giovani che hanno deciso di non fare nulla nella vita. Il fenomeno viene definito NEET acronimo inglese che significa “Not (engaged) in Education, Employment or Training”. L'Inghilterra infatti è stata la prima nazione che ha indagato questi casi che non riguardano un piccolo gruppo ma bensì un vero e proprio esercito: in Italia quasi 2,4 milioni nella fascia 15-29 anni, ma se consideriamo quella 15-34 sono 3,4 milioni, ben 1 milione in più. Un numero che supera di gran lunga gli stessi disoccupati. Dire che la costituzione è faro del nostro agire civile è a dir poco, una falsità. È più veritiero sostenere che, negli ultimi 40 anni, abbiamo promosso modelli educativi anticostituzionali.

# A Republic founded on work...

“Italy is a republic founded on work”, in this way starts our Constitution. Why, we might wonder, “founded on work” and not simply a Republic? In the last convention, we analysed thoroughly the details of this theme and we ascertained that Constitution Founding Fathers intended to indicate us not only values and feelings but also some priorities. In fact, that item, the article one, indicates us the work not only as essential development factor that allows social and economic welfare... but especially as element that binds our society to democracy and therefore to freedom. Work is not only a fundamental experience for human beings but it also becomes significant bearing element of our culture.

“Work”, a simple and humble word that implies effort and sweat, meant as personal commitment to construct something. Through the result of our work, we concretize our aspirations, we enhance our skills and we fulfil ourselves. Therefore, the work promotes the flourishing of human kind. The extraordinary aspect of

work is that it connects the individual with the others, it links him with the community: by realizing his own flourishing, the single person shares in the prosperity of the entire community. This culture has been the driving engine that has boosted and made whole Italy great, with the “made in Italy” and the extraordinary years of the economic boom, leading our Country to be the fifth world economic Power. What happened with the economy transformation into finance is visible for all. Scarcity of ideas and poor entrepreneurial initiatives have led to shut down and to delocalize factories (which is then the same thing). Over the last few years, in the Country we do not create sufficient wealth anymore. Unemployment has grown and poverty has dramatically exploded. The paradox is that the few factories looking for new workers cannot find employees. Nobody want to work in factories anymore! There is no doubt: there is not a deep labour crisis but a serious crisis of the work culture is in course: we have lost its intrinsic value, replaced by the spread-

ing of the “why should I do that” mentality. Two the phenomena that should make us reflect: the first is the youth unemployment that, even if it is decreasing, anyway is a source of slight concern for the strong drift (almost 4 times) compared to the national unemployment index. The other affects instead those who neither study nor work, especially young people who have decided to do nothing in their life. The phenomenon is defined NEET, English acronym that means “Not (engaged) in Education, Employment or Training”. Great Britain, in fact, was the first nation that investigated these cases that do not concern a small group but instead a real army: in Italy, almost 2.4 millions in the 15-29 years range but if we consider the 15-34 one, they are 3.4 millions, a good 1 million more. A number that highly exceeds unemployed themselves. Stating that the Constitution is the flagship of our civil behaviour is at least a falsity. It is truer affirming that, in the last 40 years, we have promoted anti-constitutional educational models.

# Etica e industria: il matrimonio s'ha da (ri)fare

La quarta rivoluzione industriale incarnata dalle strategie dell'*Industria 4.0* è il tema centrale del convegno nazionale dell'Associazione dei produttori italiani di molle del 13 maggio a Verona. Al di là delle tecnologie il presidente di Ancem Angelo Cortesi auspica però cambiamenti d'altro tenore.

**A**l cuore del Convegno nazionale dell'Associazione dei mollifici italiani del 13 maggio a Verona c'è la quarta rivoluzione industriale basata sulla digitalizzazione dei processi e sull'*Internet delle cose* all'insegna del concetto di matrice tedesca dell'*Industria 4.0*. Sono ben altre però le rivoluzioni che il presidente associativo Angelo Cortesi auspicherebbe per l'imprenditoria italiana e non solo e per molti versi essi richiederebbero un passo indietro. E coinciderebbero cioè con la reintroduzione dell'etica nel mondo del lavoro e nel contesto delle politiche di impresa. Poiché è dalla perdita non solo dei valori bensì soprattutto «del senso e della direzione dell'incedere» da parte della società civile, secondo la riflessione dell'economista Stefano Zamagni, che origina la crisi dell'economia. Si è oggi alle prese, nell'opinione del numero uno della sigla che rappresenta il 67% dei produttori nazionali di molle e l'82% dei produttori di molle elicoidali con 3760 impiegati, con una «nuova normalità» fatta di miserie finanziarie. E che è diretta conseguenza «dell'evoluzione degradante di un modello sociale che ha cambiato profondamente il Paese». Quest'ultimo deriva dall'applicazione letterale del paradigma individualistico - «Lo Stato non è la solu-

zione al nostro problema, lo Stato è il problema» - propugnato dal liberismo spinto di ispirazione *thatcheriana* o *reaganiana*. Là dove è però il libero mercato con il suo bagaglio di *laissez-faire* a imporsi come *totem* unico dell'economia è inevitabile che si producano storture delle quali l'Italia stessa sta tuttora pagando il pegno. «La finanza», ha detto Cortesi nel corso del suo intervento introduttivo alla precedente assise di Monticelli Brusati (Brescia), «si è sostituita all'economia anziché limitarsi a sostenerla. E a dirlo sono le cifre, che vedono la capitalizzazione di Borsa passare dal 20 al 70% fra il 1996 e il 2000 nel rapporto con il Prodotto interno lordo italiano. Si è fatta perciò strada l'idea, avallata anche dalle strategie di alcuni *manager* di spicco, che la speculazione finanziaria elimini il bisogno di lavorare».

## Quando la scorrettezza è la regola

Se non soltanto nella Penisola gli imprenditori puri paiono essersi rarefatti, questo è dovuto alla cattiva nomea di «evasori, sfruttatori e padroni» che talora si è voluto cucire loro addosso e alla quale però non

hanno saputo opporsi con argomentazioni valide. Anzi. Col nuovo pensiero economico da più parti acriticamente adottato, secondo Cortesi, sono cresciuti numericamente «i comportamenti fraudolenti o scorretti sui mercati finanziari; i ritiri di prodotti già venduti a causa di difetti della fabbricazione; i casi di plateale elusione fiscale da parte di aziende di primo piano per il *business* internazionale». Angelo Cortesi ha citato alcuni fra gli episodi in questo senso più eclatanti ma non si è astenuto dal puntare giustamente l'indice su uno dei fattori-chiave della perdita di competitività e capacità produttive del Paese, a paragone con il suo concorrente numero uno. Dal 2007 la Germania ha dapprima perduto e poi recuperato questa capacità mantenendone gli indici base sempre entro o al di sopra dei 100 punti; quelli italiani hanno oscillato fra gli 85 pun-



ti del 2011 ai 75 attuali. «E a trainare questo crollo», ha argomentato Cortesi, «sono stati la diminuzione delle risorse destinate alle fabbriche, la resistenza all'innovazione, l'eccesso di delocalizzazione che è costato ai bilanci tricolori un quarto della produzione industriale e varie migliaia di posti di lavoro». Si soffre qui, in misura molto maggiore di quanto non accada nelle restanti nazioni del G7, un autentico *deficit* di imprese, che viaggia tristemente a braccetto con il costante decremento del Pil. A scontare gli effetti più devastanti di un quadro tanto preoccupante sono, inoltre, i nostri giovani.

### È un Paese per vecchi

Nei poco più di sei mesi intercorsi fra la *meeting* nazionale di villa Baiana a Monticelli Brusati, fra le capitali della Franciacorta, e quello del 13 maggio a Verona, i tassi di disoccupazione giovanile sono restati pressoché stabili, posto il -0,1% registrato fra i mesi di febbraio e marzo del 2016. Un calo che non lenisce certo le preoccupazioni per il futuro: «Il problema», ha detto Cortesi, «crea un danno ai giovani stessi destinati a crescere senza la certezza di un reddito e senza quell'occupazione che da sola consente di diventare finalmente e pienamente adulti. Ma incide in negativo anche sulle aziende, che si stanno privando di forze vitali e della possibilità di gestire una vera innovazione». Questo il presidente dell'Associazione nazionale dei costruttori di molle lo ha detto alla luce di un percorso che in tempi recenti lo ha condotto all'assunzione presso la sua Coel Srl di cinque *under-30* su un totale di sei nuovi impiegati a tempo pieno e dunque a ragion veduta. Ma se una questione occupazionale esiste, le sue motivazioni non possono essere ricondotte esclusivamente al comportamento degli imprenditori né agli sconquassi della crisi. «Troppo spesso», ha puntualizzato Angelo Cortesi, «il diritto al lavoro sancito dal primo articolo della Costituzione viene confuso con il diritto al posto fisso e al non essere suscettibili di licenziamento. La grave colpa della società e delle famiglie nei confronti dei nostri eredi non è tanto quella di non aver saputo creare lavoro quanto piuttosto quella di non essere stati in grado di trasmettere loro il valore etico del lavoro».



...e il diritto al lavoro, secondo quel che Angelo Cortesi, presidente di Anccem, ha osservato avviandosi a concludere la sua relazione di benvenuto agli associati, deve essere garantito anche agli imprenditori che a loro volta, con la loro attività, esplicitano e portano a compimento la loro personale vocazione.



### Le responsabilità della politica

Detto questo, anche alla politica vanno attribuite responsabilità specifiche se non addirittura accuse per il non aver agito nel rispetto della Costituzione medesima. Per l'esser stata incapace cioè di promuovere «le condizioni che rendano effettivo questo diritto» impedendo di fatto a una vasta fascia della cittadinanza di «concorrere al progresso spirituale e materiale della società» in cui vive. Al contrario, nella visione di Cortesi, «lavorare è un esercizio morale fondamentale per capire il nostro essere». O ancor più fortemente è un mezzo essenziale e imprescindibile per «concorrere» a quel «progresso spirituale e materiale della società» che è scolpito a chiare lettere nella nostra Carta. E il diritto al lavoro, secondo quel che Cortesi ha osservato avviandosi a concludere la sua relazione di benvenuto agli associati, deve essere garantito anche agli imprenditori che a loro volta, con la loro attivi-

tà, esplicitano e portano a compimento la loro personale vocazione. Ostacolati dalle contraddizioni della burocrazia, invece, essi stentano a «realizzare il loro potenziale di capacità» e per ciò stesso faticano a concretizzare «la possibilità di realizzare le loro aspirazioni».

Questo è il motivo per cui, in linea con un *leitmotiv* coerentemente rilanciato anche in occasione di altri incontri, «gli imprenditori armati di sogni che continuano a fare impresa sono degli autentici eroi». E sono animati da un eroismo che tuttora li spinge a valorizzare la loro attività in quanto «frutto di un atto di libertà intenzionale. E sono simili atti a tracciare il confine», ha terminato il presidente, «fra un lavoro compiuto a regola d'arte e un altro condotto a termine, invece, in modo deprecabile». O senza preoccuparsi, come nel caso degli azzardi speculativi, delle reali conseguenze di un'azione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## Un atto di cambiamento radicale

Nel corso del più recente appuntamento dell'associazione un largo spazio è stato dedicato ai temi del lavoro e alle normative che regolano i rapporti fra aziende e addetti. Ancora relativamente fresco di varo è stato quindi oggetto di approfondita trattazione il *Jobs Act* coi suoi decreti attuativi.

**N**on è stato solamente il rinnovo (o, come si può vedere nel riquadro dedicato di queste stesse pagine, il *rinnovamento*) del contratto nazionale della metalmeccanica e impiantistica a occupare il centro della scena all'ultimo Convegno nazionale dell'Associazione dei mollifici italiani. Un forte e doveroso *focus* è stato indirizzato invece all'analisi delle novità introdotte dal renziano *Jobs Act* con il suo corollario di decreti attuativi. Ne ha parlato, in particolare, il responsabile del servizio sindacale e previdenziale di Confindustria Vicenza Carlo Frighetto,

svelando sin da subito il suo giudizio complessivo circa la riforma: «Anche se il contratto nazionale è di maggiore attualità», ha esordito, «il *Jobs Act* rappresenta una innovazione importante che con l'apparato di norme che porta con sé introduce anche una serie di spunti di grande interesse e correlati al contratto nazionale». Proprio riferendosi alle nuove forme che il lavoro deve necessariamente assumere in maniera tale da poter fare fronte ai cambiamenti, Frighetto ha ricordato l'importanza che autorevoli testate internazionali come *The Economist* hanno attribuito ai lavoratori *on demand*.

«Perché riescono a indirizzare le esigenze dell'economia che cambia», ha detto, «e impone una modifica dei contratti». Opinione del responsabile del servizio sindacale e previdenziale di Confindustria Vicenza è anche che il sindacato non sia stato sin qui capace di interpretare correttamente il mutamento dedicandosi più alla protezione degli addetti privi di specifiche competenze (o: *un-skilled*, nell'anglismo di Frighetto) che non alla tutela della forza lavoro più avanzata e professionalizzata. Poste queste premesse, il parere di Carlo Frighetto è che oltre ad aver «attaccato lo statuto dei lavoratori»



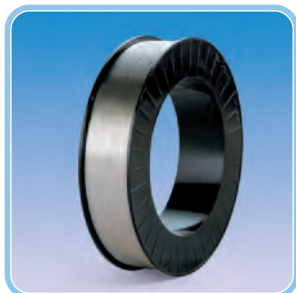
# La qualità senza confini



**Bobina di Plastica**



**Bobina di Legno**



**Bobina di Plastica**



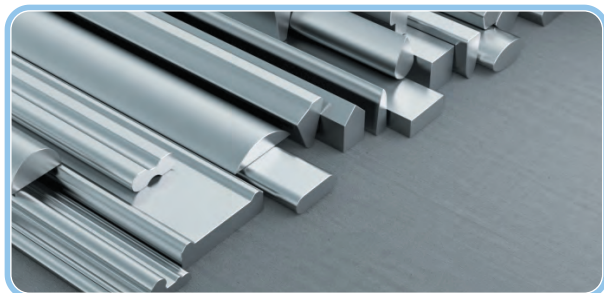
**Rotolo su Pallet**



**Rotolo Bobinato**



**Bobina Metallica**



**Profili**

Erre Inox SRL, presente sul mercato del Filo per Molle da diversi anni, è riuscita ad acquisire una buona quota di mercato fidelizzando numerosi clienti.

In questi anni di lavoro il principale obiettivo è stato migliorare la qualità dei nostri prodotti, investendo in impianti e tecnologie all'avanguardia.

Disponendo di un magazzino in Italia con vasto assortimento di Filo per Molle In Acciaio Inossidabile, Erre Inox SRL riesce ad esaudire le esigenze della propria clientela.

Informiamo, inoltre, che abbiamo ampliato la nostra gamma di prodotti aggiungendo filo Nichelato e Profili in acciaio inossidabile.

Dia. (mm)	Finitura Superficiale	Confezionamento
0.20-12.00	Stearato	Rotolo/Bobina Di Legno
0.15-2.60	Lucido	Rotolo / Bobine

\* Imballi Speciali su richiesta.

#### Qualità

302 - 304 - 316 - 631 - Duplex - 316 Titanio



**ERRE INOX SRL**

**Ufficio Commerciale:**

VIA ALLA CASCATA 15 23801 CALOLZIOCORTE-LECCO-

Tel. +39 0341 682977 Fax +39 035 5099063

e-mail : [info@erreinox.com](mailto:info@erreinox.com) | [www.erreinox.com](http://www.erreinox.com)



**Società del Gruppo**

**Raajratna Metal Industries Limited**

## RINNOVAMENTO E NON RINNOVO

A oltre sei mesi dalla chiusura dei lavori del convegno nazionale di Anccem a Monticelli Brusati (Brescia) al momento di andare in stampa le certezze sul rinnovo del contratto collettivo nazionale dei metalmeccanici e dell'impiantistica sono ancora ben poche. Nel corso del convegno bresciano tuttavia l'associazione ha avuto il merito di mettere in luce le istanze di Federmeccanica tramite la descrizione di alcuni fra i punti principali del Position paper che la sigla ha, in merito, redatto. Un documento che, come ha notato aprendo il suo intervento il direttore generale di Federmeccanica-Assital Stefano Franchi, è frutto del costante confronto con gli imprenditori e con la forza lavoro. Per realizzarlo sono state infatti effettuate ben 1.200 interviste a dipendenti d'azienda e cento a imprenditori, mentre trenta sono state le buone pratiche raccolte presso altrettante imprese. «Questo è un lavoro serio», ha rimarcato tre volte Franchi prima di entrare nel vivo della trattazione, basata «sul concetto del rinnovamento anziché del rinnovo».

Perché la proposta presentata vuole offrire «un modello di condivisione del cambiamento» e alludere a «una storia ancora tutta da scrivere». Sono mutati e continuano a trasformarsi gli scenari di fondo, con gli iscritti al sindacato passati dal 50% degli addetti del 1980 al 29 attuale; e un ricorso medio alla contrattazione aziendale del 37%, fra il 18% delle Pmi e il 100% dei grandi gruppi.

Mentre l'industria metalmeccanica italiana seguita a posizionarsi seconda per numero di addetti (1,650 milioni) in Europa, dietro la Germania, molti dei suoi indicatori appaiono preoccupanti. Si è lasciato per strada negli ultimi anni il 30% della produzione industriale, insieme a 250 posti di lavoro; e intanto sono lievitati gli oneri, con un costo del lavoro per unità-prodotto salito del 34,7% dal 2000, contro il -0,2% tedesco e il -5,4 britannico. Per avviare quella che Federmeccanica ha etichettato come una fase di «ricostruzione» l'accordo è necessario anche se la condizione indispensabile è che si tratti di una buona intesa, in assenza della quale l'immobilismo è preferibile. E fra le carte che la sigla ha messo in tavola ci sono «retribuzioni minime di garanzia, flessibilità organizzativa, salari legati alla produttività e formazione» continua. Oltre l'87% dei lavoratori interpellati si è detto disponibile e aperto all'innovazione, non più procrastinabile anche alla luce del fatto che pure in tempi di crisi il salario medio pro capite del settore è cresciuto «del 23,6% in termini nominali e del 9,1 al netto delle politiche inflattive». Il 65% degli addetti intervistati ha concordato sull'idea che parte degli stipendi sia legata ai risultati ottenuti dalle aziende, ora il 3,5% delle retribuzioni complessive contro il 74 dei contratti collettivi. L'obiettivo, come esplicitato dal Position paper, non è «superare il contratto nazionale» considerato «un cardine del nuovo

assetto» ma dare «maggior peso e maggiore autonomia alla contrattazione aziendale, come del resto auspicato dal 71,5% dei lavoratori metalmeccanici intervistati». E ancora, Federmeccanica promette di voler «valorizzare le risorse umane». Ma tale valorizzazione passa anche per una incrementata flessibilità e funzionalità del «sistema di inquadramento» in modo che esso possa adattarsi al riconoscimento delle professionalità e dei lavori richiesti dall'Industria 4.0. Quanto poi al tema del welfare, Federmeccanica ha evidenziato l'importanza «del potenziamento del secondo pilastro del sistema pensionistico, in presenza di un primo pilastro, quello pubblico, che garantisce tassi di copertura in costante ridimensionamento». Analogamente, è ritenuto necessario «rafforzare la sanità integrativa di origine contrattuale in presenza di prestazioni del Servizio sanitario nazionale sempre più costose e a volte inadeguate in termini di tempestività e di qualità». Franchi si è detto consapevole del dovere di portare l'opera di cambiamento sino in fondo ma per certi versi sorprendente è stato il personaggio da lui scelto, con una significativa citazione, a supporto delle sue tesi: «Il sistema economico non sopporta le variabili indipendenti ma il salario è una variabile indipendente. In una economia aperta non possono esistere variabili indipendenti, bensì tutte sono dipendenti le une dalle altre». A dirlo nel 1978 è stato il leader Cgil Luciano Lama.

su nervi scoperti e a elevato rischio di deriva demagogica come gli articoli 18 e 13 (sul cambiamento verticale delle mansioni) il governo di Matteo Renzi abbia agito in modo «astuto». Furba è stata la mossa di introdurre il decreto, per primo, e a seguire la relativa legge delega cui si sono aggiunti poi ben otto decreti attuativi. Due sono entrati in vigore lo scorso marzo, altri due a giugno e quattro da settembre. Fra questi, in vigore dal primo maggio del 2015, la nuova normativa sulla disoccupazione o Naspi, in sostituzione dell'indennità di disoccupazione ordinaria o Aspi. Prevede una durata del trattamento collega-



ta alla situazione contributiva degli ultimi quattro mesi per un massimo di 24 mesi. Un periodo che è destinato a ridursi a 18 mesi solamente a partire dal gennaio del 2017, quando la Naspi sostituirà fra l'altro l'indennità di mobilità. Con la riforma dell'articolo 18 secondo Carlo Frighetto il governo Renzi è riuscito a cogliere «un traguardo al quale neppure l'Unione europea credeva» conseguendo quel che la mini-

**Carlo Frighetto, responsabile del servizio sindacale e previdenziale di Confindustria Vicenza, ha fatto un'analisi delle novità introdotte dal Jobs Act con il suo corollario di decreti attuativi.**



Macchine Avvolgitrici - Ø Filo: da 0,50 a 15,00mm - Spring Coiling Machines - Wire Ø: from 0,50 to 15,00mm

## HAI DELLE VECCHIE MACCHINE BOBBIO? POSSIAMO TRASFORMARLE IN NUOVE! DO YOU HAVE AN OLD BOBBIO COILER? WE CAN REVAMP IT AND MAKE IT NEW!

BB Spring Technology Srl è una società di tecnici specializzati nelle macchine per l'avvolgimento del filo metallico con un know-how decennale sviluppato nel settore delle molle. Produciamo macchine avvolgitrici per la produzione di molle a compressione, torsione ed estensione. Le macchine sono modulari e configurabili in base all'esigenza del cliente.

BB Spring Technology Srl is a company made by specialized technicians in the Spring Coiling Machines with decades of know-how developed in the springs' field. We produce Spring Coiling Machines suitable to produce compression, torsion and extension springs. The machines are totally configurable according to needs of each customer.





Stefano Franchi, direttore generale di Federmeccanica-Assital, nel corso del convegno bresciano ha avuto il merito di mettere in luce le istanze di Federmeccanica tramite la descrizione di alcuni fra i punti principali del Position paper che la sigla ha, in merito, redatto.

stra Elsa Fornero aveva soltanto sfiorato. È stata introdotta una maggiore flessibilità in uscita, insieme all'offerta di conciliazione mediante assegno circolare, ed è stata eliminata la possibilità che i giudici si esprimano sulla gravità dei motivi di licenziamento. Sono state poi stabilite le misure della tutela economica e dell'indennità, quest'ultima basata sull'anzianità di servizio. Le parti relative a *Contratti e mansioni* elidono il concetto di *lavoro a progetto* laddove la riscrittura dell'articolo 13 si prevede il demansionamento unilaterale a parità di stipendio e di qualifica, disciplinando la possibilità di accordi in deroga. Molta attenzione è stata posta alla limitazione dei contratti a termine con un limite del 20% di addetti somministrati rispetto al totale della forza lavoro; mentre sono state estese e aperte almeno in parte anche agli autonomi le forme della conciliazione vita-lavoro come il congedo parentale. Un maggior controllo degli

ispettorati è previsto per quanti godano di ammortizzatori sociali, in base a quella che Frighetto ha definita «una svolta epocale» pur esprimendo qualche dubbio «sulla messa in pratica dell'intero sistema» e per la precisione sul ruolo effettivo di Anpal, l'Agenzia nazionale per le politiche attive del lavoro, in questo quadro. Secondo Carlo Frighetto, che ha ricordato fra gli altri il secco stop imposto agli accordi in deroga fra aziende e sindacati circa la concessione della cassa integrazione, un ulteriore affondo allo statuto dei lavoratori è stato portato al livello dei sistemi di controllo, con gli strumenti di lavoro usciti dal primo comma e l'abolizione della necessità di approvazione da parte degli ispettorati. L'impressione è quella di uno sforzo capace di portare a ragionevoli risultati, «benché su alcune istanze il dibattito resti ancora quanto mai acceso».

© RIPRODUZIONE RISERVATA






**MOLATRICI AD ACQUA**



**SMUSSATRICI**



**AVVOLGITRICI**

**SPECIALIZZATI  
NELLA PRODUZIONE  
DI MACCHINE  
PER MOLLE**



**CARICATORI AUTOMATICI**



**MOLATRICI**



**MULTIFORMER**

**OMD OFFICINA MECCANICA DOMASO SPA**  
 22013 Domaso (CO) • Italia • Via Case Sparse, 205 • Tel. +39 0344 97496 • Fax + 39 0344 96093  
<http://www.o-m-d.it> • E-mail: [info@o-m-d.it](mailto:info@o-m-d.it)





Filo trafilato per molle, di alta precisione  
da 3 metri a 3 tonnellate, consegnato in 3 settimane.

**Affidabilità garantita.**

**DIMENSIONI**

Da 0,025 mm  
a 21,00 mm

**GAMMA**

Fili tondi, sagomati e piattine,  
barre & trefoli

**STOCK MATERIE**

**PRIME**

Oltre 85 tonnellate



alloy wire international<sup>®</sup>

Manufacturing quality, delivering reliability



Aerospaziale & Difesa

Gestione della Qualità

Ambiente

Salute & Sicurezza



0039-0444795335  
alloywire.com



L'Associazione nazionale dei mollifici italiani ha presenziato con un suo esponente al congresso della European Spring Federation tenutosi nel settembre del 2015 a Praga.

## Made in Italy un modello per l'Europa

I presidente Angelo Cortesi e i vicepresidenti Federico Visentin, Francesco Silvestri e Marco Valli sono stati i membri della delegazione che ha rappresentato l'Associazione nazionale dei mollifici italiani al congresso di European Spring Federation (Esf) organizzato lo scorso settembre a Praga. Dell'ottavo appuntamento con il *meeting* internazionale ha riferito a villa Badiana **Federico Visentin**, esponente del produttore vicentino Mevis, soddisfatto di una relazione con l'Europa che a suo dire «si sta rafforzando ed è estremamente importante». Il consolidamento dei rapporti con i colleghi di oltreconfine è testimoniato dalla presenza nel Consiglio direttivo della federazione di due esponenti del *made in Italy* e di Ancem stessa, ovvero Visentin e Francesco

Silvestri. Ed è sospinto poi dalle strategie impostate dalla presidenza francese, nella persona del *numero uno* Michel Fauconnier. «L'attuale presidente», ha spiegato Visentin, «si sta dimostrando più sensibile dei predecessori alle esigenze delle piccole e medie imprese ed è orientato a nostro avviso a un maggiore pragmatismo». Il confronto entro il *board* federale appare ora basato su «idee ed esperienze concrete» che l'Italia non si stanca di generare, suscitando curiosità presso i *partner*: «A Praga abbiamo avuto occasione di parlare del progetto dei Ancem sulla sicurezza», ha ricordato Visentin, «che è stato considerato con interesse ed è stato giudicato un obiettivo ambizioso al quale l'Europa guarda con attenzione». Appuntamenti dalla vocazione globale come

quello dell'autunno 2015, una *due giorni* fitta di eventi e relazioni, danno l'idea di come l'industria tricolore delle molle si stia aprendo al mondo e del peso che i suoi imprenditori stanno acquisendo o rafforzando all'estero: «La nostra è sempre una fra le delegazioni più numerose», ha detto e concluso Visentin, «e più attive. Nel settembre del 2017 sarà una città della Penisola a ospitare il seminario biennale di Esf e mentre sino a oggi il taglio degli incontri è stato molto tecnico, in futuro dobbiamo riuscire a porre in primo piano i temi che più stanno a cuore alle nostre imprese. Per esempio, si nota come al di là del forte *focus* sull'economia siano ancora pochi i Paesi e le associazioni nazionali a produrre delle statistiche puntuali e precise».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

dal 1920 il filo è...

**E. PONZIANI s.p.a.**  
INDUSTRIA ACCIAI TRAFILATI

Via B. Buoizzi, 2 - 23844 Sirone (LC) - Tel. +39 031 850 050  
Fax +39 031 852 305 www.ponziani.it e.mail: info@ponziani.it

SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO  
UNI EN ISO 9001:2008  
SINCERT DNV

**NUOVO SITO WEB**  
www.agibiprogetti.it

  
**agibiprogetti**<sup>®</sup>



**LINEA DI  
PRODUZIONE  
AUTOMATIZZATA**

**GUARDA  
IL VIDEO  
TRAMITE  
QR CODE**



  
**agibiprogetti**

**NUOVA SEDE**

**DAL 1° SETTEMBRE IN VIA FORTE GAROFOLO, 17 - 37057 S.G. LUPATOTO (VR)**

I parte

# Il calcolo delle molle ad elica cilindrica in filo a sezione rettangolare o quadra

## Introduzione

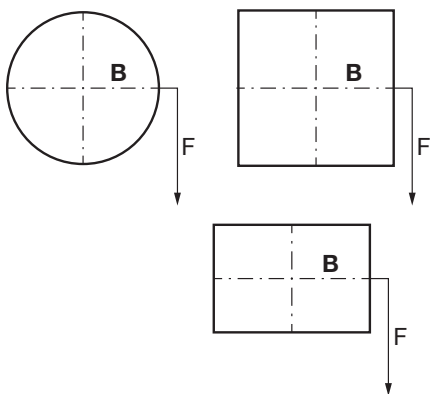
Da più parti è stato chiesto di affrontare il calcolo delle molle di compressione realizzate con fili a sezione rettangolare o quadrata. Purtroppo tutt'oggi manca una norma EN che fornisca le formule per il dimensionamento di tali molle. La vecchia norma UNI 7900 – 2 è stata ritirata l'1/8/2003 senza sostituzione. Contrariamente a quanto avvenuto in Italia, la norma DIN 2090 – Zylindrische Schraubendruckfedern aus Flachstahl del gennaio 1971 è ancora in vigore. Le molle costruite con barra a sezione quadrata o rettangolare vengono utilizzate quando è necessario accumulare una notevole quantità di energia in uno spazio limitato.

Un problema che spesso sorge durante la progettazione è trovare una molla con caratteristiche di carico e freccia assegnati con spazi disponibili limitati.

Prima di addentrarci nel calcolo della molla è importante ricordare cosa avviene quando si sottopone una barra a sezione circolare o rettangolare a torsione.

## La torsione semplice

Schematizziamo la situazione ipotizzando di applicare una forza  $F$  distante  $B$  dal centro della sezione



## Barra a sezione circolare

Il momento torcente  $M_t$  sarà dato dal prodotto  $M_t = F \cdot B$



La sollecitazione massima nella sezione circolare di raggio  $R$  è data da

$$\tau_{\max} = \frac{M_t \cdot R}{J_p}$$

dove  $J_p$  è il momento d'inerzia polare che vale

$$J_p = \frac{\pi \cdot R^4}{2} = \frac{\pi \cdot D^4}{32}$$

Sostituendo l'espressione di  $J_p$  otteniamo

$$\tau_{\max} = \frac{M_t \cdot R}{J_p} = \frac{M_t \cdot R}{\frac{\pi \cdot R^4}{2}} = \frac{2 \cdot M_t}{\pi \cdot R^3} = \frac{16 \cdot M_t}{\pi \cdot D^3}$$

La Scienza delle Costruzioni ci dice che  $\tau_{\max}$  non deve superare un valore  $t$  chiamato "carico di sicurezza a tensione tangenziale".

Per i metalli duttili si può ritenere che  $t$  sia legato al "carico di sicurezza  $k$  a tensione normale" dalla relazione

$$t = \frac{m \cdot k}{(m + 1)}$$

dove  $\frac{1}{m}$  è il Coefficiente di Poisson.

Quindi 
$$\tau_{\max} \leq t = \frac{m}{m + 1} \cdot k$$



### fils acier pour ressort

Federstahldraht Spring steel wire

B-SM-DM  
B galva SM-DM galva  
B spécial-SL  
B/C carré-DM-DH carré  
B/C Corzal-DM-DH Corzal\*  
C-SH-DH  
C galva SH-DH galva  
C étamé-DM étamé  
G1 HLE- Classe 2  
51CRV4

EN 10 270-1

### fils acier doux

Exenddraht Mild steel

Clair C4D-C9D  
Galva retréfilé  
Galva / clair  
Galva / recuit  
Cuivré C4D-C9D-C10D  
Recuit Noir-Blanc

EN 10 016-2

• 1 500 tones de stock

• 35 machines  
ø 0,28 à 18 mm

• dressage et coupe à longueur  
5 mm à 6 mètres

Gerichtete Drähte-Stäbe  
Cutting and straightening-Bars



### fils acier inoxydable

Edestahldraht Stainless steel

1.4310 302 brillant - mat  
302 HR  
302 nickelé  
302 recuit  
302 carré  
1.4401 316  
1.4404 316 L  
316 L recuit  
1.4571 316 Ti  
1.4441 316 LVM implants  
1.4568 631 17/7 ph  
1.4062 Duplex  
1.4362 Duplex  
1.4462 Duplex  
1.4541 321  
1.4539 904 L Uranus B6  
1.4301 304  
1.4306 304 L  
304 L Recuit  
1.4567 304 Cu

EN 10 270-3

### alliages nickel

Legierdrähte Alloys

2.4816 Inconel 600\*  
2.2856 Inconel 625\*  
2.4668 Inconel 718\*  
2.4669 Inconel X750\*  
2.4819 Hastelloy C276\*  
2.4610 Hastelloy C4\*  
2.4066 Nickel 200

#### sans nickel

Nickel frei Nickel free

17/15 CrMn

#### nickel cuivre

Nickel Kupfer Nickel-Copper

2.4360 Monel 400\*

#### cuivre nickel

Kupfer Nickel Copper-Nickel

2.0842 CuNi44

#### réfractaires

Heating conductor alloys

1.4767 CrAl 20 5  
2.4867 NiCr 60 15  
2.4869 NiCr 80 20

#### super-réfractaires

High-temperature resistant alloys

2.4632 Nimonic\* 90  
1.4841 314  
1.4845 310

#### pour scellement

Controlled expansion and glass sealing alloys

2.4478 NiFe 47

#### base Cobalt

Cobalt base

2.4711 PHYNOX\*  
MP35N\*

### autres fils

Andere Produkte Other products

2.1247 Béryllium CuBe2  
2.1020 Bronze CuSn6  
2.0065 Cuivre CuA1  
2.0321 Laiton CuZn37  
3.0255 Aluminium 1050  
3.3555 Aluminium 5019  
2.0730 Maillechort  
3.7165 Titane TA6V ELI gr 5  
3.7035 Titane T40 gr 2

### autres produits sur demande

Andere Produkte auf Frage  
Other products on request

\*Trade name

Per l'acciaio si assume generalmente  $\nu = 0,3$  ovvero

$$m = \frac{10}{3} = 3,33$$

e quindi  $\tau_{\max} \leq t = \frac{10}{13} \cdot k = 0,77 \cdot k$

NOTA: La norma UNI EN 13906-1 dice che, per molle in filo tondo, la sollecitazione torsionale ammissibile non corretta a spire bloccate  $t_{czul}$  deve essere  $t_{czul} = 0,56 \cdot Rm$  dove  $Rm$  è il valore minimo della resistenza a trazione.

**Angolo di torsione per barra a sezione circolare**

Se indichiamo con  $\theta$  l'angolo unitario di torsione fra due sezioni distanti uno, con alcune considerazioni che qui tralasciamo, si ricava  $\theta = \frac{M_t}{G \cdot J_p}$

dove  $G$  è il "modulo di elasticità tangenziale" che ricordiamo è legato ad  $E$  "modu-

lo di Joung" o "modulo di elasticità" dalla relazione

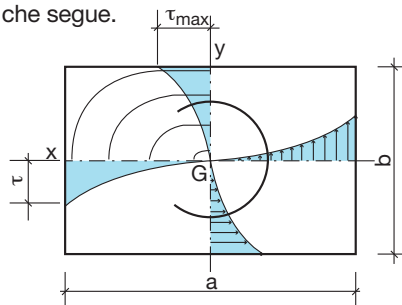
$$G = \frac{m}{2 \cdot (m+1)} \cdot E$$

L'angolo totale  $\Theta$  di torsione fra due sezioni distanti  $l$  vale quindi

$$\Theta = \theta \cdot l = \frac{M_t \cdot l}{G \cdot J_p}$$

**Sezione rettangolare**

Le linee di tensione hanno l'andamento rappresentato parzialmente nella figura che segue.



La sollecitazione  $\tau$  è massima nei punti di mezzo dei lati più lunghi.

Indicando con  $a$  il lato maggiore e con  $b$  il lato minore la  $\tau_{\max}$  e l'angolo unitario di torsione  $\theta$  sono dati da

$$\tau_{\max} = \alpha \cdot \frac{M_t}{a \cdot b^2}$$

$$\theta = \beta \cdot \frac{M_t}{G \cdot a \cdot b^3}$$

$$\tau_{\max} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot G \cdot \theta \cdot b$$

I coefficienti  $\alpha$  e  $\beta$  dipendono dal rapporto

$$n = \frac{a}{b}$$

e hanno i seguenti valori calcolati da Saint-Venant:



20092 CINISELLO BALSAMO (MI)  
Via Pelizza da Volpedo 46/F  
Tel. 02.6184502- 02.66044641  
Fax 02.6184454  
<http://www.maderacciai.com>  
E-mail: info@maderacciai.com

**MATERIALI SEMPRE DISPONIBILI A MAGAZZINO**

- **FILO ACCIAIO AL CARBONIO EN 10270/1 SM-SH-DH E SUPERARMONICO DIN 17223/64 CL II** tutti i diametri, anche decimali, da mm 0.15 a 15.00 mm rotoli, bobine e barre
- **FILO ACCIAIO ZINCATO EN 10270/1 SM-SH** da mm 0.40 a mm 6.00 rotoli, bobine e barre
- **FILO ACCIAIO C70 - C85 SEZIONE QUADRO, FOSFATATO E ZINCATO** da mm 1x1 a mm 7x7 rotoli
- **FILO ACCIAIO PRETEMPERATO EN 10270/2: FD-TD-VD** da mm 0.30 a mm 14.00 rotoli, bobine e barre
- **FILO ACCIAIO UNI 52SiCrNi5 TRAFILATO RICOTTO SFEROIDALE** da mm 4.00 a mm 28.00 rotoli e barre
- **FILO ACCIAIO INOSSIDABILE EN 10270/3 AISI 302, 316 E 631 - FINITURA: LUCIDO E STEARATO** da mm 0.10 a mm 12.00 rotoli, bobine e barre
- **FILO ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 304 RICOTTO E SEMICRUDDO** da mm 0.10 a mm 10.00 rotoli, bobine e barre
- **FILO BRONZO FOSFOROSO CRUDO CuSn8 - UNI 2527/74** da mm 0.20 a mm 3.00 rotoli e barre
- **NASTRO ACCIAIO EN 10132/4: Temperato - Temperabile ricotto** rotoli e bandelle
- **NASTRO ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 301 CRUDO EN 10088-2** rotoli e bandelle
- **PIATTINE E PROFILI RICAVATE DA QUALSIASI METALLO**  rotoli e barre
- **RADDRIZZATURE E TAGLIO BARRE CONTO TERZI** da mm 0.20 a mm 18.00

**IL NOSTRO UFFICIO È A VOSTRA DISPOSIZIONE PER ALTRE QUALITÀ E FINITURE DA PRODURRE SU ORDINAZIONE**



## **MC54-150**

*Macchina ad alte prestazioni per l'assemblaggio e il controllo di molle a compressione*

# **MicroStudio**

**Strumenti e macchine  
per la misura ed il controllo**

**Soluzioni per la qualità nei mollifici**

**Laboratorio di taratura specializzato in strumenti prova molle  
Prove conformi EN ISO 17025**

**MicroStudio** Via Puccini, 30 - 21010 Besnate (VA) Tel. +39 0331 272279 – [info@microstudiotec.it](mailto:info@microstudiotec.it)

**[www.microstudiotec.it](http://www.microstudiotec.it)**

$n = a/b$	1,0	1,1	1,2	1,25	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,75	1,8
$\alpha$	4,804	4,67	4,57	4,52	4,48	4,40	4,33	4,27	4,21	4,18	4,16
$\beta$	7,114	6,49	6,02	5,82	5,65	5,35	5,11	4,91	4,74	4,67	4,60

$n = a/b$	2,0	2,25	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10	20	$\infty$
$\alpha$	4,07	3,97	3,88	3,74	3,55	3,43	3,35	3,26	3,20	3,10	3,00
$\beta$	4,37	4,16	4,01	3,80	3,56	3,43	3,35	3,26	3,20	3,10	3,00

In prima approssimazione i coefficienti  $\alpha$  e  $\beta$  si possono calcolare con le seguenti formule approssimate:

$$\alpha = 3 + \frac{1,8}{n}$$

$$\beta = \frac{3 \cdot n}{n - 0,63}$$

Per  $n \geq 4$  in pratica si ha  $t_{\max} = G \cdot \theta \cdot b$

Nei punti di mezzo dei lati minori si ha una tensione  $\tau_1$  che è uguale a  $\tau_{\max}$  per  $n = 1$  (quadrato) e diminuisce fino a  $0,7425 \cdot \tau_{\max}$  per  $n \geq 4$

Nel caso di sezione quadrata, ovvero con  $n = 1$  si ha

$$\tau_{\max} = 4,804 \cdot \frac{M_t}{a^3} \quad \theta = 7,114 \cdot \frac{M_t}{G \cdot a^4}$$

Nel caso di un rettangolo molto allungato ovvero con  $a \gg b$  si ha con buona approssimazione  $\alpha \approx \beta$  per cui

$$\tau_{\max} = 3 \cdot \frac{M_t}{a \cdot b^2}$$

$$\theta = 3 \cdot \frac{M_t}{G \cdot a \cdot b^3}$$

$$\tau_{\max} = G \cdot \theta \cdot b$$

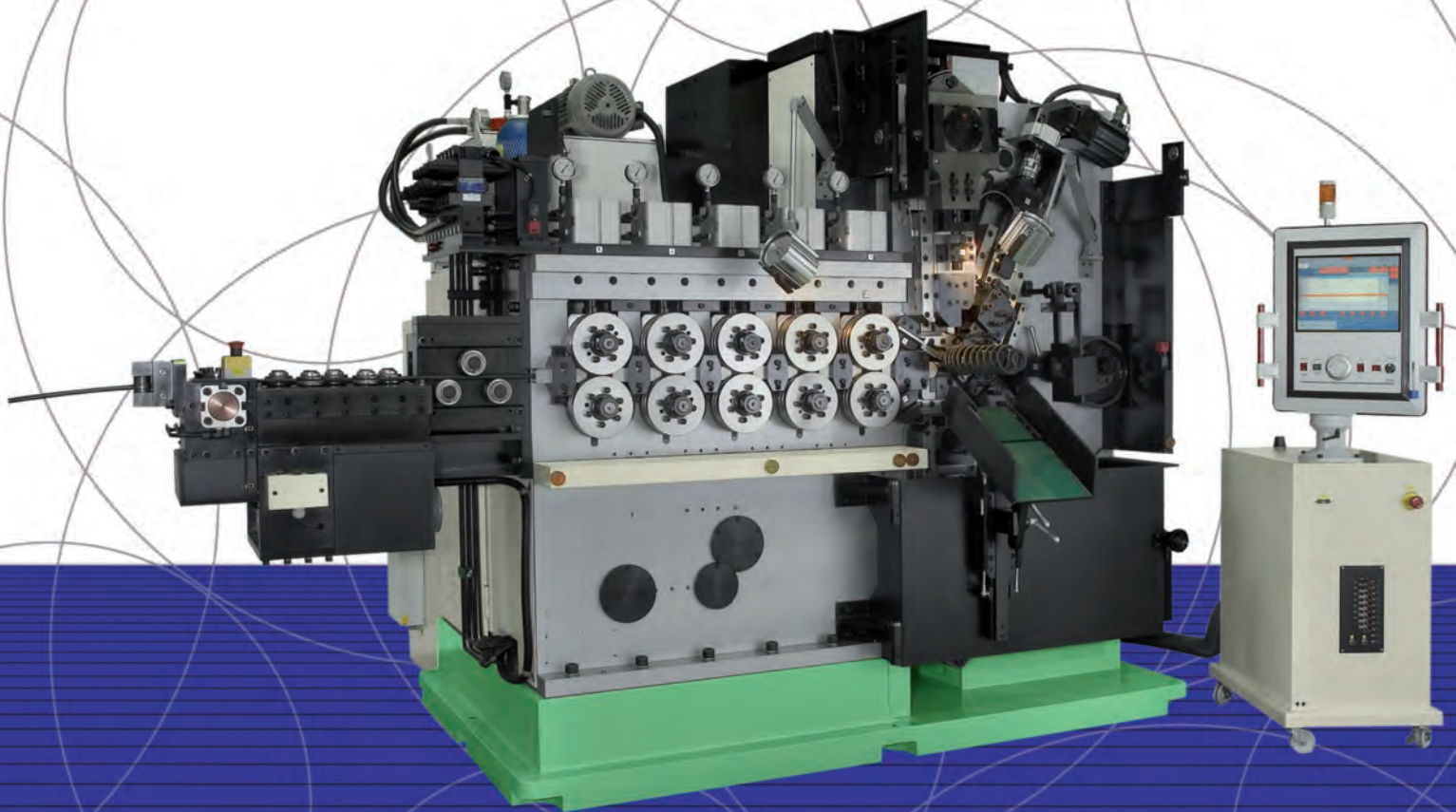
**Novametal SA** - Via Pra Mag 11 • P.O. BOX 23 • 6862 RANCATE (CH)

**Tel.:** +41 91 6408383 • **Fax** +41 91 6408302 • **Web** www.novametal.com • **e-mail:** info@novametal.com



**HTC 120 CQ**  
Ø 5.0 mm - Ø 14.0 mm

**HTC 160 CQ**  
Ø 8.0 mm - Ø 18.0 mm





### Esempio di applicazione

Vogliamo determinare la massima tensione torsionale in una sezione rettangolare di lati

$a = 150 \text{ mm}$  e  $b = 300 \text{ mm}$  cui viene applicato un momento torcente

$$M_t = 0,8 \cdot 10^6 \text{ Nmm}$$

$$\tau_{\max} = \frac{\alpha \cdot M}{a \cdot b^2}$$

Si ha

Calcoliamo il rapporto

$$n = \frac{a}{b} = \frac{300}{150} = 2$$

a cui corrisponde nella Tab. 1  $\alpha = 4,07$

Per cui

$$\tau_{\max} = \frac{\alpha \cdot M_t}{a \cdot b^2} = \frac{4,07 \cdot 0,8 \cdot 10^6 M_t}{330 \cdot 150^2} = 0,48 \text{ N/mm}^2$$

### Lutto alla O.M.D. S.p.A.

All'età di 68 anni si è spento il Sig. Herbert

Trumpp, Amministratore

Delegato della O.M.D.

S.p.A. di Domaso (Co)

storica azienda associata

all'ANCCEM. Alla Famiglia

giunge il sincero cordoglio

dell'Associazione



### Lutto al Mollificio F.lli Pagnin

Si è spento il primo marzo il

Sig. Gianfranco Pagnin

cofondatore e socio del

Mollificio Fratelli Pagnin s.r.l.

di Caselle di Selvazzano

(Padova). Alla Famiglia

giunge il sincero cordoglio

dell'Associazione



*Qualità... Pronta!!!*

**Kiswire**

**KGS**

**SAPA ACCIAI**

SAPA ACCIAI S.r.l.  
Via E. Fermi 16/18 20090 Cusago (MI)  
tel: +39 02.90.39.00.40 - fax: +39 02.90.39.00.50  
email: info@sapacciai.com - www.sapacciai.com

30 years

SYSTEM CERTIFICATION  
ISO 9001  
SGS



**MOLE ERMOLI**

dal 1882



**HYBRID STRUCTURE TECHNOLOGY**

**BLACK IS BETTER**

**BLACK IS QUALITY**

Excellent adherence to the tolerances

**BLACK IS STRONGER**

Increase of time life  $\geq +100\%$

**BLACK IS PERFORMANT**

Production speed  $\geq +50\%$

FOR MORE INFORMATION CONTACT OUR STAFF  
TO THE EMAIL ADDRESS [INFO@ERMOLI.IT](mailto:INFO@ERMOLI.IT)

## La quarta rivoluzione industriale parte da Verona

La Germania le ha dato i natali. Ma il concetto di *Industria 4.0* viene oggi declinato in modi diversi dalle grandi potenze manifatturiere, Italia compresa, e per questo sarà al centro del prossimo Convegno.

**C**i sono la digitalizzazione dei processi e la conseguente trasformazione delle aziende in fabbriche intelligenti al centro della quarta rivoluzione industriale varata sotto le insegne della Industrie 4.0 nata per iniziativa del governo e di alcune lungimiranti multinazionali in terra tedesca. La domanda riguarda ora le strategie e i mezzi attraverso i quali anche i costruttori tricolori di molle possano, insieme al resto dell'imprenditoria di casa nostra, cavalcare l'onda del cambiamento e governarla. Al quesito si cercherà di dare risposta nel corso del Convegno nazionale di Anccem in programma a Ver-

ona il 13 maggio e fortemente concentrato su questa tematica, oltre che naturalmente sui molti temi caldi dell'economia e sull'andamento dei produttori rappresentati dall'Associazione. Come da consolidata consuetudine l'appuntamento veronese, ospitato dall'hotel Due Torri di piazza Santa Anastasia, è destinato ad aprirsi con una assemblea riservata ai soli soci. Vi si discuterà del bilancio associativo consuntivo del 2015 e di quello preventivo del 2016, richiedendo l'approvazione dei soci. È con il tradizionale intervento del presidente Angelo Cortesi che il dibattito potrà entrare nel vivo spostando il focus dalle dinamiche di Anccem a quelle dell'industria della Penisola e non solo.

Di «opportunità, criticità e soluzioni per le imprese manifatturiere» è atteso ad argomentare il professor Sergio Cavalieri dell'università di Bergamo, che a proposito di Industria 4.0 si chiede (questo il titolo della sua prolusione): «È una vera rivoluzione industriale?». A seguire, in rappresentanza di una delle sigle locali che promuovono la cultura della smart factory, è in agenda il discorso dell'ingegner Stefano Scaglia di Afil (Associazione fabbrica intelligente Lombardia). Non a caso, il suo speech è intitolato La fabbrica intelligente: esperienze e attività in corso. Per concludere i lavori prima del saluto finale di Angelo Cortesi la parola passerà a Massimo Folador. Formatore e consulente, è l'autore di saggi come Un'impresa possibile e L'organizzazione perfetta e metterà sul tavolo un ulteriore interrogativo: La fabbrica cambia e si rinnova l'imprenditore?

© RIPRODUZIONE RISERVATA ■

**EASYDUR**  
TESTING EQUIPMENT

LA NOSTRA META  
**E' UNA PROVA CONTINUA**

			
<b>NANODYNO</b> risoluzione 0.0001 mm	<b>ROTARY ROBOT</b> controllo del 100% della produzione	<b>COSMOS</b> forza trasversale	<b>AURA</b> prove su molle ad alto carico

**EASYDUR ITALIANA** di Renato Affri • Tel. +39 0332 203626 • info@easydur.com • www.easydur.com





**steelgroup®**

STEEL SPRING WIRE

PHOSPHATED  
GALVANIZED  
PATENTED  
STELMOR  
TEMPERED

[www.steelgroup.com](http://www.steelgroup.com)



**ITA**

**I.T.A. SpA**  
**Industria Trafilati Acciai**  
Via Lago Vecchio, 9/20  
23801 Calolziocorte (LC) Italia  
Tel. +39.0341.634742  
[ita@steelgroup.com](mailto:ita@steelgroup.com)

**FAR**

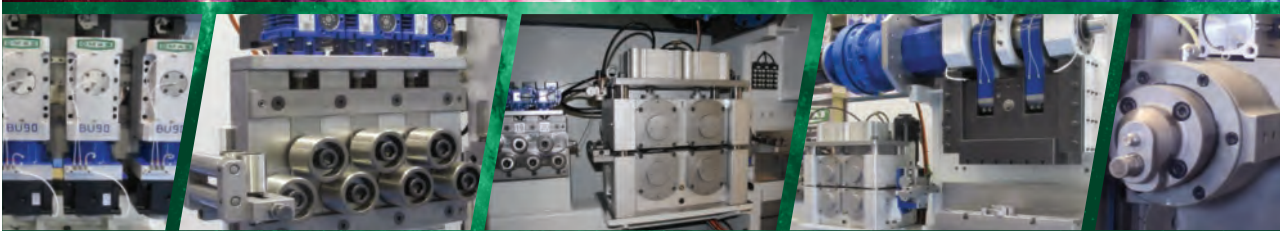
**F.A.R. SpA**  
Via Camp Lonc, 17  
Z.I. Villapaiera  
32032 Feltre (BL) Italia  
Tel. +39.0439.880008  
[far@steelgroup.com](mailto:far@steelgroup.com)



**BULL BENDING®**

WELCOME TO THE FUTURE!

SINCE 1976



**OMAS®**

23881 **AIRUNO** (LC) ITALY - Via Archimede, 3 - Tel. +39 039 9943551/2 - Fax +39 039 9943290  
f OMAS Piegatrici - [commerciale@omaspiegatrici.it](mailto:commerciale@omaspiegatrici.it) - [www.omaspiegatrici.it](http://www.omaspiegatrici.it)

# Corsi, fortissimamente corsi

Le attività di formazione giocano da sempre un ruolo di primissimo piano nel contesto della politica dell'Associazione nazionale dei mollifici italiani e la loro importanza è destinata a consolidarsi nel prossimo futuro grazie ad alcune iniziative attualmente in fase di studio e di imminente attuazione.

**S**ono le nude cifre a dare l'idea dell'impegno che l'Associazione nazionale dei mollifici italiani Anccem ha profuso lungo tutto l'arco della sua storia nelle attività di formazione realizzate a beneficio degli associati. Sono state infatti 50 le guide tecniche redatte sino a questo momento, 83 i convegni organizzati nei 42 anni di presenza della sigla nel panorama industriale della Penisola; infine, ma non meno importante, ben 110 i corsi ai quali è riuscita a dare vita. Secondo quanto era già stato anticipato dal presidente associativo e titolare di Coel Srl Angelo Cortesi nel prossimo futuro l'accento più forte andrà posto

sulla sicurezza, alla quale è stata dedicata una pubblicazione. È un *vademecum* fondamentale sviluppato a quattro mani con la *partner* Deka System e ha fra i suoi scopi primari quello di dare strumenti validi ai costruttori di molle per orientarsi senza controversie né dubbi nel caso di controlli per la salvaguardia degli addetti da parte degli organismi preposti. Alla stessa Deka System, che ha sede a Ravenna, è stato assegnato il compito di curare i percorsi di *training* a favore dei produttori trasmettendo le nozioni essenziali per la buona lettura della guida. L'appuntamento con il Convegno nazionale di Anccem in calendario per il 13 maggio a Verona dovrebbe nelle intenzioni di Cortesi

essere l'occasione per presentare ufficialmente ai partecipanti l'atteso manuale, frutto di un lavoro impegnativo iniziato e annunciato addirittura alla fine del 2012. «A maggio», ha dichiarato infatti Cortesi nel corso di una recente intervista, «sarà ufficializzata la definitiva chiusura del progetto e in seguito una copia personalizzata digitale della guida verrà distribuita agli associati in coincidenza con una giornata di *training* prevista a giugno. Associarsi ad Anccem significa perciò, adesso, possedere anche dei mezzi più efficaci per essere certi della conformità delle aziende e delle macchine alle norme di sicurezza, spesso di lettura non agevole».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## L'ALTA TECNOLOGIA delle mole abrasive

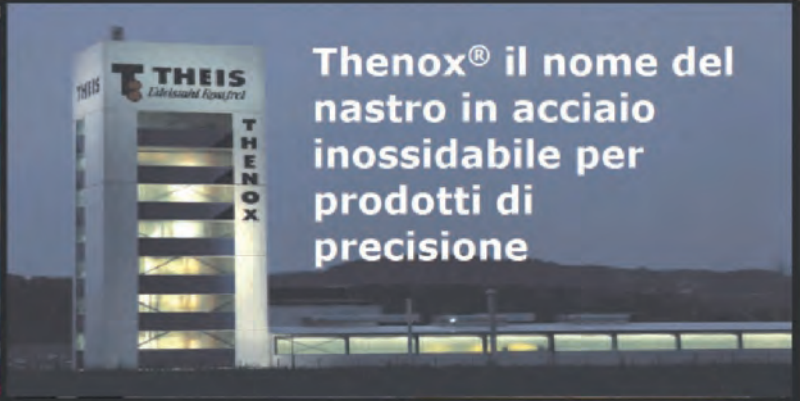
**MAGNI ABRASIVI**

I nostri tecnici sono impegnati costantemente nell'analizzare e testare nuovi prodotti, con lo scopo di aiutare chi produce ad **ottimizzare costi e tempi di lavorazione**. Questa **continua ricerca**, nell'intento di offrire un prodotto **sempre all'avanguardia**, ci ha permesso di diventare un **punto di riferimento** per le Aziende italiane negli ultimi 50 anni.

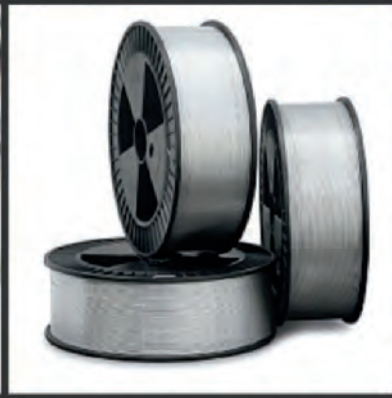
**Magni Nuova Abrasivi S.r.l.** Via Buoizzi 26 - San Donato M.se - Milano ITALY  
Tel. 02 51800410 ra - Fax 02 51800286 - e-mail: info@magniabrasivi.it

[magniabrasivi.it](http://magniabrasivi.it)

...creamood.it



Thenox® il nome del  
nastro in acciaio  
inossidabile per  
prodotti di  
precisione



Nastri e fili in acciaio inox - Nastri al carbonio

**THEIS** Italiana

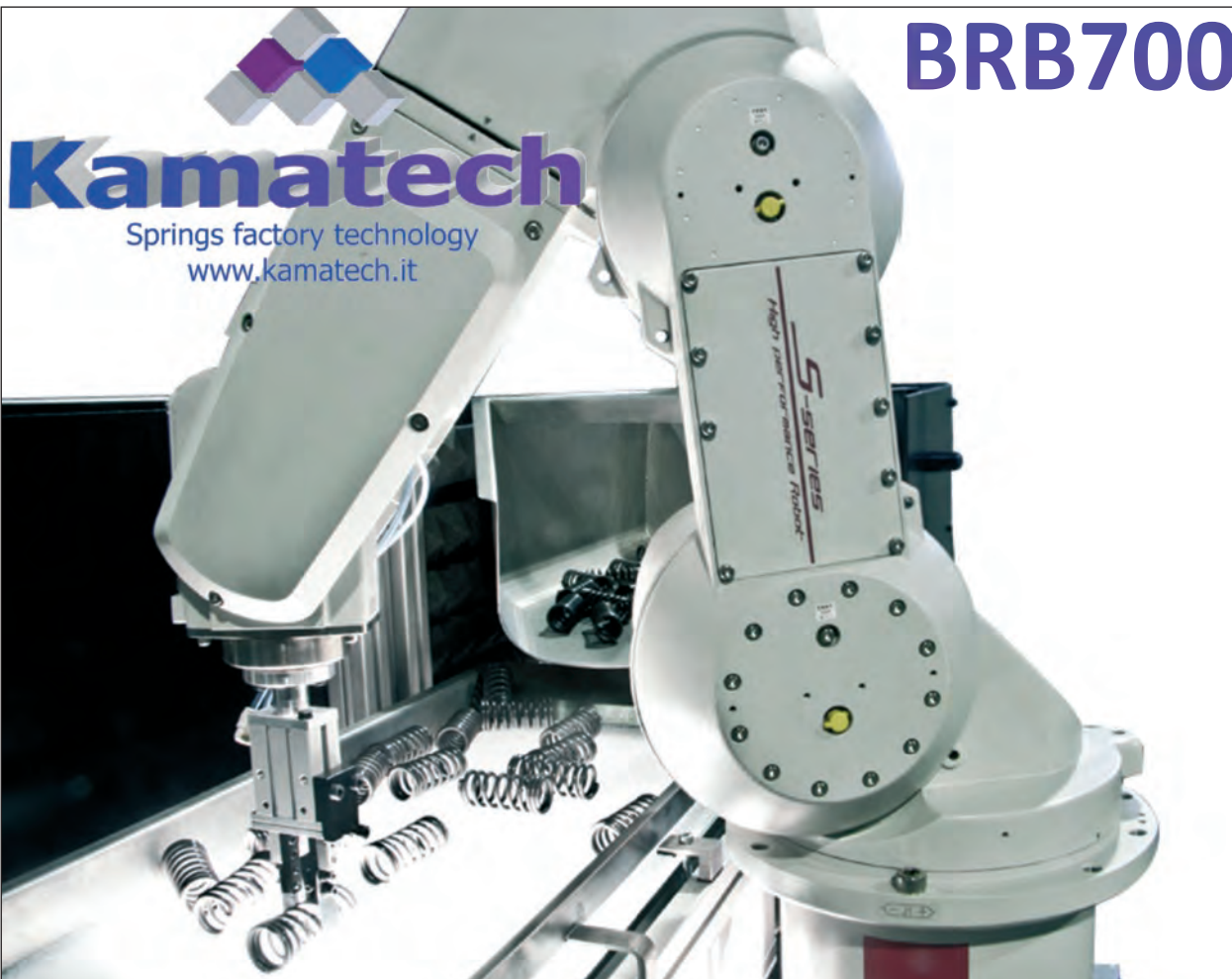
Steel. Excellence. Passion.

Via Mascagni, 42  
I-20030 Senago (MI)  
Tel. +39 02 99813101  
Fax +39 02 99010732  
theis.italiana@theis.it  
www.theis.it



**Kamatech**  
Springs factory technology  
[www.kamatech.it](http://www.kamatech.it)

**BRB700**



# Autunno, tempo di lezioni

«La formazione è un cavallo di battaglia fondamentale per l'attività associativa grazie anche agli eventi organizzati su temi specifici - materiali, trattamenti, metallurgia, tecnologie, progettazione - ed è destinata ad acquisire contorni ancora più definiti». Questo è il chiaro proposito di Anccem, espresso sia in occasione dei convegni nazionali sia nelle riflessioni offerte alla stampa di settore. Per Cortesi e per l'associazione il training e l'aggiornamento professionale sono «temi importanti per i costruttori di qualsiasi dimensione, magari privi di competenze interne per trasmettere il sapere alle più giovani leve; o delle risorse adeguate per organizzare eventi dedicati nei reparti». L'intenzione ora è perciò quella di allestire «un corso distribuito su più giornate

e indirizzato ai giovani tecnici che entrano nei mollifici, fatto di formazione pratica, sulle macchine, in collaborazione con i produttori di macchine associati ai quali cui chiediamo la disponibilità a cooperare e mettere a fattor comune le loro tecnologie». In prima battuta l'idea è quella di fornire «una formazione di base, nell'augurio di proseguire poi con corsi più specifici e approfonditi, richiamando le esperienze delle scuole aziendali tedesche e ferma restando tuttavia la diversa cultura e la maggior ricchezza di risorse delle scuole permanenti tedesche». Ottima la risposta: «Qualcosa» ha osservato il presidente Angelo Cortesi, «si sta già muovendo perché ci sono già nuove richieste di affiliazione ad Anccem trainate proprio dal desiderio di accedere ai corsi. La difficoltà, per converso è determinata dalla carenza di spazi e risorse, appunto, che ci spinge a cercare

mediazioni ed equilibri. L'intenzione è quella di avviare i primi appuntamenti formativi a partire da settembre, mentre per il momento abbiamo realizzato una comunicazione diretta ai costruttori associati ad Anccem, ai quali il training è oggi destinato in modo esclusivo. Per i produttori, a fronte di un impegno relativo, il vantaggio è l'abitudine che un apprendista acquista nell'uso di una macchina ben precisa, che diventa anche una opportunità di visibilità per il brand». Lo scorso anno, fra gli altri, Anccem ha proposto il corso Gli indicatori per la lettura dell'andamento aziendale, per la corretta interpretazione delle performance di un'impresa; e il più specifico Il processo di molatura delle molle di compressione, mirato a fornire ancora una volta strumenti utili per l'ottimizzazione delle lavorazioni e indirizzato al personale di ambito tecnico. © RIPRODUZIONE RISERVATA ■

**SHINKO**  
MACHINE TOOL CO., LTD.  
Finding New Dimensions in Spring Making

**Pasquali**  
Trading s.r.l.

**PASQUALI TRADING Srl**  
Via Paolo Sarpi, 11 - 31010 Godega di Sant'Urbano (TV)  
Tel. +39 (0) 438 430 596 - Fax +39 (0) 438 430700  
info@pasqualitrading.com - www.pasqualitrading.com



**Impianto per  
pressatura a  
caldo di molle,  
con  
raffreddamento  
in aria o  
soluzioni  
acquose**

**I.L.E.S. srl**  
Via Vittorio Veneto, 7 - 26010 PIANENGO (CR)  
Tel.: 0373 74937 Fax: 0373 750110 e-mail: [info@iles.it](mailto:info@iles.it) web: [www.iles.it](http://www.iles.it)



*Trafileria Lecchese*

*Fili di acciaio patentati, fosfatati,  
zincati e zinco-alluminio*

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

Olginate LC Italia, tel 0341.652022, fax 0341.682994  
[www.trafilerialecchese.it](http://www.trafilerialecchese.it) \_ [tl@trafilerialecchese.it](mailto:tl@trafilerialecchese.it)

# Statistica del Settore Mollifici

■ a cura dell'Associazione

STATISTICA DEL SETTORE MOLLIFICI						
INDAGINE ANNUALE SUL MERCATO DELL'INDUSTRIA ITALIANA DELLE MOLLE - ANNUAL MARKET SURVEY FOR THE ITALIAN SPRING MANUFACTURING INDUSTRY						
	Definitivo Definitive	Definitivo Definitive	Definitivo Definitive	Definitivo Definitive	Definitivo Definitive	Previsioni Forecast
Valori delle vendite espressi in Milioni di Euro - Value of sales in Million of Euros	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>MOLLIFICI CON LAVORAZIONI A FREDDO - Cold coiled springs</b>						
Fatturato/Turnover >10,00 Mln di Euro						
N° Aziende/N° Plants	11	14	13	14	14	15
Vendite/Sales (Euro 000.000)	277,50	340,00	318,80	357,10	379,18	396,86
Addetti/Employment	1513	1667	1570	1649	1368	1679
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	183,41	203,96	203,06	216,56	277,18	236,37
<b>Fatturato/Turnover &gt; 6,00 Mln di Euro</b>						
N° Aziende/N° Plants	12	12	10	12	13	12
Vendite/Sales (Euro 000.000)	93,91	92,750	79,50	93,07	97,57	89,419
Addetti/Employment	603	604	608	629	819	588
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	155,74	153,56	130,76	147,97	119,13	152,07
<b>Fatturato/Turnover &gt; 3,00 Mln di Euro</b>						
N° Aziende/N° Plants	23	24	25	28	26	25
Vendite/Sales (Euro 000.000)	100,47	100,80	107,00	102,23	110,62	112,84
Addetti/Employment	725	713	755	729	804	804
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	138,58	141,37	141,72	138,99	137,59	140,34
<b>Fatturato/Turnover &gt; 1,00 Mln di Euro</b>						
N° Aziende/N° Plants	45	41	40	43	41	43
Vendite/Sales (Euro 000.000)	79,05	70,36	68,70	72,98	67,23	70,58
Addetti/Employment	555	513	542	542	541	559
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	142,43	137,15	126,75	134,65	124,26	126,26
<b>Fatturato/Turnover &lt; 1,00 Mln di Euro</b>						
N° Aziende/N° Plants	90	85	95	84	83	82
Vendite/Sales (Euro 000.000)	65,00	63,00	72,50	66,00	67,98	70,15
Addetti/Employment	500	450	580	530	525	430
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	130,00	140,00	125,00	124,53	129,49	163,14
<b>TOTALE LAVORAZIONE A FREDDO - Total cold coiled springs</b>						
N° Aziende/N° Plants	176	176	183	181	177	177
Vendite/Sales (Euro 000.000)	615,93	666,91	646,50	709,38	722,58	739,85
Addetti/Employment	3896	3947	4055	4215	4057	4060
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	158,09	168,97	159,43	168,30	178,11	182,23
<b>MOLLIFICI CON LAVORAZIONI A CALDO - Hot coiled springs</b>						
N° Aziende/N° Plants	1	1	1	1	1	
Vendite/Sales (Euro 000.000)	44,90	46,50	45,00	44,10	55,00	56,10
Addetti/Employment	270	270	260	258	270	275
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	166,30	172,22	173,08	170,93	203,70	204,00
<b>TOTALE LAVORAZIONI A FREDDO E CALDO -Total cold and hot coiled springs</b>						
Fatturato/Turnover (Euro 000.000)	660,80	713,40	691,5	753,5	777,60	796,00
Addetti/Employment	4166	4217	4315	4473	4327	4335
Vendite/Addetto - Sales/Employee (Euro 000)	158,62	169,17	160,25	168,45	179,70	183,61
		2011 vs 2010	2012 vs 2011	2013 vs 2012	2014 vs 2013	2015 vs 2014
<b>TOTALE LAVORAZIONI A FREDDO E A CALDO -Total cold and hot coiled springs</b>		107,96%	96,93%	108,96%	103,20%	102,36%
<b>TOTALE DI SOLE LAVORAZIONI A FREDDO - Total only cold coiled springs</b>		108,28%	96,94%	109,73%	101,86%	102,39%

# E5 BOND E6 BOND

A new  
revolutionary  
sintering system  
to exploit  
the abrasive  
superior  
cutting action  
of 3M Cubitron™



Working time  
reduced by  
**30%**



Via Dossi, 40 - Pian Camuno (Bs) - Italia  
Tel. 0364 598985 - Fax 0364 598986 - info@camfart.it - www.camfart.it



## The secret world capital of quality.

At Dörken MKS-Systeme quality doesn't come from just anywhere, it comes from Herdecke. Because to us, the place of origin of our products secures our future, we develop and produce our corrosion protection systems in Germany. With ideas, innovations and passion. That's what makes our products better. And our customers all over the world appreciate this premium "made in Herdecke" quality. More information at [www.doerken-mks.com](http://www.doerken-mks.com)