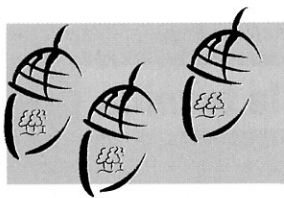


72



SHERWOOD

FORESTE ED ALBERI OGGI



Alcune riflessioni su LIGNA Plus 2001

Un appuntamento biennale immancabile per tutti coloro che operano nel settore del legno è la fiera "LIGNA Plus" (*World Fair for the Forestry and Wood Industries*). Questa importante vetrina delle innovazioni dei principali operatori del settore foreste e della lavorazione del legno si svolge presso l'imponente complesso fieristico della città di Hannover in Germania. All'ultima edizione, tenutasi quest'anno dal 21 al 25 maggio, vi hanno partecipato, su una superficie di 145.107 m², 1.933 espositori, provenienti da 48 paesi, ed è stata visitata da 114.169 persone. I padiglioni, divisi per aree tematiche, erano così organizzati: lavorazioni in foresta, tecnologie di segagione, lavorazioni del legno 1 (attrezzature ed accessori per l'incollaggio e l'industria degli imballaggi), lavorazioni del legno 2 (attrezzature ed accessori per le costruzioni in legno e la carpenteria), applicazioni tecniche per il legno, prodotti derivati dal legno e produzione di pannelli, lavorazioni del legno massello, macchine da falegnameria.

Importante la presenza delle attività italiane in tutti i settori, da quello delle macchine a controllo numerico (CN), agli utensili, alle sfogliatrici, alle macchine per falegnameria leggera e pesante, alle presse, ai sistemi per la verniciatura e ai motori ed agli accessori per le macchine.

Dato i numerosi prodotti presenti e il poco spazio a disposizione, cercheremo di concentrare quello che maggiormente ha destato il nostro interesse, descrivendo le principali novità nel campo delle macchine a CN, in quello degli utensili ed in quello delle attrezzature per falegnameria.

Un fattore innovativo nel campo delle macchine a CN è stato l'introduzione di motori lineari su macchine di serie. Alcuni modelli di macchine costruiti con concezione classica offrivano il movimento su due dei tre assi fondamentali per mezzo di motori costruiti con queste tecnologie. Il motore lineare non presenta parti rotanti, ma è caratterizzato da un avvolgimento mobile su cui è installato il carico (primario) che si sposta lungo una pista (secondario) formata da magneti permanenti. Questi motori, non avendo bisogno di appositi sistemi per trasformare il moto rotatorio in lineare (come i motori classici) sono praticamente privi di giochi e non soggetti ad usura. I vantaggi che questo tipo di motore offre sono: elevata dinamica, straordinaria precisione, compattezza, semplicità, manutenzione limitata ed elevate potenze (Figura 1).

Fino ad oggi questi motori non erano stati ancora introdotti in macchine di serie, in quanto estremamente costosi e ritenuti non sufficientemente affidabili. Oggi, grazie ad una riduzione dei costi e ad un affinamento delle tecnologie costruttive, il loro uso comincia ad essere proponibile.

Caratteristica importante di questi motori è quella di poter montare più "avvolgimenti mobili" sulla stessa pista di magneti, fornendo così la possibilità di ottenere una macchina a due assi utilizzando una sola guida, posizionando la testa fresante all'estremità di due bracci uniti ed incernierati sui due avvolgimenti mobili. Il movimento concorde delle due slitte porterà la testa a muoversi lungo un asse, quello

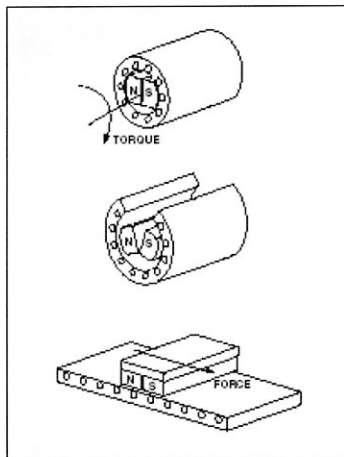


Figura 1 - Principio di funzionamento di un motore lineare.

discorde causerà il moto lungo l'altro asse posto perpendicolarmente rispetto al primo in senso positivo o negativo in virtù del fatto che le due slitte si allontanano o si avvicinano reciprocamente. Tale sistema è stato applicato su vari prototipi che le ditte più importanti hanno presentato (Figura 2).

Innovativi anche i sistemi di bloccaggio delle frese sul portautensili. Infatti, oltre al sistema termico sviluppato da "Leitz", è stato presentato anche il sistema "Tribos" di "Schunk" (Foto 1 e Figura 3). Quest'ultimo opera mediante una deformazione della cavità in cui viene alloggiato l'utensile per effetto di una pressione esercitata sul portautensili da apposita apparecchiatura. La cavità se non sollecitata ha forma poligonale, mentre una volta esercitata, per mezzo di un apposito collarino, una pressione adeguata sul portautensili assume una forma circolare per tutto il periodo in cui la pressione viene mantenuta. In questo modo è molto facile estrarre e sostituire l'utensile che rimane nuovamente bloccato una volta allentata la pressione per il ritorno dei fianchi della cavità alla loro posizione

originaria. Questo sistema porta ad un centraggio molto raffinato (con tolleranze che possono arrivare anche a 3 mm una volta montato il tutto sulla macchina) e ad un fissaggio estremamente saldo tra l'utensile e il mandrino (il che consente di trasmettere elevate coppie). Tali caratteristiche permettono una maggior vita utile dell'utensile per: il consumo più uniforme, l'assenza di vibrazioni parassite dovute a sbilanciamento del sistema, il raggiungimento di alte velocità di rotazione (fino a 50.000 RPM), un aumento della forza esercitabile nel taglio e un montaggio dell'utensile molto semplice, sicuro e senza possibilità di errori da parte dell'operatore.

Sempre nel campo degli ferri taglienti, molto interessanti si sono dimostrati gli utensili a rimozione interna del truciolo. Questi ferri, il cui nome commerciale è i-SYSTEM (Foto 2), sono stati concepiti in maniera particolare per i processi di piallatura e bordatura e sono sagomati in modo da inglobare il truciolo al loro interno: ne facilitano in tal modo l'espulsione una volta avvenuto il taglio, aumentando l'efficienza del processo di allontanamento dei trucioli di circa il 95%. Molto innovativi soprattutto nel campo della bordatura, dove i trucioli plastici caricati elettrostaticamente hanno da sempre rappresentato un problema per le macchine.

Se questo sistema si rivela fondamentale nelle attività di bordatura, non è meno utile nelle operazioni di piallatura, infatti anche in questo tipo di lavorazione si ha una rimozione pressoché integrale dei trucioli, una drastica riduzione nell'emissione di polveri ed inoltre si evita il problema dei segni dei trucioli sulle superfici grazie alla loro immediata espulsione. Da considerarsi infine i vantaggi sui costi del sistema di aspirazione che presenterà una maggior efficacia utilizzando minori potenze grazie alla maggior efficienza del processo. Per alcune lavorazioni è addirittura immaginabile l'assenza del sistema di aspirazione.

Sviluppato il concetto del "tripodo" o di "esapodo". L'esapodo rovescia

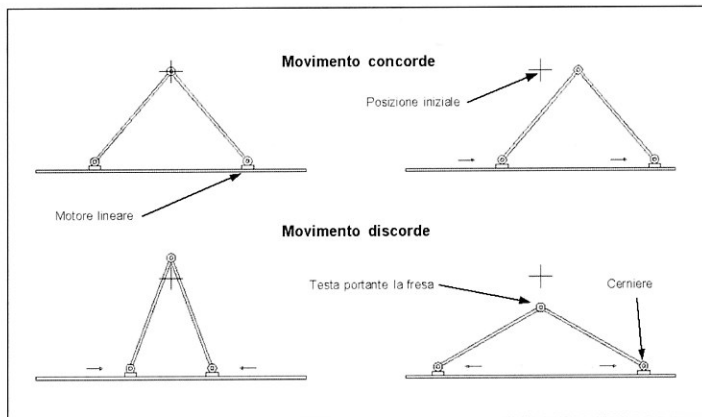


Figura 2 - Sistema per ottenere due assi utilizzando un solo motore lineare e due bracci incernierati.

Il massimo della tecnica

STIHL ElastoStart.

Compensatore STIHL.

Comando monoleva STIHL

Tendicatena rapido STIHL

Sistema STIHL Ematic

Il massimo del design

Il massimo della tecnica nella forma migliore: motoseghe STIHL.

000/98

Da molti anni STIHL detta gli impulsi decisivi per lo sviluppo della tecnica delle motoseghe. I migliori esempi: il sistema STIHL Ematic per il minor consumo di olio lubrificante catena. L'impugnatura STIHL Elastostart per un avviamento senza

fatica. Il tendicatena rapido che non richiede l'uso di attrezzi ed il comando monoleva per il massimo comfort. La prima motosega al mondo dotata di catalizzatore ed il motore a scoppio più silenzioso del mondo.

E non per ultimo il design più volte premiato per l'esemplare ergonomia ed estetica.

Volete sapere di più sull'Universo STIHL?

Il Vostro Rivenditore Specializzato STIHL Vi informerà volentieri.

Andreas STIHL S.p.A. - Via Privata Viserba, 19 - 20126 MILANO
Tel. 02.2552941 r.a. - Telefax 02.2552588

STIHL su Internet: <http://www.stihl.de>

STIHL®

N. 1 nel mondo



Foto 1 - Un portautensile della serie Tribos con utensile inserito.

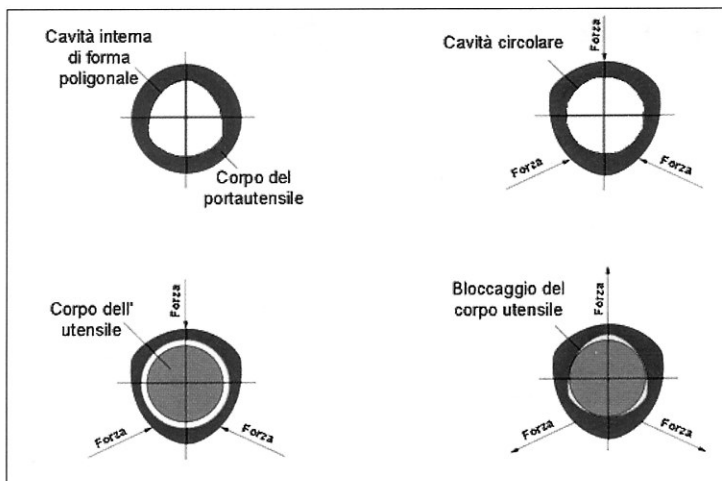


Figura 3 - Funzionamento del sistema Tribos.



Foto 2 - Esempio di utensile a rimozione interna del truciolo.

lo schema tipico della macchina, tenendo fermo l'utensile al centro e muovendo il pezzo per mezzo di sei bracci telescopici incernierati al centro. Nonostante la concezione avanzata, si tratta di un sistema assai complesso e probabilmente meno versatile dei sistemi classici. Un concetto interessante è invece quello dell'"esapodo" o del "tripodo" montato su una macchina di concezione classica, portante l'utensile, per far assumere alla testa fresante le diverse posizioni con maggior facilità.

Da segnalare infine il sistema SAWSTOP, capace di arrestare in pochi millisecondi (per la precisione 5) la lama di una qualsiasi macchina da falegnameria leggera su cui il sistema venga installato, nella malaugurata ipotesi che questa venga in contatto con l'operatore. Il sistema basa il proprio funziona-

mento sulle differenti proprietà di conducibilità elettrica tra i materiali segati ed i tessuti viventi, viene indotto infatti un segnale elettrico ad alta frequenza sulla lama della sega (qualunque essa sia) ed il sistema non reagisce nel momento in cui la lama viene in contatto con un corpo che ha alta capacità conduttiva. Il sistema (che risiede integralmente all'interno di una cartuccia di ridotte dimensioni) in caso di contatto con l'operatore, stacca in pochi millisecondi l'alimentazione della macchina e la induce all'arresto contrastando il moto della lama con un sistema meccanico. Il sistema funziona sia sul legno secco che fresco; per la sua diversa capacità di condurre la corrente elettrica rispetto al corpo umano, l'unico processo che il sistema non è in grado di gestire è la segazione del ferro. La cartuccia è monouso e una volta scattato il meccanismo deve essere sostituita. Questo sistema, applicabile e testato su molti tipi di macchine

(sega a disco, sega radiale, sega a nastro, sezionatrice, ecc.), non richiede nessun accessorio speciale ed offre una protezione attiva rappresentando un fondamentale sviluppo nella sicurezza di coloro che operano con le macchine.

In conclusione di questa panoramica riteniamo utile indicare alcuni indirizzi Internet per l'approfondimento delle tematiche trattate.

<http://www.ligna.de>
<http://www.schunk.com>
<http://www.sawstop.com>

(Un particolare ringraziamento alla CMS S.p.A. per avere cortesemente ospitato i Dottorandi dell'Università di Firenze durante il loro soggiorno ad Hannover).

Giacomo Goli e Hektor Thoma - Dottorandi in "Tecnologia del Legno", DISTAF - Università degli Studi di Firenze

2002: Anno Internazionale delle Montagne

L'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel novembre 1998 ha dichiarato il 2002. "Anno Internazionale delle Montagne" (AIM) e l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) è stata invitata ad agire in qualità di agenzia leader per l'AIM. La FAO potrà contare sul sostegno di altre organizzazioni, come l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura (UNESCO), il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) e il Programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo (UNDP).

La decisione di dedicare il 2002 alla montagna, apre prospettive interessanti e rappresenta una sfida nel proseguimento dell'Attuazione del Capitolo 13 dell'Agenda 21 (Sviluppo sostenibile delle montagne), con un principale obiettivo di fondo: promuovere la conservazione e lo sviluppo sostenibile delle regioni di montagna, assicurando così il benessere delle comunità montane e delle popolazioni delle pianure. Offre anche un'occasione unica per rinforzare il processo a lungo termine iniziato con la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo (UNCED) di Rio de Janeiro, per sensibilizzare l'opinione pubblica e promuovere impegni politici, istituzionali e finanziari adeguati per azioni concrete a favore di uno sviluppo sostenibile delle montagne.

Le attività e le iniziative a livello nazionale rivestono un ruolo essenziale e a questo proposito, le Nazioni Unite hanno chiesto ad ogni paese di creare dei Comitati Nazionali e altri meccanismi per la preparazione, la celebrazione, e i successivi sviluppi dell'AIM. L'Italia è stata uno dei paesi che si è attivata per prima e il 17 gennaio 2000, a Bergamo, è stato firmato l'atto notarile che ha sancito la nascita ufficiale del Comitato Italiano.

La prima iniziativa del Comitato Italiano è stato l'incontro degli Stati Generali della Montagna tenutosi a Torino dal 27 al 29 settembre 2001 in occasione del "38° Salone Europeo della Montagna". Lo scopo era quello di coinvolgere tutte le componenti economiche, amministrative, politiche e culturali della montagna per tracciare le linee guida dello sviluppo delle regioni montane negli anni a venire con dibattiti pubblici a carattere divulgativo, workshop tematici e informativi sulle tematiche di maggior interesse

e attualità.

In particolari i *workshop* sono stati incentrati su 5 temi guida: Acqua, elemento rappresentativo dell'ambiente, della natura, fonte indispensabile della vita; Cultura, elemento rappresentativo del rapporto fra uomo e montagna; Economia, elemento fondamentale per lo sviluppo; Rischio, fattore critico, che troppo spesso identifica la montagna nell'immaginario collettivo; Politica, strumento indispensabile di sintesi, di programmazione e attuazione dello sviluppo sostenibile.

Sul sito dedicato agli Stati Generali <http://213.21.158.8/Stati-Generali/index.asp> è disponibile un'ampia rassegna dedicata ai vari *workshop* e assemblee tenutesi durante la tre giorni di Torino. In particolare è consultabile:

- la relazione di apertura <http://213.21.158.8/Stati-Generali/rborghi.html> ;
- le linee guida e i contenuti generali del Documento Programmatico relativo all'area tematica "Ambiente e Risorse" <http://213.21.158.8/Stati-Generali/sviluppo.html> ;
- il documento programmatico relativo all'area tematica "Ambiente e Risorse" (p.30, scaricabile in PDF <http://213.21.158.8/Stati-Generali/sviluppo2.doc> ;
- la relazione finale <http://213.21.158.8/Stati-Generali/finale.html> ;
- i testi relativi ai *workshop* sul "Valore dell'acqua"; "Rifugi alpini: sistema di qualità e certificazione ambientale" <http://213.21.158.8/Stati-Generali/Beltramo.html> ; "Montagna, rischio e responsabilità" <http://213.21.158.8/Stati-Generali/Cosson.html> ;
- Sintesi, commenti, e foto di ogni *workshop* svolto <http://213.21.158.8/Stati-Generali/curiosita/index.asp> .

La Segreteria del Comitato Italiano per il 2002-Anno Internazionale delle Montagne è in Via San Bernardino 145, 24126 Bergamo.

Tel. 035/3230511, fax 035/3230551. Per maggiori approfondimenti visitare il sito <http://213.21.158.8/index.asp>