

*Una macchina che incide le castagne inventata e realizzata per contribuire alla costruzione di un pozzo nel Mali. Otto particolari cuscinetti scelti per sopportare carichi assiali e radiali elevati, ma in spazi limitati.*

▣ Gabriella Mazzon

Una raccolta di fondi per la costruzione di un pozzo in un villaggio nel Mali, l'annuale castagnata di Vigolzone, paese della provincia di Piacenza e un geniale inventore, sono le componenti di questa storia che viene da quella provincia italiana che lavora, produce, inventa e si impegna nella solidarietà. La raccolta di fondi si è svolta durante la tradizionale castagnata che si tiene ogni anno in autunno nel paese piacentino. Una festa nel corso della quale chili di castagne vengono arrostiti in enormi padelle e preparate per la cottura da volontari che le incidono una a una.

# Quando inventiva e capacità tecnica aiutano la solidarietà

Un'attività, monotona, poco gratificante e, se vogliamo, che mette a rischio le dita dei volontari. A questo deve aver pensato Stefano Mazza, quando per la prima volta ha considerato che se il lavoro ripetitivo è noioso per un uomo, può essere eccezionale per una macchina. Detto fatto. Il vulcanico inventore, non nuovo a queste imprese, si è messo a tavolino per tracciare le prime linee del progetto della sua macchina per incidere le castagne. Definito il progetto ha convinto alcuni finanziatori e ha trovato un'officina meccanica della zona disposta a realizzarla. La macchina è composta da una tramoggia posta nella parte superiore che smista le castagne verso quattro tamburi di raccolta circolari con do-

dici alloggiamenti ciascuno. I tamburi ruotano accogliendo la castagna nel primo alloggiamento libero, qui un perno la tiene in posizione in modo che una lama la possa incidere. Il ciclo si completa con il rilascio della castagna incisa alla base della macchina dove viene convogliata verso l'esterno attraverso un'apposita apertura. E voilà, cassette ricolme di castagne incise si alternano sotto l'apertura della macchina per essere avviate alle grandi padelle che le hanno trasformate in fumanti e dolci caldarroste.

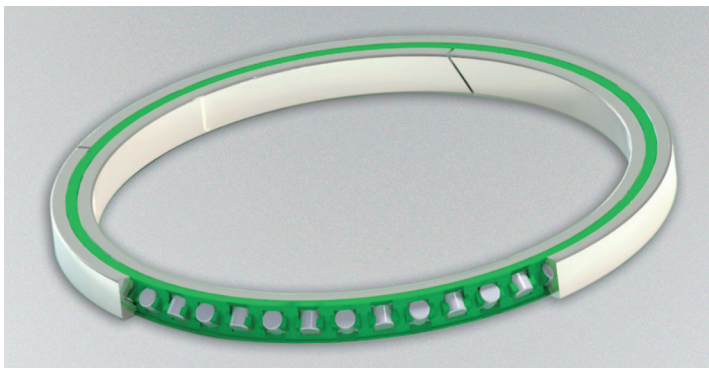
«La realizzazione della macchina ha comportato la soluzione diverse problematiche» racconta Stefano Mazza. «Per realizzare la rotazione dei quattro tamburi di raccolta, per esempio, avevo bisogno di cuscinetti che potessero sopportare carichi assiali e radiali elevati ma che fossero installabili in spazi limitati e che – aspetto importante – potessero mantenere contenuti i costi della realizzazione della macchina per incidere le castagne. Per questo mi sono rivolto a Mondial.»

La società milanese è infatti tra i maggiori distributori nel settore delle trasmissioni di potenza con cinque linee principali di prodotto: giunti e ruote libere, cuscinetti, movimenti lineari e catene. Questa sua storica posizione di preminenza sul mercato non impedisce a Mondial di occuparsi anche di quei progetti che possono essere considerati di portata minore rispetto alle problematiche che si trova abitualmente ad affrontare, soprattutto quando questi sono legati a un'operazione di solidarietà. «Importante è stato anche il supporto del funzionario di vendita di Mondial che ha saputo tradurre le nostre necessità all'ufficio tecnico dell'azienda per individuare il prodotto più adatto alla nostra applicazione.»

Il prodotto scelto per la movimentazione dei quattro tamburi sono i cuscinetti a rulli incro-



Stefano Mazza accanto alla macchina per incidere le castagne da lui inventata.



Cuscinetti a rulli incrociati PSX-08



Cuscinetto a rulli incrociati PSX-08 con anello esterno dentato.

ciati KMF che Mondial ha inserito nella propria gamma prodotti poco più di un anno fa. I cuscinetti a rulli incrociati con anelli calandrati di KMF hanno – come i cuscinetti KMF ad anello sottile, – anelli aperti. Questa speciale forma consente di impiegare rulli cilindrici più grandi pur per piccole sezioni trasversali del cuscinetto. Una gabbia a nastro, disegnata per rulli incrociati, guida i corpi volventi e genera un attrito ridotto sulle piste permettendo velocità di rotazione elevate. La gabbia, grazie alla propria sezione trasversale, funge inoltre da tenuta a labirinto per l'apertura del cuscinetto. In questo modo la gabbia – al pari di una tenuta – protegge le piste dalla fuoriuscita del lubrificante, assolutamente fondamentale per una macchina che in pratica lavora un alimento. Le gabbie fungono anche da protezione contro l'ingresso di particelle e impurità che nel caso della macchina per incidere le castagne vengono prodotte nel corso dell'incisione della buccia e della polpa. Mondial ha proposto i cuscinetti a rulli incrociati KMF anche perché soddisfano l'esigenza del contenimento dei costi senza rinunciare a caratteristiche come elevate capacità di carico dinamica e statica, elevata rigidità e resistenza alla corrosione. Inoltre, richiedendo una ridotta manutenzione, contribuiscono a minimizzare anche questa voce.

## I cuscinetti in dettaglio

I cuscinetti KMF, serie PSX, hanno una sezione trasversale di 8,0 x 8,0 mm. Con questa sezione trasversale estremamente piccola si semplificano notevolmente le operazioni di montaggio e gli elementi di raccordo. In questo modo i cuscinetti a rulli incrociati KMF offrono molti vantaggi sia da un punto di vista costruttivo che tecnico funzionale. E per far sì che il pro-

gettista sfrutti al meglio i vantaggi del prodotto, Mondial dispone di un ufficio tecnico in grado di affiancarlo nella scelta della versione di prodotto migliore e più adatta alle necessità dell'applicazione che sta sviluppando. Tra i vantaggi, inoltre, si annovera il fatto che grazie al maggior numero di rulli possibili con la gabbia e grazie al contatto tra i rulli e le piste, la deformazione elastica nei cuscinetti a rulli incrociati è minima. Questa caratteristica conferisce ai cuscinetti un'elevata rigidità, in modo particolare per quanto riguarda la direzione assiale, che attraverso il precarico può essere aumentata. Per questi motivi questa configurazione si adatta in modo ottimale alle diverse esigenze applicative.

### Le applicazioni: dalla robotica al packaging, all'elettromedicale

KMF ha sviluppato la tecnologia PSX in particolare modo per il settore della robotica, settore in cui è tipicamente richiesta la precisione e dove i cuscinetti PSX vengono già utilizzati in robot antropomorfi per la verniciatura. Ma sono diversi i settori in cui i cuscinetti possono essere applicati con successo contribuendo in modo significativo a ridurre i costi di prima installazione e di manutenzione.

Le macchine del settore packaging, le tavole girevoli per l'assemblaggio, il settore della produzione di strumenti elettromedicali sono solo alcuni esempi dei campi applicativi dove la struttura semplificata, la resistenza alla corrosione e l'elevata capacità di carico dei nuovi cuscinetti a rulli incrociati li rendono la soluzione ideale. In pratica, tutte le applicazioni in cui si debba affrontare situazioni di carichi combinati possono trarre significativi benefici all'utilizzo dei cuscinetti a rulli incrociati proposti da Mondial per il prezzo assolutamente concorrenziale del

prodotto, per i vantaggi tecnici e per l'evidente riduzione dei costi complessiva.

### Un solo cuscinetto al posto di due

In questi casi, di solito, si utilizzano due cuscinetti a sfere o a rulli, mentre con il PSX viene installato un solo cuscinetto con dimensioni assiali impensabili rispetto all'abbinamento di due cuscinetti. È evidente che il risultato ottenuto è una semplificazione dell'applicazione e una conseguente ridotta necessità di manutenzione che si traducono in un costo minore dell'applicazione stessa. Infine, la disponibilità in tempi brevi di tutte le versioni riportate a catalogo, così come per le versioni a richiesta con dimensioni intermedie e la possibilità di contattare i Servizi Tecnici Mondial per la definizione di dimensioni superiori, rendono i nuovi cuscinetti a rulli incrociati KMF una risposta concreta per risolvere diverse esigenze applicative.

Caratteristiche principali dei cuscinetti PSX:

- struttura semplificata delle parti adiacenti al cuscinetto a rulli incrociati,
- possibilità di scegliere liberamente il materiale delle sedi, per esempio leghe leggere,
- resistenza alla corrosione e minima manutenzione richiesta,
- elevata capacità di carico dinamica e statica, elevata rigidità,
- peso minimo del cuscinetto,
- facilità di montaggio,
- disponibilità in tempi brevi anche per dimensioni intermedie non incluse nella serie standard.

I cuscinetti PSX sono resistenti alla corrosione agli acidi. Gli anelli e i corpi volventi sono in acciaio inossidabile tipo X46Cr13, (materiale 1.3541). La gabbia a nastro è in poliammide PA12.



© RIPRODUZIONE RISERVATA