

Potenza e versatilità delle frizioni doppio flusso

CON L'OBIETTIVO DI UNIRE POTENZA, SEMPLICITÀ COSTRUTTIVA E ADATTABILITÀ, M.W.M. FRENI E FRIZIONI HA SVILUPPATO LE NUOVE FRIZIONI MONODISCO DOPPIO FLUSSO EMSL/DF

Roberta Cevo

Coniugare la potenza delle frizioni multidisco con la semplicità costruttiva e l'adattabilità delle frizioni monodisco, questo l'obiettivo che ha portato M.W.M. Freni e Frizioni S.r.l. a sviluppare la gamma di frizioni monodisco doppio flusso EMSL/DF. Per riuscirci è stata applicata la tecnologia del doppio flusso magnetico ad un'architettura modulare basata sulle frizioni monodisco a lamella, uno dei prodotti più versatili sul mercato.

Che cosa sia e a cosa serva il doppio flusso magnetico ce lo spiega Alessio Martegani, Mechanical Engineer presso M.W.M.: «Utilizzando uno specifico design di armatura e rotore siamo in grado di effettuare un doppio passaggio del campo magnetico tra le due superfici di attrito. Questo ci permette, teoricamente, di raddoppiare la forza di attrazione, e di conseguenza la coppia, mantenendo invariate le dimensioni rispetto ad una frizione monodisco tradizionale. Inoltre, rimane ancora possi-



**Frizione monodisco doppio
flusso EMSL600/DF a
confronto con EMSL090/DF**



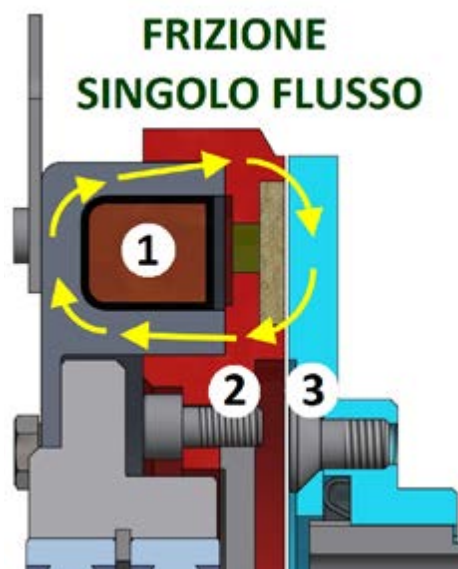
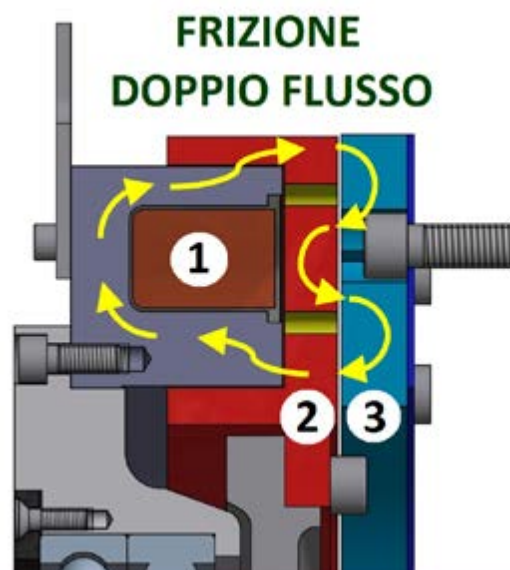
Alessio Martegani
Mechanical Engineer
presso M.W.M. Freni Frizioni

bile eseguire l'innesto in movimento, grazie alla trasmissione di coppia per attrito». L'architettura delle frizioni monodisco EMSL è stata rivista e semplificata ulteriormente attorno ai suoi tre elementi centrali: coppa magnete, rotore e gruppo armatura (figura 1). Questi tre elementi vanno così a costituire la versione base EMSL/DF-B, che sarà il corpo centrale di tutta la gamma di frizioni EMSL/DF. L'ing. Martegani, spiega che «per massimizzare la versatilità di queste frizioni abbiamo progettato un'architettura modulare basata sui tre elementi cardine della frizione; a questi è poi possibile aggiungere progressivamente ulteriori componenti per adattarla facilmente alle diverse esigenze di montaggio del cliente, semplificandone notevolmente l'applicazione nei vari possibili impieghi».

La gamma di frizioni EMSL/DF si compone quindi di ben nove varianti costruttive, B, B-ME, B-MI, BM, BM-ME, C, C-ME, R e GE:

- B (ME o MI) → È la versione di base da cui deriva tutta la gamma EMSL/DF. Può essere fornita con mozzo esterno (ME) od interno (MI) collegato al gruppo armatura per favorire il montaggio su albero.
- BM (ME) → È dotata di un mozzo montato sul rotore; la coppa magnete necessita ancora di una flangia fissa su cui essere ancorata. Se necessario è possibile fornire il gruppo armatura completo di mozzo esterno (ME).
- C (ME) → Viene aggiunto un supporto su cuscinetti tra mozzo e coppa magnete così che sia possibile calettare il gruppo magnete direttamente sull'albero; viene predisposta una piastrina ad "U" sulla coppa magnete con funzione di anti-rotazione. Il gruppo armatura rimane ancora indipendente dal gruppo magnete ed è possibile fornirli completo di mozzo esterno (ME).
- R → Il mozzo centrale viene esteso e vi è calettato un rinvio, opportunamente posto su cuscinetti e collegato al gruppo armatura. La frizione diventa così un corpo unico con gruppo magnete e gruppo armatura calettati su di un unico mozzo centrale. Questa configurazione è predisposta specificatamente per il montaggio tra albero e puleggia (o ruota dentata).
- GE → Aggiungendo una flangia di uscita al rinvio è possibile dotare la frizione di un giunto elastico che permette il montaggio tra due alberi. Il giunto elastico permette inoltre di compensare eventuali disallineamenti tra i due alberi ed assorbirne le vibrazioni.

Le potenzialità di questa tecnologia sono state sfruttate appieno nello sviluppo di una delle più recenti creazioni di M.W.M., la frizione EMSL600/DF-B. A riguardo, Alessio Martegani racconta che «in un'applicazione di una motorizzazione ibrida per una gru ci è stata richiesta una frizione ad attrito in grado di trasmettere coppie molto elevate pur mantenendo dimensioni relativamente compatte. Abbia-



Flusso campo elettromagnetico

mo così sviluppato la frizione EMSL600/DF-B in grado di sviluppare fino a 8.000 Nm di coppia, mantenendo al contempo la capacità di essere innestata in movimento anche a regimi sostenuti». Tali prestazioni, unite a dimensioni ragguardevoli, hanno reso il modello EMSL600/DF-B la frizione ad attrito più grande e potente mai prodotta da M.W.M. •