

# INTEGRATORI DI SISTEMI

Il futuro dell'agricoltura con tecnologie innovative e sostenibili secondo Bonfiglioli: allo stand di Hannover sono state presentate le principali soluzioni idrauliche ed elettriche per atomizzatori e miscelatori di mangimi, oltre ad alcuni robot da campo. Abbiamo intervistato Andrea Torcelli, Chief technology officer, per parlare di elettrificazione, digitalizzazione ed elettromobilità



Lo stand di Bonfiglioli ad Agritechnica con, in primo piano, il rover totalmente elettrico e, sopra, il Chief technology officer Andrea Torcelli.

Il futuro dell'agricoltura è elettrico, secondo Bonfiglioli. Per questo, tra le soluzioni presentate ad Agritechnica c'era un robot elettrico autonomo per la viticoltura, che combina un motore brushless a magneti permanenti (Bmd) con un riduttore epicicloidale MP e un freno di stazionamento EM. Il secondo pacchetto elettrico è stato progettato per **FieldRobotics**, start-up bolognese, per la quale Bonfiglioli ha sviluppato una trazione cingolata (701 CE) dotata di motore della serie Bpm. Entrambi i pacchetti elettrici condividono lo stesso obiettivo, ovvero proteggere i campi da sostanze chimiche e polvere, rendendo così le macchine più ecologiche e garantendo ai viticoltori e agli agricoltori il privilegio di offrire un raccolto di prima qualità. Abbiamo approfondito questo e altri temi con **Andrea Torcelli**, Chief Technology Officer.

**Abbiamo assistito alla sua intervista a Presa Diretta. Estendete i toni trionfali sull'applicabilità dell'elettrico anche all'industriale?**

«In realtà dobbiamo capire cosa intendiamo per industriale. La parte che ci riguardava in quel servizio era legata alla tecnologia delle macchine elettriche, quindi siamo partiti da molto lontano con l'idea di raccontare quali sono le tecnologie disponibili e come stanno evolvendo. È chiaro che la curiosità era tutta rivolta all'automobile perché è un tema molto sentito. Il messaggio che abbiamo dato è che il mondo industriale è già elettrico. Per noi il mondo delle applicazioni industriali è quello delle industrie di processo, dove forniamo azionamenti, motori, riduttori, elettronica per vari tipi di

applicazioni (nastri, barriere, sollevamenti ecc.). In quei mondi non posso pensare a nulla di non elettrico perché parliamo di ambiente silenziosi, spesso chiusi e con vincoli sempre più stringenti. Quando entriamo nell'e-mobility, di cui fanno parte anche agricoltura, movimento terra e material handling, vanno fatti discorsi differenti per ogni tipo di settore e non c'è mai una risposta che vale per tutti. Noi abbiamo lavorato, ad esempio, allo sviluppo di motori elettrici molto compatti, con una densità di potenza assai elevata, avendo in mente però delle applicazioni specifiche, di cui vediamo qualche esempio nel mondo dell'agricoltura, dove la sfida è quella di raggiungere le stesse prestazioni (velocità, coppia, capacità di superare un ostacolo, pendenza, accelerazione). Fare tutto questo con una macchina elettrica, sostituendo quello che nel mondo dell'agricoltura è tipicamente un sistema idrostatico azionato da un motore diesel. Noi vediamo sì una direzione, un percorso non trionfale ma costante e per certi versi lento. L'azienda sta investendo molto sull'elettrificazione. Quest'anno (2023, ndr), dopo la meccanica di precisione e la robotica, ha investito anche sull'elettronica».

**Come procede il progetto IoTwins?**

«IoTwins è un progetto finanziato dalla comunità europea nell'ambito del programma Horizon in cui Bonfiglioli era, oltre che membro sperimentatore, anche coordinatore di un consorzio molto ampio di circa 25 partner tra università, centri di ricerca e altre aziende private a livello europeo. IoTwins per noi è stata l'opportunità di proseguire lo sviluppo

nel campo della sensoristica e quindi dell'elettronica, mirata alla raccolta e all'analisi dei dati nel caso specifico per fornire un servizio di prevenzione guasti in un progetto legato alle turbine eoliche. Abbiamo sviluppato nuovi sensori per raccogliere dati sui sistemi di orientamento della navicella di alcuni campi eolici, in partnership con altri membri del consorzio e appoggiandoci poi alla scrittura del Cnr Cineca. Abbiamo acquisito una mole importante di dati che sono serviti anche per sviluppare modelli di manutenzione predittiva fondati più sulla statistica che sulla matematica, come se fossero modelli di autoapprendimento».

**Come si è evoluta la linea dedicata all'elettromobilità, dall'inaugurazione a Forlì nel 2019?**

«Forlì è la nostra sede principale per il mondo del movimento terra, della mobility e del material handling, quindi in generale dei sistemi di trazione o comunque degli azionamenti per macchine mobili. Una dozzina di anni fa abbiamo iniziato un percorso per fare evolvere questa business unit dal business tradizionale (le macchine movimento terra idrostatiche) verso l'elettrico. Così è avvenuto, attraverso lo sviluppo di alcuni motori elettrici ma soprattutto di una serie di sistemi di trasmissione meccanica progettati per la trazione elettrica. Il risultato è che il sistema lavora a velocità molto più alte e richiede di essere più silenzioso, perché il rumore non è coperto da quello del motore diesel. Nel 2019 abbiamo inaugurato a Forlì un'area in cui alle linee dedicate a questo tipo di prodotti (caratterizzati da ingranaggi più sofisticati, dentature molto più ac-

curate e precise, come se fossimo passati da una meccanica pesante a una meccanica di precisione) sono state affiancate linee di assemblaggio automatizzate. Queste limitano gli interventi dell'uomo e richiedono nello specifico l'inserimento di alcune fasi di verifica attraverso prove specifiche. Dal 2019 a oggi quell'area si è popolata, ci sono più prodotti che sono stati sviluppati in questo settore e che pertanto trovano una casa in questa in quest'area». **Su cosa puntate in questa edizione di Agritechnica?** «Qui abbiamo voluto mostrare un aspetto diverso della nostra attività. Abbiamo presentato i prodotti tradizionali, come i nostri epicicloidali (in agricoltura sono utilizzati tipicamente per macchine da raccolta o irroratrici azionate da motori idraulici). Negli ultimi anni abbiamo sempre portato l'elettrificazione di questi oggetti, ma in questa edizione stiamo mostrando qualcosa di più. Ad esempio, abbiamo portato un rover totalmente elettrico con motori e riduttori elettrici, che utilizzerà una nostra elettronica di controllo e, attraverso una partnership molto stretta con l'Università di Bologna, ci farà entrare in un campo come quello dei sistemi di navigazione. Il focus è senz'altro anche sull'integrazione di sistema, perché questo veicolo per noi è prima di tutto un banco prova per le nostre tecnologie, ed è anche una base, un abilitatore attorno a cui costruire dei servizi. Un domani potrà montare accessori differenti. Ciò significa che attraverso le sinergie del gruppo stiamo entrando in una fase di sviluppo dell'integrazione del software e dei servizi legati a questo tipo di tecnologia».