

Livelli crescenti di automazione nella guida dei mezzi agricoli



Gli **ausili alla guida** si caratterizzano per il livello crescente dell'automazione, e grosso modo possono essere inquadrati come **guida assistita passiva o attiva»** e **guida semi-automatica»**. Una numerosa serie di produttori indipendenti e praticamente tutti i costruttori di trattori leader di mercato (spesso tramite joint-venture con i primi) offrono da tempo molti modelli e apparecchiature nonché servizi per agevolare il controllo della traiettoria del mezzo. Ecco le diverse tipologie disponibili.

Soluzioni passive

I modelli più semplici ed economici si limitano a **indicare al conducente, di solito tramite segnali visivi, la direzione** da seguire per conseguire un perfetto parallelismo rispetto alla passata precedente. Si tratta della cosiddetta «barra a led», oppure in alternativa di un piccolo display che mostra indicazioni essenziali sull'entità dello scostamento dell'effettiva posizione della macchina rispetto alla linea ideale.

Il tutto può essere considerato in qualche modo come una comoda evoluzione moderna del ben noto tracciabile meccanico delle seminatrici o dello schiumogeno delle barre irroratrici, per i quali è sempre e comunque il conducente che dirige il veicolo. Si tratta quindi di un ausilio di natura passiva. Di solito, l'accuratezza di questi dispositivi varia tra 10 e 50 cm.

Soluzioni attive

Una soluzione più avanzata prevede l'installazione di un attuatore cilindrico saldamente a contatto con la corona esterna del volante, azionato elettricamente, che provvede tramite il comando di sterzo a **correggere in continuo e in automatico la traiettoria**.

Si tratta di **kit portatili, progettati per un possibile trasferimento da un trattore a un altro**, con un chiaro vantaggio in termini di versatilità. In questo caso l'intervento è di tipo attivo e permette di ridurre drasticamente l'affaticamento del trattorista, che in tal modo può concentrarsi meglio sul funzionamento dell'attrezzatura.

Guida semi-automatica

Ancor più evoluti dal punto di vista tecnologico sono i dispositivi per la guida semi-automatica integrati nella macchina. **Installati di solito in fabbrica, agiscono direttamente (e internamente) sull'impianto idraulico di sterzo montato di serie**, con il vantaggio di reagire in modo molto pronto alle variazioni di traiettoria richieste.

Su trattori già predisposti per il montaggio, permettono di raggiungere un ottimo livello di autonomia operativa, che prevede anche l'esecuzione di routine automatizzate di manovre in capezzagna. In tutti i casi il conducente deve comunque essere presente a bordo della macchina e può ovviamente (ri)prenderne il controllo in qualsiasi istante, sia per manovre usuali sia soprattutto per qualsivoglia emergenza.

Guida autonoma

Un deciso salto di qualità sono invece i trattori (e talune operatrici semoventi) **senza operatore a bordo**, che non sono ancora veri e propri robot autonomi (e men che meno «intelligenti»), ma che si avvalgono delle più avanzate soluzioni di navigazione per la definizione delle traiettorie di percorrenza. Ormai note nel settore sono le realizzazioni di trattori derivati da modelli tradizionali, trasformati in mezzi a guida autonoma.

Trattori-robot

Oltre alla guida autonoma, si entra nella sfera dei veri e propri trattori-robot (organizzati spesso in flotte), sui quali la navigazione è completamente autonoma ed è di fatto considerata una caratteristica irrinunciabile, dato che l'attuale frontiera tecnologica è spinta molto più in avanti, in particolare sulle modalità di apprendimento della macchina nelle sue mansioni, con l'applicazione delle logiche della cosiddetta «intelligenza artificiale».

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 42/2021

La geolocalizzazione per la guida autonoma

di D. Pessina, D. Facchinetti

Per leggere l'articolo completo **abbonati** a *L'Informatore Agrario*