

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – MISSIONE 2 COMPONENTE 1 (M2C1) – Investimento 2.3 – Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo e alimentare – sottomisura “ammodernamento dei macchinari agricoli che permettano l’introduzione di tecniche di agricoltura di precisione”

SISTEMI DI GUIDA

- guida automatica (senza operatore a bordo-) si riscontra di fatto solo con riguardo agli AGV (Automatic Guide Vehicle.)
- semi-automatica
- assistita – con operatore che controlla in remoto

Guida semi-automatica

La guida semiautomatica riguarda ad esempio i carri raccolta ed i carrellini porta bins semoventi

La guida semi-automatica delle macchine semoventi lungo percorsi avviene mediante sensori.

I sensori impiegati si dividono in:

- sensori meccanici, che mantengono le

macchine allineate con le file della coltura, agendo sullo sterzo;

- sensori ottici e laser scanner, che individuano il bordo della coltura e guidano la macchina;
- camere 3D, che rilevano le piante, mediante analisi dell'immagine in real-time, correggono la traiettoria della macchina

Questi dispositivi consentono di effettuare il controllo operativo in tutte quelle operazioni in cui sono ben visibili riferimenti a terra.

La guida semi-automatica può riguardare anche i trattori

Si tratta in tal caso di soluzioni che attuano la correzione della traiettoria in via automatica da parte del sistema di gestione del dato di posizione. Attualmente, i sistemi di guida semi-automatica dei trattori si dividono in due categorie in funzione del dispositivo utilizzato:

Volante elettrico: rispetto alla guida manuale riduce i normali ed inevitabili errori principalmente causati da ritardi nella risposta da parte dell'operatore. Solitamente è composto da un motore elettrico che agisce tramite pignone aderente alla corona del volante o direttamente al piantone dello sterzo.

Sterzo idraulico: consente di realizzare un sistema di guida semiautomatica completo ed affidabile, benché più costoso e tecnicamente complesso rispetto al precedente. In questo caso, infatti, il dispositivo di controllo non è di tipo meccanico, bensì consta di un'elettrovalvola proporzionale inserita nel circuito idraulico dello sterzo e comandata dal computer di bordo. -

Sistemi di guida senza GNSS (Global navigation satellite system) In tutti quei casi in cui può risultare inutile o difficoltosa l'adozione di tecnologia GNSS, è possibile disporre di dispositivi che permettono la navigazione dei mezzi agricoli senza l'impiego di sistemi di posizionamento satellitari. In particolare, queste tecnologie utilizzano sensori montati sulle macchine in grado di individuare zone ben precise dell'appezzamento (o della coltura) tali da permettere la guida semi-automatica dei veicoli lungo percorsi ottimali.