



Grégoire

Vendemmiatrici a guida
autonoma



Vendemmia automatica con ifm

Guida autonoma senza GPS per macchine agricole

Grégoire, produttore di trattori porta-attrezzi e raccoglitori di frutta, offre EasyPilot, un sistema per la guida automatica mediante sensori, con una precisione di 3 cm senza segnale di posizione GPS.

Ci sono poche cose intorno alle quali si intrecciano così tanti segreti e dove le opinioni sono così divisive come nel caso del vino. Il vino: l'autoproclamata bevanda nazionale dell'Italia, il contenuto del calice dell'alleanza eterna nella religione cristiana e, non a torto, oggetto del detto popolare "In vino veritas", nel vino sta la verità.

Una verità sul vino, ad esempio, è che viene prodotto dopo la vendemmia. E proprio questa è il punto cruciale del progresso tecnologico: automatica o manuale?

L'immagine romantica della vendemmia, come viene raccontata nei film e che ha sicuramente invogliato una o due star di Hollywood ad acquistare un proprio vigneto, non corrisponde alla realtà, alla luce di un volume di consumo di 20 litri pro capite solo in Germania - che significa molto lavoro in poco tempo per i circa 80.000 viticoltori in Germania che coltivano e vendemmano su circa 102.000 ettari.

Come si può raggiungere il successo in questo contesto?

Successo grazie alla tecnologia. Molti viticoltori sostituiscono la vendemmia manuale utilizzando macchine per la raccolta all'avanguardia, le cosiddette vendemmiatrici.

La vendemmiatrice può essere utilizzata in modo flessibile. In 3-5 ore, un ettaro viene raccolto con successo. In confronto, una vendemmia "a mano" richiederebbe circa 40-60 operai per ottenere lo stesso risultato.

Vendemmiatrice con sistema di guida automatica EasyPilot.

La telecamera 3D rileva con precisione il filare di viti davanti al veicolo.





Il sistema di guida automatica guida il veicolo in modo preciso sul filare.

Come funziona una vendemmiatrice automatica?

L'azienda francese Grégoire produce vendemmiatrici. Su richiesta, le attrezzature come la vendemmiatrice Grégoire possono essere dotate di un sistema di guida automatica, chiamato "EasyPilot". Questo sistema ha una precisione di 3 cm, senza utilizzare segnali satellitari.

Un sensore con telecamera 3D (tipo O3M) di ifm rileva il filare, misura la distanza dalla superficie più vicina per ogni singolo punto dell'immagine utilizzando la tecnologia ToF e registra così le condizioni generali delle viti. Si possono escludere errori causati da tralci laterali o erba alta.

Quando la vendemmiatrice passa sopra le viti, forma un tunnel sotto la cabina di guida. In questo tunnel sono presenti scuotitori in plastica adatta all'uso alimentare, che fissano e scuotono i tralci. Il filare viene "scosso" nel tunnel, provocando la caduta degli acini. L'uva cade su un nastro trasportatore e viene raccolta in contenitori di acciaio inossidabile. Le ventose rimuovono elementi indesiderati come foglie e ramoscelli.

Allo stesso tempo, un altro sensore 3D si trova al centro della cabina di guida della vendemmiatrice. Questo è rivolto verso il terreno e determina l'altezza e lo spessore del tralcio. Dopo l'elaborazione del segnale, viene generata una traccia guida virtuale che rappresenta il filare come modello. Su questa base viene calcolato il percorso di guida ottimale.



Il conducente controlla solo la velocità di lavoro, mentre EasyPilot si occupa della guida.

Quando la macchina è nel filare, il conducente avvia EasyPilot tramite il monitor situato nella cabina di guida. Una volta avviato il sistema, il conducente deve solo tenere d'occhio la velocità di lavoro e il monitoraggio degli utensili; il sistema fa il resto automaticamente. Alla fine del filare, un segnale visivo e acustico informa il conducente che deve intervenire per girare la vendemmiatrice e guidarla verso il filare successivo.

In passato, il calendario della vendemmia veniva stabilito dal governo. Oggi i viticoltori decidono da soli e, se viene utilizzata la vendemmiatrice di Grégoire, è possibile vendemmiare in qualsiasi momento, anche di notte.

Resta ancora un'osservazione da fare: l'innovazione ripaga. Il produttore Grégoire ha vinto il premio per l'innovazione per il suo nuovo sistema di guida automatica EasyPilot basato sui sensori O3M di ifm.

Innumerevoli vantaggi

Oltre a non richiedere una connessione GPS, il sistema di Grégoire offre numerosi vantaggi: gestione precisa della guida lungo filari anche in appezzamenti irregolari, aumento della qualità del raccolto (migliore densità, riduzione delle perdite, conservazione delle viti), maggiore uniformità dei processi esterni alla vendemmia (nebulizzazione, potatura delle foglie...), protezione della meccanica, comfort e produttività, possibilità di utilizzo di giorno e di notte, velocità di lavoro fino a 12 km/h. EasyPilot è disponibile come opzione sugli attuali modelli GM7, GL7, GL8, GX8 e GX9. Il sistema può essere installato anche in un secondo momento sulla maggior parte dei modelli precedenti dotati di un sensore di direzione.

Utilizzo dei sensori di inclinazione

I sensori di inclinazione installati sulla macchina svolgono una funzione indispensabile. Assicurano un allineamento verticale delle macchine, indipendentemente dalla pendenza o dalle

variazioni del terreno. Solo un livellamento sempre perfetto della vendemmiatrice, indipendentemente dal terreno, consente di raggiungere la massima produttività e di garantire la sicurezza dell'operatore. La macchina può essere utilizzata più velocemente, risparmiando così tempo prezioso di lavoro. I sensori di inclinazione utilizzati (tipo EC2045) ad un asse hanno un'interfaccia CANopen, che garantisce una facile integrazione nel sistema di controllo della macchina.

Conclusioni

Grégoire dimostra che la viticoltura tradizionale e le moderne vendemmiatrici attrezzate si completano perfettamente. EasyPilot, con la sua telecamera 3D, assicura una guida ottimale e delicata lungo i filari. In questo modo si garantisce che nessun chicco d'uva vada perso nella produzione di vini nobili.