

QUANDO LA PRECISIONE È LOW COST

Non sempre occorre un'accuratezza centimetrica. Ed esistono anche tanti sistemi a prezzo contenuto

■ di **Rino Bresciani**

Hanno un livello di precisione con al massimo due centimetri di errore, possono guidare il trattore senza la presenza dell'uomo (un prototipo Fendt), aumentare o ridurre la quantità di seme, fertilizzante o diserbante distribuito, muoversi nel buio fitto come se si fosse in pieno giorno. Tutto questo, però, non è gratis. I sistemi satellitari con prestazioni quasi fantascientifiche – non un ipotetico futuro, ma una realtà ben consolidata – hanno un costo “importante”. Per sistemi a precisione centimetrica, con base

Rtk a terra, si va nettamente oltre i 10mila euro. L'alternativa – usare segnali offerti dai costruttori di sistemi satellitari – fa spendere meno per l'acquisto del prodotto, ma si deve poi pagare il canone per il segnale e non sempre il livello di precisione è lo stesso. Sono cifre che non tutti si possono permettere, soprattutto se la superficie aziendale è ridotta. Dunque si chiudono, per i piccoli agricoltori, le porte del progresso e del rinnovamento tecnologico? Fortunatamente, no.

Meno di tremila euro

Tutto dipende dalle esigenze. Se si vuol fare semina con la guida automatica, i soldi bisogna spenderli, è fuori discus-



■ System 110 (a sinistra) e X5 di Topcon.



■ Skipper (a sinistra) e Bravo 400 S di Arag.



■ Da sinistra Edge, Versa e Integra sono le tre proposte a basso costo di Arvatec.

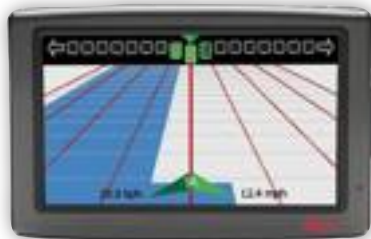
sione. Tuttavia, se invece ci serve un sistema che ci aiuti ad andare dritti nel campo, evitare sovrapposizioni nei trattamenti o nelle concimazioni, schivare eventuali ostacoli nascosti come tombini o pozzetti, fare la mappatura del campo e anche registrare le informazioni relative ai lavori effettuati, non è necessario staccare assegni a quattro zeri: con meno di tremila euro si può avere tutto quello che abbiamo elencato qui sopra e anche qualcos'altro. Andiamo ancora oltre: se quel che ci interessa è soltanto un sistema che sostituisca il tracciabile, di zeri sull'assegno quasi quasi ne bastano due. Nel senso che con mille euro circa (potenzialmente meno, visto che parliamo di prezzi di listino) si può portare a casa un Gps minimale. Certo, aiuta soltanto ad andare dritti, ma in certe situazioni – vedi la coltivazione – non serve molto di più.

È il bello della tecnologia, con i suoi forsennati che rendono l'ultima novità obsoleta in meno di cinque anni: ciò che nel 2006 era quasi rivoluzionario, oggi è irrimediabilmente superato e il prezzo, di conseguenza, si dimezza. Naturalmente le prestazioni sono in rapporto alla spesa: scordiamoci margini d'errore sotto i 20 cm, per esempio, come

pure la guida automatica, funzione per la quale occorre perlomeno un motorino sul volante. Altro fattore da valutare con attenzione sono i possibili sviluppi del sistema. Molti agricoltori, infatti, pensano di avvicinarsi a un impianto satellitare senza investire grosse cifre, almeno inizialmente, per poi passare a qualcosa di più evoluto se dovessero trovare la tecnologia particolarmente utile. Questo ragionamento, che sulla carta non fa una grinza, va spiegato bene al venditore, perché molti dei sistemi più economici sono “bloccati”; vale a dire che non si possono implementare. Pertanto, se si scopre di aver bisogno di qualcosa di più performante, bisogna buttarli e ricomprare tutto. Questo però non cambia la sostanza delle cose: anche un agricoltore con 40 ettari di terreno può usufruire dei benefici della guida satellitare spendendo al massimo tremila euro.

L'offerta sul mercato

Fatte queste premesse, vediamo alcuni dei più comuni sistemi satellitari di “ingresso”; altrimenti detti economici.



■ Leica MojoMini (a sinistra) e Mojo 3D, tre volte più costoso.



Arvatec. Si chiamano Edge, Versa e Integral le tre proposte a basso costo di Arvatec, società nata in seno all'università di Milano ma oggi pienamente sul mercato. La caratteristica che li accomuna è senz'altro la possibilità di implementazione. Vale a dire che con una spesa non irrisoria ma comunque modesta – da 3.200 a 5mila euro per Integra (il più evoluto dei tre) – si porta a casa un oggetto che, con i dovuti adeguamenti, può arrivare alla precisione centimetrica fornita dai sistemi Rtk o Gprs e permettere anche la guida automatica o parallela. Aggiungendo una centralina, inoltre, il terminale può controllare uno spandiconcime o una seminatrice monogerme. Vediamo aspetti comuni e differenze. Appartiene a tutti e tre i dispositivi la possibilità di registrare i dati in un formato specifico che può essere letto dal software per ufficio Sms di Arvatec; inoltre dispongono di una presa video per usare il terminale come monitor della telecamera installata sul trattore o sull'attrezzo. Infine,

tutti e tre possono gestire un sistema a ultrasuoni per l'uso di botti per il trattamento con iniezione differenziata del principio attivo. Versa e Integral, ovvero i due terminali più sofisticati, in più hanno la funzione Isobus, che permette di gestire un attrezzo senza acquistare un secondo monitor. Integra, inoltre, può anche gestire la posa di tubi di drenaggio (appoggiandosi a un segnale Rtk, ovviamente) oppure lavorare con rilevatori di vigore vegetativo a infrarossi. Vale a dire sistemi che, mentre si fa l'intervento, rilevano il vigore vegetativo della pianta adeguando in tempo reale il dosaggio di concime o di fitofarmaco. Infine, sempre Integra permette di esportare i dati sui lavori (superfici, tracciato dei passaggi, prodotti usati) anche in formato Pdf, per un inserimento diretto nel quaderno di campagna.

Non resta che dire cosa possono fare i tre sistemi nella loro versione più basilica: guida parallela, visione tridimensionale del percorso, possibilità di ritornare

al punto di lavoro dopo un rifornimento, possibilità di saltare una passata, marcatura di eventuali punti di attenzione (per esempio, per segnalare ostacoli).

Topcon. Passiamo al costruttore che, oltre a vendere impianti col suo marchio, equipaggia tutti i trattori del gruppo Agco (dunque Challenger, Fendt, Massey Ferguson e Valtra). Partiamo con X5, un interessante navigatore a duplice vocazione: in campo permette di fare trattamenti e concimazioni con la guida assistita, rilevando le aree percorse, segnalando eventuali ostacoli e memorizzando i dati di lavoro. Su strada, invece, si comporta come un navigatore automobilistico; vale a dire che lo possiamo utilizzare sul trattore, ma anche sull'auto o sul furgone aziendale. X5, aggiunge Topcon, dispone di un touch screen a colori da 5 pollici ed è in grado di memorizzare i dati di lavoro (divisi per appezzamento) e visualizzare la copertura del campo. Il costo si aggira sui 1.500 euro, con antenna che permette un livello di precisione Egnos.

Con altri 500 euro o poco più si porta a casa il più sofisticato il System 110. In grado, con la giusta antenna, di fare agricoltura di precisione o anche guida automatica. Non è touch screen, ma può essere accessorizzato con il dispositivo Asc 10, che controlla le sezioni della barra anche in modalità graduale. Vale a dire che non si limita ad aprire o chiudere la sezione, ma può anche differenziare il volume di prodotto distribuito rispetto al resto della barra. Rispetto a X5, il System 110 ha un livello di precisione superiore (riceve il segnale Vbs), può aggiornare il software, memorizzare il punto di arresto e scaricare i dati in formato Pdf.

Arag. La società è nota per i suoi sistemi di controllo degli irroratori, ma da qualche



■ EZ Guide 250 di Spektra Agri.

tempo sviluppa anche impianti satellitari. Anzi, a breve lancerà sul mercato il suo primo dispositivo con guida automatica, sia attraverso motore al volante sia con intervento sull'idroguida del trattore.

Restiamo però sui dispositivi "entry level". Skipper, in questo caso, fa scuola: indica la direzione, traccia i contorni del campo e memorizza i dati. La cosa più interessante è che si può integrare nel computer che gestisce l'irroratore e dunque con un solo terminale si controlla la barra e al tempo stesso si ha la guida parallela per evitare sovrapposizioni.

Bravo 400 S è invece un computer in grado di gestire anche la chiusura parziale della barra e, a differenza della maggior parte degli altri sistemi, abbinandolo a Seletron arriva a chiudere anche un singolo ugello, raggiungendo una precisione che va dunque molto al di là della sezione di barra. In più, sempre con Seletron, può cambiare ugello in funzione dell'avanzamento, per aumentare il diametro della goccia quando si aumenta la velocità ed evitare così dispersioni di prodotto. I costi vanno dai circa mille euro dello Skipper ai 4.000 del Bravo 400.

Leica. Nome non notissimo in agricoltura, ma assai conosciuto nel settore costruzioni e movimento terra. Il suo Mojo Mini, che costa un migliaio di euro, assomiglia al-



■ Abbinata all'antenna Star Fire 300, la barra led di John Deere ha un costo che si aggira sui mille euro. A destra il display GreenStar 1800.



l'X5 di Topcon, nel senso che è utilizzabile anche per la navigazione su strada. Inoltre può seguire percorsi rettilinei, curvilinei, rettilinei spezzati e infine circolari (funzione "Pivot"), come pure ritornare al punto in cui si stava lavorando prima dell'interruzione. Presente la funzione di esportazione dei dati di lavoro, che possono anche essere visualizzati sulle mappe di Google. Il sistema lavora con segnale Waas e Egnos (disattivabili con un comando del touch screen)

Mojo 3D, invece, costa circa il triplo, ha un display da 7" che può integrare anche la guida assistita e memorizza diversi profili di macchina, in modo da non dover reimpostare i parametri di lavoro a ogni spostamento. Tra gli optional, la possibilità di controllare apertura e chiusura dei singoli ugelli di una barra.

Spektra Agri. La ditta, tra le altre cose, commercializza in Italia i sistemi Trimble, ovvero i dispositivi che equipaggiano di default le macchine New Holland e Case IH. Il suo EZ Guide 250 ha funzioni paragonabili ai marchi già descritti: segnalazione del corretto punto di passaggio, registrazione dei confini del campo,

memoria dei percorsi effettuati e possibilità di scaricare i dati via Usb. Inoltre monta un software per la gestione dei clienti anche se - precisa la Spektra - non è certamente un satellitare pensato per i contoterzisti, non essendo implementabile né equipaggiato per fare dosaggi variabili o scendere sotto i 20 cm di precisione (segnale Egnos). In altre parole, visto che comunque si deve affrontare una spesa, tanto vale farlo per qualcosa di più sofisticato.

John Deere. È un po' il ragionamento che fa John Deere: che è un costruttore di trattori, ma usa un sistema satellitare di sua proprietà e lo vende anche ad agricoltori che hanno trattori di altri marchi. Al pari di Spektra Agri, il colosso statunitense fa notare che oggi come oggi un sistema di semplice guida parallela è sorpassato, a meno che non si debbano fare operazioni davvero elementari. Per le quali John Deere è il solo (da quanto ci risulta) che vende ancora la barra a led. Vale a dire il più semplice sistema di navigazione satellitare disponibile: senza monitor, ma soltanto con due serie di lucine per segnalare all'operatore la necessità di spostarsi a destra o a sinistra. Abbinata all'antenna Star Fire 300 ha un costo che si aggira sui mille euro e un errore massimo di 40 cm (segnale Egnos).

■ Centerline 220 (a sinistra) e Matrix di Teejet.



La spesa aumenta per il display GreenStar 1800, che oltre ad avere un monitor e a permettere la guida parallela, consente di visualizzare la copertura, tracciare i confini del campo e memorizzare le informazioni su prodotto, operatore ed ettari lavorati. In aggiunta, il Display 1800 è Isobus compatibile, può esportare i dati in formato Pdf e, abbinato a un'antenna Star Fire 3000, è abilitato alla guida automatica con precisione fino a 2 cm (ovviamente con stazione a terra o segnale in abbonamento). Già soltanto abbinandolo all'antenna 3000, precisa John Deere, si riduce l'errore da 40 a 23 cm massimi.

Isagri. Il gruppo francese per il momento propone, in Italia, un solo terminale e dunque giocoforza ci concentreremo su di esso. Si tratta della Console 360, che peraltro ha un costo in linea con i modelli fin qui descritti (circa tremila euro). Per questa cifra, fanno notare dalla Isagri, non si porta a casa soltanto una guida parallela, ma un piccolo sistema completo, in grado di realizzare il quaderno di campagna, interrompere il lavoro e riprenderlo dallo stesso punto dopo aver fatto rifornimento di sementi o mezzi tecnici, tracciare i confini di campo e visualizzare la frazione di appezzamento ancora da trattare. In più, rispetto alla concorrenza, la Console 360 è in grado di gestire le retromarcie: vale a dire che non considera la distanza percorsa in retromarcia nel totale degli ettari lavorati e perciò fornisce informazioni molto più precise in tal senso. Altro aspetto interessante è la possibilità di memorizzare i dati per singolo trattore; dunque di gestire più trattori in modo separato.

La precisione del segnale è di tipo Egnos (da 15 a 25 cm, dice Isagri) e come optional si possono avere sia il corretto-



■ Console 360 di Isagri.

re di pendenze (300 euro) molto utile in collina, per evitare l'errore indotto dall'inclinazione del terreno, oppure la presa Isobus (500 euro) per utilizzare la Console come monitor dell'attrezzo.

Teejet. Il marchio è commercializzato in Italia attraverso la ditta Salvarani di Poviglio (Re). Al pari di Arag, la Teejet è, come noto, una ditta specializzata nella gestione delle barre di irrorazione e, proprio come il concorrente, da qualche anno offre ai clienti il sistema satellitare che semplifica la guida dell'irroratrice. In questo modo si ha una simbiosi perfetta tra il sistema di guida satellitare e uno degli attrezzi che più si avvantaggia di queste tecnologie.

L'offerta di prima fascia, per Teejet, è rappresentata dal Centerline 220 e da Matrix. Il primo è improntato alla semplicità: in pratica è poco più della classica barra a led luminosi. Permette tuttavia di effettuare percorsi rettilinei, curvi e tornare al punto di interruzione. Inoltre ha una funzione - Look Ahead - che "prevede" la futura posizione del trattore. Matrix, in versione base (dunque senza optional) ha un costo inferiore ai tremila euro e permette di fare, oltre alla guida parallela (e automatica con precisione centimetrica, qualora si disponesse di base Rtk) anche la mappatura del campo, la segnalazione di eventuali ostacoli e la chiusura delle diverse sezioni della barra, per adeguarsi a eventuali mappe di prescrizione caricate nel sistema. ■