

di DAVIDE GIORDANO



LEGGERO È MEGLIO!

NONOSTANTE IL MERCATO PROPONGA TRATTORI SEMPRE PIÙ POTENTI ANCHE IN VIGNETO, NEGLI ULTIMI ANNI SI STA SVILUPPANDO NOTEVOLMENTE IL SETTORE DEI MEZZI LEGGERI.



LO ZIESEL DELL'AUSTRIACA MATTRO CON CARRETTO TRAINATO.

Negli ultimi decenni si è assistito ad un'inesorabile corsa verso i trattori di alta potenza, con le ovvie problematiche che si possono riscontrare: alti consumi, elevato compattamento del terreno, trattori sempre più sottoutilizzati rispetto alle loro potenzialità. Ma questo eccesso di potenza serve sempre? Assolutamente no! In quasi tutti i settori dell'agricoltura, e ancora di più nella viticoltura, esistono tutta una serie di operazioni "leggere" che richiedono potenze ridotte, e che potrebbero essere adeguatamente svolte da mezzi di piccola dimensione, leggeri e compatti. Con innegabili vantaggi: bassi consumi, ridotte emissioni di

gas inquinanti, compattamento del suolo quasi assente, etc. Vediamo cosa si trova al lavoro.

PER TUTTI I TERRENI...

Nascono negli anni '60 del secolo scorso, con il preciso scopo di creare un mezzo in grado di muoversi in zone impervie e paludose. Stiamo parlando degli ATV, All-Terrain Vehicle, traducibile come *veicoli per tutti i terreni*. Sebbene ora quasi scomparsi, sono considerati i progenitori dei "quad", ovvero di tutte quell'ampia gamma di quadricicli fuoristrada di derivazione motociclistica. Sebbene principalmente destinati ad usi sportivi

e ricreativi, esiste un'ampia gamma di quad cosiddetti **utility**, ovvero in grado di essere dotati di diversi accessori, rendendo così il mezzo in grado di eseguire diverse operazioni. Ovviamente si tratta di mezzi dotati di un robusto telaio, con trazione integrale sulle 4 ruote (spesso disinseribile) con possibilità di blocco manuale o automatico del differenziale. La trasmissione è quasi sempre di tipo continuo, con variatore di derivazione motociclistica. La motorizzazione è affidata sia a propulsori a benzina (2 tempi a miscela o 4 tempi) sia, sui modelli di maggior dimensione, a motori diesel. Il tutto è racchiuso in un mezzo con una

massa variabile tra 150 kg, per i modelli più piccoli, e 500 kg per le macchine di maggior dimensione. Un notevole vantaggio in termini di compattamento, se si pensa che i trattori di minor potenza hanno masse quasi sempre superiori ai 1000 kg circa.

Esistono in commercio anche varianti specificatamente progettate (o modificate già in fabbrica) per utilizzi agricoli: in questi modelli è normalmente installato un sollevatore (anche se di piccola potenza) e un gancio di traino, che può avere diverse forme (anche, ad esempio, simile ai ganci rimorchio delle automobili). Comunque, spesso si rendono necessarie piccole modifiche per poter collegare agevolmente le comuni attrezzature da vigneto; in molti casi si devono collegare attrezzature trainate, magari dotate di un motore endotermico autonomo per il movimento degli organi lavoranti. Alcuni modelli rendono disponibile anche una certa potenza per via elettrica: è possibile quindi connettere dei movimenti elettrici (che possono sostituire in toto i più comuni pistoni idraulici) o addirittura azionare una piccola pompa idraulica.

In cosa possono sostituire il trattore? Ovviamente nelle operazioni di trasporto, dove basta agganciare un piccolo rimorchio od utilizzare gli appoggi disponibili sul quad stesso. Negli anni sono però nate diverse tipologie di attrezzature collegabili al quad: si trovano in commercio tagliaerba e trinciasarmenti (tutti con motore autonomo), piccoli aratri (anche voltaorecchio), erpici a molla e a dischi; è possibile applicare anche attrezzature specifiche per la viticoltura, come cimatrici (soprattutto ad azionamento elettrici), atomizzatori o solforatori, etc.



FIG-1 UN QUAD UTILITY CINGOLATO CON UNA CIMATRICE AD AZIONAMENTO ELETTRICO.



FIG-2 DUE ATTREZZATURE TRAINATE CON MOTORE AUTONOMO IDEATE PER L'UTILIZZO CON I QUAD; IN PARTICOLARE, A SINISTRA VEDIAMO UNA TRINCIASTOCCHI, MENTRE A DESTRA È PRESENTE UN TAGLIAERBA.

co), atomizzatori o solforatori, etc.

Fig-1 / Fig-2 / Fig-3

SONO SOLO CARRIOLE...O NO?

Sviluppate anch'esse nello stesso periodo degli ATV, le motocarroie nascono con il preciso compito di ridurre notevolmente gli sforzi per il trasporto su piccole distanze del materiale. Un robusto telaio, che appoggia a terra su una coppia di cingoli o su 3-4 ruote, supporta il cassone di carico, ovviamente ribaltabile, ed un piccolo motore (normalmente benzina a 2 tempi) che aziona sia l'avanzamento che il ribaltamento del cassone. Negli ultimi anni si sono diffuse anche motocarroie ad azionamento elettrico, dotate cioè di un motore elettrico e di un pacco batterie (normalmente di tipo tradizionale al piombo): si tratta di macchine ideali per l'utilizzo in situazioni chiuse, o dove la velocità di avanzamento è talmente ridotta che l'operatore rischia di rimanere intossicato dai gas di scarico.

Si tratta di macchine nate per il trasporto di materiali a breve distanze, con velocità di avanzamento ridotte, e per questo i possibili utilizzi in vigneto sono abbastanza limitati: ad esempio, trasporto di cassette in fase di vendemmia. E' possibile anche sostituire il cassone di carico con una piccola cisterna, dotandola di una pompa azionata a motore e rendendo così possibile l'esecuzione di trattamenti fitosanitari su appezzamenti di piccola dimensione, oppure di diserbi sulla fila.

Dalle motocarroie si è sviluppata anche una serie di attrezzature denominate "agevolatori": si tratta di piccoli mezzi semoventi, quasi sempre a batteria, con tre ruote e dotati di un sedile girevole. Il loro compito è proprio quello di agevolare il lavoro dell'operatore, evitando il continuo alzarsi-abbassarsi soprattutto in vigneti a ridotta altezza da terra. La velocità di avanzamento è ridotta, e spesso è



FIG-3 UN ESEMPIO DI KIT PER AGGIUNGERE UN SOLLEVATORE CON ATTACCO A TRE PUNTI AD UN QUAD: È CHIARAMENTE VISIBILE IL PISTONE DI SOLLEVAMENTO AD AZIONAMENTO ELETTRICO



FIG-4 DUE ESEMPI DI AGEVOLATORI A 3 RUOTE AD AZIONAMENTO ELETTRICO.

possibile guidarlo utilizzando un piede o un ginocchio, permettendo così la massima libertà alle mani. **Fig-4**

MINI TRATTORI!

Sono da poco sul mercato, se non ancora alla fase prototipale. Parliamo di piccolissimi trattori, a ruote o cingoli, nati sia per scopi prettamente agricoli che per utilizzi diversi. A titolo di esempio citiamo lo Ziesel (Scoiattolo) dell'austriaca Mattro. Nato sia per scopi "ludici" che per utilizzo agricolo, si tratta di un mezzo elettrico semovente su cingoli gommati, ognuno dotato di un singolo motore da ben 4,4 kW, con una coppia massima di circa 500 Nm. La velocità massima è di 30 km/h (35 sulla versione Pro), e monta batterie agli ioni di Litio a 96 V, con capacità variabile da 6,3 kWh a ben 10,8 kWh. I comandi sono a joystick, ed è possibile selezionare diverse modalità di guida e differenti profili per l'erogazione della potenza. La pendenza massima superabile è del 60%, permettendone un utilizzo praticamente in qualsiasi situazione. Un comodo sedile con cintura di sicurezza a 4 punti, due sospensioni

a doppio trapezio ed un rollbar tubolare assicurano comfort e sicurezza all'operatore, il tutto contenuto in una massa di 320 kg circa. Per il traino delle diverse attrezzature è disponibile un robusto gancio, di derivazione automobilistica.

Esistono poi in commercio tutta una serie di trattori, dalla struttura tradizio-

nale, ma con dimensioni e potenze ridotte: si tratta di mezzi progettati principalmente per l'hobbysta evoluto, che vuole qualcosa di più del classico motocoltivatore ma non vuole nemmeno spendere molto. Si trovano però anche mezzi con caratteristiche professionali, adatti all'utilizzo in aziende viticole di piccola dimensione. **Fig-5**

E LA SICUREZZA?

Si sa, l'omologazione dei trattori è super-regolamentata: con la nuova *Mother-Regulation* (ovvero la **Direttiva Comunitaria 167/2013**) si è cercato di dare un po' di ordine nella baracorda di leggi, regolamenti e direttive che prima costituivano l'asse portante per le omologazioni. All'interno del nuovo "Regolamento Madre" sono diverse le attenzioni poste dal legislatore alla sicurezza (attiva e passiva) dell'utilizzatore. Tra queste, uno dei punti focali è sicuramente la protezione dell'operatore in caso di ribaltamento, attuata tramite i **ROPS** (Rolling Over Protective Structure).

Ma i mezzi leggeri come si pongono in questo settore? Si tratta di una zona, come si suol dire, "grigia", ovvero di difficile interpretazione. Si può affermare con certezza che, se il mezzo viene omologato come trattore agricolo, si applica la Mother Regulation, che demanda al regolamento 1322/2014 il tema dei ROPS. In base a questi regolamenti, i trattori agricoli con massa inferiore a 600 kg ricadono nella categoria T3, che ovviamente ha l'obbligo di installare il ROPS; quest'ultimo deve essere omologato seguendo gli allegati IX e X, che si rifanno ai codici OCSE 6 e 7 (si tratta di codici di prova specifici per i trattori a carreggiata stretta, applicati a livello mondiale). Una criticità in questo caso è che i codici suddetti (e di conseguenza gli allegati) sono applicabili solo a mezzi a partire da 400 kg di peso, lasciando scoperti tutti i trattori più leggeri.

Ma se il mezzo è omologato come quadriciclo? In questo caso si applica il regolamento comunitario 168/2013, che prevede l'obbligo dei ROPS solo per la categoria L7e-B2, i "side-by-side buggy" ovvero dei veicoli quadricicli a posti affiancati (simili alle dune-buggy per intenderci); non è previsto l'utilizzo quindi su tutti i quad più classici.

Questo non è ovviamente esaustivo delle diverse tipologie di macchine in commercio: alcune, ad esempio, sono omologate come macchine operatrici agricole semoventi, e ricadono sotto una legislazione ancora diversa. Resta sempre necessaria, soprattutto da parte del costruttore, un'attenta analisi dei possibili rischi per l'operatore (comprendente anche il rischio ribaltamento), che porti all'attuazione di azioni correttive (siano esse attive o passive).



FIG-5 LO ZIESEL DELL'AUSTRIACA MATTRO CON CARRETTO TRAINATO.