



L'uso moderno del cavallo nell'agricoltura biologica

Peter Herold, Pit Schlechter & Reinhard Scharnholz

L'agricoltura biologica, come quella convenzionale, tende ad evolvere in direzione di imprese di dimensioni sempre maggiori, dotate di una corrispondente flotta di macchinari ed una forza lavoro il più ridotta possibile.

Questo sviluppo implica diversi problemi. Parallelamente alla perdita di posti di lavoro ed allo smembramento di molte aziende agricole a conduzione familiare, negli anni recenti molte imprese si trovano a confrontarsi con il costante aumento dei consumi di combustibili fossili e con la crescente compattazione del suolo. La ricerca di soluzioni alternative non ha riscosso fino ad oggi alcun successo di rilievo. Né i carburanti di derivazione agricola, né i pneumatici a bassa pressione rappresentano soluzioni valide ai problemi, un fatto conosciuto da tempo ma che ha ricevuto scarsa attenzione.

I cavalli da tiro - energia rinnovabile in forma efficiente

Una alternativa alle pratiche correnti ha riscosso scarsa attenzione fino ad oggi:

l'utilizzo di cavalli da tiro e di attrezzature agricole trainate di moderna concezione. Nell'attività agricola, il numero delle imprese che decide di implementare l'utilizzo di energia naturale è in lenta ma costante ascesa. L'Associazione Tedesca del cavallo da tiro, Interessengemeinschaft Zugferde e.V., conosciuta sotto l'acronimo IGZ, nel 2007 ha pubblicato una lista di 89 Aziende Agricole site in Germania che utilizzano i cavalli da tiro nella loro attività produttiva regolare (IGZ 2007). Questo elenco non è sicuramente esaustivo. Tra le attività che utilizzano la trazione animale, la maggior parte è chiaramente orientata alla pratica della coltivazione biologica (Herold 2007).

L'interesse nell'uso del cavallo in agricoltura e nel mercato della cura del verde è in crescita anche in altri Paesi europei: ciò non avviene per caso, giacché l'utilizzo del cavallo da tiro si accorda perfettamente con i principi dell'agricoltura condotta secondo criteri naturali. L'obiettivo della produzione a ciclo chiuso può per molti versi essere più facilmente raggiunto mediante l'implementazione della trazione animale rispetto all'uso di trattori motorizzati. In primo luogo, il carburante, costituito dal foraggio per il cavallo, è prodotto all'interno dell'Azienda stessa, e non acquistato altrove. Il cavallo utilizza l'energia solare, sotto forma di erba e cereali, senza che occorrono dispendiosi processi di trasformazione che provochino la perdita di una vasta parte del valore energetico di questi prodotti.

In netto contrasto con i carburanti di origine agricola, l'utilizzo della trazione animale rappresenta la possibilità reale di realizzare l'uso di sostanze grezze rinnovabili.

Nel frattempo e' divenuto chiaro fuori da ogni dubbio che la coltivazione di cereali per la loro conversione in carburanti destinati alla motorizzazione e' un'operazione priva di senso comune.

Da un lato, infatti, l'estensione territoriale necessaria al soddisfacimento della domanda non e' disponibile, mentre d'altro canto il bilancio energetico di questo schema produttivo e' assolutamente dubbio.

Un terzo argomento, ossia la competizione per i terreni destinati alla produzione di alimenti, vale in parte anche per l'utilizzo del cavallo. Una fattoria che decidesse di basarsi sull'esclusivo apporto del cavallo, sarebbe costretta a destinare una percentuale della propria superficie coltivabile tra l'11% ed il 18% alla coltivazione di foraggi, pascolo a rotazione e produzione di cereali per alimentazione animale (Pinney, 2003).

Inoltre, poiche' il cavallo esprime un'efficienza di trazione intorno al 30% (Pearson & Lawrence, 1997), e' un utilizzatore dell'energia molto piu' efficiente di qualunque trattore (Boxberger et al, 1997).

Dangeard, nel 2005 ha calcolato che la quantita' di carburante biodiesel necessaria ad un trattore da 35 hp per un'ora di lavoro giornaliera per un anno, richiederebbe per la sua produzione 5 ettari di terreno, mentre 1,5 ettari di terreno coltivabile o prato e' sufficiente a nutrire un cavallo che lavori ogni giorno per cinque ore per ottenere la stessa mole di lavoro. Il fatto che un'azienda agricola possa essere lavorata con il cavallo con una maggiore efficienza energetica rispetto all'uso di un trattore alimentato a biocarburante, e' noto da piu' di 25 anni (Jackson & Bender, 1982). Jansen (2002) ha dimostrato che il lavoro agricolo basato sulla trazione animale puo' sostentarsi al 60% su fonti energetiche rinnovabili prodotte in loco contro il 9 % di possibilita' del trattore.

Non solo la fornitura di energia puo' derivare dall'Azienda stessa nel caso del cavallo, ma anche i sottoprodotti della conversione energetica rimangono nell'Azienda. I cavalli non producono gas nocivi all'ambiente, ma pregiato letame biologico che contribuisce in

misura cospicua alla fertilita' del suolo, e che puo' essere ulteriormente sfruttato prima di allora per ricavare altra energia in un impianto di biodigestione (Schroll, 2000).

Tecnologia moderna per il cavallo

Tre distinte tendenze sono presenti nell'uso attuale del cavallo da tiro in agricoltura. In primo luogo, si possono rimettere in funzione i vecchi attrezzi agricoli destinati alla trazione animale, qualora fossero ancora in buone condizioni d'uso. Le difficolta' insorgerebbero in caso di necessita' di riparazione, poiche' non sono piu' disponibili parti di ricambio e perche' la riparazione del ferro forgiato con cui la maggior parte dei vecchi attrezzi era costruito non e' facilmente realizzabile.

Chiunque desideri lavorare seriamente con il cavallo in termini di efficienza non potra' evitare la combinazione di cavalli da tiro e macchine agricole di moderna concezione. Esistono due opzioni, una che concerne l'utilizzo di macchine moderne progettate per essere trainate da animali (illustrazioni 1 e 4), oppure l'uso dei cosiddetti "avantreni" in combinazione con macchine agricole concepite per l'uso con trattori motorizzati (illustrazioni 2 e 3).

Entrambi gli approcci descritti hanno i propri pro e contro: se si desidera poter alternare l'uso di cavalli e trattore, e' consigliato l'uso di un avantreno con attrezzi sviluppati per la trazione a motore, se questi non siano troppo grossi e pesanti. In alcuni casi, attrezzi agricoli da trattore di seconda mano possono essere acquistati per cifre modeste sul mercato. Questo concorre al risparmio economico: oltre al cavallo ed ai finimenti, occorre procurarsi soltanto l'avantreno. Questi sono disponibili in diverse configurazioni, da modelli ad un solo asse per il traino di rimorchi e coltivatori, fino a modelli a due assi corredati di meccanismo di sollevamento a tre punti e presa di forza, che deriva il moto dalle ruote posteriori oppure da un motore ausiliario, cosa che rende possibile l'uso con il cavallo anche di rotopresse imballatrici, fasciatrici ed altre macchine che richiedono potenza costante alla presa di forza (Herold et al, 2009). Perfino

l'utilizzo di un avantreno trainato da cavalli e dotato di motore a scoppio ausiliario garantisce il risparmio del 90% dell'energia che userebbe un trattore per la medesima operazione.

Lo svantaggio dell'avantreno è costituito dal peso aggiunto che il cavallo deve trainare, e dalla maneggevolezza diminuita a causa del maggiore ingombro del rimorchio.

Più efficaci si dimostrano gli attrezzi moderni specificatamente concepiti per trazione animale, la maggior parte dei quali è costruita negli Stati Uniti, sempre più numerosi anche in Europa.

Sfortunatamente occorre una macchina specifica per ciascuna lavorazione, ed il loro prezzo è elevato anche a causa del trasporto e delle imposte doganali. Allo stato attuale non si dimostra conveniente sviluppare localmente implementi per trazione animale, poiché il mercato europeo è di valore modesto. Al contrario, negli USA il numero degli agricoltori che lavorano con il cavallo è in ascesa, e si pensa che si agirà intorno alle 200 mila unità (Kendell, 2003). Per questa ragione, sono disponibili attrezzi agricoli per trazione animale di ogni genere possibile, da aratri a spandiletame, da falciatrici a fasciatrici per balle di foraggi (eg. Moore, 2007).

VANTAGGI NELL'UTILIZZO DEL CAVALLO

I vantaggi nell'utilizzo dei cavalli da tiro non risiedono soltanto nell'uso dell'energia, come si pensava tempo addietro. In situazioni ove la necessaria potenza di traino ed i ritmi di lavoro richiesti rientrano nelle possibilità del cavallo, l'animale è equivalente o anche superiore al trattore in termini di efficienza di lavoro.

Un esempio è la zappatura interfilare delle coltivazioni (Soukup, 2008 - vedere illustrazione 4).

Inoltre i cavalli possono essere attaccati singolarmente, in pariglia, o in attacchi multipli, in modo tale che venga impiegata

solo l'energia necessaria alla lavorazione specifica (Pinney, 2003).

In generale, un vantaggio immediato dell'impiego di animali è l'investimento significativamente più basso che ricade sulle finanze delle aziende familiari di piccole e medie dimensioni. I costi inferiori per l'acquisto e la manutenzione di macchinari ed attrezzi, la spesa più contenuta per interessi passivi sui prestiti, carburanti, fertilizzanti e supplementi nell'alimentazione zootecnica, concorrono ad assicurare il futuro della conduzione dell'azienda agricola da parte della famiglia proprietaria, cosa che non sarebbe sostenibile con l'impiego di trattori meccanici, a causa delle piccole dimensioni aziendali e quindi del ridotto margine di profitto economico (Sieffert, 2004).

Anche nelle condizioni attuali, può avere economicamente senso l'utilizzo di cavalli da tiro.

Allo stato attuale, sono disponibili pochi dati concreti a supporto di questa tesi, poiché la ricerca sull'uso moderno della trazione animale è ancora allo stadio iniziale (Herold & Hess, 2001, 2003).

Dagli Stati Uniti ci viene messo a disposizione un modello comparativo dell'efficienza del trattore in confronto al cavallo, che mostra come, nelle circostanze esaminate, l'utilizzo del trattore assume un senso di vantaggio economico solo oltre ai 70 ha circa di coltivazione (Kendell, 2003, 2005).

Al momento, non è ancora stato determinato un valore comparativo per le condizioni europee: la determinazione dei dati dovrebbe costituire un obiettivo importante per la ricerca in agricoltura, che dovrebbe studiare anche la moderna tecnologia a disposizione della trazione animale nei suoi termini più vasti, giacché la richiesta di queste quantificazioni è crescentemente sentita.

Nella prevenzione della compattazione dei suoli, il cavallo rappresenta una soluzione di provata efficacia.

Le tecniche preferite di diserbo in agricoltura biologica con l'uso del trattore, richiedono passaggi multipli sulle coltivazioni con mezzi di larghezza ridotta. Ciò causa una compattazione del suolo maggiore di quella che sarebbe causata dall'uso della dispersione di diserbanti, con carreggiate più ampie ed un numero inferiore di passaggi. È pur vero che i cavalli in alcune circostanze particolari possono esercitare una pressione al suolo più elevata di quella degli pneumatici dei trattori, ma l'effetto della compattazione è limitato ai pochi centimetri degli strati superficiali del terreno a causa del peso comparativamente inferiore (Wyss, 1999).

Per il suolo delle aree boschive, è stato stabilito nel corso di più di dieci anni di osservazioni che i cavalli non causano alcuna compattazione ecologicamente dannosa (Wolker, 1994 - Vossbrink, 2005).

Anche per quanto riguarda i terreni coltivabili, le indicazioni a riguardo sono molto chiare (Herold & Hess, 2003).

Gli agricoltori passati all'uso del cavallo riportano unanimemente che dopo un periodo di circa tre - quattro anni del nuovo regime di lavoro, si osserva un miglioramento nelle condizioni del terreno che si traduce in un rendimento superiore (si veda anche Stuber, 2009). Questo si applica anche alla viticoltura (Cannelle, 2002).

Le viti giovani che crescono nelle vigne coltivate solo con l'ausilio del cavallo, fruttificano (da uno a) due anni prima di quelle che crescono in suoli compattati dal passaggio di trattori (Scharnholz, 2009).

In contrasto, l'esperienza dimostra che gli pneumatici a bassa pressione non sono efficaci nella prevenzione della compattazione del suolo (Ehlers, 2000), fatto assodato da più di 25 anni (Bolling & Sohne, 1982).

Lo sviluppo degli insediamenti rurali attraverso la produzione locale e la commercializzazione di alimenti è uno degli obiettivi che in avvenire saranno collegati alle direttive dell'agricoltura biologica.

A questo si collega anche il desiderio di contenere la deriva della popolazione rurale verso le città, o addirittura di invertire la tendenza (Niggli et al, 2008).

Ciò sarà possibile soltanto se l'agricoltura locale tornerà a metodi di produzione, lavorazione e commercio in grado di creare e sostenere nuove figure professionali all'interno delle Aziende familiari di piccole e medie dimensioni. È precisamente in un simile contesto economico e sociale che l'utilizzo di cavalli da tiro può provare tutto il suo valore e la sua convenienza.

Il costo più alto della manodopera per la produzione di prodotti alimentari per il mercato locale su piccoli appezzamenti coltivati, sarebbe abbondantemente ripagato dal massiccio risparmio realizzato su lavorazioni, imballaggio e trasporto a lunga distanza delle merci (Gunther, 2003).

In questa luce, sarebbe possibile mettere fine alla distruzione pianificata di innumerevoli piccole Aziende Agricole nell'Europa Centrale ed Orientale (Rose, 2009), conservando le strutture esistenti, per promuoverle e sostenerle attraverso l'adozione dei principi dell'agricoltura biologica.

Un dato proveniente dagli Stati Uniti può aiutare a disperdere lo scetticismo che comunemente accompagna l'idea dell'utilizzo della trazione animale: gli agricoltori di maggiore successo negli USA sono gli Amish, che ancora lavorano esclusivamente con l'aiuto dei cavalli da tiro.

Riferimenti:

BOLLING, I. & W. SÖHNE (1982): Der Bodendruck schwerer Ackerschlepper und Fahrzeuge. - Landtechnik 37 (2):

54-57

BOXBERGER, J., R. RAMHARTER & T.

LINDENTHAL (1997): *Allgemeine Maßstäbe für die Technik im ökologischen Landbau. - Ökologie & Landbau 102: 6-9*

CANNELLE, J.-L. (2002): *Une chance à saisir, le cheval vigneron. - Attelages magazine, Hors-Série n°2, Hiver 2002: 76-77*

DANGEARD, B. (2005): *Comparaison cheval-tracteur, consommateur d'énergie et énergie récupérable (Manuskript)*

DEGREIF, E. (2000): *Auf dem Weg zum energieautarken Betrieb: 150 Hektar mit Pferdebespannung. - Ökologie & Landbau 116: 18-21*

EHLERS, W. (2000): *Schwerlast auf dem Ackerboden. - Der Kritische Agrarbericht 2000: 153-158*

GÜNTHER, F. (2003): *Sustainability through local self-sufficiency. - in: DOUTHWAITE, R. (ed.): Before the wells run dry – Ireland's transition to renewable energy. - FEASTA; Dublin: 239-257*

HEROLD, P. (2007): *Wir stellen vor: Die*

„Adressenliste Betriebe mit Pferdearbeit in Deutschland“. IGZ legt die „Adressenliste Betriebe mit Pferdearbeit in Deutschland“ vor. - *Starke Pferde 11 (41): 14-1*

HEROLD, P. & J. HEß (2001): *Moderne Arbeitspferdetechnik im Ökologischen Landbau – Vergleichende Untersuchung pferde- und schleppergezogener Mähwerke. – in: REENTS, H. J. (Hrsg.): Von Leit-Bildern zu Leit-Linien. Beiträge zur 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau; Verlag Dr. Köster; Berlin: 373-376*

HEROLD, P. & J. HEß (2003): *Einsatz moderner Arbeitspferdetechnik im Grünlandmanagement – Eine umweltschonende Alternative in Landwirtschaft und Naturschutz. – in: BÜCHS, W. (Hrsg.): Grünlandmanagement nach Umsetzung der Agenda 2000 – Probleme und Perspektiven für Landwirtschaft und Naturschutz. - Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtsch. 393; Berlin: 76-80*

HEROLD, P., J. JUNG & R. SCHARNHÖLZ (2009): *Arbeitspferde im Naturschutz. Beispiele, Einsatzbereiche und Tech-*

nik. - BfN-Skripten 256; Bonn-Bad
Godesberg

IGZ (2007): Adressenliste Betriebe mit
Pferdearbeit in Deutschland. - hrsg.:
INTERESSENGEMEINSCHAFT
ZUGPFERDE E.V. (IGZ); Urbach

JACKSON, W. & M. BENDER (1982): Horses
or Horsepower?. - Soft Energy Notes,
July/August 1982: 70-73 u. 87

JANSÉN, J. (2000): Agriculture, Energy and
Sustainability. Case studies of a local
farming community in Sweden. -
Doctoral thesis, Swedish University
of Agricultural Sciences, Uppsala
2000. - Acta Universitatis Agricul-
turae Sueciae Agraria 253

KENDELL, C. (2003): Horse powered trac-
tion and tillage - some options and
costs for sustainable agriculture, with
international applications. - Paper
presented at the Newcastle Soil As-
sociation: 11 pp.

KENDELL, C. (2005): Economics of Horse
Farming. - Rural Heritage 30 (3): 71-
74

MOORE, S. (2007): Equipment for Modern

Horse Farmers. - Rural Heritage 32
(5): 53-66

NIGGLI, U., A. SLABE, O. SCHMID, N.
HALBERG & M. SCHLÜTER (2008):
Vision for an Organic Food and
Farming Research Agenda to 2025.
Organic Knowledge for the Future. -
IFAOM EU Group and ISOFAR;
Brussels & Bonn

PEARSON, A. & P. LAWRENCE (1997):
Draught Animal Research by the
Centre for Tropical Veterinary Medi-
cine (CTVM), Edinburgh. - in: FAO
(ed.): Draught animal Power in
Europe and the Mediterranean Basin.
Proceedings of a Joint FAO (REUS) /
IAMZ / EAAP Workshop held in
Zaragoza, Spain, 15 - 16 December,
1995; Rom: 103-114

PINNEY, C. (2003): The case for returning
to real live horse power. - in:
DOUTHWAITE, R. (ed.): Before the
wells run dry - Ireland's transition to
renewable energy. - FEASTA; Dublin:
269-278

ROSE, J. (2009): Letter to Polish Farmers. -
in: Changing Course for Life. Local
Solutions to Global Problems. - New

European Publications; London: 151-157

SCHARNHÖLZ, R. (2009): Mit dem Ross im Wingert . - *Starke Pferde* (12) 48: 48-49

SCHROLL, E. (2000): Mit zwei PS pflanzen, pflügen, ernten und ... Strom erzeugen!?. - *Starke Pferde* (4) 13: 10-13

SIEFFERT, A. (2004) : *Traction animale et développement durable. Document de Travail pour le Colloque "L'animal de Trait, Savoir-faire d'aujourd'hui"*. - Fédération Nationale des CIVAM; St. Donat

SOUKUP, B. (2008): *Der Einsatz von Arbeitspferden im Gemüsebau am Beispiel der Gärtnerei am Bauerngut (Land Brandenburg)*. - Diplomarbeit, Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät; Berlin

STRÜBER, K. (2009): *Humussphäre. Projekt zu Energie sparenden und Humus aufbauenden Methoden in der Landwirtschaft. Teil 4: Das Jahr 2008*. – *Starke Pferde* (13) 50: 42 - 45

VOßBRINK, J. (2005): *Bodenspannung und Deformationen in Waldböden durch Ernteverfahren*. - Universität Kiel, Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde. - *Schriftenreihe Nr. 65*

WALKER, A. (1994): *Auswirkungen des Holzrückens mit Pferdezug auf den Bodengashaushalt im Vergleich zum Harvester/Forwarder-Verfahren*. - Diplomarbeit, Universität Hohenheim

WYSS, M. (1999): *Messung und Beurteilung des Bodendruckes beim Einsatz von Zugtieren*. - Diplomarbeit, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft; Zollikofen

Contacts:

Peter Herold, Dr. Reinhard Scharnhölz:
IGZ-Bundesgeschäftsstelle
Uferstr. 29, D - 73660 Urbach, Deutschland
Email: info@ig-zugpferde.de
www.ig-zugpferde.de

Dr. Pit Schlechter:
FECTU a.s.b.l.
9, rue Principale, L - 7475 Schoos, Luxemburg
Email: pit.schlechter@fectu.org
www.fectu.org

