

MONDO MACCHINA MACHINERY WORLD

periodico mensile di
meccanizzazione per
l'agricoltura, le aree verdi, la
zootecnia, il movimento terra

settembre 2001

iscriz. al Tribunale di Roma
n. 306/92 del 14.5.92
sped. A.P.45% Art. 2
Comma 20/b Legge 662/96
Filiale di Roma
taxe perçue-tassa riscossa
Roma - Italia

Editore Direzione
Amministrazione
UNACOMA Service srl
Via L. Spallanzani, 22/a,
00161 Roma - tel. 06/44298.1
fax 4402722
e-mail: mondomacchina@unacoma.it
http://www.unacoma.com

Direttore:
Carlo Ambrogi

Comitato di redazione:
**Marco Acerbi, Michele Galdi,
Fabio Ricci, Massimo Tranfo**

Direttore responsabile:
Loretta Brega

Hanno collaborato
a questo numero:
**M. Fiala, M. Galdi, P. Menesatti,
B. Mengozzi, G. Moncada,
A. Neyts-Uyttebroeck, A. Pagani,
G. Pellizzi, P. Piccarolo,
N. Russiniello, C. Sellaroli,
M. Tranfo, R. Vertunni**

Traduzioni a cura di:
**Around Town, J. Bees, F. Figliolini,
G.P. Gainsforth, Logos**

Progetto grafico e impaginazione:
Angelo Ricceri

Fotografie:
**FAO, M.C. Fortini, Fotovideoimage
Fontana, AA.VV.**

Archivi:
UNACOMA/COMAMOTER

Fotocomposizione-Fotolito:
Ferrantepentakolor s.r.l.
Via R. Gabrielli di Montevercchio, 15/17
00159 Roma
Tel. 0643533110 - Fax 064383575

Stampa:
Stilgrafica s.r.l.
Via I. Pettinengo, 31/33
00159 Roma
Tel. 0643588200 - Fax 064385693

UNACOMA Service srl
Via L. Spallanzani, 22/a,
00161 Roma - tel. 06/44298.1

Abbonamento annuale:
Italia e UE Lit. 80.000 (41€)
estero Lit. 100.000 (51€)

ISSN 1125-422X



Associato all'USPI
Unione Stampa
Periodica Italiana

2

Editoriale
di A. Neyts-Uyttebroeck
Ministro dell'agricoltura del
Belgio/Minister for Agriculture
of Belgium
Editorial

6

Profilo della XXXII EIMA
a cura della Redazione
Profile of the XXXII EIMA
Bologna 17/21
Novembre/November



8

**XXXII EIMA
Modafralemacchine
Protezione e sicurezza con
eleganza**
Protection and safety with
elegance

9

**XXXII EIMA
"La macchina agricola del
terzo millennio"
Concorso di design**
"The farm implement of the
new millennium"
Design competition

10

**EIMA in Campo
in versione export**
a cura della Redazione
EIMA in the Field in export guise

12

**Trasferimento di tecnologie
verso i Paesi in via di sviluppo
Linee guida**
di M.Fiala, A.Pagani, G.Pellizzi
Transfer of technologies to
developing countries
Guidelines



SOMMARIO

18

**New Holland "CX" bella e
brava**
di L.Brega
New Holland "CX" beautiful
and good

22

**SAIE 2001,
il professionista del Costruire**
a cura della Redazione
SAIE 2001:
Construction Professionals



24

**Macchine movimento terra
e legislazione**
di M. Galdi
Earth moving and the law

26

**Dati macchine movimento
terra:
secondo trimestre 2001
Mercato in crescita dell'1,2%**
a cura di M. Tranfo
Earth moving machinery 2001,
second quarter 1.2% growth in
the market

28

La creazione dei campi da golf
di P.Piccarolo
The creation of golf courses



38

**Apicoltura "in rosa"
all'insegna di qualità e
comunicazione**
di B.Mengozzi
Women in bee keeping: a case
of quality and communication

42

**Innovazioni e tecnologie nel
documento programmatico
agroalimentare del MiPAF**
di N.Russiniello, P.Menesatti
Innovation and technology in
the agro-food programme of
the ministry for agriculture
policies and forestry

48

CLICCARE/CLICKING
**Lamborghini Trattori,
Trelleborg Wheel Systems**
di G.Moncada

52

**Tutela del clima: Kyoto non
basta**
di C.Sellaroli
Kyoto is not enough to take
care of our climate

56

Agenda

58

**Belarus: situazione e
tendenze dell'agricoltura
Parte I**
di R.Vertunni
Belarus: agricultural situation
and trends - I part

56

IndustrialInforma
From the industry

62

Giornale
News

Trasferimento di tecnologie verso i Paesi in via di sviluppo

Linee guida

di M. Fiala, A. Pagani,
G. Pellizzi

Istituto di Ingegneria Agraria
Università degli Studi di Milano

Transfer of technologies to developing countries Guidelines

by M. Fiala, A. Pagani,
G. Pellizzi

Institute of Agrarian Engineering
University of Milan

1. Introduction

In the sector of agricultural machinery manufacturing, the models for organizing the opening of technological cooperation between industrialized countries and developing countries are many and diverse.

The choice of one model over another depends essentially on the specific evaluations the two business partners must make in relation to special conditions in the developing countries involved.

In general, eight to ten organizational models can be identified (Figure 1).

They begin with simple technological cooperation – aimed at a presence on the local market by raising the level of technical assistance through the development of local manufacturing of spare parts – and might extend to complex and highly articulated joint ventures which presuppose the total and ongoing technical and financial involvement of all the supplier industries.

Usually, the less complicated forms of cooperation are applied by small and medium-size manufacturers which, in most cases, pursue the single goal of reaching the developing country's market with a technology especially adapted for local requirements.

On the contrary, a joint venture, which implies a complete transfer of know-how from the industrialized to developing country, including the most sophisticated equipment and highest technological content, always involves the industrialized nation's financial participation and presupposes strict control of goods produced on site and intended for the local and/or international market.



1. Introduzione

Nel settore della produzione di macchine agricole, molti e diversificati sono i modelli organizzativi mediante i quali instaurare una collaborazione tecnologica fra Paesi Industrializzati (P.I.) e Paesi in Via di Sviluppo (P.V.S.).

La scelta di un modello piuttosto che di un altro dipende essenzialmente dalle valutazioni specifiche che i due partners commerciali devono effettuare in relazione alle particolari condizioni esistenti nel P.V.S. interessato.

In linea di massima, si possono individuare 8-10 modelli organizzativi (Figura 1). Essi partono dalle semplici collaborazioni tecniche – che puntano alla presenza sul mercato locale mediante l'incremento del livello di assistenza tecnica, attraverso lo sviluppo di realtà produttive

Metodologia e procedure per attuare in modo efficace il trasferimento di tecnologie adeguate verso i PVS

Methods and procedures for an effective transfer of appropriate technology to the developing countries

locali per la costruzione di parti di ricambio e possono arrivare fino a complesse e articolate joint-ventures che presuppongono il completo e permanente coinvolgimento tecnico e finanziario di tutte le industrie fornitrici.

In generale, le forme di collaborazione meno complesse risultano più frequentemente impiegate da costruttori di piccolo-medie dimensioni che, nella maggior parte dei casi, si pongono come unico obiettivo quello di immettere sul mercato del P.V.S. una tecnologia particolarmente adatta alle esigenze locali.

Al contrario una joint-venture – che implica anche il completo trasferimento dal P.I. al P.V.S. del know-how, comprese le attrezzature più sofisticate e di più elevato contenuto tecnologico – vede sempre la partecipazione finanziaria del P.I. e presuppone un rigido controllo del

materiale prodotto in loco, destinato al mercato locale e/o internazionale.

2. Dati e informazioni analitiche

Qualunque sia il modello di collaborazione tecnologica considerato, il suo successo dipende in grande misura da:

- la possibilità di stabilire buone relazioni fra le parti e la loro concreta affidabilità;
- l'attenta valutazione di tutti i fattori al contorno che contraddistinguono sia il P.V.S., sia il P.I.

Al riguardo, in termini generali, anche la più semplice di queste forme di colla-

borazione dovrebbe sempre basarsi su:

a) una approfondita valutazione, oltre che della serietà delle parti coinvolte, della solidità delle corrispondenti strutture produttive e delle loro reali prospettive commerciali nel medio-lungo periodo;

b) una dettagliata analisi della situazione nel P.V.S., con particolare riferimento alla disponibilità di materiali da impiegare e di pezzi

Fig. 1 - Le forme di cooperazione industriale nel settore delle macchine agricole possono attuarsi con diversi gradi di complessità organizzativa/Forms of industrial cooperation in the sector of agricultural machinery can be applied with varying degrees of organizational complexity

di ricambio necessari, nonché alla identificazione delle parti meccaniche e delle componenti che realisticamente possono essere prodotte localmente;

c) uno studio accurato sulla disponibilità locale di risorse umane nei settori sia tecnico, sia commerciale.

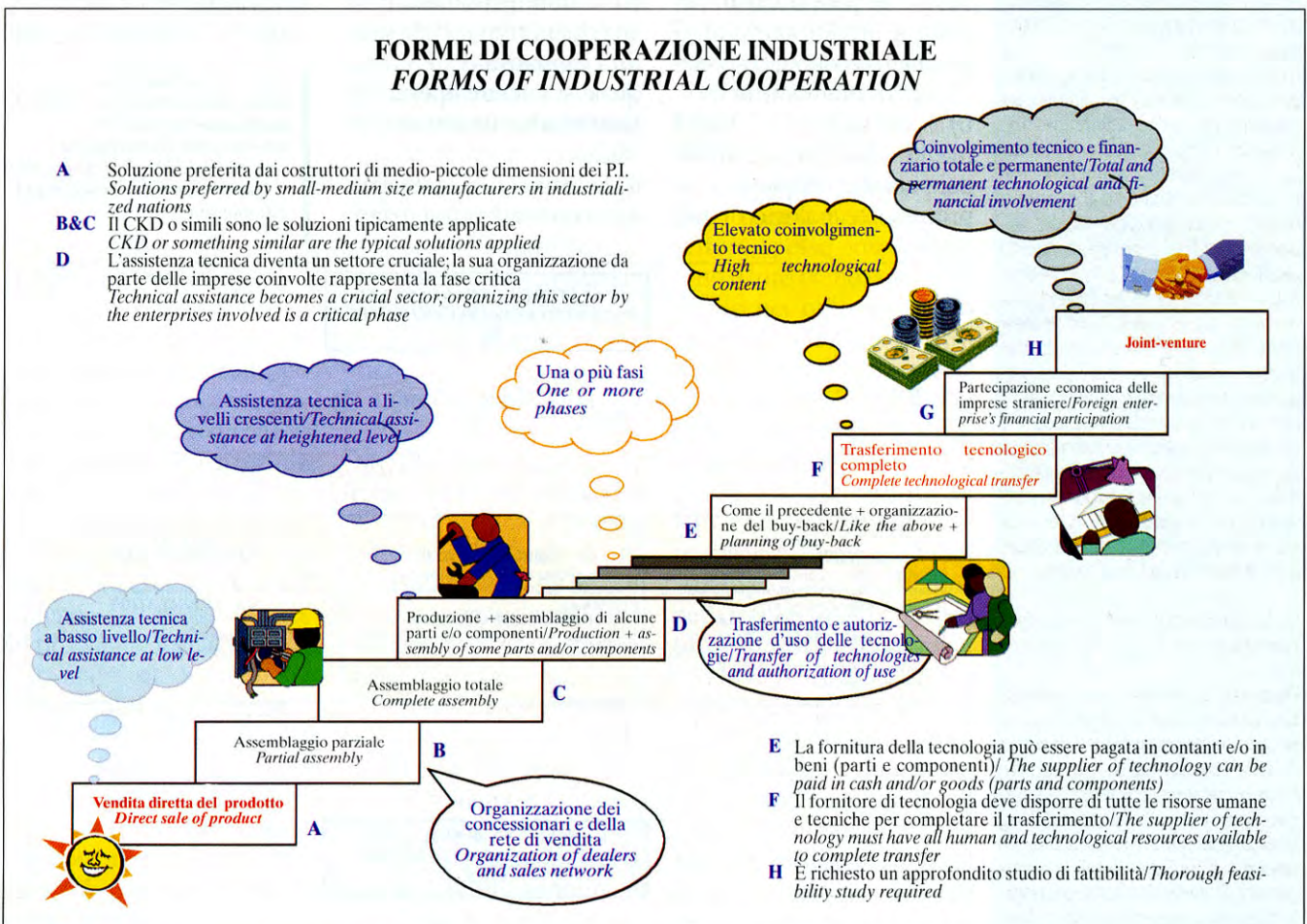
Anche l'acquisizione di queste informazioni preliminari, tuttavia, presuppone l'impiego di addetti locali opportunamente istruiti e supportati da metodiche di analisi normalmente adottate presso il P.I.

Compito dell'impresa appartenente al P.I., infine, è quello di identificare una persona (o un gruppo di persone) con

2. Data and analytical information

Whichever model for technological cooperation is considered, its success will depend in great part on: the possibility of establishing good relations between the sides and their solid reliability; a careful evaluation of all the surrounding factors which distinguish the developing country as well as the industrialized country.

In this connection, in general terms, even simplest of these forms of cooperation should be based on: a thorough evaluation which extends beyond the seriousness of the sides involved to include the solidarity of the corresponding manufacturing facilities and their real business prospects over the medium and long term; a detailed analysis of the conditions in the developing countries, with special reference to the availability of materials



to use and components needed as well as the identification of mechanical parts and components which can realistically be produced locally; a careful study of the local availability of human resources in technical as well as the business sectors. As is it, even the acquisition of preliminary information presupposes the use of local staff who have been given opportune instructions and have the support of the analytical methods used in the industrialized nation.

Finally, one task of the industrialized nation's enterprise is to identify a person (or a group) to act as coordinator, to whom to entrust a picture of the entire process for optimizing the scenarios and strategy choice.

Moreover, in the most highly articulated forms of business cooperation, a thorough prior evaluation of general conditions in the developing country is required, with special reference (Figure 2) to: such institutional and economic aspects as, for example, the degree of political stability, economic development policies and investment support interventions, possible measures for protecting inventions, the customs system in place, possibility of access to easy credit, the economic and financial parameters currently applied; social aspects including average education level of personnel employed in technological process (managerial staff; production and sales; post-sales and customer assistance) as well as of end-users; organizational aspects of production system in its entirety, such as the presence of metallurgic enterprises; laboratories and research institutes; a territorial distribution network for maintenance/repairs; centers for approval and certification of agricultural machinery.

3. Institutional and economic features

Because a joint venture generally has a medium or long-term duration, it is essential for the partner in the industrialized nation to have a clear vision of the legislative structure in the developing country in which he intends to operate. In greater detail, it is important to verify: forms of economic-financial incentives (duration,

funzioni di "coordinamento", cui affidare la visione di insieme del processo, l'ottimizzazione degli scenari e la scelta delle strategie.

Nelle forme di collaborazione commercialmente più articolate è, inoltre, richiesta una approfondita valutazione preventiva delle condizioni generali esistenti nel P.V.S., con particolare riferimento a (Figura 2):

a) aspetti istituzionali ed economici quali, a esempio, il grado di stabilità politica, le politiche di sviluppo economico e gli interventi di supporto agli investimenti, le eventuali misure di protezione delle opere di ingegno, il regime doganale in essere, le possibilità di accesso a crediti agevolati, i parametri economico-finanziari correntemente in uso; b) aspetti sociali, includenti il livello educativo medio sia del personale impiegato nel processo tecnologico (staff

manageriale; produzione e vendita; post-vendita e assistenza clienti), sia degli utilizzatori finali;

c) aspetti organizzativi del sistema produttivo nel suo complesso, quali la presenza di: imprese metallurgiche; laboratori e Istituti di ricerca; una rete territorialmente distribuita per la manutenzione/riparazione; Centri per l'omologazione e la certificazione delle macchine agricole.

3. Aspetti istituzionali ed economici

Poiché, in genere, una joint-venture ha una durata medio-lunga, per il partner del P.I. è indispensabile avere una chiara visione della struttura legislativa del P.V.S. nel quale si intende operare. In particolare, è importante verificare:

a) le forme di incentivazione economico-finanziaria

(durata, importi massimi ammissibili, garanzie richieste etc.);

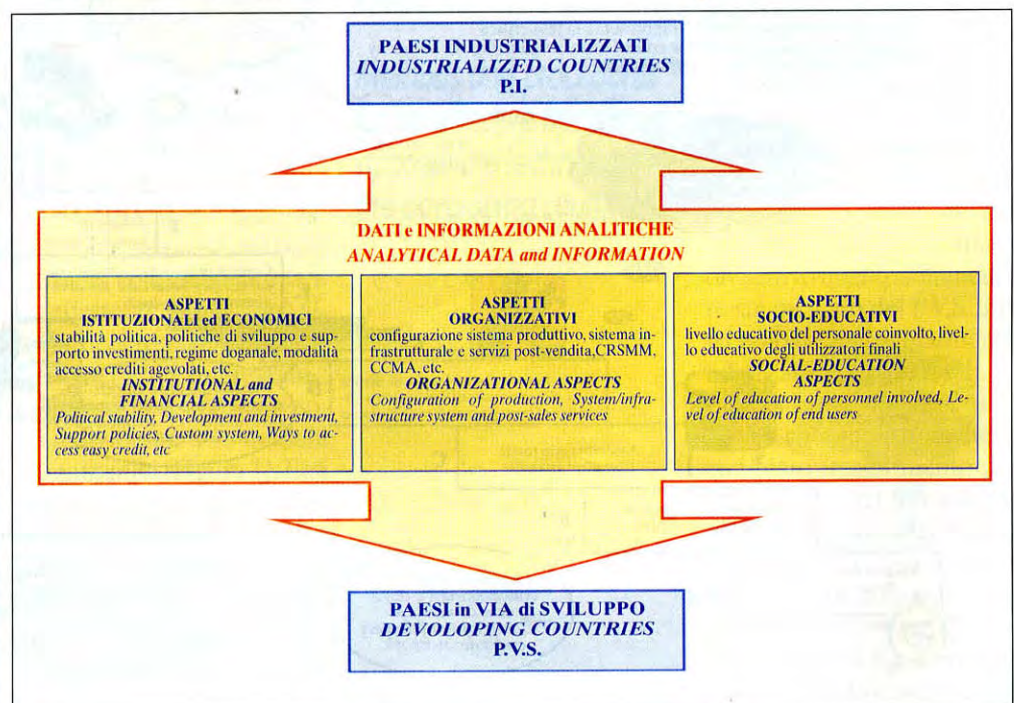
b) le forme e le modalità di assicurazione verso i rischi politici;

c) la legislazione localmente vigente sulle invenzioni e sui brevetti.

Gli approcci alle diverse situazioni, tuttavia, possono essere assai diversificati in relazione ai rapporti politico-economici intercorrenti fra i due Paesi; a esempio, un P.I. potrebbe essere maggiormente interessato dall'eventuale apertura di agevolazioni creditizie nel P.V.S. piuttosto che dall'ottenimento di adeguate garanzie contro i rischi politici.

Del resto, anche un P.V.S. potrebbe adottare un ap-

Fig. 2 – La collaborazione tecnologica fra due Paesi si basa su un efficiente scambio di informazioni/ Technological cooperation between two countries is based on an efficient sharing of information





proccio differente a seconda della propria situazione economica e congiunturale, oltre che in relazione all'effettiva volontà politica a spingere più o meno intensamente, verso una conclusione positiva di quella certa intesa commerciale.

4. Aspetti socio-educativi

Il raggiungimento di una intesa economica dipende anche dal livello educativo delle risorse umane coinvolte in tutti i settori, a partire da quello della produzione fino al livello dell'assistenza tecnica nei confronti dei clienti. In particolare, per quanto attiene il settore produttivo, il problema tocca tutto il personale, sia tecnico, sia amministrativo, sia commerciale. La carenza di manodopera addestrata in qualsiasi settore può causare difficoltà – a volte molto serie – che possono portare addirittura al fallimento dell'intera operazione.

In ogni caso, anche per ciò che riguarda l'utilizzatore finale della macchina, si rende indispensabile l'offerta di un elevato livello di assistenza, finalizzata all'accrescimento delle sue capacità tecniche per una corretta manutenzione ordinaria. In questa prospettiva, di grande valenza, è la promozione di corsi di addestramento specificatamente studiati in base alle esigenze locali.

5. Aspetti organizzativi

Questo tipo di vincolo si riferisce principalmente alla esistenza di una adeguata distribuzione locale di infrastrutture accessorie, collocate a monte e a valle del processo di produzione della macchina agricola.

È, dunque, necessario, assicurarsi della presenza e della operatività di Centri di Ricerca e Sviluppo nei Settori Metallurgico e Meccanico (CRSMM), in grado di fornire un concreto supporto di consulenza tecnica, con par-

ticolare riferimento all'impiego dei materiali più facilmente disponibili in loco, alla progettazione delle macchine e delle sue componenti più importanti.

In molti P.V.S. questi CRSMM già esistono; tuttavia, i deboli legami intercorrenti con le realtà produttive di settore, spesso non consentono il loro pieno coinvolgimento nei processi di sviluppo tecnologico in atto nel Paese. Nei casi, invece, in cui questi CRSMM non siano presenti, spetta al P.I. fornire il più elevato livello di assistenza e supporto per la loro creazione, organizzazione e avviamento operativo.

Analogamente deve dirsi per i Centri di Prova e Certificazione delle Macchine Agricole (CCMA) cui sono affidati i compiti fondamentali di identificare la tecnologia più appropriata in relazione alle necessità locali e, quando questa è stata sviluppata, di valutarne la effettiva rispondenza dal punto di vista tecnico, manage-

maximum amounts admissible, guarantees required, etc.); ways and means for insuring against political risks; local legislation applied to inventions and patents.

The approaches to different situations, however, can vary widely according to the political and economic relations between the two countries; for example, an industrialized nation might be more interested in the prospect of a facilitated credit line in the developing country than in getting adequate guarantees against political risks. Moreover, also the developing country might apply a different approach according to its own economic picture and current situation or in connection with a real political will to more or less strongly push for a positive outcome for a determined business understanding.

4. Social and education features

Completing an economic understanding also depends on the level of education of the human resources involved in all sectors, beginning with manufacturing up to the level of technical assistance in dealing with customers. In detail, as far as the production sector is concerned, the problem covers all personnel, technical and administrative, as well as commercial. A shortage of skilled workers in any sector can cause problems, sometimes very serious ones, which might even lead to the failure of the entire operation.

In any case, also as concerns the machine's end-user, a high level of assistance aimed at heightening his technical ability to manage routine maintenance correctly becomes essential. Sponsoring training courses specifically geared to local requirements is of great value in this connection.

5. Organizational features

This type of link refers mainly to adequate local distribution of auxiliary infrastructure located on both the input and output ends of the agricultural machinery manufacturing process.

There must be, therefore, assurances that research and development centers in the metallurgy and mechanical sectors are in

place, operating and capable of providing solid technical support, especially for the use of materials available locally and designing machines and their more important components.

There are such centers in many developing countries but their weak links to real manufacturing conditions in the sector often make it impossible to fully involve them in the technological development process under way in the country. When there is no such center, on the other hand, it will be up to the industrialized nation to provide the highest level of assistance and support for establishing them and for their organization and start-up.

A similar statement must be made for agricultural machinery testing and certification centers given the fundamental task of identifying the most appropriate technology for local needs and, when this has been developed, evaluating the way these needs are met from the technical, managerial and financial points of view. It would then be a good idea for these basic activities to be transformed into practical demonstrations and trials in the field to be organized in close cooperation with the manufacturers. The considerable disadvantage in not having these centers, usually public and associated with higher learning institutes or universities, is obvious; if there is no quality certification of the machinery put on the market, farmers in the developing countries who acquire these machines might find it very difficult to access facilitated financing and/or easy credit programs.

These considerations mean that the industrialized nation's industry must take responsibility for many aspects, developing, as needed, organizational models which are complicated and, as a result, costly, with recourse to specific professional consultants in an area of interest. In these cases, the hope is that the industrialized country's government might step in with financial contributions aimed at supporting the planned commercial project. In conclusion, equal importance must be given to whether there is a local service network for post-sales assistance which can guarantee repairs and maintenance of



riale ed economico. È, poi, opportuno che queste attività basilari si traducano in dimostrazioni pratiche e prove di campo da organizzarsi in stretta collaborazione con i costruttori.

È evidente che la mancanza di questi Centri – di solito statali e spesso legati a scuole su-

the new machinery put on the market. Usually, the level of mechanization in a developing country is such that the creation of this network becomes the real key to the success of the entire business operation. For this reason, it is essential to work for business agreements between the manufacturer and small local mechanics shops and to intervene directly for training personnel working in these shops and provide them with the right tools in adequate supply.

Finally, the assistance network should always include mobile shops to be deployed for the most urgent cases and in difficult situations; the number of permanent points of assistance should be evaluated case by case in relation to the number and size of the farms in the area, while taking account that generally, there should be one shop for every 40-50 km² of farmland under crops.

M. Fiala, A. Pagani, G. Pellizzi

periori o Università – rappresenta un notevole svantaggio; mancando, infatti, la certificazione della qualità delle macchine agricole immesse sul mercato, l'agricoltore del P.V.S. che acquista tali macchine potrebbe trovare serie difficoltà ad accedere a facilitazioni economiche e/o a programmi di credito agevolato. Da queste considerazioni deriva che l'industria del P.I. deve farsi carico di molti aspetti, sviluppando – se del caso – un modello organizzativo complesso, e conseguentemente costoso, facendo ricorso anche a figure professionali per consulenze specifiche sull'area di interesse. In taluni casi, è addirittura auspicabile che il Governo del P.I. intervenga con contributi economici mirati a sostegno della iniziativa commerciale in progetto.

Da ultimo, ma ugualmente di primaria importanza, risulta la verifica dell'esistenza di una rete locale di servizi di assistenza post-vendita, che garantisca la riparazione e manutenzione dei mezzi di nuova immissione sul mercato.

Normalmente, il livello di meccanizzazione di un P.V.S. è tale per cui la creazione di questa rete è la vera e propria chiave di successo dell'intera operazione commerciale. A tal fine, risulta indispensabile favorire il raggiungimento di accordi commerciali fra il costruttore e le piccole officine meccaniche locali nonché per l'intervento diretto di addestramento del personale in esse impiegato e per la fornitura di specifiche e adeguate attrezzature di lavoro.

Infine, la rete di assistenza dovrebbe sempre comprendere officine mobili da impiegare nei casi più urgenti e nelle situazioni più disagiate; il numero di punti di assistenza fissa andrebbe invece valutato, caso per caso, in relazione al numero e alle dimensioni delle aziende agricole presenti sull'area e tenendo presente che, in generale, è utile prevedere una officina ogni 40-50 km² di superficie agricola coltivata.

M.Fiala,

A.Pagani, G.Pellizzi

CVT

CVT 120
CVT 130
CVT 150
CVT 170

Libertà di movimento.

La nuova generazione dei trattori Steyr CVT fissa degli standard innovativi. Il sistema di gestione delle prestazioni S-Tronic, la trasmissione ad alta efficienza con velocità variabile in continuo, il ponte sospeso anteriore e la cabina sospesa sono solo alcune delle innovazioni. Con il "Multicontroller II" si ottiene la massima facilità di guida grazie ad una tecnologia all'avanguardia. E voi sarete in grado di misurare chiaramente l'andamento della produttività. La Serie CVT Steyr è equipaggiata con motori da 120 a 170 cv (da 88 a 125 kW), predisposti per combustibile biodiesel. Sali su una nuova dimensione con il CVT. Il tuo concessionario Steyr ti attende.



Multicontroller II.
Il trattore nel palmo della tua mano.



STEYR