

Scuola Agraria Salesiana - Lombriasco



ATTI DEL CONVEGNO SU INFORMATICA E GESTIONE DELL'AZIENDA AGRARIA

*Agricoltura in
Bit . . .*



**Scuola Agraria Salesiana
LOMBRIASCO**

**ATTI DEL
CONVEGNO SU
INFORMATICA E GESTIONE
DELL'AZIENDA AGRARIA**

*Agricoltura in
Bit...*

Si ringraziano vivamente

- quanti hanno collaborato e reso possibile la creazione dell'Aula d'Informatica del nostro Istituto:

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Torino

Cassa di Risparmio di Torino

Istituto Bancario San Paolo di Torino

Unione Ex-Allievi di Lombriasco

Sigg. Mirta e Francesco Viroglio

Ditta Banchio Felice di Moretta

- per la preziosa collaborazione e partecipazione al Convegno:

Assessorato all'Agricoltura della Regione Piemonte

Consorzio per il Sistema Informativo Piemonte

Società Consulenze Sistemi e Procedure di Torino

PROGRAMMA

Lombriasco, 20 febbraio 1988

- ore 9,00 Apertura dei lavori
D. G. Tarasco (Direttore della S.A.S. Lombriasco)
Introduzione
Saluto dell'Assessore all'Agricoltura della Regione Piemonte
E. Lombardi
- ore 9,30 Relazioni:
- *Il perché di una scelta*
C. Bianchi (Preside dell'I.T.A. Lombriasco)
 - *Informatica e gestione dell'Azienda agraria*
B. Giau (Univ. Torino - Fac. Agraria)
 - *Presentazione di programmi elaborati della Scuola Agraria Salesiana con la collaborazione della C.S.P. To*
 - *Il mercato italiano del software inerente al mondo agricolo*
Esperienze informatiche proposte dal CSI Piemonte
R. Ravera Chion (CSI Piemonte)
 - *Un sistema informativo a servizio dell'Agricoltura: l'Agrivideotel, prospettive d'impiego*
M. Cavaletto (Ass. Agricoltura Regione Piemonte)
- ore 12,00 Visita agli stands dimostrativi della utilizzazione dei singoli programmi





PRESENTAZIONE

Agricoltura in Bit è lo slogan alla cui insegna si è svolto il convegno su Informatica e Gestione dell'Azienda Agraria.

Una formula breve che però immette in quella corrente che oggi attira immediatamente l'attenzione di tutti.

Nel presentare questi Atti vogliamo sottolineare lo sforzo che la Scuola Agraria Salesiana di Lombriasco ha sostenuto per concretizzare da un punto di vista culturale il momento celebrativo dell'anno centenario della morte di Don Bosco.

Un'iniziativa che si inserisce nella più genuina tradizione della Scuola che nei primi anni della sua presenza a Lombriasco, aveva istituito cattedre ambulanti di agricoltura per volgarizzare le tecniche e gli interventi più opportuni nella coltivazione dei campi. Se nel 1913 il progresso coincideva nelle nuove forme di allevamento del baco da seta, nelle molte varietà di grano da seminare o nelle più avanzate pratiche colturali, oggi lo stesso progresso porta il nome di Informatica.

E questa scienza sta bussando alla porta dell'Agricoltura con insistenza essendo questo un campo da lei non ancora esplorato.

Così sono stati presentati problemi e realizzazioni inerenti al mondo rurale, in cui il computer può venire incontro e dare una mano a migliorare i tempi di intervento, a suggerire soluzioni più aggiornate, ad immagazzinare dati che comunque diventano indispensabili per una gestione razionale ed economicamente valida dell'azienda agraria.

I partecipanti al Convegno sono stati un pubblico essenzialmente giovane, adeguato all'età del tema prescelto, per lo più abituato a smantellare tastiere e stampanti e che per anni ha già familiarizzato con monitors a colori o semplicemente a tonalità diverse di verde od ocra brillante.

Questo convegno ha rappresentato il frutto di dieci anni di studio appassionato e di sforzi generosi che la nostra Scuola ha compiuto

credendo fermamente in questa nuova possibilità che la scienza offre e che già ha invaso il mercato mondiale.

La partecipazione dell'Assessore all'Agricoltura della Regione Piemonte Emilio Lombardi, la presenza di uomini di spicco del mondo politico, del mondo del lavoro, della scuola, della finanza ha impresso alla manifestazione un carattere di grande serietà ed impegno. L'aprezzamento che si è potuto raccogliere da chi era addentro alle «segrete cose» ha ripagato ampiamente la fatica che allievi ed insegnanti hanno compiuto per presentarsi al mondo rurale con quella attrattiva e capacità d'aggancio tipica di ogni attività salesiana.

Il convegno ha potuto accogliere allo stesso tavolo il professore di Università con tutto il peso della sua preparazione culturale e competenza, il tecnico che ha elaborato dati da lui raccolti e che si è inserito in un progetto nazionale ed europeo, l'allievo che ha costruito con fatica, ma con l'entusiasmo del neofita il suo programma, collocandosi nella scia di coloro che hanno voglia di camminare con i tempi accelerando il passo e senza farsi venire il fiatone.

A chiusura dei lavori la visita agli stands allestiti dai ragazzi, nei quali ciascuno faceva bella mostra della sua padronanza del computer e dell'uso dei fogli elettronici, ha conferito maggior sicurezza a quanto i relatori avevano esposto in sala ed ha dato conferma che il giovane è destinatario e protagonista allo stesso tempo della nostra attività scolastica.

Lombriasco, 20 febbraio 1988

D. Genesio Tarasco
Direttore

IL PERCHÉ DI UNA SCELTA

Quando sull'onda del primo entusiasmo, abbiamo deciso di affrontare le problematiche di questo convegno, sembrava semplice presentarne le motivazioni.

Durante lo studio lungo ed appassionato, che ha coinvolto docenti ed allievi, si è venuta invece delineando una realtà molto ricca e complessa, capace di suscitare interrogativi di vasta portata e che ha richiesto la scelta di precisi punti di vista.

Dalla riflessione generale sull'impatto dell'informatica nell'agricoltura emergono immediatamente urgenze di intervento e di approfondimento culturale e prospettive dinamiche per il lavoro. Si tratta di motivazioni facilmente leggibili ed ampiamente giustificative del nostro tentativo, che, seppur modesto, vuole essere un contributo sincero e positivo per lo sviluppo dell'agricoltura.

Il termine «informatica» oggi non costituisce più una novità nel mondo verde. I primi approcci di applicazione risalgono agli anni '70 nello Stato di California (USA), là dove l'effervescente e continuo sviluppo dell'elettronica poteva più facilmente suggerire anche un'utile ipotesi di lavoro in questo campo.

Nei paesi europei e mediterranei dove la tecnologia agricola è particolarmente avanzata, l'informatica svolge un ruolo determinante: dall'86 l'Olanda vanta 4500 serre e 3000 stalle da latte informatizzate; Israele dallo stesso anno presenta 50000 ettari la cui irrigazione è governata da computers; l'Inghilterra ha già più di 6000 aziende gestite con l'ausilio di p.c. ed oltre 50 software-houses che si occupano esclusivamente di programmi applicativi per l'agricoltura; in Danimarca l'80% dei processi di elaborazione dei dati agricoli è informatizzato; infine la Francia ha predisposto un massiccio piano di divulgazione prevedendo 15000 nuovi acquirenti di p.c. fra gli agricoltori, in aggiunta ai quasi 2000 attualmente già in possesso dello strumento informatico.

Sistemi di elaborazione a distanza e banche dati per l'agricoltura si ritrovano in Francia, Germania, Gran Bretagna, Danimarca. Applicazioni telematiche permettono ormai uno scambio di dati e di informazioni attraverso i normali canali televisivi: questi servizi hanno già superato la fase sperimentale ed operano normalmente sia da noi (Agrivideotel) sia ancora in Francia, Inghilterra, Germania (in particolare nello Schleswig-Holstein).

In Italia oggi si contano più di un milione di computers nelle famiglie, e questa progressiva espansione della gestione automatica delle informazioni a basso costo sembra in crescita inarrestabile. L'automata servizievole e veloce che pochi anni fa era ancora considerato un curioso oggetto di divertimento, viene ora riscoperto come prezioso collaboratore nel lavoro.

L'agricoltura, inizialmente forse suo malgrado, è stata costretta a prendere atto dell'esistenza e delle prestazioni del nuovo strumento: dopo le comprensibili riluttanze dei primi momenti ha intuito che l'informatica può suggerire un ripensamento profondo ed una nuova e più proficua organizzazione dei dati di gestione dell'azienda.

L'input delle tecnologie informatiche ha avuto un po' l'effetto della pietra nello stagno.

Già da tempo la CEE aveva sollecitato l'Italia a visioni più dinamiche in campo agricolo. Il regolamento CEE n. 1360 del 19/6/78 costatava infatti:

«...in Italia l'offerta dei prodotti agricoli presenta carenze strutturali di estrema gravità; ...essa è, infatti, immessa sul mercato da un gran numero di aziende agricole di dimensioni ridotte ed insufficientemente organizzate...».

Sufficientemente la Regione Piemonte nelle istruzioni di applicazione della l.r. n. 44 del 28/1/86 ha predisposto:

- aiuti per la tenuta della contabilità nelle aziende agricole, interessando imprenditori ed Enti di emanazione delle organizzazioni professionali agricole;
- aiuti di avviamento alle associazioni agricole per l'assistenza interaziendale;
- aiuti di avviamento per i servizi di gestione aziendale.

Queste azioni politico-amministrative, pur costituendo un punto fermo ed un suggerimento da cui si deve sviluppare il nuovo modo di gestione, non sono da sole i toccasana capace di rendere pacifica l'integrazione delle tecniche informatiche nell'agricoltura.

Si nota infatti un certo disagio ad accostare la parola «agricoltu-

ra», celebrata da tempi molto antichi ed evocante i ritmi calmi e lenti dei climi e delle stagioni, al nuovo termine «informatica», carico di fretta travolgente e di insaziabile voracità di dati. Si fa strada il rifiuto di adeguamento acritico ad una moda che presenta aspetti di instabilità, mentre il tradizionale buon senso dell'agricoltore manifesta il sacrosanto desiderio di padroneggiare con libertà e chiarezza di idee il nuovo strumento di lavoro.

Al di là di un atteggiamento transitorio di incertezza, che all'occhio superficiale può sembrare chiusura mentale, il mondo agricolo manifesta una pressante richiesta di crescita culturale, per affrontare la nuova fase di evoluzione.

Le sollecitazioni del progresso coinvolgono la scuola, tanto più se essa è dichiaratamente strutturata e finalizzata alla formazione di tecnici. Ma passando per la scuola non si esauriscono in essa e costituiscono un flusso di informazioni-richieste-risposte che tocca anche ogni altra organizzazione sensibile alle problematiche economiche e sociali. Nel nostro caso sono quindi interessati anche le Associazioni di agricoltori, le Cooperative agricole, gli Albi Professionali, ecc., e si auspica che vogliano collaborare fattivamente con l'Istituzione Scolastica proponendo la revisione di parti dei programmi di insegnamento, organizzando corsi di aggiornamento e soprattutto favorendo la formazione di una mentalità più aperta.

Oltre alla novità nelle idee non può sfuggire un particolare aspetto concreto: il mondo agricolo, trovandosi agli inizi di un cammino in cui il mezzo tecnico diventa indispensabile, si presenta come un potenziale mercato per i mezzi informatici, soprattutto sotto la forma di «informatica distribuita».

Quando infatti si parla di programmi di elaborazione ovviamente si dà per scontato l'acquisto di un personal computer; non stupisce allora l'interesse con il quale l'industria informatica comincia a guardare all'agricoltura.

Tuttavia gli entusiasmi iniziali si stanno smorzando e permane uno stato di dubbio e di incertezza. Il nostro convegno potrà dare qualche spunto di riflessione, e vorrei esprimere alcune osservazioni per tentare di chiarire la questione. Ad un'analisi un po' attenta l'azienda agraria si presenta con le caratteristiche di un sistema coordinato di elementi, dotato di un anello di retroazione negativa: si tratta di un sistema che potrebbe perciò accettare una simulazione mediante opportuni programmi di calcolo. Purtroppo questa idea, in sé corretta, non ha ancora un corrispondente modello matematico completo.

Il sistema si presenta particolarmente complesso ed è attualmente impossibile pensare ad una simulazione anche solo parziale dell'azienda agraria. Ci si orienta quindi più ragionevolmente verso un tentativo di simulazione della semplice gestione, almeno in alcune parti più significative. I programmi che verranno presentati ed altri simili presenti sul mercato informatico devono essere usati perciò con una certa assistenza esterna, mancando appunto di un coordinamento automatico generale (simulatore generale dell'azienda). È necessaria la presenza di un tecnico che aiuti l'operatore ad integrare i programmi nell'insieme facendo confronti e riflessioni rispetto a situazioni analoghe già sperimentate.

Logicamente questa informatica «a quattro mani» è ancora un po' lontana dalla filosofia del p.c., proprio perché le manca la dimensione dell'autonomia.

Ma se sussistono queste difficoltà e quindi se il mondo agricolo non può attendersi dal computer soluzioni straordinarie, non si può neppure rifiutare aprioristicamente l'uso delle tecniche informatiche, per una serie di motivi importanti. Anzitutto bisogna ricordare che l'azienda, la zona ed i mercati sono, oggi, attraversati da un'enorme quantità di informazioni, che esigono coordinamento e risposta. Inoltre le esigenze personali e sociali richiedono una sempre maggior capacità di adattamento e di flessibilità di azione, infine anche il mondo rurale deve fare i conti con l'informatizzazione di massa, già presente nella scuola dell'obbligo. I prossimi futuri lavoratori agricoli (al più tardi fra 12 anni, nel 2000!) bene o male avranno imparato sui banchi di scuola a trattare i dati in modo automatico: è quindi necessario cominciare a pensare all'investimento informatico anche in ambito familiare in prospettiva armonica con lo sviluppo dell'azienda e con l'evoluzione culturale.

Se attualmente l'utente più capace di servirsi del software applicativo è certamente il tecnico libero professionista, in un futuro molto vicino il divario fra tecnici ed operatori della terra si ridurrà anche in questo settore e non è difficile prevedere una nuova funzione di consulenza, proprio nella guida all'uso dei mezzi informatici.

Queste considerazioni sono anche un invito alla scuola per delineare una nuova figura di tecnico agrario arricchendo la preparazione tradizionale con le caratteristiche proprie di una mentalità informatica. Il nuovo tecnico dovrebbe avere sempre presente lo schema generale fondamentale INPUT-ELABORAZIONE-OUTPUT ed il significato della retroazione del sistema aziendale, applicando all'ana-

lisi delle diverse problematiche di gestione una strategia adeguata. Dovrebbe saper catalogare con chiarezza i dati in suo possesso e definire senza incertezze la funzione di corrispondenza che li unisce ai risultati richiesti; in una parola dovrebbe saper DOMINARE LA COMPLESSITÀ di ogni problema, studiandone un modello da affidare all'elaborazione automatica.

Sarebbe anche suo compito imparare a fare un esame approfondito del software presente sul mercato, abituandosi a suggerire le modifiche più opportune ai produttori di programmi. Infine dovrebbe essere capace di farsi carico del progressivo avviamento all'uso dell'informatica degli operatori agricoli con i quali per ragioni di lavoro viene a contatto.

Indubbiamente si aprono orizzonti vasti che richiederanno sforzi non indifferenti per il rinnovamento della didattica e delle metodologie divulgative. Assieme alle inevitabili difficoltà si intravede però anche una nuova specializzazione che potrebbe diventare un'ottima possibilità di lavoro.

Il dinamismo delle applicazioni informatiche sta investendo anche l'agricoltura. Esso porterà indubbi vantaggi solo se rispetterà l'uomo, permettendogli di esprimere più liberamente la sua attività. Ispirandoci alla mentalità concreta di Don Bosco possiamo interpretare il fenomeno come apertura verso nuovi orizzonti in cui i giovani potranno trovare un modo di operare forse ad essi più congeniale. La scelta dell'argomento del Convegno vuole anche esprimere il desiderio e l'augurio che per la collaborazione di tutti, nuove energie e nuove idee penetrino nel mondo agricolo dando frutti duraturi.

Carlo Bianchi

BILANCIO ENERGETICO DELL'AZIENDA AGRARIA TRADOTTO IN EQUIVALENTE ECONOMICO

Queste osservazioni vorrebbero suffragare l'ipotesi che le applicazioni informatiche all'azienda agraria siano perfettamente coerenti con le sue leggi strutturali.

Dal punto di vista energetico l'azienda agraria può essere considerata una macchina di trasformazione del flusso che l'attraversa, per ottenere, a spese di un opportuno salto entropico, energia sotto forma utile alla vita dell'uomo.

La molla che mette in moto la macchina e che ne anima il governo è il REDDITO NETTO DELL'IMPENDITORE, mentre la continuità nel tempo, cioè la sussistenza dell'azienda anno dopo anno nella sua entità specifica, è garantita dal flusso di ricostituzione degli elementi sui quali può agire l'impeditore.

I fattori pedoclimatici costituiscono la quota gratuita distribuita nella biosfera soprattutto dall'energia solare, per il mantenimento primario delle condizioni di vita.

Questa semplificazione è un modello chiaramente leggibile della legge intrinseca di bilancio, che viene poi tradotta concretamente nella gestione dell'azienda attraverso le procedure contabili.

Il contesto dell'impresa agraria probabilmente non rifiuterà le applicazioni informatiche come un corpo estraneo poiché esse sembrano coerenti con le sue leggi strutturali.

L'AZIENDA AGRARIA COME AUTOMA *Struttura per l'assunzione dei dati di input*

La struttura della gestione dell'azienda agraria, riguardata nell'ottica dei sistemi, può essere espressa mediante un modello di automa

a stati finiti (sistema dinamico e discreto in cui gli insiemi di ingresso e di uscita e degli stati interni sono finiti ossia determinabili quantitativamente in un dato istante).

Si riconoscono chiaramente le diverse componenti, connesse dalle fasi del bilancio contabile.

La sopravvivenza dell'automa è garantita mediante la successione ordinata di tre stati nei quali progressivamente, nel corso dell'annata agraria, l'azienda si va realizzando: INPUT-ELABORAZIONE-OUTPUT, mentre la fase di controllo innesca la retroazione anche a diversi livelli, permettendo all'imprenditore l'effettivo governo del sistema.

L'abilità della gestione si manifesta soprattutto nella scelta oculata dei dati di input. Questi vengono assunti con criteri provenienti dalla conoscenza delle relazioni o leggi strutturali interne all'azienda e dalla capacità originale organizzativa nei singoli settori.

Esiste però anche la necessaria razionalizzazione del flusso di dati, poiché essi non devono costituire una congerie indistinta, ma devono essere mutuamente armonizzati secondo la successione più logica che permetta il confronto e le conseguenti correzioni, prima che sia dato inizio, momento per momento, alla specifica attività aziendale.

Carlo Bianchi

INFORMATICA E GESTIONE DELL'AZIENDA AGRARIA

Premessa

Desidero ringraziare la Scuola Agraria Salesiana di Lombriasco per avermi invitato a tenere questa relazione, cui ho aderito con grande simpatia anche come segno di riconoscimento per il notevole lavoro che questa Scuola sta realizzando sia nella formazione informatica dei suoi allievi, sia nella produzione di un proprio software destinato ad essere impiegato nella gestione delle aziende agricole.

Introduzione

Le tesi che si sostiene in questa relazione è che l'informatica è uno strumento al servizio della gestione e non un fine, e che pertanto la sua diffusione è interessante solo se avviene per effetto di una crescita di capacità gestionali. Ci occuperemo quindi prima di gestione e poi di strumenti informatici.

La relazione è articolata in alcune parti. La prima richiama il significato ed i principi generali della gestione, e intende soprattutto mettere in evidenza il ruolo dei flussi di informazioni interne ed esterne all'impresa e necessarie per la gestione, anche allo scopo di definire i requisiti che devono essere posseduti da alcuni strumenti informatici impiegabili per il loro trattamento.

La terza parte, molto breve, discute del processo di scelta. Si è ritenuto di dover accennare a questo argomento soprattutto per togliere qualche illusione circa la capacità dell'informatica da un lato di operare le scelte, dall'altro di supplire alle eventuali incapacità imprenditoriali. La quarta parte descrive, in sintesi, il software disponibile

per i diversi atti della gestione aziendale e nella quinta, infine, si vedono le possibilità ed i limiti di diffusione attuali dell'informatica per la gestione in agricoltura.

1. Alcuni richiami sui principi della gestione

La gestione aziendale comporta, com'è noto, lo svolgimento di funzioni riguardanti il funzionamento interno ed i rapporti con l'ambiente esterno, che si traducono in scelte di varia natura.

Lo schema I, ottenuto adottando uno schema tratto da Dezzani e altri Autori /2/, descrive le cosiddette «aree funzionali» della gestione, raggruppandole in quattro sottoinsiemi.

Innanzitutto la programmazione ed il controllo, due funzioni per il cui svolgimento l'informatica è capace di dare un contributo notevole. Consistono l'una nel definire gli obiettivi e le strategie dell'impresa in relazione alle opportunità esterne, alle risorse disponibili ed ai vincoli da rispettare; l'altra, il controllo, nel verificare se ed in quale misura gli obiettivi vengono raggiunti nonché l'entità dei risultati parziali e globali che si ottengono dalla gestione.

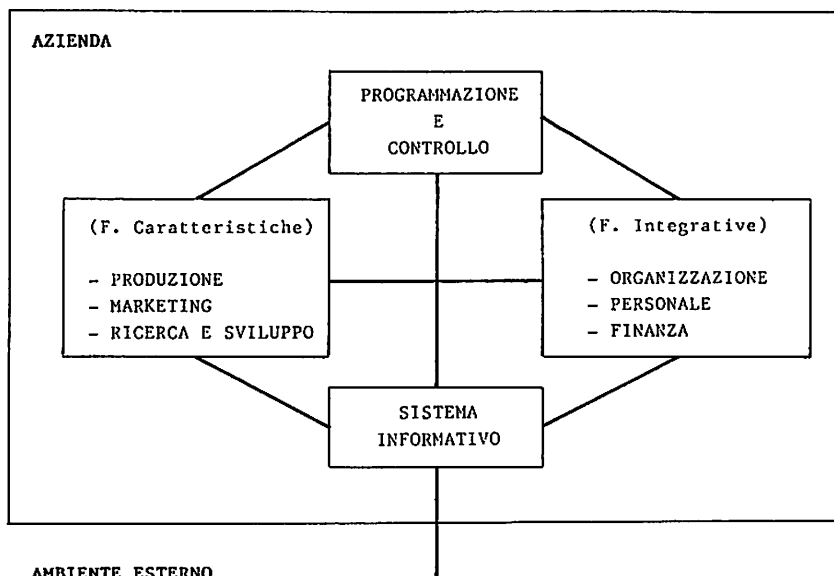
Nella parte centrale dello schema sono raccolte le cosiddette «funzioni caratteristiche»: produzione, marketing, ricerca e sviluppo. Nelle imprese agricole molto spesso si pensa soltanto alla produzione trascurando del tutto le altre due, e questo atteggiamento non sempre sembra giustificato. Anche se non possiamo nascondervi che, spesso, alcune caratteristiche tipiche delle imprese agricole ed in particolare le modeste dimensioni, l'omogeneità dei prodotti, l'uniformità delle tecniche, di fatto svuotano di significato tali funzioni.

Le funzioni «integrative» consistono nell'acquisire le risorse di lavoro e di capitale necessarie, organizzandole poi in funzione degli obiettivi da raggiungere. Esse si manifestano esplicitamente nelle imprese che si finanziano sul mercato dei capitali ed in quelle capitalistiche. Ma non vanno considerate di minor significato per le imprese che presentano un ampio — o esclusivo — ricorso a risorse proprie, viste le reali possibilità di allocazioni alternative che spesso si offrono loro.

Tutte le funzioni sono collegate al sistema informativo cui pervengono le informazioni dall'interno dell'impresa e dal suo esterno e da cui le informazioni stesse, opportunamente elaborate, vengono smistate. Il sistema informativo con la sua rete di raccolta e trasmissione di informazioni costituisce così il sistema linfatico di ciascuna impresa.

SCEMA I

AREE FUNZIONALI (1)



(1) Fonte: elaborazione di uno schema tratto da: F. Dezzani, L. Brusa, L. Puddu, O. Volpatto, G.M. Gros-pietro; P. Pisoni, O. Mangatia, Le aree funzionali dell'impresa, Giappichelli Ed., Torino, 1980.

Per illustrare i flussi di informazioni fra le funzioni di programmazione e controllo, cui presiede, ovviamente, il sistema informativo, è stato preparato lo schema II, frutto di una rielaborazione di un lavoro di Bartola e altri Autori /1/.

Come si vede, lo schema contempla quattro blocchi di funzioni, fra di loro collegati: la conoscenza, la programmazione, il controllo e l'azione.

Partiamo (in alto a sinistra) dall'insieme di operazioni relative alla gestione delle informazioni. Innanzitutto la fase di assunzione dei dati, interni o esterni all'impresa, seguita dall'elaborazione e dalla successiva memorizzazione. Qui l'informatica svolge un ruolo fondamentale.

Sulla natura dei dati che devono essere conosciuti si dirà meglio al punto 2. Qui è sufficiente osservare che i dati esterni sono tutti quelli che devono essere conosciuti dall'imprenditore per poter scegliere in modo corretto, mentre quelli interni sono costituiti in primo luogo dai risultati della gestione precedente, e poi tutta una serie di informazioni che consentono di introdurre in corso d'anno correttivi ed aggiustamenti alle scelte già compiute, onde avvicinare il più possibile i risultati alle aspettative ed agli obiettivi che erano stati fissati.

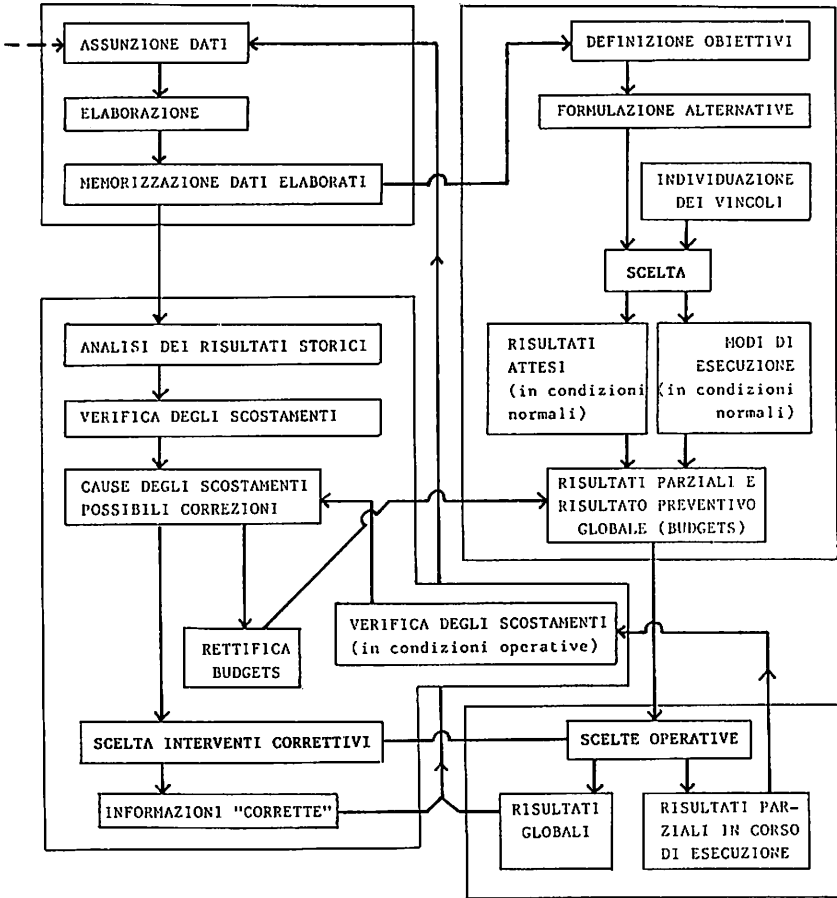
I dati che entrano nel sistema informativo aziendale, opportunamente elaborati (messi in ordine, classificati, resi semplici per quanto possibile), concorrono innanzitutto a fornire elementi per la pianificazione. Questa, in sintesi, consiste nel darsi dei programmi con degli obiettivi parziali quantitativi ed un obiettivo finale. Gli obiettivi devono essere espressi, se possibile, in forma quantitativa per permettere di verificare nel corso della gestione se, ed in quale misura i risultati ottenuti sono via via realizzati; in modo da poter correre ai ripari qualora si verificassero degli scostamenti fra gli obiettivi parziali previsti e quelli realizzati.

Merita osservare a questo proposito, aprendo una parentesi, che l'esigenza di svolgere verifiche sistematiche durante l'anno deve condizionare la scelta degli strumenti di controllo che vengono adottati. Così si sceglierà una contabilità che renda possibili e facili la chiusura dei conti in corso d'anno, ogni due mesi, ogni mese, in modo da poter avere sotto controllo l'andamento della gestione e poter intervenire tempestivamente.

Ritorniamo allo schema II e vediamo la parte in alto a destra: la programmazione. Essa consiste innanzitutto nel definire l'obiettivo principale, che non è sempre e necessariamente il massimo profitto,

SCHEMA II

FLUSSI INFORMATIVI NELLA PROGRAMMAZIONE
E NEL CONTROLLO DELLA GESTIONE (1)



(1) Fonte: cfr. Schema II

perché spesso le imprese agricole sono strettamente collegate con la famiglia dell'imprenditore e quindi le finalità da raggiungere possono essere ispirate anche dalle esigenze familiari (l'occupazione dei componenti della famiglia, la tutela del suo patrimonio, il prestigio, etc.). Si potranno avere, oltre all'obiettivo principale, uno o più obiettivi secondari, il cui livello di soddisfazione minimo dovrà essere fissato preventivamente. Se debbono poi formulare delle alternative per arrivare agli obiettivi, avendo ben chiari i vincoli che si pongono. Si tratta, quindi, di scegliere tra le diverse alternative quelle che, rispettando i vincoli, sembrano più adatte per raggiungere gli obiettivi. La scelta riguarda sia i risultati attesi, sia i modi coi quali questi risultati verranno perseguiti.¹ Ne deriveranno i risultati preventivi parziali e quello globale. A questo punto si comincia ad operare. Le scelte operative (nel rettangolo in basso a destra) consistono nell'attuare quelle funzioni caratteristiche che abbiamo ricordato in precedenza, dando origine ai primi risultati parziali. Man mano che essi si verificano occorre verificare gli scostamenti fra obiettivi parziali attesi e quelli ottenuti in condizioni operative. Tale verifica conduce alla valutazione della causa degli eventuali scostamenti e delle possibili correzioni; e l'individuazione delle correzioni porta, a sua volta, a delle rettifiche del risultato globale atteso, con tutta una serie di scelte legate alla realizzazione degli interventi correttivi.

Lo stesso tipo di verifica andrà poi condotto relativamente al risultato finale ottenuto.

Esaminato il flusso di informazioni che circola all'interno dell'impresa, è utile esaminare ora un po' più da vicino la natura delle informazioni stesse. Ciò consentirà da un lato di ricondurre ad una visione più tradizionale e contabile il processo gestionale, dall'altro di fornire uno schema di riferimento capace di legare gli atti di gestione ai relativi strumenti informatici. Per far questo è stato preparato lo schema III, anch'esso ispirato al già citato lavoro di Bartola /1/.

Vi si evidenzia che l'attività svolta dall'impresa nel corso di un ciclo di gestione, consiste nell'acquisizione delle risorse necessarie, nella realizzazione di azioni tecniche per la produzione vera e propria, nelle vendite dei prodotti. Tutto questo si traduce in un insieme noto di costi e di ricavi, cui corrispondono flussi finanziari di uscite ed entrate.

¹ Naturalmente essendo in sede previsiva, si opera in condizioni medie e prevedibili, che nello schema sono indicate come «normali».

2. Informazioni necessarie per la gestione

Distinguiamo innanzitutto fra informazioni relative all'impresa, o «interne» e informazioni relative all'ambiente entro cui l'impresa opera o «esterne».

Le prime — quelle interne — consistono nella conoscenza:

- a) degli obiettivi dell'impresa;
- b) delle risorse dell'impresa con le loro peculiarità, le loro disponibilità complessive, e la loro mobilità, ponendo particolare attenzione alla distinzione fondamentale fra risorse fisse e variabili;
- c) dei processi di produzione che si svolgono e che si potrebbero svolgere e dei loro rapporti reciproci di conflitto o di complementarietà;
- d) dei processi di commercializzazione (forme e modalità di pagamento, sbocchi) con gli impegni già assunti ed i contratti già sottoscritti;
- e) dei risultati ottenuti, che normalmente prendono la forma del bilancio o di valutazioni parziali ed alla cui conoscenza si finalizza la contabilità.

In sostanza, dunque: com'è l'impresa, cosa fa, quali risultati ottiene, dove perde, dove guadagna e perché.

La conoscenza di quello che è successo serve soltanto in parte per capire cosa conviene fare. Perché tutto cambia, all'interno e soprattutto all'esterno dell'impresa. Tuttavia la conoscenza del passato è utile, se studiata a fondo, per capire dove si è sbagliato, e far tesoro degli errori. Tutte le scelte partono dalle esperienze passate. Magari per negarne la validità.

Ma ai fini della gestione non basta una regolare contabilità, tenere un «giornale» e dei mastri, redigere dei buoni inventari. Non basta perché soprattutto è istruttivo il confronto tra quanto ci si aspettava e quanto poi in definitiva si è ottenuto. Occorre pertanto azzardare un bilancio di previsione, anche se fatto alla buona, trascurando i particolari e le cose che comunque, nell'arco di tempo considerato, non cambierebbero. Servirà per vedere di quanto ci si è scostati, poi, nella realtà. Non è solo curiosità. Come si è visto, è l'essenza stessa della buona gestione.

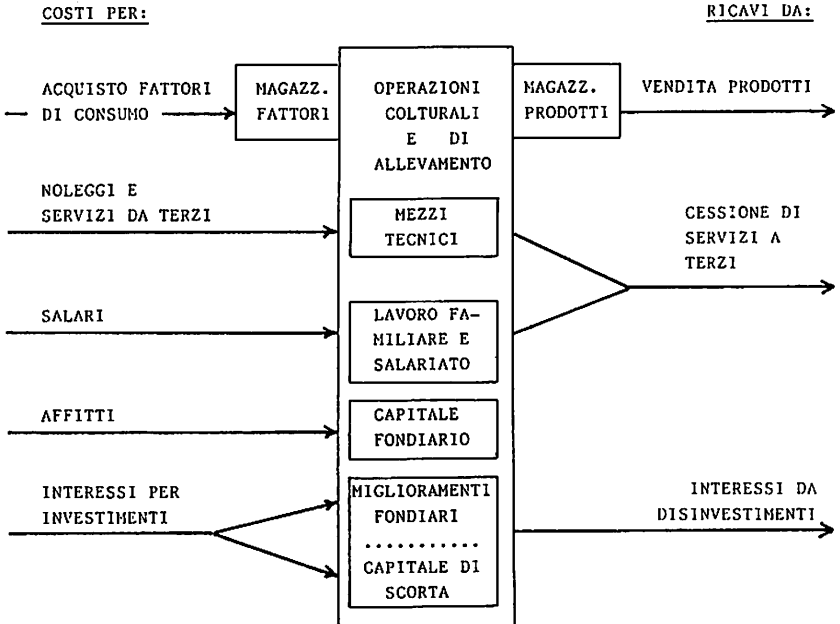
Le informazioni esterne riguardano:

- a) gli andamenti e le variazioni del mercato dei prodotti per quanto riguarda le loro tendenze generali (serviranno per programmare) e gli andamenti quotidiani (servono quando si hanno i prodotti previsti per essere venduti); i grandi fenomeni che finiscono con l'averne una qualche influenza sulla collocazione dei prodotti ed i feno-

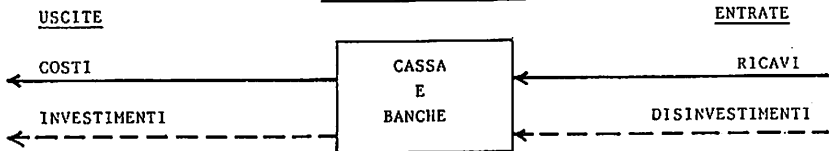
SCHEMA III

FLUSSI TECNICO-ECONOMICI E FINANZIARI NELLA GESTIONE DELLE IMPRESE (1)

ASPETTO TECNICO-ECONOMICO



ASPETTO FINANZIARIO



(1) Fonte, cfr. Schema II

meni locali, spesso molto influenti ed importanti nel determinare i risultati di gestione;

- b) gli andamenti dei mercati tecnici, del credito, in generale dei fattori di produzione;
- c) le provvidenze di politica agraria: incentivi, disincentivi, quote di produzione, vincoli, regole;
- d) le decisioni delle cooperative di cui si è soci, delle associazioni dei produttori;
- e) l'andamento metereologico;
- f) l'evoluzione della ricerca e in generale le novità proposte dalla sperimentazione;
- g) le informazioni generali della vita civile: orari dei negozi e degli uffici, calendario scolastico, orario di mezzi di trasporto.

L'elenco potrebbe essere ancora molto lungo.

I caratteri che deve possedere una «buona» informazione sono essenzialmente tre: la tempestività, l'imparzialità, l'essenzialità.

Non è il caso di spendere troppe parole al riguardo. Tutti sappiamo che un'informazione che arriva in ritardo non ha alcun valore. Così come non serve l'informazione di cui non ci si fida. Ed è sommaramente pericolosa quella tendenziosa e di parte ma che si presenta in forma convincente. Infine, un pericolo contemporaneo è rappresentato dall'accesso di informazione, che non consente a chi deve decidere di avere una visione chiara dei termini fondamentali delle scelte da compiere.

Tutte le imprese hanno bisogno di una esauriente informazione per poter essere efficienti: le piccole e le grandi, le imprese dirette-coltivatrici e quelle capitalistiche. I modi con i quali si raccolgono e trattano le informazioni saranno però differenti di volta in volta, nel senso che le imprese grandi, talora, hanno la forza per realizzare un sistema informativo proprio.

Quelle molto grandi hanno i loro informatori e canali di informazione che le collegano col mondo esterno; hanno uomini che sono incaricati soltanto di raccogliere ed elaborare le notizie raccolte. Sono attentissime a sapere tutto di quanto avviene al proprio interno e fanno, infine, di queste conoscenze un punto di forza determinante per il proprio successo.

Le imprese piccole, ovviamente, non possono fare tutto questo; o meglio non possono farlo individualmente. Ciascuna deve raccogliere le informazioni al proprio interno e deve esaminare le informazioni elaborate non potendo delegare ad altri questo compito. Ma le in-

formazioni esterne dovranno essere prodotte da servizi comuni destinati a questo specifico scopo.

3. Cenni sulla natura delle scelte nella gestione

Qualsiasi scelta, indipendentemente dal fatto di riguardare un aspetto tecnico o economico, finanziario o commerciale, è frutto di un processo decisionale che avviene secondo una procedura costante. Individuato il problema, si acquisiscono le informazioni necessarie per la sua soluzione, la quale normalmente non è univoca ma ammette diverse alternative. Le informazioni, organizzate secondo un modello esplicativo, vengono poi elaborate eventualmente con l'aiuto di uno strumento informatico, ottenendo così i risultati quantitativi che danno corpo alle varie alternative. La scelta avviene a questo punto e non è mai automatica. Essa, pur basandosi sui risultati dei calcoli, ne può liberamente prescindere in relazione al diverso modo di valutare le aspettative, alle previsioni, alla più o meno elevata propensione al rischio. Nessun strumento informatico, per quanto sofisticato e complesso, potrà sostituirsi all'impresa in questa fase. L'informatica può aiutare a compiere scelte più documentate e quindi più consapevoli e, per questo, si presenta particolarmente utile per gli imprenditori migliori. Non è in grado, per contro, di ovviare ad eventuali limiti personali, né per quanto riguarda le doti più propriamente imprenditoriali (chiara visione degli obiettivi, capacità di cogliere le opportunità, propensione al rischio, disponibilità all'innovazione, rapidità di scelta), né per quelle di natura più tecnico-direttiva (tecniche di produzione e di commercializzazione, norme amministrative, etc.).

4. L'informatica per la gestione aziendale

Ai fini espositivi è utile ricorrere alla ben nota distinzione fra scelte che coinvolgono l'intera azienda e scelte relative soltanto a parti di essa con ripercussioni che si esauriscono in ambito ristretto. Le prime richiedono l'impiego di strumenti di analisi (con relativi programmi informatici) che si dicono globali. Per le seconde è sufficiente far uso di analisi parziali.

Elenchiamo i principali programmi che l'informatica ci offre oggi ² per le analisi globali, raccolti per comodità in tabella 1.

I programmi di *contabilità generale ed analitica*, meglio se in partita doppia per i motivi detti in precedenza, sono normalmente maturati dal mondo non agricolo con adattamenti più o meno rilevanti. Interessanti quelli che tengono conto delle peculiari caratteristiche del regime speciale IVA per l'agricoltura adottata da gran parte delle imprese del settore. La loro diffusione è ormai discreta. Qualche perplessità riteniamo debba essere avanzata circa l'affidabilità della parte analitica.

I programmi per la compilazione dei *bilanci per intervista* sono, al contrario di quelli precedenti, pensati e realizzati esclusivamente per le imprese agricole. Il loro mercato di diffusione è pertanto limitato e non a caso la loro realizzazione si deve, come per il programma di questo tipo realizzato dalla Scuola Agraria Salesiana di Lombriasco, a enti che non perseguono fini commerciali. Essi consentono di redigere il tradizionale bilancio secondo il notissimo schema serpietiano e possono essere indirizzati alla compilazione di bilanci consuntivi, medi oppure preventivi.

Sia i risultati della contabilità sia quelli del bilancio per intervista possono essere ulteriormente elaborati mediante il calcolo di *indici di bilancio*. I programmi in tal senso possono dare risultati molto differenziati, essendo diversi gli indici calcolati a seconda che derivano da analisi di bilancio di imprese non agricole ovvero siano stati realizzati appositamente per essere applicati nel settore.

Piuttosto ristretto, per ora, il campo di applicazione e diffusione dei programmi per l'elaborazione del *bilancio in forma matriciale* e per la *programmazione aziendale*. I primi consentono di scomporre le imprese in processi produttivi, con la possibilità di arrivare a conoscere i singoli conti colturali e di allevamento, nonché i costi di produzione di ciascun prodotto oltretutto, beninteso, i risultati globali. I secondi permettono la determinazione dell'ottimo ordinamento produttivo, ottenuto prevalentemente con l'impiego della programmazione lineare. Entrambi sono impiegati, al momento, quasi esclusivamente da Istituti di ricerca che, spesso, provvedono anche ad elaborare i pro-

² Sono in atto nel nostro Paese alcuni tentativi di censimento del software per l'agricoltura. Tra tutti citiamo «Agrisoftware 88» /4/ un organico e ampio catalogo frutto della collaborazione dell'INEA, del MAF, e del Comitato Interregionale per la Divulgazione agricola, del CRPA di Reggio Emilia, del CSI Piemonte, dell'ERSA della Lombardia e dell'Istituto di Economia e Politica Agraria di Perugia.

Tabella 1 - Principale software per l'esecuzione di analisi globali

- Contabilità P.D. (contabilità generale - contabilità analitica)
 - Bilancio per intervista: consuntivo
 medio
 preventivo
 - Indici di bilancio
 - Bilancio in forma matriciale
 - Modelli di programmazione dell'ottimo ordinamento produttivo
 - Calendari di lavoro aziendali: manodopera
 macchine
 - Valutazione di investimenti
-

grammi stessi per adeguarli meglio alle loro specifiche esigenze d'analisi.

La scomposizione delle attività aziendali in processi produttivi e, più in generale, la conoscenza della matrice dei coefficienti tecnici che è richiesta per la realizzazione del bilancio matriciale e della programmazione matematica di cui si è detto, consente di conoscere i *calendari d'impiego del lavoro e delle principali macchine* nel corso della gestione. Appositi programmi provvedono a tale elaborazione, spesso dotata di restituzione anche sotto forma di istogrammi, permettendo così di avere un controllo analitico e d'assieme dell'uso di risorse strategiche per l'impresa.

Abbastanza conosciuti e diffusi, infine, i programmi per la *valutazione degli investimenti* mediante la determinazione dei consueti indicatori: il valore attuale netto, il rapporto benefici/costi, il tasso di rendimento interno, il tempo di ritorno dei capitali investiti. Anche in questo caso, e salvo programmi particolari elaborati da Istituti di ricerca e fuori commercio, si tratta di applicazioni che si riferiscono agli investimenti in generale e non particolarmente a quelli agricoli. Com'è ovvio, data la natura del problema, ciò non comporta alcuna limitazione.

**Tabella 2 - Principale software per l'esecuzione di analisi parziali
o di specifiche attività produttive**

- 1 - Conti colturali (e costi di produzione)
 - 2 - Prezzi di trasformazione
 - 3 - Economia delle macchine: costi d'uso
scelta fra macchine
ricorso al noleggio
 - 4 - Piani di ammortamento di prestiti
 - 5 - Paghe e contributi
 - 6 - Modelli di gestione del magazzino
 - 7 - Razionamento per diverse categorie di animali
 - 8 - Gestione di allevamenti
 - 9 - Calendari dei trattamenti
 - 10 - Gestione di comprensori irrigui
 - 11 - Formule di concimazione
 - 12 - Gestione di ambienti climatizzati
-

Per quanto riguarda le *analisi parziali* l'elenco certamente non esaustivo contenuto in tabella 2 consente di avere un'idea della loro natura. Si tratta di applicazioni ben note, alcune delle quali appartengono al bagaglio tradizionale dell'economista agrario (conti colturali, costi di produzione, prezzi di trasformazione, economia delle macchine, piani di ammortamento) altre sono mutate dalla gestione di altri tipi di imprese (paghe e contributi, gestione di magazzini), altre, infine, affrontano aspetti esclusivamente tecnici (razionamento animale, gestione degli allevamenti con controllo dei calori e delle gravidanze, calendari di trattamenti, gestione di comprensori irrigui, formule di concimazione, gestione degli ambienti climatizzati).

La disponibilità di tali programmi è discreta, ma il vero problema

per l'eventuale utilizzazione è talora — inutile nascondere — il loro grado di affidabilità. La qualità del software proposto appare infatti molto variabile, tanto che sarebbe davvero opportuno una «certificazione» del materiale in commercio.

5. Prospettive e limiti della diffusione dell'informatica per la gestione delle aziende agricole

Passando ora all'ultimo punto di questa relazione, sembrano da sottolineare due concetti: il primo, quello da cui siamo partiti, è che l'informatica nelle imprese deve essere al servizio della gestione; il secondo è che per una buona gestione non è purtroppo sufficiente il solo supporto informatico. Si è visto, infatti, che sono necessarie numerose condizioni: la capacità professionale dell'imprenditore, la disponibilità di tempestive e sistematiche informazioni circa la gestione in corso, la disponibilità di informazioni extraaziendali, un buon livello di formazione dei tecnici agricoli sia in senso gestionale, sia in senso informatico, infine, l'esistenza di servizi di sviluppo.

Se questo è vero, i limiti alla diffusione dell'informatica nella gestione delle aziende sarebbero dati non soltanto dal possesso di capacità specifiche degli operatori o dalla disponibilità di hardware a prezzi accessibili e di software affidabile ma anche, e soprattutto, della «domanda di gestione» espressa dalle imprese. Domanda che, al momento, in agricoltura pare ancora veramente modesta.

Le prospettive di una corretta penetrazione dell'informatica nel nostro settore sono fortemente condizionate da questa situazione ed è reale il pericolo che l'informatica si diffonda indipendentemente dalla domanda di gestione. Si diffonda cioè per se stessa, forse perché è di moda, ma anche perché ci si illude che sia in grado di dare più di quanto in realtà non possa.

In conclusione, alla luce delle considerazioni svolte ci sembra che sia disponibile, almeno in astratto, un certo spazio per la diffusione dei calcolatori impiegati a fini di gestione in agricoltura. Esiste senza dubbio una domanda potenziale — forse sarebbe meglio dire una esigenza reale — da parte delle imprese più dinamiche e moderne. Ed esiste pure una sufficiente dotazione di strumenti e metodi anche informatici adatti alle esigenze di gestione. Gli stessi costi per l'impiego dei calcolatori non sembrano rappresentare un impedimento alla loro diffusione in parte delle imprese ed i rapidissimi progressi tecnologici

che si realizzano in questo campo determineranno senza dubbio una ulteriore loro riduzione. Restano alcuni limiti nei programmi, cui si è fatto cenno, ma essi appaiono tutt'altro che insormontabili, soprattutto se prendesse avvio un mercato vivace.

Quelli che invece sembrano porsi come i veri e difficili ostacoli da rimuovere sono, a nostro parere, due carenze di fondo già segnalate da tempo /3/ ma che, purtroppo, permangono ancora: la modesta diffusione di cultura informatica e, soprattutto, un'insufficiente cultura gestionale moderna.

Riguardo al primo punto molto si sta facendo, ed il fatto che i giovani tecnici che escono da questa scuola posseggano una buona preparazione informatica ne è una prova significativa. Inoltre, la stessa crescente disponibilità di sistemi computerizzati sarà in grado di colmare in tempo accelerato questa lacuna.

Ben diverso il quadro anche in prospettiva per quanto riguarda l'ignoranza ed il disinteresse nei confronti della gestione. Per il loro superamento non sembrano infatti sufficienti poche ed episodiche azioni di formazione professionale né l'opera di servizi di assistenza tutti volti all'aspetto tecnico-produttivo. E neppure si può sperare, al riguardo, in un contributo di crescita derivante dal possesso degli strumenti informatici. È facile anzi prevedere che la presenza dei calcolatori nelle imprese accrescerà le distanze, in termini di efficienza e di risultati raggiunti, fra quelle condotte con moderni criteri di gestione e tutte le altre.

Bruno Giaù

BIBLIOGRAFIA

/1/ A. Bertola - A. Fantini - A. Sgroi, *Innovazioni organizzative e strumenti disponibili nella gestione dell'impresa agricola*, Rivista di Economia agraria, Anno XLII, n. 1, 1987.

/2/ F. Dezzani - L. Brusa - L. Puddu - O. Volpatto - G.M. Gros-Pietro - F. Pisoni - D. Mangatìa, *Le «aree funzionali» dell'impresa*, Giappichelli Editore, Torino, 1980.

/3/ B. Giaù, *Interpretazione dei dati contabili ed economici delle aziende agrarie con l'utilizzo del calcolatore*, Associazione dei dottori in Scienze agrarie e forestali, Torino, 1983.

/4/ INEA, *Agrisofware 88*, Società Editrice «Il Mulino», Bologna, 1988.

CLIMATOLOGIA

L'ambiente pedoclimatico è uno dei fattori più importanti per l'attività agricola.

La conoscenza del clima, nelle sue diverse manifestazioni, diventa quasi indispensabile ai fini agronomici.

La nostra Scuola ha una lunga tradizione riguardo alla raccolta dei dati meteorologici. Il primo registro risale al lontano 1925, ma già prima si collaborava con l'Ufficio Idrografico del Po. Per quasi un cinquantennio un nostro confratello, il prof. Don Antonio Acchiardo, ha controllato con fedeltà e precisione ogni giorno l'andamento climatico, con le temperature e le precipitazioni.

Si è così fissata la storia del clima di Lombriasco, con un duplice risultato:

1) la formazione di una serie storica di dati, a disposizione per diversi studi

2) l'esempio formativo e didattico per gli studenti di Agraria, i quali devono capire l'importanza della raccolta e della conservazione dei dati storici e apprendere lo studio statistico dei medesimi.

Ora la nostra capannina meteorologica si è arricchita di strumenti a rilevazione meccanica. Essa consta di:

— pluviografo-nivografo settimanale e uno mensile in collaborazione con l'Ufficio Idrografico del Po

— barotermografo

— geotermografo

— piranografo per rilevare l'energia totale in calorie/cm²/giorno

— eliografografo per le ore in cui il sole si rende visibile.

Ci si è stata promessa da parte della Regione Piemonte, l'installazione di una seconda centralina a sensori elettronici.

Con interesse abbiamo aderito alla sperimentazione Agrivideotel e ogni sera trasmettiamo i dati a Torino, attraverso la pagina interattiva.

Nell'ambito del progetto, la nostra scuola è particolarmente inte-

ressata per le indicazioni colturali riguardanti i cereali e il peperone.

Per facilitare lo studio meteorologico e rendere possibile e celere l'elaborazione dei dati, si è provveduto a trasferire i medesimi su supporto informatico, prendendo in considerazione l'ultimo trentennio, a partire dal 1956. Per ogni ora ci siamo limitati alla temperatura e alla precipitazioni. Il programma è stato realizzato dal prof. ing. Gabriele Garnero.

Concretamente si è registrato ogni anno su un file con i records strutturati secondo questi campi

giorno
mese
temperatura max
temperatura min.
precipitazioni.

Si è formata così una piccola banca dati, che può essere interrogata secondo le varie necessità, per mezzo di un programma tipo «foglio elettronico».

Con la serie storica dei dati in nostro possesso abbiamo realizzato un modello di prima approssimazione dell'andamento climatico di Lombriasco.

Dell'anno medio del trentennio e di ogni anno reale si possono richiedere dal programma, sotto forma di tabulati o di istogrammi, le seguenti informazioni:

— temperature, precipitazioni e somme termiche di qualsiasi arco di tempo

— temperature massime e minime con i loro risvolti nella introduzione di nuove colture e nella difesa dalle temperature critiche. Basterebbe pensare all'actinidia.

Per le somme termiche o gradi giorno, cioè la temperatura a disposizione delle piante durante il loro ciclo, i calcoli sono stati svolti secondo la formula classica per il mais, mantenendo come temperature cardinali, o soglie limite di vegetazione, il 30°C per la max e i 10°C per la min.

Sappiamo tutti l'importanza di questo parametro per la scelta dell'ibrido più adatto alla situazione climatica e al momento di semina. Più che i giorni del ciclo biologico o la classe di maturazione, oggi c'è la tendenza a classificare i mais secondo le esigenze di somme termiche.

Interessanti le indicazioni che emergono per la semina tempestiva del mais di secondo raccolto: la prima decade di luglio offre più somme termiche di tutto il mese di ottobre.

Altre applicazioni delle somme termiche possono essere quelle riguardanti il pisello da industria.

Più recentemente è emersa pure l'importanza di questo dato a proposito del ciclo biologico degli insetti. Potrebbe essere un valido aiuto per avanzare nella lotta integrata.

Per quanto concerne le precipitazioni: oltre alla distribuzione nell'arco dell'anno e alla quantità totale e decadica, il programma fornisce i giorni piovosi di un determinato periodo. Questo può essere un dato interessante per la programmazione dei lavori. (Pensiamo alla interruzione delle operazioni a causa della pioggia). Una corretta applicazione si realizza nello studio dei cantieri di lavoro mediante i diagrammi di Gantt.

Per ultimo il programma è predisposto per elaborare un bilancio idrologico. Un valido aiuto alla stesura di progetti irrigui e alla pratica dell'irrigazione stessa.

Si tratta quindi di una realizzazione che, pur nella sua modestia, vorrebbe avere le finalità di servizio per la scuola, per gli sperimentatori delle ditte sementiere, che sempre più numerosi attingono alla nostra banca dati, e agli agricoltori della zona.

Sandro Barra

Bilancio economico

dell'azienda agraria



Martedì 01 Gennaio 1980

Pag.37

BILANCIO ECONOMICO AZIENDA

V O C I	I M P O R T I		
	Parziale	Totale	%P.L.V
A) PRODUZIONE LORDA VENDIBILE			
a) P.L.V. vegetale			
b) P.L.V. animale			
c) Altre entrate			
d) Saldo attivo variazioni di scorta			
TOTALE A).....			100,00

Martedì 01 Gennaio 1980

Pag.38

BILANCIO ECONOMICO AZIENDA

V O C I	I M P O R T I		
	Parziale	Totale	%P.L.V
B) SPESE VARIE (effettivamente sostenute)			
a) Per colture non foraggiere			
b) Per colture foraggiere			
c) Per allevamenti			
d) Per carburanti e lubrificanti			
e) Saldo passivo variazioni di scorta			
f) Altre spese non comprese nelle voci precedenti			
TOTALE B).....			

BILANCIO ECONOMICO AZIENDA

V O C I	I M P O R T I		
	Parziale	Totale	%P.L.V
C) QUOTE			
a) Di reintegrazione			
b) Di manutenzione			
c) Di assicurazione			
	TOTALE C).....		
D) IMPOSTE, TASSE E CONTRIBUTI	TOTALE D)		

BILANCIO ECONOMICO AZIENDA

V O C I		I M P O R T I	
		Totale	%P.L.V
E) PRODOTTO NETTO AZIENDALE	TOTALE E)		
F) INTERESSI PASSIVI	TOTALE F)		
G) AFFIITI PAGATI	TOTALE G)		
H) SALARI PAGATI	TOTALE H)		
I) REDDITO NETTO DELL'IMPRENDITORE E FAMILIARI (al lordo delle imposte personali)	TOTALE I)		

BILANCIO ECONOMICO AZIENDA

	Valore del numeratore	DENOMINATORI	
		S.A.U.	U.L.
1. RAPPORTI STRUTTURALI			
1. 1 S.A.U.			
1. 2.-1. 3. CAPITALE FONDIARIO			
1. 4.-1. 5. CAPITALE AGRARIO			
1. 6.-1. 7. CAPITALE DI SCORTA			
1. 8.-1. 9. CAPITALE DI BESTIAME			
1.10.-1.11. CAPITALE MACCHINE			
2. RAPPORTI ECONOMICI			
2. 1.-2. 2. P.L.V.			
2. 3. Sv + R + Imp			
2. 4. Sv PER COLTURE			
2. 5. Sv PER CONCIMAZIONI			
2. 6.-2. 7. P.N.A.			
2. 8.-2. 9. R.N.			

Silvestro Brondelli di Brondello

BILANCIO ECONOMICO

La determinazione dei risultati economici di una azienda agraria si ottiene tramite la compilazione di un bilancio economico, strumento contabile insostituibile che permette all'imprenditore di verificare, in sede consuntiva i risultati ottenuti nella passata gestione e in sede preventiva la possibilità di prevedere i futuri risultati economici ottenibili nell'ambito di vincoli di partenza.

Generalmente con il termine BILANCIO si intende un prospetto che mette in contrapposizione le ATTIVITÀ e le PASSIVITÀ riferite ad una particolare annata agraria e costituisce l'ultimo stadio di una contabilità più o meno analitica.

Scopo del bilancio economico è quindi di determinare l'ammontare dei redditi aziendali e la loro distribuzione: è infatti possibile calcolare il prodotto netto aziendale, il reddito netto, il reddito fondiario e il reddito da lavoro.

Il programma di bilancio economico che vado a presentarvi opera secondo lo schema appena descritto dove le attività sono rappresentate dalla P.L.V. dell'azienda, mentre tra le passività si hanno le retribuzioni, i tributi e le reintegrazioni per i capitali distrutti.

Dalla contrapposizione delle ATTIVITÀ alle PASSIVITÀ secondo la nota equazione di bilancio

$R_n = P.L.V. - (S_v + Q + Imp + Int. \text{ pass.} + \text{Affitti pagati} + \text{Salari pagati})$
che costituisce la parte di elaborazione dei dati di input, si ottengono il P.N., R.N. ed i rapporti indici aziendali.

Il programma è di facile uso per l'utente in quanto è formato da una serie di videate progressive le quali possono essere sfogliate come le pagine di un modulo su carta. L'introduzione dei dati di input avviene direttamente nelle singole tabelle in quanto il cursore del computer si sposta automaticamente di volta in volta dove deve essere digitato il dato da introdurre.

Al termine dell'introduzione dei dati in una pagina si può richie-

dere immediatamente il calcolo di quella stessa pagina e passare alla successiva.

Al termine delle introduzioni dei dati il programma è predisposto per un ricalcolo globale di tutte le pagine permettendo quindi delle modifiche nei dati di input che l'operatore ritenesse opportuno fare prima del ricalcolo finale.

Il programma permette dunque la stesura di bilanci economici preventivi, consuntivi o ordinari tramite elaborazioni parziali, pagina per pagina, ed elaborazione globale del bilancio secondo lo schema ricordato, ma la vera utilità di tale programma sta nel poter effettuare a piacimento qualsiasi simulazione di bilancio a partire da una situazione nota e verificarne i risultati che si ottengono in termini di reddito.

D'altra parte il bilancio preventivo costituisce lo strumento sul quale l'imprenditore imposta le sue scelte per il futuro ed il poter confrontare più ipotesi di scelta e di corrispondenti redditi è un valido aiuto per l'imprenditore in quanto gli permette di visualizzare in termini economici una gamma di possibilità che senza dubbio non potrebbe essere fatta altrimenti se non con un enorme dispendio di tempo e quindi di soldi.

Il programma permette inoltre di effettuare analisi comparate nei confronti di gruppi di aziende omogenee al fine di esprimere giudizi sull'efficienza organizzativa tecnica ed economica dell'azienda in esame attraverso indici strutturali ed economici i quali definiscono i rapporti esistenti tra i mezzi impiegati ed il risultato produttivo ottenuto.

Nello stand del bilancio economico potrete trovare una dispensa illustrativa delle ultime pagine del bilancio che riassumono i dati di OUTPUT come abbiamo descritto (R_n , P_n , rapporti indici aziendali).

Silvestro Brondelli di Brondello

ALIMENTAZIONE DEL BESTIAME

L'alimentazione degli animali ha grande importanza e richiede particolare attenzione da parte degli allevatori perché la sua incidenza sui costi di produzione è molto elevata e perché esercita una influenza sulle produzioni fornite dagli animali. Infatti solo con un'alimentazione appropriata è possibile ottenere la buona manifestazione delle capacità produttive con costi di gestione relativamente bassi.

Gli animali per vivere e produrre hanno bisogno, come noto, di una certa quantità di energia, di proteine, di elementi minerali e di vitamine che devono essere presenti negli alimenti somministrati in modo da soddisfare i loro fabbisogni senza incorrere in eccessi o sprechi. Quindi i problemi tecnici relativi alla formulazione di una razione alimentare, riguardanti cioè la scelta del tipo e della quantità di foraggi e mangimi da impiegare, consistono nella ricerca di un'uguaglianza tra i fabbisogni dell'animale e gli apporti derivanti dalla somministrazione degli alimenti, nel rispetto di determinati vincoli, quali le possibilità di ingestione dell'animale, il rapporto esistente tra le quantità di alcuni elementi minerali, e altri ancora.

Questo problema può essere agevolmente risolto con l'impiego del programma in esame, di uso veramente semplice, che consente di effettuare ripetuti tentativi, variando il tipo e le quantità degli alimenti, ottenendo in un tempo molto breve la razione completa e le differenze tra fabbisogni e apporti, nonché il valore assunto da determinati indici e rapporti nel caso ipotizzato.

I fabbisogni vengono calcolati in base al tipo di animale e a determinate caratteristiche, quali il peso e la produzione fornita. Gli apporti si determinano moltiplicando le quantità di alimenti somministrati per i contenuti energetici, misurati in unità foraggere, i contenuti in proteine digeribili, calcio, fosforo e sostanza secca di ciascun alimento.

Scelto un certo tipo di animale (vacca in lattazione, vacca in asciutta,

manza, torello, ecc.), bisogna quindi impostare i foraggi aziendali che si intendono somministrare e le relative quantità giornaliere. È possibile impiegare per la formulazione della razione fino a cinque foraggi.

Subito dopo il programma esegue un primo confronto tra fabbisogni e apporti dal quale possono emergere diverse situazioni:

1) gli apporti dei foraggi aziendali sono superiori ai fabbisogni. Viene indicato che occorre diminuire la quantità di foraggi,

2) gli apporti dei foraggi aziendali coprono in modo soddisfacente i fabbisogni. Il programma segnala che non occorre l'impiego di mangimi concentrati e prosegue esponendo gli indici e le considerazioni finali sulla razione,

3) gli apporti dei foraggi aziendali non coprono i fabbisogni dell'animale. È quindi necessaria la somministrazione di mangime concentrato.

In quest'ultimo caso il programma indica quali devono essere le caratteristiche del concentrato, espresse dal rapporto tra la percentuale di proteine digeribile e la percentuale di unità foraggiere necessarie. La scelta viene quindi effettuata, sulla base di questo indice, tra la gamma di concentrati che il programma propone, costituiti da alimenti che possono essere presenti in azienda, quali granella di mais e di orzo, e da altri disponibili in commercio quali farine di estrazione di soia e di girasole, crusca ecc. Il programma calcola e indica la quantità di concentrato che deve essere somministrata giornalmente per coprire il fabbisogno energetico dell'animale.

A questo punto, sia che la somministrazione dei soli foraggi aziendali copra i fabbisogni, sia che si impieghi anche mangime concentrato, il programma visualizza la razione completa e quindi la quantità di sostanza secca, le unità foraggiere, le quantità di protidi digeribili, di calcio e di fosforo somministrate giornalmente. Questi dati sono confrontati con i fabbisogni e vengono esposte le relative differenze. Nel giudizio sulla razione bisogna anche considerare altri indici, diversi dalla differenza tra fabbisogni e apporti, e cioè il rapporto tra la sostanza secca somministrata e il peso dell'animale, tra le quantità di sostanza secca e le unità foraggiere e tra le quantità di calcio e di fosforo presenti nella razione. Il programma li calcola e li confronta con indici standard.

Ai fini dell'allevamento comunque sono ammesse delle differenze tra apporti e fabbisogni, e tra i valori assunti dagli indici e le relative grandezze standard, che gli animali sono in grado di sopportare senza modificare sensibilmente le loro produzioni.

Il programma espone tutti i dati calcolati, le relative tolleranze, e li integra visualizzando commenti e consigli sulla formulazione della razione alimentare, del tipo «proteina presente in quantità adeguata», «diminuire la quantità di foraggi», «aumentare il calcio nella razione» ecc.

Questo programma, di uso molto semplice, per il fatto che consente di effettuare molti tentativi visualizzando comunque dei risultati integrati da commenti e consigli per l'utente, può essere usato a scopo didattico mettendolo a disposizione degli studenti di Istituti tecnici Agrari. Inoltre, siccome è adattabile a qualsiasi situazione aziendale, e può facilmente essere integrato con dati e considerazioni di tipo economico, è impiegabile anche in aziende agrarie e da chi effettua assistenza tecnica nel settore agricolo-zootecnico.

Carlo Ferrero

PROGRAMMA DI ECONOMIA DELLE MACCHINE

Nell'ambito delle realizzazioni possibili ed interessanti nell'ambito dell'informatica applicata all'agricoltura, ci è parso utile fornire un programma completo relativo all'«economia delle macchine».

In altri termini si è voluto definire un pacchetto applicativo in grado di fornire dati sui costi orari delle trattrici e della macchine operatrici presenti in azienda, al fine di:

— determinare meglio gli oneri che l'azienda deve sopportare per ottenere certi risultati tecnico-economici;

— confrontare contemporaneamente più macchine operatrici, per poter scegliere, per la situazione impostata, la macchina più conveniente.

Questo perché, tra le spese che un'azienda evoluta deve sostenere per attuare una determinata coltivazione, quelle dovute al lavoro svolto con mezzi meccanici incidono per una percentuale che supera anche il 40% della Plv.

Descrizione generale del programma

Il programma sviluppato ha una struttura parallela, per cui da qualsiasi punto di esso, si può, mediante la pressione di tasti funzione, cambiare qualsiasi parametro in ogni momento. In questo modo, oltre ad attuare facilmente correzioni sui dati introdotti, si possono simulare cambiamenti delle superfici aziendali, dei prezzi delle macchine e dei mezzi di produzione utilizzati.

Le fasi di input e di output non sono sempre distinte, in quanto, dopo aver introdotto qualche dato, l'operatore può già compiere elaborazioni parziali sui parametri riguardanti la macchina impostata.

Ad esempio, dopo aver inserito i parametri riguardanti una certa macchina, si possono visualizzare l'elaborazione del costo orario e del

costo per unità di superficie, con la pressione di un solo tasto. L'elaborazione parziale è sempre un'opzione, e si può evitare procedendo ad introdurre dati con le videate successive di input.

Input del programma di scelta delle macchine

Come già detto, gli inputs non sono strettamente separati dagli outputs, per cui, anche senza aver inserito tutti i dati si può avere una parziale elaborazione.

Una scelta voluta è stata quella di impostare, in fase di input, qualche valore di default. Cioè, qualora il valore sia corretto, l'operatore non dovrà più inserirlo, con conseguente risparmio di tempo.

Vengono ora descritte in modo sommario le videate di input.

Videata input parametri generali e aziendali.

L'operatore deve impostare in questa fase i *parametri aziendali* (superficie da lavorare, tipo di operazione, ore lavorative giornaliere, periodo utile, tariffa noleggiato per il tipo di operazione scelto) e i *parametri generali* (costo orario della manodopera, tasso di interesse, costo del combustibile e del lubrificante, ecc.). I parametri qui impostati, vengono «ricordati» dal programma in ogni punto in cui sia necessario.

Videata input trattrice.

Qui sono richiesti dal programma tutti i parametri riguardanti la trattrice, sia economici (valore iniziale, valore di recupero, aliquota assicurazione), sia tecnici (potenza, consumo di combustibile, ore di impiego annuo). A questo punto, introdotti i parametri, si possono elaborare i costi relativi alla trattrice.

Videata input macchina operatrice.

Come per la trattrice, vengono qui richiesti i parametri relativi alla macchina operatrice. In più, rispetto alla trattrice, viene richiesto il tipo di propulsione dell'operatrice (semovente oppure no). Nel caso di macchina non semovente è necessario conteggiare nell'elaborazione il costo di trazione (calcolata nella videata riguardante la trattrice oppure introdotto nella videata corrente), quindi è importante specificare, in input, questo parametro.

Un altro dato richiesto è la capacità operativa della macchina, indispensabile per calcolare il costo per unità di superficie e per tutte le elaborazioni finali del programma, quali la scelta tra due macchine, la soglia di convenienza macchina/macchina e macchina/noleggio.

Output del programma di scelta delle macchine.

Costo orario.

Viene determinato il *costo orario* della trattrice e delle macchine operatrici. Per la trattrice il costo orario si riferisce alle ore di impiego annuo, impostate come dato in input, in quanto la trattrice, generalmente, in azienda compie lavori diversi. Viene inoltre calcolato un *costo di trazione*, espresso in L/h, dato dalla somma dei costi fissi gravanti su ogni ora di lavoro della trattrice e dei costi di manutenzione e riparazione su base oraria.

È utile conoscere il costo di trazione per il calcolo dei costi orari del cantiere, quando questo sia composto da macchine non semoventi, che richiedono l'accoppiamento alla trattrice (aratura, erpicatura, diserbo, ecc.).

Per le macchine operatrici, oltre al costo orario (che per macchine non semoventi è comprensivo del costo di trazione) viene visualizzato un *costo per unità di superficie* dell'operazione svolta. Quest'ultimo si ottiene dividendo il costo orario per la capacità operativa (ha/h) del cantiere.

Per le macchine operatrici, vengono inoltre visualizzati dei *costi minimi teorici* (costo orario e costo per unità di superficie) del cantiere utilizzato. Si intende per *costo minimo teorico* quello che si verificherebbe per il cantiere qualora questo fosse utilizzato dall'azienda su di una superficie pari a quella dominabile nel periodo utile dallo stesso.

Nella videata finale compaiono, solo per le macchine operatrici, un costo orario ed un costo per unità di superficie, riferiti alla superficie aziendale sulla quale viene effettivamente impiegato il cantiere, con a fianco visualizzato il costo del noleggio, per l'operazione corrispondente.

Risulta quindi immediata, per la superficie impostata nei parametri aziendali, la scelta della soluzione economicamente più valida.

Superficie dominabile, superficie soglia di indifferenza al noleggio e tra le due macchine.

Nella videata finale di scelta tra le macchine, compaiono anche, sia la superficie dominabile, sia la superficie soglia tra le macchine e il noleggio e tra le due macchine.

La *superficie dominabile* dal singolo cantiere, rappresenta la superficie che la macchina è in grado di lavorare nel periodo utile, ossia nei giorni disponibili per compiere la sua specifica operazione. È un dato riferito solo alle macchine operatrici, e non ha validità per la trattrice, in quanto questa durante l'anno può compiere diverse operazioni.

La *soglia di indifferenza al noleggio* costituisce la superficie (espressa in ha) alla quale il costo globale dell'operazione per l'azienda è equivalente, sia che l'imprenditore ricorra al noleggio o al contoterzista, sia che acquisti la macchina e la utilizzi per la superficie soglia calcolata.

Per superfici maggiori della soglia conviene sempre l'utilizzo della macchina, mentre, per superfici inferiori alla soglia di indifferenza calcolata, sarà più conveniente il ricorso al noleggio.

Può verificarsi il caso che la *soglia di indifferenza* si verifichi anche *tra due macchine diverse*. Anche qui, la superficie soglia è quella alla quale i costi globali dell'operazione, svolta con due macchine diverse, si equivalgono. Nel caso appunto in cui esista realmente questa soglia di indifferenza, vi sarà una macchina impiegata convenientemente per superfici minori della soglia calcolata, mentre l'altra sarà conveniente per superfici maggiori della soglia.

Al fondo della videata finale di output, vengono inoltre visualizzate considerazioni inerenti ai risultati visualizzati nella parte superiore del video. Queste indicano in modo verbale, l'utilizzo economicamente più corretto per l'una e per l'altra macchina.

Ad esempio, facendo riferimento alla figura 1, che si riferisce alla videata finale di confronto tra due mietitrebbie (la dicitura macch1 si riferisce alla CASE IH 1660, la macch2 si riferisce alla CLAAS COMMANDOR 116 CS), vengono visualizzati, nelle prime due righe, i costi orari e per unità di superficie riferiti alle macchine utilizzate sulla superficie aziendale (150 ha). La terza riga presenta le superfici dominabili dalle due macchine, rispettivamente 220 ha per la prima macchina, e 300 ha per la seconda.

La quarta riga visualizza la superficie soglia di convenienza tra le macchine e il noleggio, e nel riquadro informativo viene indicato l'utilizzo più conveniente delle macchine rispetto al ricorso al noleggio o al contoterzista.

L'ultima riga di risultati presenta la soglia di indifferenza tra le due macchine: questa si verifica a 257 ha circa. Nel riquadro informativo riferito alla scelta tra le due macchine, si consiglia per superfici minori della soglia l'utilizzo della macchina 1, e, qualora la superficie su cui la macchina deve operare (es. 240 ha) sia maggiore della superficie dominabile dalla stessa, si dovrà ricorrere al noleggio. Per superfici maggiori della soglia conviene l'utilizzo della macchina 2.

Il programma, oltre ad essere di facile utilizzo anche da parte di utenti non esperti, fornisce indicazioni per l'interpretazione dei risultati ottenuti. È quindi un valido strumento per analizzare con relativa semplicità le problematiche relative alla determinazione dei costi delle macchine e al loro conveniente impiego nell'ambito aziendale. Per le caratteristiche citate può essere utilizzato come strumento didattico, o a fini applicativi, da agricoltori e tecnici.

Remigio Berruto

I . T . A . L O M B R I A S C O

E C O N O M I A D E L L E M A C C H I N E

P R O G R A M M A D I M O S T R A T I V O

di

Remigio BERRUTO & Carlo FERRERO

per informazioni : tel. 011/8222269

ECONOMIA DELLE MACCHINE parametri generali e aziendali

OPERAZIONE : MIETITREBBIATURA

parametri generali			
compenso manodopera	£/h		10000
aliquota interessi	%		6.0
aliq. assic. e ricovero	% V.ACQUIS		1.5
manutenzione e riparazione	£/h	-----	
consumo olio lubrificante	g/Kg comb.		8
costo olio lubrificante	£/Kg		3000
costo combustibile	£/Kg		313
parametri aziendali			
periodo utile operazione	d		20
ore di lavoro giornaliero	h/d		10
superficie da lavorare	ha		150.0
costo del noleggio	£/ha		220000

F1 giù
F2 su
RET. conferma
B5 cancella
F9 trattrice
F8 Macch. op. 1
F7 Macch. op. 2
F6 elab. finale
F5 tabellazione

ECONOMIA DELLE MACCHINE macchina operatrice 1

TIPD CASE IH 1660		semovente n/S		costi fissi		
param. economici				ammortamento	1000£/anno	15125
valore di acquisto	1000£	151000		interessi	1000£/anno	5430
valore di recupero	1000£	30000		assicur. e ricov.	1000£/anno	2265
durata	anni	8		TOTALE	1000£/anno	22820
assic. e ricovero	%V.A.	1.4		c. proporzionali		
param. tecnici				consumo combustibile	£/h	7537
potenza richiesta	CV	190		consumo lubrificante	£/h	672
consumo combustib.	l/h	28		manutenz. e riparazione	£/h	32000
consumo lubrific.	g/kG	8		costo manodopera	£/h	10000
manutenz. riparaz.	£/h	32000		costo altri materiali	£/h	0
numero di addetti	n	1		costo di trazione	£/h	0
capacità operativa	ha/h	1.1		TOTALE	£/h	50209
costo trazione	£/h	-----		costo orario cantiere	£/h	202342
altri materiali	£/h	-----		costo per unità superf.	£/ha	183948
impiego annuo	h	150		costo minimo teorico	£/h	164309
				costo minimo teorico	£/ha	149372
F1 giù F2 su RET. conferma B5 cancella ESC risultati						
F10 p. gen. az. F9 trattrice F7 Macch. op. 2 F6 elab. finale F5 tabellazione						

ECONOMIA DELLE MACCHINE

macchina operatrice 2

TIPO COMM 116 CS param. economici		semovente n/S		costi fissi		
valore di acquisto	1000£	208000		ammortamento	1000£/anno	21000
valore di recupero	1000£	40000		interessi	1000£/anno	7440
durata	anni	8		assicur. e ricov.	1000£/anno	3120
assic. e ricovero	%V.A.	1.4		TOTALE	1000£/anno	31560
param. tecnici				c. proporzionali		
potenza richiesta	CV	250		consumo combustibile	£/h	10767
consumo combustib.	l/h	40		consumo lubrificante	£/h	960
consumo lubrific.	g/kG	8		manutenz. e riparazione	£/h	34000
manutenz. riparaz.	£/h	34000		costo manodopera	£/h	10000
numero di addetti	n	1		costo altri materiali	£/h	0
capacità operativa	ha/h	1.5		costo di trazione	£/h	0
costo trazione	£/h	-----		TOTALE	£/h	55727
altri materiali	£/h	-----		costo orario cantiere	£/h	266127
impiego annuo	h	150		costo per unità superf.	£/ha	177418
				costo minimo teorico	£/h	213527
				costo minimo teorico	£/ha	142351

F1 giù F2 su RET. conferma BS cancella ESC risultati
F10 p. gen. az. F9 trattrice FB Macch. op. 1 F6 elab. finale F5 tabellazione

ECONOMIA DELLE MACCHINE

elaborazione finale

superficie da lavorare ha	150.0	macchi macch2 nolegg
costo orario della macchina operatrice	£/h 218003 371327	
costo per unità di superficie	£/ha 197656 247551 220000	
superficie dominabile dalla macchina	ha 220.0 300.0	
sup. soglia di convenienza del noleggio	ha 130.9 172.6	
sup. soglia indifferenza macch.1-macch.2	ha 257.6	

SCELTA TRA LE MACCHINE OPERATRICI ED IL NOLEGGIO :

la macchina 1 è più conveniente del noleggio per superfici > sup. soglia
la macchina 2 è più conveniente del noleggio per superfici > sup. soglia

SCELTA TRA LE DUE MACCHINE OPERATRICI :

si è ricorso al noleggio per il calcolo della superficie soglia
macchina 1 + noleggio conveniente per superfici < sup.soglia di indifferenza
macchina 2 conveniente per superfici > sup.soglia di indifferenza

ESC procede F5 tabellazione F10 p. gen. az.
F9 trattrice FB Macch. op. 1 F7 Macch. op. 2

UN SISTEMA INFORMATIVO A SERVIZIO DELL'AGRICOLTURA: L'AGRIVIDEOTEL PROSPETTIVE D'IMPIEGO

Il bisogno sempre più impellente di trasmettere quantità crescenti di informazioni collegato alla necessità di giungere tempestivi all'utenza ha determinato, nel nostro mondo così fortemente permeato dalle innovazioni tecnologiche, la nascita dei sistemi telematici.

Il mondo delle istituzioni, al pari delle realtà produttive e dei servizi, non poteva ignorare questa nuova realtà che il mondo della scienza e delle telecomunicazioni metteva loro a disposizione: molti paesi europei infatti hanno realizzato nel corso dei primi anni '80 le prime banche dati giungendo a fornire anche ad utenze agricole i primi servizi telematici fin dal 1981-1982: è il caso della Germania, della Francia e dell'Inghilterra, solo per rimanere all'Europa comunitaria.

Visti i ritardi con cui si muoveva il nostro paese, la CEE ha messo a disposizione delle risorse finanziarie per una sperimentazione (che ha coinvolto oltre all'Italia, anche Grecia e Irlanda) che ha avuto luogo tra il 1984 e la fine del 1987.

La Regione Piemonte ha partecipato alla sperimentazione denominata AGRIVIDEOTEL insieme ad altre 8 regioni italiane, l'AIA, l'IRVAM (ora ISMEA), l'AIMA, l'UCEA e naturalmente ha avuto termine nel dicembre dello scorso anno e ha prodotto sicuramente alcuni risultati che stiamo valutando attentamente insieme con i tecnici delle altre regioni italiane.

Una delle valutazioni che a livello ministeriale sembra abbia pesato per la prosecuzione della sperimentazione riguarda la crescita dei servizi di sviluppo agricoli: infatti, continua a rimanere molto basso il numero delle aziende agricole che il tecnico, nella accezione comune del termine, può assistere.

L'informatica e la telematica costituiscono strumenti particolarmente indicati per attuare interventi di divulgazione ed organizzare

modelli di consulenza tecnica in grado di modificare questo rapporto. Senza mettere in discussione il contatto diretto tra tecnico ed azienda è auspicabile prevedere il corretto utilizzo e la diffusione di queste tecnologie per potenziare i servizi di sviluppo in agricoltura. D'altra parte il sistema videotel, grazie all'interattività (ovvero alla possibilità che ciascun utente ha di poter dialogare con il fornitore delle informazioni oltre che con altri utenti, diventando esso stesso un potenziale fornitore di informazione, soggetto attivo dell'informazione e non passivo come invece succede quando l'informazione passa attraverso i canali tradizionali dei giornali o della televisione o del televideo...) si presta come uno degli strumenti più adatti a questo scopo.

Ed un primo risultato positivo sembra sia venuto: infatti, la Regione Piemonte ha presentato un progetto per allargare la sperimentazione in atto e procrastinarla sino al 1990 e il Ministero Agricoltura lo ha approvato senza alcuna riserva.

Prima di introdurre le innovazioni che la regione intende promuovere avvalendosi dei videotel, vorremmo descrivere brevemente il percorso effettuato dal primo progetto «AGRIVIDEOTEL».

L'albero informativo della nostra Regione, che si innesta armonicamente nell'albero del progetto Agrivideotel nazionale, si è basato essenzialmente sull'erogazione di informazioni agrometeorologiche con il supporto di informazioni e di consigli colturali. Hanno dato il loro contributo per questa parte del progetto sia l'ESAP sia il servizio regionale di sperimentazione e lotta fitosanitaria. Segue un breve notizia che riporta in estrema sintesi alcune notizie legate a fiere, manifestazioni, convegni, oltre che a provvedimenti legislativi comunitari, nazionali e regionali di interesse agricolo.

Nel periodo trascorso abbiamo voluto mettere in risalto anche quella legislazione regionale che ha posto la nostra regione all'avanguardia nel panorama vitivinicolo nazionale, con una serie di pagine dedicate all'anagrafe vitivinicola.

Uno dei pregi insiti nel sistema videotel è legato alla capacità di trasmettere le informazioni esaltando la funzione grafica. Abbiamo voluto compiere un piccolo esperimento con qualche pagina dedicata al vino barbera sul quale la regione si è recentemente impegnata, insieme con le associazioni dei produttori, in una campagna promozionale. Anche attraverso videotel sono stati lanciati alcuni messaggi informativi che sono stati di ausilio nel corso di alcune iniziative (conferenze stampa, convegni...).

Per le presenze della regione a Fiere di carattere nazionale abbia-

mo sintetizzato la filosofia del progetto CERERE ovvero del sistema informativo attuato negli uffici della regione Piemonte e che hanno consentito al nostro assessorato di recuperare efficienza nella gestione delle singole attività.

Da poche settimane, infine, ospitiamo il bollettino nivometrico, prodotto dal servizio geologico della regione, che si basa sui dati che provengono oltre che dalle stazioni di rilevamento a terra anche sui dati provenienti dal sistema meteorologico nazionale e internazionale, oltre che dal radar installato sulla collina torinese e che dal 1989 contribuirà a fornire (lo speriamo tutti) un bollettino agrometeorologico.

Il progetto agrivideotel 1988-1990

Il Piemonte ha presentato al MAF nel corso del 1987 un progetto per allargare la sperimentazione. Esso è stato approvato nel dicembre scorso e pertanto con la prossima imminente primavera saremo in grado di fornire nuovi servizi all'utenza che è destinata a crescere.

Il primo dei progetti, definito «bilancio irriguo» è stato messo a punto in collaborazione con la Coltivatori diretti di Alessandria e prevede il controllo direttamente sul campo della situazione di stress idrico a coltivazioni di mais in aziende definite «omogenee» (per condizioni di terreno, di altezza delle falde...). La sperimentazione si svolgerà in alcune aziende agricole dell'Alessandrino e i dati che verranno ricavati quotidianamente sotto forma di bollettino verranno introdotti in Videotel a disposizione degli agricoltori della stessa zona e di zone limitrofe. I dispositivi per valutare le condizioni di stress idrico sono forniti in via sperimentale da una ditta di Torino.

Il secondo progetto, denominato «lotta guidata» verrà condotto in provincia di Cuneo e riguarderà una trentina di tecnici e di aziende agricole aderenti all'Asprofrut. Attraverso videotel verranno diramati i bollettini fitopatologici che gli stessi tecnici provvederanno a redigere: grazie ad apposite bacheche (collocate nei paesi, ai cancelli delle cooperative Asprofrut...) questi bollettini verranno messi a disposizione di tutti gli agricoltori.

Altro progetto, di interesse maggiore forse per l'Istituto salesiano che ci ospita, riguarda tutte *le scuole agrarie del Piemonte*: esse verranno collegate con i terminali videotel perché possano allacciare *rapporti sempre più stretti sul piano della didattica*. Alle scuole noi con-

tinueremo a chiedere *collaborazione* per i dati agrometeorologici in previsione del prossimo avvio dell'attività del Centro di Agrometeorologia voluto dalla regione Piemonte e che avrà sede presso l'ESAP.

Altri progetti, ancora in fase di studio, riguarderanno l'agriturismo, il vino, i centri di assistenza tecnica operanti sul territorio piemontese, le comunità montane... ma è troppo presto per parlarne.

Il progetto nel suo complesso prevede la collocazione di oltre 500 terminali nel 1990 su tutto il territorio piemontese (150 a Torino, 200 a Cuneo, 150 ad Alessandria, 50 a Novara, 30 a Vercelli, 20 ad Asti) con una spesa di circa 1,5 miliardi (50% a carico della Regione e il resto a carico del MAF). Si tratta di un impegno particolarmente sostanzioso che potrà, e ne siamo convinti, contribuire a fornire migliori servizi di sviluppo per l'agricoltura piemontese.

Marco Cavaletto

VIDEOTEL - guida all'uso

Il servizio videotel

VIDEOTEL è un servizio telematico pubblico che permette l'accesso a notizie e servizi messi a disposizione dalla SIP e dai Fornitori di Informazioni (enti, uffici, aziende, agenzie di viaggio) collegati con elaboratori esterni al centro Videotel dell'ente telefonico.

Per collegarsi è necessario avere:

Il codice di accesso - Costituito da dieci cifre, è unico, personale e di vostra esclusiva conoscenza. In caso di abuso da parte di terzi il titolare sarà responsabile dei consumi. Indispensabile quindi proteggerne la segretezza.

La parola chiave personale - Formata da quattro caratteri garantisce la segretezza dell'accesso e può essere cambiata da voi stessi in qualunque momento.

All'accettazione dell'abbonamento vi viene consegnato l'identificativo della vostra MAIL BOX, ovvero la casella postale tramite la quale potrete inviare e ricevere messaggi. Questo numero costituisce una sorta di «indirizzo» personale. Per inviare un messaggio ad un altro utente dovrete conoscerne l'identificativo.

Il collegamento

Per collegarvi a Videotel fate riferimento alle istruzioni allegate al vostro apparecchio e componete il numero telefonico 165.

Apparirà la pagina che vi invita a digitare il vostro codice di accesso. Se il codice inserito risulterà errato avrete ancora due tentativi. In caso di ulteriore errore verrete immediatamente disconnessi. Se invece avrete inserito il codice corretto, vi verrà richiesta la parola chia-

ve personale. Anche in questo caso avrete tre possibilità prima di venire esclusi dal servizio. Se le operazioni effettuate risulteranno valide potrete avere accesso ai servizi.

L'accesso ai servizi

La prima pagina del servizio mostrerà la data e l'ora della chiamata, vi avvertirà se ci sono messaggi per voi e vi indicherà l'ora in cui è avvenuto l'ultimo collegamento.

Attenzione: i tasti da utilizzare in Videotel sono l'asterisco () e il cancellato (#). In alcuni apparecchi le funzioni di questi tasti vengono assolve da altri. Fate riferimento al manuale d'uso del vostro apparecchio. In questa guida faremo sempre riferimento a * e #.*

Digitando # apparirà l'indice dei principali servizi, a cui potrete accedere direttamente tramite il numero che contraddistingue ognuno di essi. Digitando 5 appariranno gli indici analitico e generale.

Dopo avere scelto la fonte di informazione potrete raggiungere il servizio desiderato seguendo le indicazioni che vi verranno fornite pagina per pagina.

Notate che nel margine superiore di ogni pagina è presente un numero che identifica la pagina stessa. Una volta che avrete acquisito familiarità con il VIDEOTEL e conoscerete le pagine che vi interessano, potrete digitare *, il numero della pagina e # per accedere immediatamente all'informazione desiderata.

Per scollegarsi dal servizio VIDEOTEL è necessario richiamare la pagina 90 (* 90 #).

Non chiudete il collegamento spegnendo l'apparecchio: questa operazione causa dei problemi al «centro VIDEOTEL».

Servizio di casella postale (MAIL BOX)

Per accedere al servizio di casella postale (MAIL BOX) potete digitare 4 dall'indice principale oppure accedervi direttamente digitando
* 1940 #

Sulla pagina che appare dovrete inserire l'identificativo dell'utente-destinatario e premere #. A questo punto avrete la possibilità di scrivere il testo del messaggio, a conclusione del quale premere nuova-

mente # . Ora digitando 1 invierete il messaggio, e digitando 2 potrete invece annullarlo.

Per controllare i nuovi messaggi eventualmente arrivi chiamate la pagina * 930 # .

Digitate: 1 per memorizzarli

2 per cancellarli

* 931 # per rileggere quelli eventualmente memorizzati.

Le pagine di risposta

Le pagine di risposta vengono predisposte dai Fornitori di Informazioni e devono essere compilate dall'utente seguendo le indicazioni. Alla fine di ogni inserimento dovrete digitare # . A fine pagina digitate 1 per inviare, o 2 per annullare.

Servizi Gateway

Alcuni servizi risiedono su elaboratori esterni collegati al sistema VIDEOTEL. Questa connessione viene definita «gateway» e consente il collegamento tra l'utente e banche dati residenti all'esterno del sistema. Le pagine di accesso ai servizi gateway vengono raggiunte attraverso i consueti indici o digitando direttamente il numero della pagina desiderata.

Applicazioni e possibilità

Tra i servizi offerti risultano particolarmente interessanti quelli di Homebanking, Telesoftware, Teleacquisti e Teleprenotazioni.

Homebanking: tramite VIDEOTEL i clienti di una banca possono effettuare direttamente dalla propria abitazione e/o sede di lavoro le principali operazioni bancarie quali richiesta di saldo, dettaglio fidi, movimentazioni di conto, richiesta libretti e assegni circolari, giri fondi, etc.

Telesoftware: con il servizio di Telesoftware l'utente può «caricare» programmi direttamente sul proprio elaboratore collegandolo a VIDEOTEL.

Teleacquisti: si possono effettuare ordinazioni in qualsiasi momento

su cataloghi di aziende di vendita per corrispondenza, previo esame delle caratteristiche descrittive dei prodotti.

Teleprenotazioni: si può prendere visione delle offerte fatte da agenzie turistiche, verificare la disponibilità di posti ed effettuare direttamente prenotazioni.

Comandi utili

- * **nnn** # per accedere direttamente alla pagina specificata (nnn)
- * **00** # per richiamare l'ultima pagina eliminando i disturbi di linea
- * **09** # per richiamare l'ultima pagina con eventuali aggiornamenti
- * **#** # per visualizzare la pagina precedentemente consultata
- * **.** # per cancellare i comandi impostati
- * **02** # per disconnettersi da qualsiasi servizio gateway
- * **90** # per disconnettersi dal servizio VIDEOTEL

Pagine utili

- * **0** # indice principale VIDEOTEL
- * **92** # pagine dei costi
- * **924** # pagina per programmare l'autoidentificazione
- * **920** # parola chiave personale
- * **930** # nuovi messaggi
- * **931** # messaggi memorizzati
- * **1919** # indice casella postale
- * **1940** # casella postale

Le tariffe

Gli abbonati al servizio telefonico che intendono fruire del servizio pubblico VIDEOTEL devono pagare, secondo la categoria di appartenenza, le tariffe ed i canoni seguenti:

Utenti

a) canone annuo per sede d'utente

L. 50.000 per ogni linea telefonica utilizzata per il servizio VIDEOTEL nell'abitazione privata dell'utente;

b) tariffa per l'impiego del «centro VIDEOTEL»

L. 150 per ogni tre minuti (o frazione) di connessione nelle ore diurne (dalle ore 8 alle ore 22); L. 150 per ogni nove minuti (o frazione) di connessione nelle ore notturne (dalle ore 22 alle ore 8) e nell'intero orario del sabato e dei giorni festivi.

Fornitori di Informazioni

a) canone annuo per sede di utente

L. 200.000 per ogni linea telefonica utilizzata per il servizio VI-DEOTEL nella sede operativa del fornitore;

b) canone annuo di abbonamento al servizio

L. 2.000.000 per ogni insieme di informazioni e/o prestazioni concernenti ogni singola area informativa (base-dati);

c) canone annuo per la memorizzazione delle pagine di informazione per ciascuna base-dati

per le prime 1000 pag. L. 10.000 a pagina

da 1.001 a 10.000 pag. L. 5.000 a pagina

da 10.001 pagine in poi L. 4.000 a pagina.

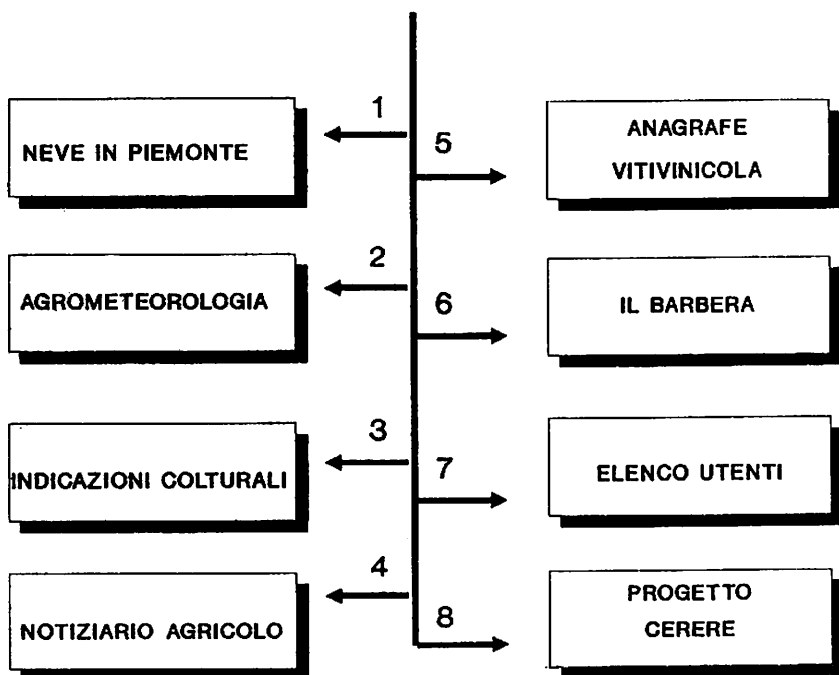
d) tariffa per l'impegno del «centro VIDEOTEL»

L. 150 per tre minuti (o frazione) di connessione nelle ore diurne (dalle ore 8 alle ore 22); L. 150 per ogni nove minuti (o frazione) di connessione nelle ore notturne (dalle ore 22 alle ore 8) e nell'intero orario del sabato e dei giorni festivi.

Videotel Magazine

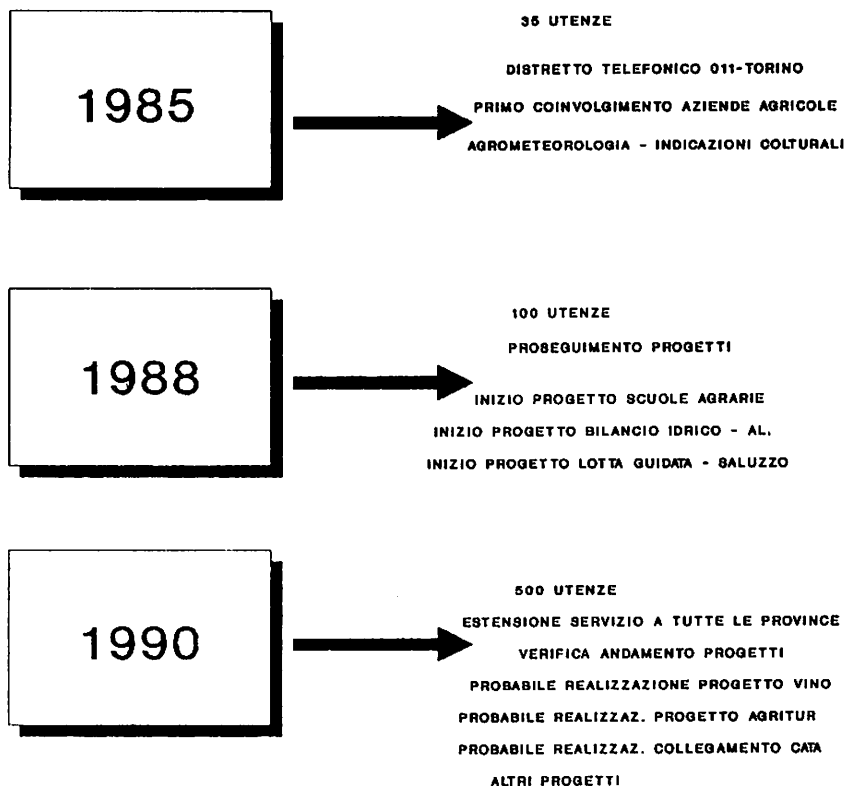
AGRIVIDEOTEL REGIONE PIEMONTE

INDICE GENERALE



AGRIVIDEOTEL REGIONE PIEMONTE

ANDAMENTO DELLA SPERIMENTAZIONE



LA PRESENZA SALESIANA NEL MONDO RURALE

La presenza salesiana nel mondo rurale affonda radici molto lontane.

Abbiamo sentito citare più volte l'espressione assai nota di Don Bosco: «Nelle cose, che tornano a vantaggio della pericolante gioventù, o che servono a guadagnare anime a Dio, io corro avanti fino alla temerarietà» (MB 14, p. 602). Orbene in un promemoria che Don Bosco il 16 marzo 1876 manda al Ministro degli Esteri Melegari possiamo coglierne l'intenzione di fondare nelle terre selvagge dell'America Latina una Colonia Italiana. Questa comprendeva, a partire dal Rio Negro allo Stretto di Magellano, tutta la costa patagona verso l'Oceano Atlantico. In essa si sarebbero raccolti i nostri emigrati, organizzati socialmente ed economicamente sotto il patrocinio della Madre Patria: «al Governo Italiano non sarebbe tornata una grave spesa, e questa in breve sarebbe stata compensata dai bestiami, dai legnami, dai frutti degli alberi e dalla fertilità del suolo. Non doveva essere una colonia di deportazione, ma invece raccogliere la sterminata quantità di Italiani che presentemente conducevano una vita stentata negli Stati del Chili, della Repubblica Argentina, dell'Uruguay, del Paraguay etc.

«Io sono persuaso — scriveva Don Bosco — che alla notizia di una colonia dove abbiano lingua, costumi, governo italiano, costoro si raccoglieranno colà assai volentieri, sia per coltivare le campagne, sia per esercitare la pastorizia.

I Salesiani continueranno i loro studi sopra i Patagoni, assicureranno le scuole, apriranno ospizi, eserciteranno il culto religioso per tutti gli abitanti della Colonia, e colla massima cautela e prudenza, si diffonderanno nelle tribù dei Selvaggi» (MB 12, p. 624).

Dato il tenore dello scritto e la persona a cui questo veniva indirizzato possiamo cogliere la larghezza di vedute che accompagnava la fervida mente di Don Bosco che cercava in tutte le occasioni di rea-

lizzare il Regno di Dio, ma con la concretezza che gli derivava dalla sua terra natale.

Credo siano qui contenuti i prodromi di quell'attenzione che egli prima ed i suoi Figli Salesiani poi avranno per il mondo rurale, per l'attività dei campi.

Ad onor del vero sorprende una nota del suo biografo che dice testualmente: «Don Bosco si era manifestato sempre avverso alla fondazione di colonie agricole, perché a suo modo di vedere, non offrivano guarentigie sufficienti per la morale condotta dei giovani» (MB 12, p. 533).

Ma questa sua severità va capita ed inquadrata nella rigidità morale dell'epoca, nel pericolo che una fatica eccessiva abbruttisse il giovane, facendogli perdere la sensibilità per i valori più alti; nel fatto che la povertà dei risultati che l'agricoltura di allora offriva al contadino lo vincolasse troppo agli interessi materiali senza più dare spazio alla vita dello spirito, nell'eccessivo riserbo con cui si avvolgevano in quel tempo tutti i fatti che riguardavano l'origine della vita.

A correggere questa posizione, che potremmo definire di stallo interviene un sogno che il Santo fa la notte precedente l'arrivo della lettera di Monsignor Ferdinando Terris, vescovo di Frejus e Toulon dell'agosto del 1877 e narrato nel settembre a Lanzo presenti il Conte Cays, Don Barberis, e Don Lemoyne.

Gli apparve un giovane che con modi graziosi gli disse: «Ami respectable, soyez notre père aimable, voilà mes compagnons qui diront ce que nous voulons». A questa voce si accompagnò il canto corale di tanti giovani suoi compagni che lo invitavano: «Notre père du Chemin, guidez-nous dans le Chemin, guidez-nous au jardin, non au jardin des fleurs, mais au jardin des bonnes moeurs».

Don Bosco incontrò quel ragazzo nella sua seconda visita alla fondazione de La Navarre divenuta la prima scuola di agricoltura salesiana. Si trattava di Michelino Blain, che, fattosi salesiano, lavorò nella casa di Nizza Marittima.

Giustamente commenta il biografo: «nei sogni di Don Bosco si contengono spesso anche elementi profetici; bisogna però diffidare delle affrettate interpretazioni, perché talora le cose predette hanno a verificarsi a lunga scadenza» (MB 12, p. 538).

A La Navarre nel Comune di Crau d'Hyères i Salesiani giunsero il 5 luglio 1878 alle ore 17,30 capeggiati dal giovanissimo direttore Don Pietro Perrot. In una letterina a lui indirizzata Don Bosco lo incoraggiava aiutandolo a superare le sue titubanze derivanti dall'inesperien-

za e dalla giovane età : «Tu adunque va in nome del Signore; va non come Superiore, ma come amico, fratello e padre. Il tuo comando sia la carità, che si adopera di fare del bene a tutti, del male a nessuno» (MB 12, p. 723).

Tutte le nostre Case della Francia, alla fine del secolo per una terribile ventata massonica ed anticlericale furono soppresse. La stessa sorte dunque toccò anche a La Navarre. Ma nel 1926 con la ricostituzione dell'Ispettorato di san Lazzaro ricompare nel Catalogo della Società Salesiana come Noviziato e Scuola agricola elementare.

Nel 1881 una benemerita e caritatevole Cooperatrice del Veneto, la Signora Elisabetta Bellavita Astori, donò a Don Bosco un terreno, di sette campi trevigiani e mezzo, ed una somma di centocinquanta-mila lire perché egli edificasse nel paese di Mogliano Veneto un'opera dove raccogliere i ragazzi della zona ed avviarli alla vita dei campi. L'affare non fu trattato direttamente da Don Bosco, ma da un suo rappresentante Don Sala. Raccogliamo una testimonianza di Don Barberis: «I Salesiani giunsero a Mogliano il 18 novembre 1882, e il Signore prosperò le loro fatiche. Al presente oltre un centinaio di giovani sono colà avviati agli studi; altri ancora si esercitano nella coltura razionale dei campi della vicina colonia di Marocco. Questa fu la prima colonia agricola, affidata ai figli di Don Bosco (D. G. Barberis, il Venerabile D. Giovanni Bosco e le Opere salesiane, S.A.I. Torino 1910). Facciamo notare come Don Barberis non menziona l'opera di Navarre e questo o perché nel tempo in cui scriveva non esisteva perché soppressa, o perché le era sfuggita, il che è molto improbabile o perché non la considerava competitiva con l'Astori. Comunque sia nel 1904 i salesiani di Mogliano parteciparono alla Seconda Esposizione Salesiana delle Scuole Professionali e Colonie Agricole e si prestarono «con campioni di trifoglio, d'erba medica, de gelso, di meliga e di frumento; fotografie di vitigni, di bozzoli, di macchine ed attrezzi in uso nella colonia». Don Ceria, biografo di Don Bosco, scriverà alcuni anni dopo: «L'impossibilità di impiantare in quei luoghi una scuola agricola forzò più tardi di cambiare la destinazione dell'Istituto che è tuttora fiorente» (MB 17, p. 544).

Non abbiamo notizia di altre opere ad indirizzo agricolo fondate direttamente da Don Bosco. Nel 1879 fu aperta a Beitgemal, vicino a Giaffa nello stato di Israele una colonia per la coltivazione della vite, ma fu affidata ai Salesiani solo nel 1891 con la denominazione Scuola Agricola S. Giuseppe. Oggi è una fiorente tenuta, rinomata per la quantità e la qualità del vino che produce.

Subito dopo la morte di Don Bosco le scuole agricole salesiane si moltiplicheranno.

Nel 1892 la Casa di Barcellona aprì una succursale a Gerona con la denominazione Colonia Agricola s. Isidoro e ne affidò la direzione a Don Hermida Emanuele.

Nello stesso anno ad Ivrea i Salesiani aprirono uno studentato filosofico a cui fu annessa nel Borgo s. Antonio una Colonia agricola importantissima di oltre 24 giornate di terreno tra prati, vigneti, boschi e collinette. Impiantata dalla Società agraria d'Ivrea perché diventasse un podere modello, per varie vicende, venne meno al suo scopo. Fu così che la madre del card. Richelmy, allora vescovo d'Ivrea, ne fece generosa donazione al successore di Don Bosco. Sotto la direzione di Don Eugenio Bianchi quel podere divenne quello che sarebbe dovuto essere nelle primitive intenzioni. Nella citata esposizione del 1904 la Colonia Agricola d'Ivrea fu quella che portò il maggiore e migliore contributo alla Mostra Agraria. Espose una raccolta in fascetti di graminacee da seme ed erbe pratensi; un campionario di semi da ortaggi, frutta secca; una raccolta di campioni d'innesti, in dieci tavole; un erbario; campioni di legname del luogo; una raccolta fitopatologica ed un'altra ornitologica, degna di alta ammirazione (Barberis G., op. cit. p. 79). La Casa di Lombriasco nel 1906 raccoglierà l'eredità di questa importante scuola e continuerà una tradizione che per ora non sembra assolutamente destinata a spegnersi, vantando una teoria cospicua di ex-allievi e di professionisti che hanno reso celebre il suo nome anche oltre Oceano.

Nel 1894 venne fondata, sotto la direzione di Don Pasquale Baylon a Buenos Aires la Scuola Agricola Don Bosco di Uribelarrea.

Nel 1895 ebbe inizio la Colonia Agricola san Giovanni, situata a Canelli nell'Astigiano sull'ampia e bella collina proprietà dell'avv. Luigi Favarelli. Era un podere di 33 ettari, dei quali 6 coltivati a vigneto specializzato, con il celebre Moscato di Canelli ed il Borgogna ad alta gradazione, e 2,5 ettari a vivai, orto e frutteto.

A causa della fillossera il vigneto fu reimpiantato con barbatelle su piede americano.

Negli anni successivi vennero aperte case di non minore importanza.

Nel 1896 a Cachoeira do Campo in Brasile e ad Arequipa in Perù sorsero scuole teorico-pratiche di agricoltura: quest'ultima rinomatissima per il suo Osservatorio meteorologico ed astronomico.

Nel 1898 a Manga presso Correo Marona sorse la Scuola Agricola Jakson di san Giovanni.

Nel 1901 nacque l'Istituto Agricolo San Nicola di Corigliano d'Otranto in provincia di Lecce, donato all'Opera Salesiana dal barone Nicola Comi. Egli volle con tale mezzo sollevare le precarie condizioni dell'agricoltura del paese a causa della quasi assoluta mancanza d'acqua. Sotto la direzione di Don Martina, in attesa di ultimare il pozzo che avevano scavato, i Salesiani raccolsero in capaci cisterne l'acqua piovana e diedero inizio alle loro coltivazioni. Allearono bachi da seta e coltivarono il tabacco, intercalato alle foraggere.

Agli inizi del 1900 si affermò un nome che diede un impulso grandissimo al diffondersi delle scuole che si interessavano di agricoltura: Don Pietro Ricaldone.

Figlio di agricoltori, vissuto fino a 18 anni in una zona eminentemente agricola, non era affatto digiuno dei problemi che interessavano l'agricoltura italiana. Fin da quando era direttore a Seviglia era giunta l'eco del «Cenacolo di s. Benedetto» che, iniziatosi nel 1894 nel collegio salesiano di Parma aveva radunato attorno a Stanislao Solari e a Don Carlo M. Baratta un gruppo di giovani universitari e di professionisti, che discutevano con ardore dei problemi del tempo.

Era una fucina d'idee e di discussioni sui principi della «Nuova Fisiocrazia» enunciati dal Solari con frasario incisivo e talora prolisso, reso amabilmente chiaro da Don Baratta alle menti dei convenuti.

Nella Spagna tale sistema ebbe buona accoglienza ed i primi ad applicarlo furono i Salesiani di Gerona in Catalogna nel vasto podere donato dal Marchese de la Cuadra di Barcellona. Don Giacomo Ghione, fin dai primi anni del suo directorato applicò il Sistema Solari, con esito insperato, quintuplicando la produzione del frumento e nel 1901 già si era reso presente, con i risultati ottenuti, nella Prima Esposizione generale delle Scuole e delle Colonie Agricole Salesiane, allestita a Torino-Valsalice.

Don Ricaldone, come abbiamo detto, ebbe conoscenza del Cenacolo san Benedetto e delle sue attività, comperò circa mezzo ettaro di terreno addossato al lato di ponente della casa di Siviglia. Don Marcol ricorda che qui «i Novizi sotto la guida di Don Pietro facevano le prove del Sistema Solari, seminando e raccogliendo a suo tempo» (Rastello F., op. cit p. 161).

Don Ricaldone chiamò quel pezzo di terra coi fabbricati «una discreta colonia agricola» ed il Boletin Salesiano la promosse a «splendida colonia agricola sperimentale». Non si reca certamente offesa alla memoria di questi grandi salesiani se si osserva che l'enfasi delle due frasi rivela un tipico stile andaluso!

È importante però il fatto che Don Ricaldone sperimentava il Sistema Solari facendo partecipare i Novizi alle sperimentazioni.

Il ricordo di quanto aveva inciso nella sua formazione durante la permanenza nel seminario di Casale, la presenza di Don G. Caroglio, conosciuto come «agronomo» e convinto divulgatore del sistema solariano, lo portava a ripetere l'esperienza con quelli verso i quali esercitava una diretta responsabilità di maestro e di guida.

Negli ultimi mesi del 1901 e per tutto il 1902 il Bollettino salesiano pubblicò una rubrica intitolata «Spigolature Agrarie». In essa veniva esposta in forma chiara ed accessibile a tutti la pratica del Sistema Solari.

Le parole del primo successore di Don Bosco e la divulgazione del Bollettino Salesiano spinsero Don Ricaldone a concretizzare l'idea di seguire l'esempio di Don Baratta e portare a compimento il disegno di fare qualche cosa a favore degli agricoltori.

Nella biografia scritta da Don Francesco Rastello leggiamo: «Il governo dell'Ispettorato e la direzione dell'Opera di La Trinità sembra che lasciassero ancora disponibile una parte delle sue energie, poiché è proprio nel 1902 che getta le basi e prepara il materiale per la realizzazione di una iniziativa di valore eccezionale: vogliamo dire la creazione della Biblioteca Agraria Solariana, la quale è chiara espressione di genuino spirito salesiano nel darsi al lavoro sino e oltre i limiti delle proprie forze, per un impulso interiore che urge e spinge alla diffusione del regno di Dio» (Rastello F., Don Pietro Ricaldone, ed. SDB, Roma p. 159).

Quando all'inizio del 1903 ebbe sul tavolo tutti i manoscritti che avrebbero assicurato la continuità delle pubblicazioni per tutto l'anno, diede l'annuncio dell'imminente edizione della Biblioteca Agraria Solariana, con pubblicazioni mensili destinate a fomentare l'agricoltura moderna.

Nel marzo vide la luce il primo volume, vergato di suo pugno: «I lavoratori, l'agricoltura e la questione sociale». Ciascun volume conta poco meno di 300 pagine.

Molto opportunamente dedicò il lavoro all'Episcopato spagnolo e nella epigrafe iniziale chiama la Spagna «nostra amata patria», tradendo così quello che è sempre stato uno dei segreti del successo salesiano: immedesimarsi nelle popolazioni a cui si è mandati assumendo cultura, costumi, lingua e tradizioni, diventare uno di loro.

L'interesse dimostrato per l'agricoltura da parte di Don Ricaldo-

ne fece sì che nel periodo in cui ebbe la massima responsabilità della Congregazione le Scuole di Agricoltura si diffondessero dovunque vi era una presenza salesiana. A lui si deve l'assestamento della Congregazione nel periodo della sua massima espansione e nello stesso tempo l'organizzazione degli studi con programmi aggiornati e differenziati secondo i vari livelli di preparazione a cui era inteso lo sforzo di formazione dei giovani affidati ai Salesiani.

Nella commemorazione tenuta all'Accademia dell'Agricoltura di Torino in occasione della sua morte, fu definito dal dott. Giovanni Donna d'Oldenigo «il più ardito agricoltore della Famiglia Salesiana».

Nel 1932, primo del suo rettorato, la Congregazione aderì al Quarto Congresso Internazionale per l'Insegnamento Agrario, celebratosi a Roma.

Furono presenti 39 Colonie Agricole Salesiane, appartenenti a 19 nazioni diverse. A rappresentare l'Italia c'erano le scuole di Canelli, di Corigliano d'Otranto, di Cumiana, di Lombriasco, di Montechiarugolo, di Roma-Mandrione.

Nell'Ordinamento delle scuole professionali e tecniche, illustrato in quell'occasione, furono dettati i programmi d'insegnamento e le norme per impiantare una Scuola agricola.

Nella relazione che il Direttore Generale delle Scuole Agricole salesiane fa al IV Congresso Internazionale dell'Istruzione tecnica, celebrato il 28-30 dicembre 1936 viene presentato un quadro dettagliato ed aggiornato dell'attività scolastica e soprattutto vengono sottolineati i principi ispiratori dell'azione educativa salesiana, che si serve della scuola per veicolare valori ritenuti ancora più alti, con una metodologia collaudata da ottant'anni di esperienza. «Le Scuole Agrarie, cioè tutte le Opere di Don Bosco, sorsero con lo scopo precipuo di contribuire alla cristiana rigenerazione della gioventù: in seguito, col progredire della scienza e della tecnica agronomica, anche i nostri modesti centri d'istruzione agraria, conosciuti col nome di «Colonie Agricole», andarono man mano perfezionandosi e, senza perdere del loro carattere di praticità, divennero vere ed apprezzate Scuole Agrarie.

L'esperienza, gli studi successivi e la nuova legislazione scolastica italiana, suggerirono passo passo quelle ulteriori modificazioni che diedero origine a *quattro* distinti tipo o gradi di Scuole Agricole Salesiane:

1. *La Scuola Elementare Agricola*
2. *La Scuola Agricola d'Avviamento o Corso Inferiore*
3. *La Scuola Tecnica Agraria o Corso Medio*

4. *L'Istituto Agrario o Corso Superiore.*

Ogni Scuola esercitò un'azione di sana propaganda agricola nell'ambiente in cui si trovò, non soltanto per le conferenze, i corsi serali e domenicali, che sovente si tennero agli agricoltori vicini, ma specialmente per l'esempio delle colture del podere scolastico, dei mezzi adoperati nella scuola, delle analisi, delle esercitazioni, ecc.

In quegli anni il numero delle Scuole Agricole Salesiane era di 77, di cui 19 collocate nel nostro territorio nazionale; gli alunni erano circa 3200 di cui 800 italiani ed annualmente venivano congedati circa 700 agricoltori di varia cultura, secondo i corsi frequentati.

Possiamo notare come lo sforzo della Congregazione salesiana fu diretto a dare delle direttive precise nell'insegnamento dell'agricoltura, nate dall'esperienza ed esigite da una adeguata risposta alle istanze del tempo, puntuali e tempestive nella loro attuazione. Non si attese indicazioni dall'esterno, ma semmai ci si pose come alternativa ad altre riforme che potevano venire dallo Stato o da studiosi che han fatto di una struttura teorica, studiata a tavolino il fondamento dei loro interventi pedagogici e delle loro proposte educative, talora invischiate nelle sabbie mobili della burocrazia o delle alternanze politiche.

Di fatto poi il Corso Superiore o Magistrale fu presente soltanto nell'Istituto Agrario Missionario di Cumiana (Torino) per la preparazione di missionari periti o maestri di agraria destinati alle Missioni (Scuole Agricole Salesiane, Sc. tip. Don Bosco, San Benigno Canavese, 1932 - X, p. 7-9).

Per anni l'Azienda Agricola di Cumiana ha dato una chiara dimostrazione del ciclo produttivo e di trasformazione dei prodotti dell'agricoltura, ponendosi come modello a cui poter far riferimento nell'attività pratica. In essa erano presenti allevamenti razionali di bovini, suini, conigli, polli. L'incubatoio assicurava la continuità del ciclo produttivo nell'allevamento avicolo ed il caseificio costituiva una delle maggiori attrattive nella visita dell'Azienda stessa.

Nel ricordare quelle che sono state le presenze salesiane nel mondo agricolo non dobbiamo dimenticare che al Colle Don Bosco era fiorente la Scuola san Giovannino Bosco e che attorno agli anni cinquanta vi era nell'azienda agricola ad essa collegata un modernissimo impianto per la produzione di metano biologico, oggetto di studio da parte di laureandi della Facoltà di Agraria di Torino.

Servi anch'essa a formare del personale scelto da inviare nei paesi di missione e, grazie al numero cospicuo di tecnici e di maestri di Agricoltura che ha preparato, ebbe un periodo di grande successo.

Anche l'opera di Montechiarugolo, direttamente fondata dai Superiori l'11 novembre 1919 ebbe degli stretti rapporti con Lombriasco. Molti ragazzi della generosa piana romagnola, terminato il corso elementare venivano travasati in questa Scuola per completare il loro ciclo di studi. A cent'anni dalla morte di Don Bosco le presenze rurali salesiane nel mondo sono 45 suddivise in 17 nazioni diverse. I Salesiani oggi si occupano dei più svariati settori dell'agricoltura: dalla cura delle comunità rurali di Ariqueemes in Brasile o di Polur in India alle scuole di orticoltura di Warrenstown in Irlanda o di Chambéry in Francia; dalle scuole tecniche di Manga in Uruguay o di Montero a La Muyurina in Bolivia alla facoltà di enologia e di industrie orticole a Rodeo del Medio, presso Mendoza in Argentina.

Mi pare che, senza voler enfatizzare la realtà, si possa affermare che l'aver intrecciato solidi scambi con il mondo della cultura, l'aver sostenuto corsi di aggiornamento per poter recepire i nuovi programmi ministeriali, l'aver allargato l'interesse alle molteplici attività che la vita dei campi e la trasformazione dei prodotti della terra comporta, abbia determinato una graduale evoluzione della presenza salesiana dal mondo rurale al mondo agrario, intendendo per mondo agrario un fenomeno più ampio che abbraccia tutta la gamma degli interessi relativi all'agricoltura.

Tale è stata la storia della Scuola Agraria Salesiana di Lombriasco che ha subito tale trasformazione a partire dai grandi nomi di Don Pietro Gullino e di Don Giuseppe Lazzerò.

L'acutezza dell'ingegno e le attitudini pratiche permisero loro di consolidare vivaci relazioni di amicizia e di reciproca stima con le Cattedre Ambulanti di Agricoltura di Torino. Furono anni eroici in cui non si misurarono energie, fatiche fisiche, sacrifici di ogni sorta. Si lavorava con uno spirito di alta fedeltà al proprio dovere, con gratuità e distacco. A Don Gullino si deve la fondazione della scuola tecnica agraria a Sunbury in Australia.

Sull'esempio dei primi i Salesiani della nostra Scuola, negli anni precedenti la seconda guerra mondiale, allestirono corsi diurni e serali di Agraria, sostennero corsi di aggiornamento ai contadini dei vicini paesi divulgando le più moderne tecniche di coltura del frumento. Negli anni quaranta ci fu attenzione all'evoluzione degli indirizzi scolastici e l'introduzione dell'Istituto Tecnico Agrario assicurò una pronta risposta alle esigenze dei giovani e della società in profonda e rapida trasformazione. L'aver trasformato un terreno povero ed improduttivo in seminativi e prati irrigui, l'aver migliorato di molto la produzio-

ne sia nel campo cerealicolo, sia nel campo zootecnico, l'essere intervenuti tempestivamente di fronte alle difficoltà ambientali, nel 1913, con una trivellazione di un pozzo e la costruzione di una vasca e di un impianto d'irrigazione hanno dimostrato che è vero anche per i Figli di Don Bosco il detto «aiutati che il ciel ti aiuta», garantendo così solidità e futuro all'Opera stessa.

Non è indifferente lo sforzo che l'Istituto tuttora si accinge a compiere per rimanere all'altezza dei tempi e rispondente alle esigenze della tecnica.

L'aggiornamento informatico operato in questo ultimo triennio dimostra la sua vitalità ed il suo desiderio di sopravvivenza. L'apertura dell'insegnamento ai laici, ai quali chiede collaborazione e condivisione di ideali concretizza il sogno di Don Bosco di affidare ai «Salesiani esterni» quelle attività che i suoi preti non riescono più o non possono comunque portare a termine. Accogliendo le istanze della Chiesa realizzano quanto il Sinodo di recente celebrazione ha lasciato come compito per gli anni futuri.

Concludiamo ripercorrendo il cammino fatto insieme: abbiamo ricordato l'iniziativa di Don Bosco in campo agricolo, l'operato dei suoi successori, l'impegno della Congregazione in questo settore oggi.

È stato un modo concreto per onorare la memoria di tanti confratelli che hanno dato la vita perché anche i giovani dei campi potessero incontrarsi con l'Amore che salva, preparandosi adeguatamente ad affrontare la fatica del quotidiano che non conosce tregua e nello stesso tempo imparando a vivere con gioia e riconoscenza l'evolversi paziente delle stagioni. Sulla scia della più genuina tradizione salesiana nel nostro Istituto si sono formati salesiani che hanno esportato cultura e capacità lavorativa, attenzione al settore primario dell'economia di ogni paese, coniugando con armonia evangelizzazione e promozione umana, rendendo sempre attuale quanto diceva Don Bosco: «l'Agricoltura deve essere reputata la prima di tutte le arti, come quella che procura il nutrimento agli uomini e contribuisce assai a renderli robusti ed onesti», onestà che è alla base dell'altro ben noto binomio donboschiano «Buoni cristiani ed onesti cittadini».

Genesio Tarasco

INDICE

	<i>pag.</i>
1. Presentazione (Genesio Tarasco)	9
2. Il perché di una scelta (Carlo Bianchi)	11
3. Informatica e gestione dell'Azienda agraria (Bruno Giau)	19
4. Presentazione di programmi elaborati dalla Scuola Salesiana con la collaborazione della C.S.P. To.	
• Climatologia (Sandro Barra)	35
• Bilancio economico dell'Azienda agraria (Silvestro Brondelli di Brondello)	43
• Alimentazione del bestiame (Carlo Ferrero)	45
• Economia delle macchine (Remigio Berruto).	49
5. Un sistema informativo a servizio dell'Agricoltura: l'Agri- videotel, prospettive d'impiego (Marco Cavaletto)	57
Appendice (Ad nutum editoris)	
La presenza salesiana nel mondo rurale (Genesio Tarasco)	69

