

RASSEGNE

Gli strumenti di analisi e lo schema delle scelte aziendali elaborato dal Serpieri

Premessa

Al Convegno degli Economisti Agrari di Portici del 1963, sia pure in contrasto con le affermazioni di alcuni studiosi italiani, fu puntualizzato, nella relazione generale svolta ad opera del prof. Di Cocco (1), come nello schema generale delle scelte aziendali formulate oltre un trentennio prima dal Serpieri fossero già contenuti i principi teorico-economici che presiedono alle scelte stesse. Le conclusioni a cui il Di Cocco pervenne sono tuttora della massima importanza poiché riguardano uno dei problemi più discussi dell'economia agraria nell'ultimo dopoguerra.

Infatti da una parte si poteva pensare che i giovani, con l'introduzione dei nuovi strumenti d'analisi, volessero fornire all'economia agraria una veste del tutto nuova e cioè *normativa*, che prescindesse da quella visione d'insieme dell'azienda che è così viva nel Serpieri. D'altro canto però bisognava tenere conto che molti presupposti economici si erano indirizzati per vie diverse da quelle che il Serpieri aveva formulato nel suo schema di scelte; infatti erano stati perfezionati nuovi strumenti di indagine sia a scopo *conoscitivo* che a scopo *normativo*: le funzioni di produzione, la programmazione lineare, il bilancio programmato, la teoria dei giochi, ecc. Il fatto che questi strumenti d'analisi venissero applicati o fossero in procinto di esserlo in varie branche dell'attività economica, dalle benzine ai gelati, dall'industria meccanica a quella mangimistica, ecc., stimolò molti giovani studiosi di economia agraria a tentare di fare altrettanto anche nel campo delle scelte aziendali.

La applicazione di modelli normativi d'analisi al campo agricolo cominciò però in Italia con un certo ritardo rispetto agli altri Paesi a causa soprattutto di due motivi e cioè: le prime formulazioni di questa tecnica di ottimizzazione si erano avute all'estero; inoltre noi disponevamo già, a differenza degli altri Paesi, di uno schema organico di scelte aziendali che considerava il soggetto di studio, cioè l'azienda, nel suo insieme.

Comunque, anche se lo studio della programmazione lineare, del bilancio programmato o della teoria dei giochi, in Italia, è stato iniziato tardi, si può affermare che gli studiosi italiani non hanno perso terreno nei confronti dei loro colleghi stranieri.

Questo è confermato dal fatto che mentre nel nostro Paese si disponeva, oltre che di una visione generale dello schema organico di scelte (formulato dal Serpieri) anche dei criteri di scelta medesimi, al-

l'estero si disponeva solo degli strumenti atti a raggiungere i criteri, ma non si possedeva uno schema generale ed organico di scelte.

In ultima analisi, in Italia, eravamo nelle medesime condizioni di un viaggiatore che, conoscendo itinerario e tappe del proprio viaggio non disponga ancora di adeguati mezzi per il viaggio stesso.

Il Serpieri: suoi strumenti e criteri di scelta aziendale

Lo schema delle scelte formulato dal Serpieri, pur potendosi considerare oggi incompleto per quanto concerne i rapporti tra prodotti e prodotti, rappresenta ancora un metodo organico e razionale di scelte nell'ambito dell'azienda agraria. In esso, come afferma il Di Cocco, è possibile trovare, oltre ai vari metodi di scelta, anche i criteri delle scelte stesse.

Nell'ambito delle scelte riguardanti l'esercizio, il Serpieri considera due gruppi: quello relativo ai mezzi di fertilizzazione; e quello relativo ai modi di esecuzione delle operazioni campestri. Per ognuno di questi gruppi lo studioso fornisce anche i criteri di scelta. Nel primo caso esamina i mezzi di produzione per l'influenza che essi esercitano sul livello di produzione e in base a detta influenza li considera come mezzi aventi una produttività variabile. Il secondo caso suppone che sia già stato fissato il livello produttivo ed esamina i mezzi di produzione sotto il punto di vista dei loro reciproci rapporti, considerando praticamente soltanto i *mezzi alternativi*.

Per quanto riguarda queste due scelte relative all'esercizio il Serpieri fornisce anche i criteri di scelta e cioè, nell'ambito di quelle riguardanti i modi di esecuzione delle operazioni campestri, afferma che l'imprenditore deve scegliere « *il modo di minor costo* »; mentre per le scelte relative ai mezzi di fertilizzazione distingue i mezzi disponibili in quantità limitata, da quelli disponibili in quantità illimitata.

Il criterio fornito dal Serpieri per i mezzi disponibili in quantità illimitata è *l'uguaglianza fra costo marginale e prodotto marginale* (2); mentre per i mezzi disponibili in quantità limitata egli distingue due casi:

a) se i mezzi sono disponibili in quantità tali da poter raggiungere il livello massimo di *produttività media* (3), il criterio di scelta che consente il massimo reddito fondiario (o profitto) è rappresentato *dall'uguaglianza della produttività marginale* fra tutti gli ettari del territorio su cui si applica il fertilizzante (4);

b) se i mezzi sono disponibili in quantità tale da non poter raggiungere il punto di massimo della produttività media, il criterio è quello di concentrare il fertilizzante su una parte soltanto della superficie, in modo da raggiungere per quella superficie medesima il *massimo di produttività media*.

Il Serpieri esamina poi il *caso dei fertilizzanti* disponibili in quantità limitata e che devono essere impiegati su colture diverse o tipi diversi di terreno. In questo caso il criterio di scelta è il *massimo valore di tra-*

sformazione e, purtroppo l'autore, date anche le limitate conoscenze matematiche del tempo, non è in grado di indicare una metodologia appropriata per calcolarlo, se non attraverso un procedimento per addendi.

Fra gli strumenti di scelta indicati dal Serpieri, il Di Cocco accenna anche al *calendario agricolo* ma, come afferma quest'ultimo autore, tale strumento: « non è andato molto al di là di una indicazione teorica-interpretativa di una speciale esigenza, che era quella di un'uniforme utilizzazione del lavoro umano durante l'anno ».

Nell'ambito delle scelte riguardanti l'*organizzazione dell'azienda*, si considerano soltanto quella della *destinazione produttiva*, poiché i rapporti tra proprietà, impresa e mano d'opera stanno via via diventando decisioni attuate dalla comunità anziché dall'individuo e pertanto rappresentano, per quest'ultimo, una struttura fissa anziché variabile. L'ottima destinazione produttiva comprende le scelte relative all'*ordinamento colturale* e quelle relative alle *industrie trasformatrici*. Per questi due gruppi di scelta le indicazioni fornite dal Serpieri non sono molto chiare. In verità l'unico vero criterio che egli fornisce è rappresentato dal *prezzo di trasformazione*.

In base a questo criterio si considerano come entità costanti la quantità dei mezzi di produzione ed i prodotti ottenuti da questi in virtù di diversi processi di trasformazione. Come osserva il Di Cocco: « la tecnica del prezzo di trasformazione consiste nell'individuare più linee di produzione partenti da una base assunta come costante. L'imprenditore non può muoversi lungo ciascuna linea poiché il livello di produzione è definito dalle quantità disponibili di materia prima da trasformare, ma deve scegliere la più conveniente tra le linee possibili.

Se una critica si può fare al criterio del *massimo prezzo di trasformazione* è che esso non consente di studiare i mezzi a produttività variabile cioè, prendendo come assunto un punto della curva della funzione di produzione, non è possibile valutare se il livello di produzione scelto per quell'insieme di mezzi produttivi corrisponde o meno alla migliore combinazione dei mezzi stessi.

Pure le scelte relative ai *miglioramenti fondiari* si avvalgono del *prezzo di trasformazione*; si tratta, in ultima analisi, di valutare qual è il tipo di miglioramento che determina il massimo prezzo o valore di trasformazione del capitale fondiario iniziale.

Data l'impossibilità di decidere l'ordinamento colturale secondo il prezzo di trasformazione e dato anche che, solo in base ai criteri elencati, non si poteva giudicare secondo una visione d'insieme se le scelte attuate consentivano di raggiungere o meno la combinazione ottimale, il Serpieri prima ed il Tassinari poi perfezionarono la tecnica del *bilancio aziendale* che, pur avendo il pregio di esaminare alternativamente soluzioni relative a diverse scelte aziendali, presenta lo svantaggio di procedere per addendi perdendo così di vista i fenomeni di relazione e di dipendenza all'interno dell'azienda medesima.

Il *bilancio preventivo* non rappresenta tuttavia uno strumento privo di interesse poiché, anche se i risultati da esso ottenibili sono in parte

viziati dalla soggettività del compilatore, può ancora fornire elementi degni di attenzione.

In ultima analisi si può rilevare che, alla luce delle conoscenze odierne, il prospetto delle scelte formulato dal Serpieri, pur presentandosi come quanto di meglio si potesse avere per organicità e razionalità per quei tempi, manifesta oggi vistose lacune dovute soprattutto alle scarse conoscenze che si avevano in quegli anni nel campo della economia generale, piuttosto che ad una visione incompleta dei fatti della gestione aziendale. Inoltre non viene preso in esame lo studio dei mezzi a comportamento sostituzionale e quello dei rapporti tra prodotti.

Sul piano metodologico, i criteri forniti dal Serpieri, pur comprendo la quasi totalità delle scelte, sono tra loro troppo indipendenti e incompleti, come ad esempio quelli relativi ai mezzi di fertilizzazione, o troppo settoriali come il bilancio preventivo od il prezzo di trasformazione che, procedendo per addendi, non prendono in esame i fatti di interdipendenza aziendale.

Gli strumenti di analisi e lo schema del Serpieri

Il prof. Di Cocco, nella sua relazione di Napoli, affermò che gli strumenti d'analisi non sostituiscono l'economia classica poiché sono da ritenersi appunto strumenti e non principi logici.

La *funzione di produzione* è uno strumento d'analisi impiegabile sia per fini conoscitivi che normativi ed è anche il mezzo che consente di conoscere il comportamento dei mezzi a produttività variabile.

Per ogni mezzo di produzione essa consente di individuare il livello ottimale d'impiego. La ricerca del suddetto livello ottimale di produzione non deve però prescindere dalle interdipendenze che possono manifestarsi fra diversi mezzi.

Prendendo quindi in esame lo schema delle scelte formulato dal Serpieri, la funzione di produzione dovrebbe consentire di valutare il livello ottimale di impiego dei mezzi disponibili in quantità illimitata per ciascuna coltura e dovrebbe pure indicare il livello ottimale di impiego dei fertilizzanti nel caso della monocoltura e della policoltura.

Maggiori difficoltà si incontrano nel caso dei mezzi alternativi: in questo caso è necessario considerare le funzioni di costo e scegliere fra le diverse alternative quella combinazione che consente il *minimo costo*. Un caso di questo genere si può presentare per le scelte relative ai modi di trasformazione di un prodotto.

La funzione di produzione è inoltre uno strumento per le scelte sulla trasformazione di un prodotto.

Essa consente di prendere decisioni di tipo misto e cioè di vedere se conviene vendere il prodotto diretto o trasformarlo e ancora, qualora esso sia disponibile in quantità limitata, come accade per l'agricoltore, vedere se conviene trasformarlo in uno o in più prodotti finiti ed infine, dato un certo livello di prezzi, una certa quantità di prodotti ed una determinata tecnica di trasformazione, se conviene vendere una certa

parte della quantità prodotta oppure acquistarne altra in modo da realizzare la più conveniente combinazione dell'industria trasformatrice.

La funzione di produzione però, pur fornendo delle importanti deduzioni anche a livello pratico, non consente di esaminare l'azienda secondo una visione d'insieme. Essa sostituisce tuttavia egregiamente il bilancio di adattamento parziale dell'azienda o, come afferma il Di Cocco, « gli infiniti bilanci di adattamento parziale che si possono fare nell'ambito di una data tecnica e di un dato settore di produzione ».

Procedendo secondo lo schema formulato dal Serpieri, la funzione di produzione o quella di costo consentono di valutare il livello di produzione ottimale per ogni mezzo e tecnica produttiva e di esaminare, almeno in linea teorica, le interdipendenze fra i mezzi di produzione, considerando anche i rapporti fra i prodotti elemento sfuggito all'analisi del Serpieri.

Usando il linguaggio di quest'ultimo noi identifichiamo nella funzione di produzione quello strumento teorico-pratico da adottare per le scelte dei mezzi di fertilizzazione e dei modi di esecuzione delle operazioni campestri.

L'impiego delle funzioni di produzione è di fondamentale importanza anche per le industrie trasformatrici, in quanto permette loro di determinare il massimo valore di trasformazione.

A questo punto, una volta esaminate le scelte serpieriiane sulla base dei mezzi forniti dalla funzione di produzione e da quella di costo, non abbiamo ancora delineato la combinazione ottimale dell'azienda secondo una visione d'insieme.

Le scelte precedenti, pure articolate in modo analitico, sono ancora frammentarie e si presentano come un mosaico di decisioni parziali.

Sarà quindi nostro compito collegarle in un quadro logico d'insieme per arrivare a quella combinazione di mezzi e di prodotti che risulta globalmente la più conveniente.

Rimangono ancora da definire la *destinazione produttiva* e più particolarmente l'*ordinamento colturale*.

La *programmazione lineare* ed anche il *bilancio programmato*, utilizzando le nozioni fornite dalle funzioni di produzione, conducono a quella visione unitaria che è necessaria per definire l'ottimo aziendale nel suo insieme.

Anche la programmazione lineare manifesta in pratica lacune come ad esempio quella di considerare già risolte le scelte relative ai mezzi di produzione a produttività variabile e di tipo sostitutivo; essa rappresenta però un buon passo avanti in quanto tiene conto della presenza dei fattori della produzione disponibili in quantità limitata.

Il concetto di « *fattori presenti in quantità limitata* », come rileva il Di Cocco, esisteva anche nella formulazione del Serpieri per i mezzi di fertilizzazione.

Il criterio adottato da quest'ultimo era però troppo isolato e non

collegato con le altre variabili del problema, quindi era impossibile tradurlo in una indicazione pratica.

Il Serpieri, pur indicando come criterio il massimo valore di trasformazione, non conosceva tuttavia lo strumento di scelta.

Nell'ambito dei mezzi di fertilizzazione disponibili in quantità limitata e impiegabili in più settori, la programmazione costituisce uno strumento ancora insufficiente per fornire dati concreti in quanto essa si basa sul concetto della linearità della funzione di produzione.

Essa può venire impiegata in questo campo solo per piccoli intervalli di una curva, mentre non può venire utilizzata quando ci si muove lungo tutto l'arco della curva di produzione. Per formulare scelte dinamiche si adatterà pertanto un altro strumento, cioè la *programmazione dinamica* che fornisce, per ogni mezzo disponibile in quantità limitata, la migliore allocazione economica nelle diverse colture o attività aziendali.

Quest'ultimo strumento manca del tutto nel Serpieri.

Una volta determinata la migliore allocazione dei mezzi nelle diverse colture e valutato qual'è per esse il livello ottimale di produzione, non sarà difficile elaborare, attraverso gli strumenti di programmazione, un piano per il *massimo valore di trasformazione globale di tutti i mezzi produttivi*.

Presumibilmente le dimensioni delle varie attività del piano aziendale non risultano molto diverse sia che applichiamo la programmazione lineare che quella dinamica in quanto l'errore di approssimazione tra i due metodi è in linea di massima molto basso.

Tuttavia nella programmazione lineare gli *inputs* devono venire verificati attraverso una serie di sperimentazioni articolate e complesse, altrimenti essa delinea la soluzione ottimale in relazione ad una situazione di tecnica attuale intesa come statica.

Il campo delle scelte economiche non è però statico e possiamo arrivare a conclusioni degne di attenzione solo se formuliamo i nostri giudizi sulla base di elementi dinamici. Basta che per un certo periodo non seguiamo lo sviluppo tecnologico per vedere che la nostra formulazione del problema, impostata su vecchi presupposti, può portare a soluzioni errate.

Questa analisi è servita per mettere in luce la necessità di integrare lo schema del Serpieri con gli strumenti di analisi matematica. Dal loro connubio è possibile infatti arrivare a conclusioni unitarie che tengono conto, oltreché della complessità del problema, anche dei suoi aspetti dinamici ed evolutivi.

E' infatti nostra convinzione che la conoscenza e l'impiego di uno solo di questi strumenti sia insufficiente per affrontare la complessità di fenomeni di organizzazione aziendale.

Francesco Donati

BIBLIOGRAFIA

- 1) SERPIERI A., *L'azienda agraria*, E.D.A., Bologna.
- 2) SCHNEIDER ERICH, *Teoria della produzione*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 1942.
- 3) ALLEN R. G. D., *Analisi Matematica per Economisti*, Ed. Cisalpina, Milano, Varese.
- 4) HEADY and DILLON, *Agriculture Production Functions*, Yowa State University Press.
- 5) *Considerazioni generali sugli obbiettivi e sui metodi della analisi aziendale*. 1° Convegno di Studi della Società Italiana di Economia Agraria; Portici, 1963.
- 6) LAURIO, AF HEURLIN, *The Economic Theory of Agricultural Production*. Helsinki, 1954.
- 7) NACAMULI S., *Ricerca sperimentale della dose di massima convenienza della concimazione nitrica su alcune varietà di frumento*. Ed. Calderini, Bologna.
- 8) CAMAMILE G. H., THEOPHILUS T. W. D., *Records for profitable farming - Hutchinson of London*, 1964.
- 9) MULLER Y., *Initiation à l'organisation et à la recherche opérationelle*, Ed. Eyrolles, Paris.
- 10) VENTISELL E. S., *Introduzione alla teoria dei giochi*, Progresso Tecnico Editoriale, Milano
- 11) AIDE-MEMOIRE DUMONT, *Matematiques Nouvelles*, Dunod, Paris, 1964.
- 12) LANGE O., *Introduzione alle Econometrica*, Boringhieri, 1963.
- 13) DONATI F., *Il modello multiperiodale di Programmazione lineare per l'ottima dimensione ed utilizzazione degli impianti di conservazione dei foraggi* (S. Cigno), « *Giornale degli Economisti* », n. 1, 1967.
- 14) COLIN C., *The economics of irrigation*, Pergamon Press, London, 1967.

NOTE

- (1) Cfr. ATTI 1° CONVEGNO ECONOMISTI AGRARI ITALIANI, Portici, 1963.
- (2) SERPIERI A., *L'azienda agraria*, Edizione Calderini, Bologna, pag. 127.
- (3) Cfr. SERPIERI A., op. citata, pag. 105.
- (4) SERPIERI A., op. citata, pag. 106 (per produttività media si considera la media della sommatoria dei prodotti marginali rispetto alla entità variabile dei mezzi di produzione).