
Ufficio Studi

Working Paper n. 1

Settembre 1986



Gruppo Ferruzzi

UNA NUOVA
AGRICOLTURA
PER VIVERE
MEGLIO

Ufficio Studi
Working Paper n. 1
Settembre 1986



Gruppo Ferruzzi

**UNA NUOVA
AGRICOLTURA
PER VIVERE
MEGLIO**

Ufficio Studi
Gruppo Ferruzzi

Direttore: Marco Fortis

Assistente di ricerca: Mario Panzeri

Assistente di redazione: Pisana Ferrari

Segretaria: Enrica Sintoni

Indirizzo: Via M. D'Azeglio 12, 48100 Ravenna

Telefono: (0544) 39998

Telex: 551372

Telefax: (0544) 35171

Sommario

1. Introduzione	Pag. 5
2. L'alba di una nuova agricoltura	» 5
3. Il boom demografico mondiale	» 7
4. La risposta della «rivoluzione verde»	» 7
4.1. Il miracolo dell'India	» 10
4.2. La Cina è già una grande potenza agro-alimentare	» 10
4.3. L'Africa: il continente dimenticato	» 12
5. La situazione agricola nella Comunità Europea e nel Mondo	» 14
6. Il formarsi delle eccedenze	» 16
7. Nuove strategie per la Politica Agricola Comune.	» 18
7.1. L'opzione bioetanolo: l'energia agricola.	» 18
7.2. L'etanolo come soluzione ecologica	» 21
7.3. La Comunità Europea e le agro-bio-tecnologie	» 22
8. Verso l'agro-industria del 2000	» 24
9. Agricoltura ed ecologia.	» 25
10. Conclusioni	» 27
Bibliografia	» 29
Appendice. Grafici.	» 31

1. Introduzione

Un'agricoltura sempre più progredita è il presupposto fondamentale per la futura sopravvivenza di milioni di individui. Potrà inoltre consentire di vivere meglio, in un ambiente naturale meno trascurato e violentato dall'uomo. Da un lato, infatti, grazie al crescente apporto di materie prime di origine agricola (rinnovabili e meno inquinanti) di cui l'industria potrà disporre, si ridurranno gli effetti del degrado ecologico. Dall'altro lato, non vi è dubbio che sia in corso una profonda presa di coscienza da parte del mondo agricolo dei problemi ambientali. E grazie ai progressi della genetica e della tecnica sarà possibile coltivare in modo sempre più «ecologico», mediante un più razionale impiego dei fertilizzanti e dei fitofarmaci. Per questo, parleremo oggi dell'agricoltura e del suo straordinario contributo allo sviluppo dell'umanità, con particolare riguardo ai nuovi orizzonti che si stanno aprendo nel settore agro-alimentare e agro-biotechologico.

2. L'alba di una nuova agricoltura

In effetti, assieme all'instaurarsi di una efficiente medicina di base e al lento sviluppo delle condizioni economiche generali, il progresso in agricoltura ha già svolto negli ultimi 20 anni un ruolo formidabile nell'assicurare la sopravvivenza di milioni di persone nei paesi in via di sviluppo (PVS). Su questo aspetto riteniamo che i più strenui sostenitori delle tesi dei limiti della crescita debbano ormai fare una severa autocritica. Nazioni come l'India e la Cina, che agli inizi degli anni Settanta non pochi futurologi immaginavano si sarebbero trasformate in enormi cimiteri per la mancanza di generi alimentari, oggi infatti esportano cereali ed hanno raggiunto per diversi prodotti agricoli l'autosufficienza.

La medicina di base, con le vaccinazioni, il miglioramento dell'igiene personale, ecc., ha sicuramente svolto un compito importante nel favorire tali sviluppi. Un agricoltore malato, in preda alle febbri, non potrebbe infatti produrre e la sua rovina sarebbe anche quella di coloro che soffrono la fame. Altrettanto importante, nell'assicurare migliori condizioni di vita nei PVS, è stato l'apporto venuto dalla stessa crescita economica complessiva e dal potenziamento delle infrastrutture fondamentali (idriche, stradali, ecc.). Ma, soprattutto, stupefacente è stato lo sforzo dell'agricoltura, attraverso una migliore conoscenza e gestione della terra e delle tecniche agricole, l'introduzione di nuove varietà colturali e animali, l'irrigazione e la meccanizzazione, l'uso dei fertilizzanti e dei

fitofarmaci. Si è pertanto parlato, con particolare riguardo al successo dell'agricoltura nei paesi asiatici, di «rivoluzione verde».

Oggi, tuttavia, già si guarda avanti e si fa menzione di una «seconda rivoluzione verde». Ciò in quanto l'agricoltura si sta affacciando agli anni '90 confortata dalle promesse delle nascenti agro-bio-tecnologie. Promesse che in alcuni casi già sono realtà o quasi-realtà, ma che nel loro complesso devono ancora concretizzarsi su vasta scala.

Con la manipolazione genetica delle piante, la coltivazione in vitro, la creazione di nuove sementi, l'obiettivo principale è quello di accrescere l'offerta agricola, ottenere prodotti più resistenti o qualitativamente migliori. Ma non si tratta solo di produrre di più o meglio per la nostra alimentazione. L'agricoltura si propone infatti anche come crescente fornitrice di materie prime per l'industria: dal bioetanolo agli amidi, agli olii industriali, ecc. Già si guarda, cioè, oltre l'alimentazione.

Il maggiore impiego di materie prime di origine agricola nell'industria consentirà, tra l'altro, di arrecare meno danni all'ambiente, di ridurre l'inquinamento industriale, riavvicinando l'uomo alla natura: si pensi, ad esempio, al possibile impiego del bioetanolo come additivo nella benzina al posto del piombo, che è tra i principali responsabili dell'inquinamento dell'atmosfera.

Si punta, infine, a coltivare in modo più «ecologico», per quanto l'impatto dell'agricoltura sull'inquinamento ambientale sia di gran lunga inferiore a quello di altre attività dell'uomo (industria, detersivi, ecc.).

L'agricoltura e l'agroindustria si protendono in definitiva verso il futuro spaziando a 360 gradi, con uno slancio che potrà consentire all'uomo di vivere meglio e in maggiore sintonia con il proprio ambiente naturale. Per queste ragioni non vorremmo parlare qui semplicemente di una «seconda rivoluzione verde», giacché i connotati di questa seconda rivoluzione sarebbero piuttosto diversi da quelli della prima; più ampi e complessi.

Preferiamo invece affermare, per citare un'espressione di Raul Gardini, Presidente del Gruppo Ferruzzi, che il mondo si trova all'«alba di una nuova agricoltura».

Si tratta, in effetti, di un formidabile processo in corso e riesce difficile, così, persino a esperti e studiosi parlare compiutamente dell'argomento se non con la prospettiva di dover dar corpo in breve tempo a una nuova, gigantesca enciclopedia; difficile comunque da scrivere perché ogni giorno assistiamo al dischiudersi di sviluppi nuovi e all'apertura di

nuove prospettive in campo agro-bio-tecnologico e agro-industriale. Sarebbe quindi una enciclopedia da aggiornare continuamente: un'opera che potrà essere completata solo tra un certo numero di anni.

3. Il boom demografico mondiale

Mentre nei paesi industrializzati la crescita demografica è ormai prossima allo zero, durante gli ultimi venticinque anni la crescita della popolazione nei PVS è stata straordinaria ed è ad essa, soprattutto, che si deve la spinta che ha portato la popolazione mondiale alla fatidica soglia dei 5 miliardi di individui.

Come è noto, la popolazione dell'India, dai 450 milioni di persone dei primi anni '60, è arrivata a superare quota 700 milioni nel corso dei primi anni '80. Nello stesso periodo, la popolazione della Cina da poco più di 650 milioni di individui è giunta al tetto del miliardo di persone.

Si comprenderà, certo, l'enorme pressione sull'agricoltura che una simile crescita demografica ha comportato. Ma l'agricoltura, laddove ha potuto «insediarsi» e prosperare – come nella maggior parte dei paesi asiatici – ha saputo rispondere alla sfida. Ed è anche per questo, come appare dalla tabella 1, che sono generalmente migliorate le aspettative di vita alla nascita in molti PVS (ossia il numero di anni di vita prevedibili per un neonato).

4. La risposta della «rivoluzione verde»

Norman E. Borlaug, nel concludere il suo discorso in occasione del ricevimento del Premio Nobel per la pace del 1970 (assegnatogli per le sue ricerche sulle varietà di cereali coltivabili nei PVS asiatici), citava una profezia di Isaia (35: 1.7), auspicando che in un futuro non lontano potesse avverarsi:

*«Si rallegri il deserto
e la terra arida; esulti
e fiorisca la steppa.
La terra bruciata diventerà
una palude, il suolo riarso
si muterà in sorgente d'acqua».*

Ebbene, il deserto non è certo ancora fiorito, specialmente nel Sahel e nelle aree più povere dell'Africa. Ma molto è stato sicuramente fatto in campo agricolo, in particolar modo tra la fine degli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta.

Nonostante la straordinaria crescita demografica che li ha caratterizzati, due paesi come l'India e la Cina, ad esempio, sono ormai prossimi all'autosufficienza alimentare.

L'impatto della «rivoluzione verde», cominciato una ventina di anni orsono, si è dunque fatto sentire e non sembra affatto prossimo ad esaurirsi.

Il modo in cui la «rivoluzione verde» è stata attuata non ha ricevuto sempre giudizi positivi e le politiche agricole di alcuni PVS sono state spesso oggetto di critiche. La Banca Mondiale, ad esempio, nel suo ultimo Rapporto Annuale auspica una maggiore liberalizzazione degli scambi agro-alimentari, in quanto – si sostiene – in molti casi per i PVS sarebbe più conveniente importare che produrre in loco con forti sussidi. Non è nostra intenzione entrare qui nel merito di questa questione. Ciò che si vuole sottolineare è invece la pronta risposta della terra da un punto di vista «tecnico»: una risposta generosa, a dispetto di quei futurologi che agli inizi degli anni Settanta formularono catastrofiche previsioni sui «limiti dello sviluppo».

Tali studiosi non riconobbero, di fatto, alcuna dignità di crescita all'agricoltura. Citiamo un caso significativo. Nel Secondo Rapporto al Club di Roma (1974), due analisti dei sistemi, M. Mesarovic e E. Pestel, arrivarono a disegnare scenari apocalittici per l'Asia Meridionale, con previsioni al computer di decine di milioni di bambini morti ogni anno per mancanza di generi alimentari. La tragedia avrebbe dovuto raggiungere l'apice nel periodo culminante intorno al 2010. Il numero complessivo di decessi di bambini (età tra 0-15 anni) nei cinquant'anni compresi tra il 1975 e il 2025 fu previsto in circa 500 milioni!

Tra le altre cose, Mesarovic e Pestel ipotizzarono per il 2025 un deficit per l'Asia Meridionale di 500 milioni di tonnellate di cereali: una cifra assurda! Si tenga conto in proposito che negli ultimi anni il deficit cerealicolo dell'intera Asia (Giappone incluso) si è collocato stabilmente intorno al 65/70 milioni di tonnellate.

Con ciò non si intende affermare che tutto sarà facile, che l'agricoltura risolverà ogni problema, giacché sarebbe cadere nell'errore opposto dei pessimisti ad oltranza. Ma è chiaro che l'agricoltura è cosa ben diversa da ciò che essi immaginavano solo 10-15 anni fa.

Tabella 1

Aspettative di vita e altri indicatori collegati per alcuni paesi in via di sviluppo

	Aspettativa di vita alla nascita (in anni)			Tasso di mortalità dei bambini sotto l'anno di vita (num. di decessi ogni 1000 bambini)					
				Maschi		Femmine			
	1965	1984	1984	1965	1984	1965	1984	1965	1984
Asia									
India	46	56	55	44	55	151	90	23	11
Bangladesh	45	50	51	44	51	153	124	24	18
Pakistan	46	52	50	44	50	150	116	23	16
Sri Lanka	63	68	72	64	72	63	37	6	2
Cina R.P.	55	68	70	59	70	90	36	11	2
Africa									
Etiopia	42	43	46	43	46	166	172	37	39
Somalia	36	44	47	40	47	166	153	37	33
Sierra Leone	32	38	39	33	39	221	176	69	44
Burkina Faso	40	44	46	42	46	195	146	52	30
Mali	37	44	48	39	48	207	176	47	44
Chad	39	43	45	41	45	184	139	47	27
Sudan	39	46	50	41	50	161	113	37	18

Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati World Bank.

4.1. Il miracolo dell'India

L'India ha meravigliato il mondo combattendo gli effetti dirompenti della crescita demografica attraverso uno straordinario sviluppo della propria agricoltura.

Intorno alla metà degli anni Sessanta, in effetti, l'economia cerealicola indiana versava in una profonda crisi e il paese era pesantemente dipendente dalle importazioni per i suoi fabbisogni.

In seguito, la situazione è notevolmente migliorata: ampi investimenti nell'irrigazione, l'introduzione di varietà a resa elevata, l'aumento dei prezzi pagati agli agricoltori, l'impiego delle più moderne tecniche colturali, hanno reso possibile un formidabile incremento dell'output alimentare.

Nonostante il «boom» demografico, non solo non si è registrata la tragedia alimentare temuta dai futurologi degli anni '70, ma è migliorato gradatamente anche l'output di cereali pro capite.

L'indicatore tendenziale della disponibilità annua di cereali pro capite è infatti salito in India da poco più di 180 kg. (metà degli anni '60) a oltre 210 kg. (primi anni '80). Si stima, inoltre, che più di 30 milioni di tonnellate di cereali siano attualmente detenuti in India come stock di manovra.

Tuttavia, tra le principali preoccupazioni non vi è stata solo quella di produrre di più, ma anche quella di consentire l'accesso al cibo agli strati più poveri della popolazione. Significativo è stato lo sforzo promosso dal Governo indiano, con il sostegno della Banca Mondiale, nell'area di Tamil Nadu a partire dal 1980. Il progetto è attualmente attivo in 9.000 villaggi e ne beneficiano circa 1 milione di bambini e più di 300.000 donne incinte e in fase di allattamento.

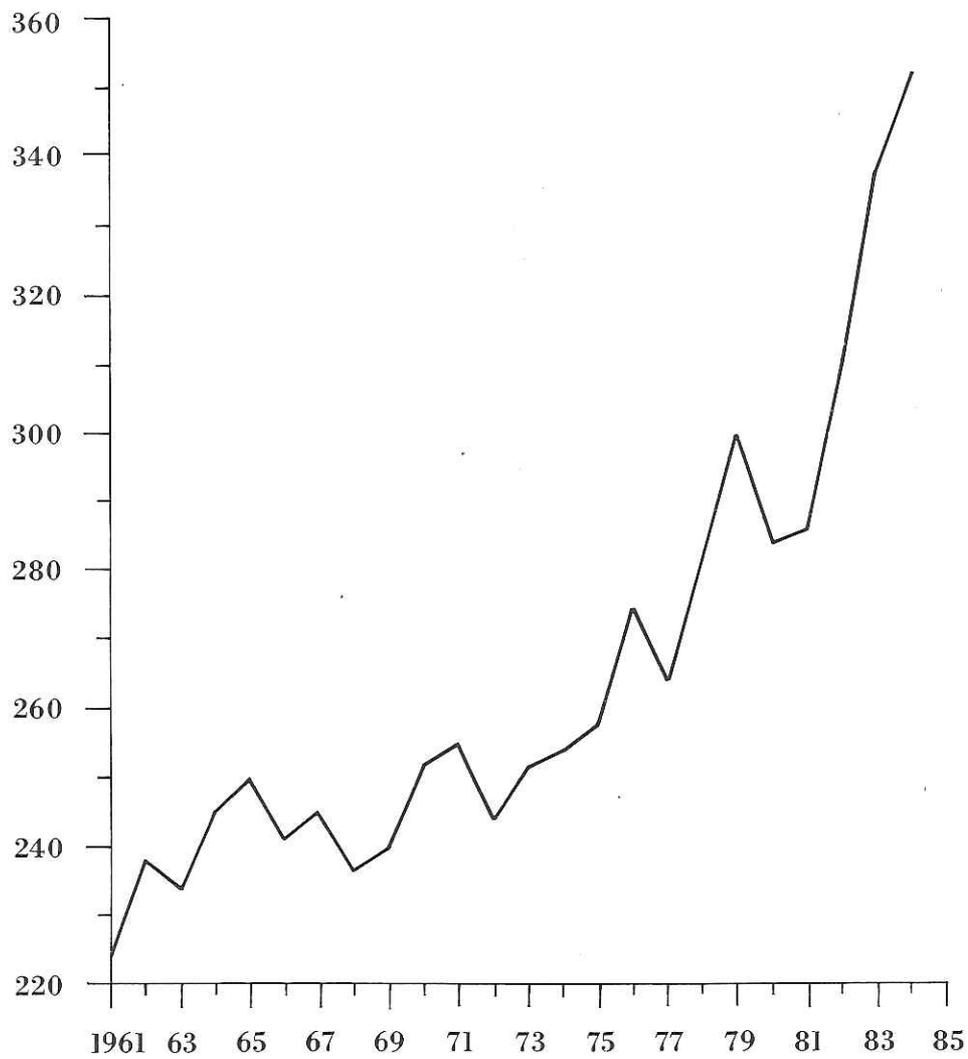
4.2. La Cina è già una grande potenza agro-alimentare

Il caso della Cina rappresenta a sua volta probabilmente uno dei più straordinari eventi che si ricordino nel campo dello sviluppo agricolo. Tanto più che il vero «boom» agricolo cinese è cominciato solo negli ultimi 7-8 anni ed ha prodotto in poco tempo formidabili risultati, con l'adozione di tecniche avanzate e di una politica agricola che ha consentito più spazi di libertà all'iniziativa individuale.

Mentre la popolazione della Cina raggiungeva il miliardo di persone, la terra, coltivata più sapientemente, ha cominciato a produrre a ritmi invero vertiginosi. Tant'è che la disponibilità annua di cereali pro capi-

Figura 1

**Disponibilità di cereali pro capite nella Repubblica Popolare Cinese:
1961-1984**
(kg. pro capite)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

te, che in 18 anni (dal 1961 al 1978) era cresciuta di soli 40 kg., a partire dall'adozione della nuova politica agricola è aumentata in soli 6 anni (dal 1979 al 1984) di ben 70 kg. (si veda la figura 1).

Formidabile è stato l'aumento delle rese per ettaro. Secondo dati riportati dalla Banca Mondiale, rispetto al periodo 1957-1978, nel 1978-1983 il tasso medio annuo di crescita della produttività agricola in Cina si è in alcuni casi triplicato, in altri addirittura quintuplicato. Nel 1978-1983 l'incremento medio annuo dei rendimenti di alcuni prodotti agricoli significativi è stato infatti il seguente (tra parentesi i dati relativi al periodo 1957-1978):

cereali	6,1% (2,5%)
arachidi	6,0% (1,4%)
colza	10,2% (3,1%)
canna da zucchero	4,3% (0,0%)
cotone	11,5% (2,1%)

4.3. L'Africa: il continente dimenticato

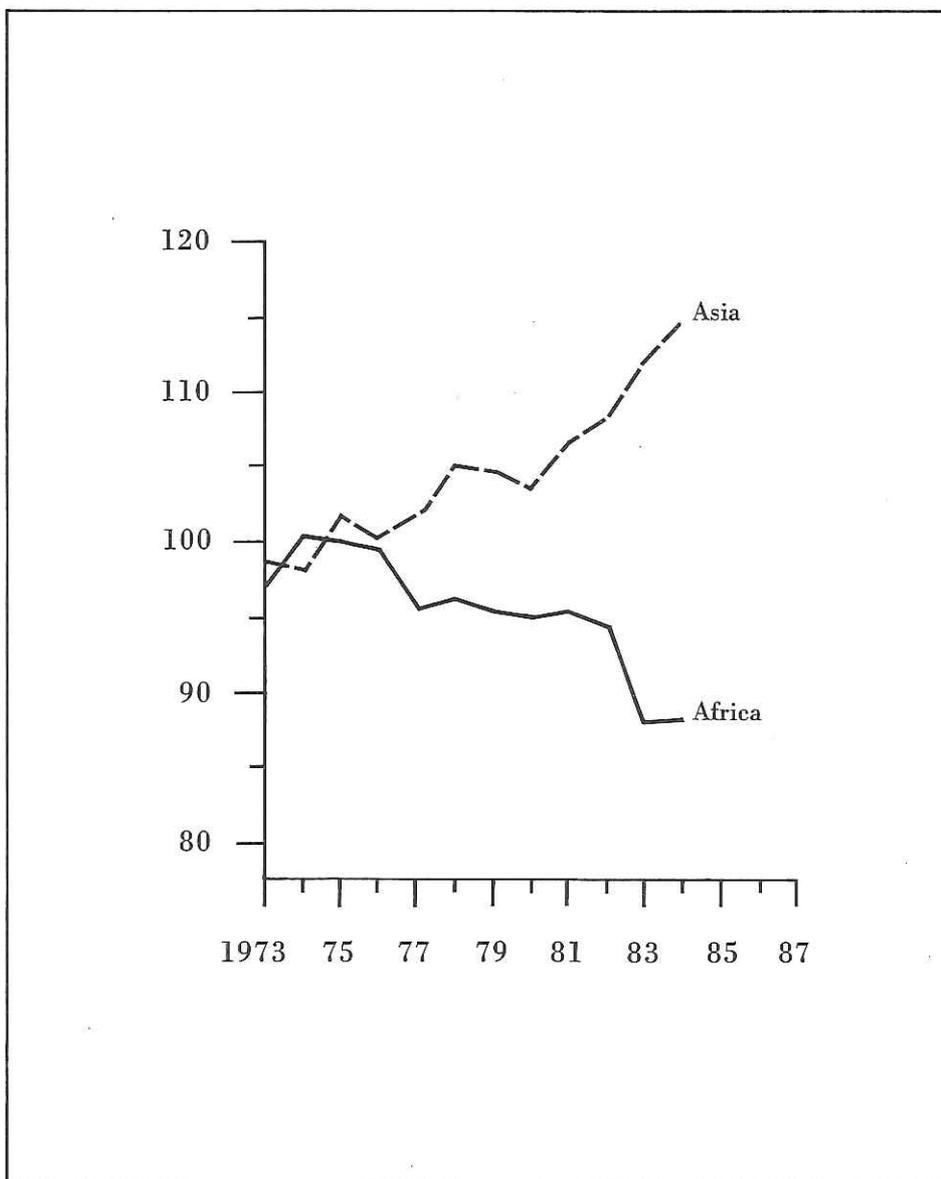
Negli anni '70 i futurologi erano generalmente convinti che l'Asia sarebbe stata il vero nodo del problema agro-alimentare mondiale. Al contrario, il problema alimentare africano era ritenuto, seppure grave, secondario rispetto a quello asiatico. Quanto di più sbagliato!

Abbiamo visto che cosa è accaduto in India e in Cina, dove la terra è stata messa in condizione di elargire i suoi frutti. Purtroppo, ciò non è accaduto in Africa. Per quali ragioni? La prima, la più importante, è che in Africa l'agricoltura non è riuscita a «insediarsi»: abbandono delle terre, nomadismo, politiche agricole rivolte a mantenere bassi i prezzi dei prodotti alimentari a discapito degli agricoltori e a vantaggio delle popolazioni urbane, la mancanza di infrastrutture adeguate, sono tutti fattori che hanno impedito all'agricoltura africana di svilupparsi su basi razionali. La seconda ragione è costituita dalle terribili siccità che si sono abbattute negli ultimi anni sul continente africano. Gli effetti di tali siccità, tuttavia, sono stati particolarmente sentiti proprio perché non esisteva un'agricoltura «insediata», pronta a difendere la terra dall'avanzata del deserto.

La crisi alimentare africana divampata negli ultimi 3-4 anni ha reso necessari aiuti alimentari d'emergenza, che sono stati forniti, seppure non sempre con tempestività (anche per le difficoltà logistiche incontrate sul posto) dai paesi industrializzati e persino da alcuni PVS.

Figura 2

La forbice alimentare dei continenti affamati
(indici della produzione alimentare pro capite, base 1974-76 = 100)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Tale crisi ha d'altra parte insegnato una verità importante. E cioè che la soluzione del problema alimentare africano non può, né potrà venire, solo dalla mera elargizione di aiuti alimentari, giacché essi finirebbero col deprimere ulteriormente le agricolture locali. Il vero traguardo è invece quello di consentire all'Africa di produrre da sé per far fronte ai propri fabbisogni alimentari. È un obiettivo difficile, certo, ma da perseguire strenuamente, cominciando con piccoli progetti agricoli, da attuare a partire da singoli villaggi, dotati di silos, pozzi, attrezzature mediche, assistenza tecnica in campo agricolo. Va cioè costruita dal nulla una agricoltura efficiente.

5. La situazione agricola nella Comunità Europea e nel Mondo

La produzione cerealicola mondiale è ormai superiore ai consumi ed è in continuo aumento: si può prevedere per gli anni futuri, in conseguenza dell'evoluzione agronomica e delle innovazioni dovute alla biogenetica, un ulteriore e più rapido incremento produttivo senza un parallelo aumento della richiesta alimentare.

La crescita dell'output cerealicolo, ed alimentare in generale, è stata conseguita soprattutto attraverso un incremento delle rese per ettaro. Come appare dalla tabella 2, tra il 1974-76 e il 1984 la produzione cerealicola mondiale è aumentata del 29% circa, a fronte di un aumento solo del 2% delle estensioni coltivate. La produttività è infatti mediamente cresciuta del 26%.

In alcuni paesi europei le rese per ettaro sono aumentate in misura ancor più elevata: 58% in Francia, 67% nel Regno Unito. La produttività agricola è dunque in una fase esplosiva.

L'aumento della produzione cerealicola mondiale è stata del resto tanto più significativo se si considera che negli USA era stato varato nel 1982-83 un programma per il controllo ed il contenimento della produzione (P.I.C.) seguito l'anno successivo da un pessimo raccolto. Nonostante tutto, la produzione negli Stati Uniti passava da 208 milioni di tonnellate nel 1983 a 314 milioni l'anno seguente, dimostrando una vitalità produttiva sorprendente.

Tabella 2

Cereali: area coltivata, resa e produzione in alcuni paesi (rispettivamente, milioni di ettari, kg per ettaro, milioni di tonnellate)

	1974-76	1984	variazioni %
Cina			
- Area	98	94	- 4
- Resa	2.479	3.894	+57
- Produzione	243	365	+50
India			
- Area	101	109	+ 8
- Resa	1.179	1.545	+31
- Produzione	119	169	+42
URSS			
- Area	122	113	- 7
- Resa	1.466	1.439	- 2
- Produzione	179	162	- 9
USA			
- Area	71	71	—
- Resa	3.339	4.378	+31
- Produzione	237	314	+32
Francia			
- Area	9,6	9,6	—
- Resa	3.776	5.977	+58
- Produzione	36	58	+61
Regno Unito			
- Area	3,7	4,0	+ 8
- Resa	3.930	6.571	+67
- Produzione	14	26	+86
RFT			
- Area	5,2	4,9	- 5
- Resa	3.973	5.220	+31
- Produzione	21	26	+24
Mondo			
- Area	715	730	+ 2
- Resa	1.953	2.468	+26
- Produzione	1.397	1.801	+29

Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

6. Il formarsi delle eccedenze

Dunque, mentre la terra non cessa di accrescere il volume dei propri frutti, i consumi alimentari – come si diceva – sono ormai pressoché stazionari. Tra i risultati di questi sviluppi, tra l'altro, vi è il formarsi di enormi eccedenze. In un arco di pochi anni, la CEE è passata da importatrice netta di diversi milioni di tonnellate di cereali ad esportatrice netta di circa 20 milioni di tonnellate, ed all'accumulo progressivo nei propri granai di stocks che risultano ormai prossimi ai 29 milioni di tonnellate, (previsioni per la CEE a 12 paesi a fine campagna 1985/86). Gli stocks mondiali di cereali, d'altro canto, sono ormai avviati a raggiungere l'incredibile livello di 430 milioni di tonnellate (previsioni della FAO per fine campagna 1986-87). Di questi 430 milioni di tonnellate, quasi 300 saranno detenuti dai paesi avanzati, per la maggior parte ad economia di mercato. Ebbene, si pensi che con i loro stocks i paesi avanzati potrebbero dare a fondo perduto un contributo supplementare di oltre 45 kg. per dieci anni consecutivi alla razione pro capite annua di cereali dei PVS africani (che attualmente è di soli 140 kg.). E ciò tenendo accuratamente conto della crescita demografica nel continente africano. Si tratta, ovviamente, solo di una ipotesi esemplificativa, che tuttavia dà una chiara percezione dell'enorme quantitativo di cereali oggi disponibili nel mondo occidentale. Senza contare le enormi eccedenze di zucchero, semi oleosi, burro, olii, ecc., di cui i paesi avanzati oggi pure dispongono.

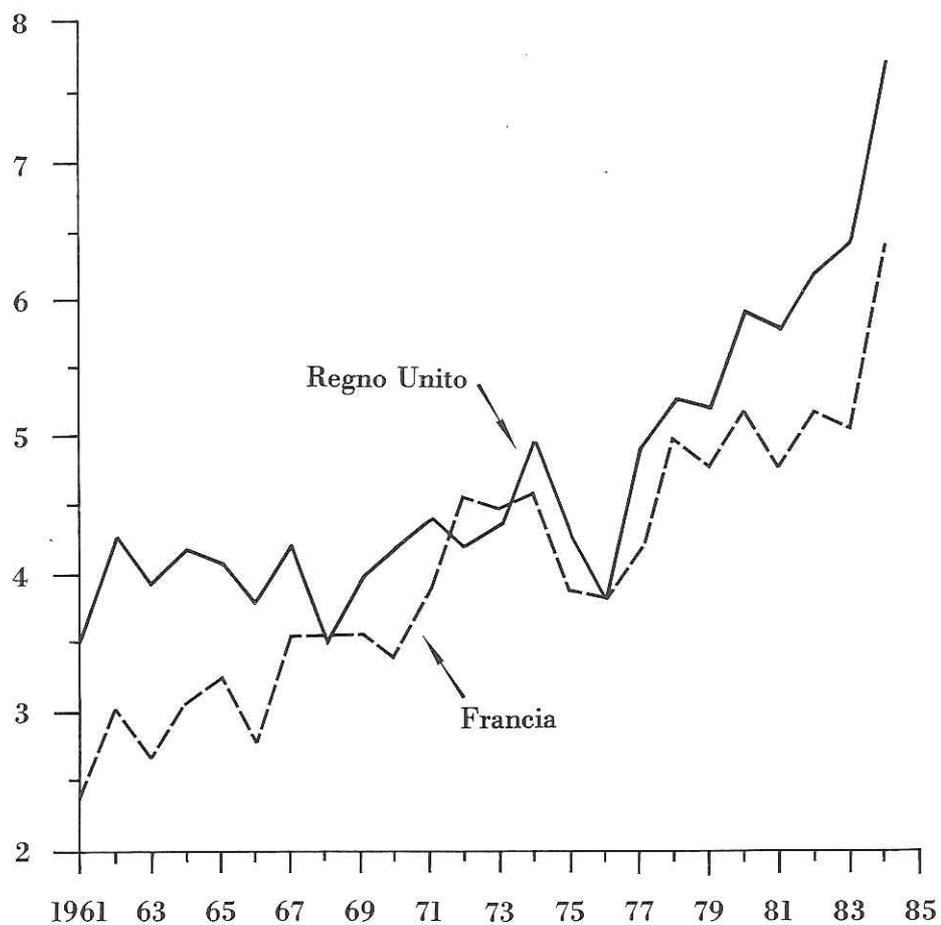
Abbiamo già detto, tuttavia, che al di là delle situazioni di grave emergenza, per ragioni logistiche e per la salvaguardia delle produzioni locali nei PVS, l'ipotesi di un puro trasferimento, sia pure dilazionato nel tempo, di enormi masse di generi alimentari alle popolazioni bisognose dei paesi poveri è ritenuto dagli studiosi pressoché impossibile. I PVS andranno pertanto aiutati in altro modo: dovranno diventare, cioè, autosufficienti sotto il profilo alimentare, dotandosi di una propria agricoltura progredita.

Ci si chiede allora: che cosa accadrà quando questo sogno, ormai non più lontano, si potrà avverare? E che cosa succederà quando anche l'U.R.S.S., che ha sinora sempre fallito gli obiettivi dei suoi piani agricoli, riuscirà ad avvicinare le performances produttive dei Paesi Occidentali senza dover più dipendere dalle importazioni? A quanto saliranno, allora, gli stocks mondiali di cereali?

È evidente che a quel punto l'agricoltura diventerà un enorme serbatoio di materie prime per l'industria. Materie prime che saranno tanto più apprezzate in quanto rinnovabili e meno inquinanti. Non comprende-

Figura 3

Rese del frumento in alcuni paesi
(tonnellate per ettaro)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

re questi sviluppi significherebbe non intravedere importanti opportunità, che già sin d'ora si prospettano.

7. Nuove strategie per la Politica Agricola Comune

7.1. L'opzione bioetanolo: l'energia agricola

Quando il Gruppo Ferruzzi, ormai più di un anno e mezzo fa, lanciò pubblicamente l'idea di un progetto bioetanolo per l'Europa (ossia la possibilità di produrre alcool dalle produzioni eccedentarie di cereali, zucchero, ecc., al fine di utilizzarlo come additivo per la benzina), sorsero non poche polemiche. La cosa curiosa è che, pur essendo il Gruppo Ferruzzi un Gruppo italiano, tali polemiche divamparono soprattutto in Italia, per le resistenze del mondo petrolifero.

La realtà è che gli oppositori del progetto etanolo non hanno ragionato in termini macroeconomici, bensì esclusivamente in termini settoriali e microeconomici, alla luce di interessi particolari. Non sono stati considerati, cioè, gli interessi globali dell'Europa. La strada dell'etanolo e della trasformazione industriale dei surplus agricoli rappresenta invece una via per non penalizzare l'agricoltura europea, che ha dato prova di grande vitalità produttiva. È inoltre una scelta sociale, affinché non sia chiesto a milioni di agricoltori di ridurre drasticamente le loro produzioni, determinando un esodo rurale dalle proporzioni drammatiche. Si pensi, infatti, che nella CEE-10 la produzione di cereali interessa 3 milioni e 750 mila aziende, un terzo della superficie agricola utilizzata, il 50% delle terre arabili e che in almeno 7 paesi membri più del 50% degli agricoltori coltiva cereali.

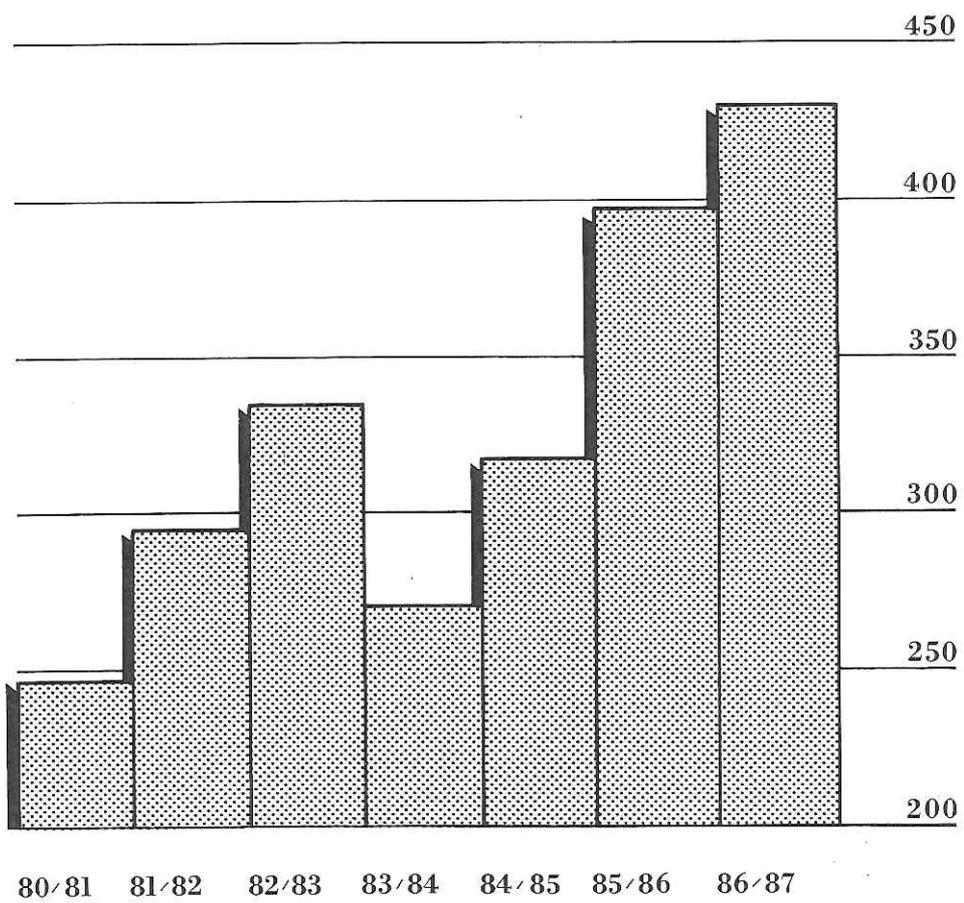
Il problema degli sbocchi industriali dei surplus agricoli investe infine non solo l'agricoltura, bensì tutto il processo di integrazione europea, in quanto l'agricoltura è oggi, e lo è sempre stata, il perno centrale della stessa CEE.

Ora, dopo lunghe riflessioni, il progetto bioetanolo si sta muovendo e si stanno inoltre aprendo interessanti prospettive nazionali.

Nella Repubblica Federale Tedesca, ad esempio, stanno partendo i primi impianti per la produzione di bioetanolo. Il Senato francese ha inoltre recentemente presentato uno studio favorevole all'opzione bioeta-

Figura 4

Stocks mondiali di cereali (carryover)
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

nolo, nella convinzione che sia un progetto valido sotto il profilo ecologico e agroindustriale. Il documento del Senato francese contiene, tra l'altro, le seguenti proposizioni: favorire l'investimento in impianti per la produzione di etanolo da materie prime agricole; creare, presso il Primo Ministro, una commissione consultiva permanente; proporre ai partners europei la messa in atto di un'azione congiunta a favore del bioetanolo; estendere il meccanismo delle restituzioni alla produzione del bioetanolo; varare opportune misure fiscali; favorire la ricerca.

La Commissione delle Comunità Europee, da parte sua, è in attesa dei risultati di uno studio sulle prospettive della produzione di bioetanolo che ha commissionato nel corso del 1986.

In definitiva, l'auspicio è che si possa pervenire entro breve tempo ad una regolamentazione comunitaria per il bioetanolo, che preveda in particolare:

- un allineamento del costo dei cereali al mercato internazionale tramite restituzioni adeguate ai trasformatori;
- disponibilità della materia prima in tutti gli Stati Membri della CEE a parità di prezzo (dato che tutti i paesi, anche quelli non eccedentari come l'Italia, contribuiscono al finanziamento delle eccedenze);
- eventuali sgravi fiscali sull'etanolo da parte del paese membro interessato.

I vantaggi che deriverebbero al varo del progetto bioetanolo in Europa sono molti e vanno considerati nella prospettiva macroeconomica (si veda anche più oltre).

È chiaro che sia la crescente pressione esercitata dalle eccedenze cerealicole, sia varie considerazioni di opportunità sullo sviluppo tecnologico ed occupazionale in Europa, sono elementi che la Commissione CEE valuterà attentamente ai fini del varo di un eventuale regolamento sul bioetanolo. Ma il continuo aumento dei surplus di cereali non è l'unica chiave di volta che potrà aprire la strada verso un tale regolamento. Non vanno dimenticate, infatti, anche le enormi eccedenze di zucchero presenti nella Comunità. Ed una volta che sarà delineato un preciso quadro normativo, si apriranno prospettive per l'ampio utilizzo nella produzione del bioetanolo di diversi altri prodotti agricoli (che potrebbero essere coltivati in alternativa alle produzioni oggi eccedentarie), come indicato dalla Confagricoltura italiana: tra tali prodotti, un cereale minore come il sorgo zuccherino, il topinambur ed altri.

Da parte sua il Gruppo Ferruzzi sta per varare il suo primo impianto di produzione di bioetanolo negli Stati Uniti, con la sua Società Missal-

co. A dimostrazione che le tecnologie sono già perfettamente a punto. Pronte a raccogliere la sfida.

Ma come si è arrivati al problema etanolo da materie prime agricole? Ricostruiamone brevemente la storia.

7.2. L'etanolo come soluzione ecologica

Come è noto, la CEE ha recentemente stabilito la progressiva eliminazione del piombo dalla benzina ai fini della salute pubblica e della salvaguardia ambientale. Si rende perciò necessaria la modifica dei cicli di raffinazione del petrolio o, più economicamente, l'additivazione alla benzina di prodotti altotannici.

Questo problema può essere risolto, come è già stato fatto in Brasile ed USA, con la miscelazione alla benzina di etanolo (alcool) di origine agricola. Tale operazione, oltre a definire uno sbocco industriale per i cereali eccedentari, determina importanti ulteriori vantaggi:

- riduzione delle importazioni di petrolio;
- riduzione delle importazioni di mangimi proteici (in quanto producendo l'etanolo si ottengono come sottoprodotti ingenti quantitativi di sostanze residuali utilizzabili nella mangimistica);
- valorizzazione delle produzioni agricole comunitarie;
- rallentamento della pressione sugli scambi con l'estero;
- nascita di un nuovo settore industriale;
- creazione di nuovi posti di lavoro;
- inserimento di nuove tecnologie;
- mantenimento degli equilibri ecologici.

La possibilità di utilizzare l'etanolo come additivo nella benzina è dimostrata ampiamente dalle esperienze del Brasile e degli USA. In questi paesi sono stati ottenuti vantaggi ecologici importanti. Infatti:

- il Brasile da anni produce etanolo che miscela al 22% con la benzina sulle auto dotate di motori di tradizionale costruzione. Sulle auto dotate di motori concepiti appositamente utilizza unicamente etanolo. Queste ultime hanno superato nel 1985 il 90% delle immatricolazioni. L'utilizzo di benzina senza piombo al 22% di etanolo ha ridotto enormemente l'inquinamento atmosferico. Nella città di San Paolo è stato riscontrato dal 1978 al 1983 un abbattimento del contenuto di piombo nell'atmosfera del 73% nell'area industriale e dell'89% nel distretto urbano;

-
- gli Stati Uniti hanno attivato un programma che favorisce l'impiego dell'etanolo in miscela al 10% per ottenere benzina senza piombo. La penetrazione sul mercato della benzina con etanolo ha superato il 7%: essendo il consumo annuale USA di benzina di circa 300 milioni di tonn., ben 21 milioni di tonn. sono miscelate con etanolo; è questo un quantitativo pari a quasi due volte l'intero consumo annuale di benzina dell'Italia.

7.3. La Comunità Europea e le agro-bio-tecnologie

Mentre il problema dell'etanolo rimane sul tappeto, la Comunità Europea ha recentemente delineato la sua possibile strategia sul restante fronte agro-bio-tecnologico. In un recente «documento di riflessione» della Commissione delle Comunità Europee (integrativo del «Libro Verde» del 1985), dal titolo «La biotecnologia nella Comunità: promuovere lo sviluppo agro-industriale», si annuncia innanzitutto l'intenzione della Commissione di proporre entro il 1986 un vasto programma (150 milioni di ECU) di attività pilota e ausiliarie per il settore agro-industriale.

«Un grande passo avanti per l'industria biotecnologica della Comunità - afferma il documento - è stata la recente decisione del Consiglio (25 marzo 1986) sui nuovi regimi per lo zucchero e l'amido, che ha reso queste materie prime disponibili a costi più prossimi a quelli del mercato mondiale, a vantaggio della competitività della nostra industria».

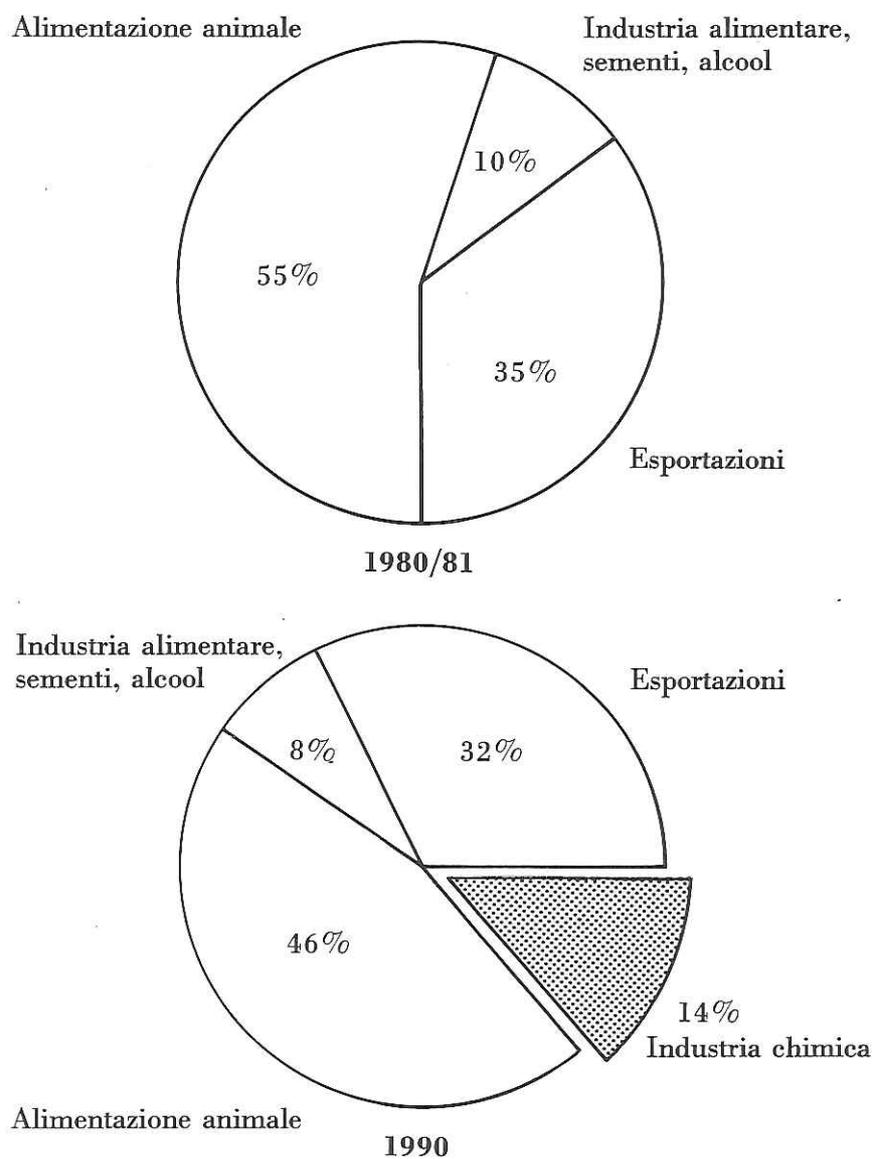
La Commissione sottolinea, peraltro, che in termini concorrenziali generali gli Stati Uniti si trovano nella posizione migliore a livello mondiale per guidare la rivoluzione agro-industriale.

La CEE, tuttavia, ha delle posizioni di vantaggio e può recuperare terreno. Innanzitutto, la sua superficie agricola è maggiore di quella di un altro concorrente: il Giappone. Inoltre l'industria chimica europea è superiore a quelle degli Stati Uniti e del Giappone; è fortemente innovatrice nel settore biologico dove detiene ad esempio tre quarti del mercato mondiale degli enzimi industriali. Anche l'industria farmaceutica è vitale e innovatrice.

Con le produzioni agricole in costante crescita si aprono in definitiva crescenti spazi per l'utilizzazione industriale di prodotti concepiti sinora solo come prodotti per l'alimentazione. Dall'impiego degli amidi nell'industria chimica e farmaceutica si va alla possibilità di ricavare dai semi oleosi (soia, colza) olii speciali analoghi a quelli di cocco o di palma attualmente importati dalla CEE; e non è lontano il tempo in cui gli

Figura 5

Previsione di sviluppo dell'utilizzazione del mais nell'industria chimica negli Stati Uniti.
(% sul totale delle varie utilizzazioni)



Fonte: Office of Technology Assessment, Congress of the United States, *Commercial Biotechnology An International Analysis*, New York, Pergamon Press, 1984.

idrocarburi saranno sopravanzati dai semi oleosi come materie prime per la produzione di detergenti. Più in generale, si può prevedere che già nel 1990 gli olii e i grassi naturali rappresenteranno percentuali sempre più alte nel totale delle materie prime impiegate per ottenere diverse sostanze chimiche e precisamente: l'80% nei rivestimenti, il 70% nei detergenti, il 30% nei plastificanti, il 5% negli adesivi, il 25% negli agrochimici, il 4% nelle sostanze termoplastiche, il 30% nei lubrificanti. E, si noti, sono questi solo alcuni esempi delle prospettive offerte dalle agro-bio-tecnologie.

8. Verso l'agro-industria del 2000

Se già le prospettive delle agro-bio-tecnologie a breve termine appaiono affascinanti, quelle a più lungo termine lasciano intravedere nuove, formidabili frontiere per lo sviluppo agro-industriale.

Dell'enorme quantità di energia solare che incide sul nostro pianeta, solo una piccola parte (inferiore all'1%) viene infatti attualmente immagazzinata dal sistema vegetale terrestre attraverso la fotosintesi clorofilliana. Ciononostante si stima che ogni anno si abbia sul pianeta la creazione di ben 175 miliardi di tonnellate di biomassa secca, quantità che sotto il profilo energetico è pari a 70 miliardi di tonnellate di petrolio equivalente (TEP). Per un più comprensibile riferimento di scala si tenga presente che tale valore è circa 17 volte l'attuale consumo annuale di energia da idrocarburi, ovvero 10 volte il consumo annuale di tutta l'energia primaria del mondo (carbone, lignite, idrocarburi, nucleare, ecc.), ovvero ancora 150 volte l'energia alimentare annuale necessaria per la vita di 6 miliardi di persone.

Ebbene, si pensi che l'accumulo energetico di biomassa secca, rispetto all'attuale valore che, come si è detto, è inferiore all'1% dell'energia solare incidente, ha una possibilità di valori teorici da 5 a 6 volte superiori! Appare quindi evidente quanto margine di miglioramento produttivo rimanga da coprire per raggiungere risultati vicini ai valori teorici ed è da considerare che gran parte di questo margine è a disposizione per la parte alimentare od industriale. Basterà osservare, sotto questo ultimo aspetto, l'elevato valore di sostanza secca accumulata nella parte residua dei cereali (la paglia del grano, gli stocchi del mais) che potrebbe invece essere trasferita nella granella. Non è questa una ipotesi solo teorica: è

sufficiente ricordare quali progressi siano stati fatti ad esempio nel comparto del grano: il peso della paglia è sceso da circa 100% del peso della granella all'attuale 70% e meno con gli ibridi a basso stelo.

I potenziali miglioramenti produttivi esposti sono collocabili nel quadro delle correnti conoscenze scientifiche e possono essere in gran parte conseguiti dalle più moderne tecniche di coltivazione e di riproduzione ora adottate: analisi accurate delle terre, equilibratura dei microelementi minerali, avanzati tecnicismi nella preparazione ed utilizzazione dei terreni, concimazioni dedicate, irrigazioni sofisticate e fundamentalmente sementi da ibridi ottenuti da più complessi incroci sessuali.

In sostanza, si tratta di previsioni ottimistiche supportate da basi note in continuo consolidamento: ciò alle soglie di una più ampia prospettiva di nuovi concetti, nuove scoperte, nuove applicazioni, nuovi prodotti, nuovi sviluppi, quali la biogenetica e la biotecnologia possono offrire all'umanità. Non è azzardato prevedere che non solo si potranno conseguire valori produttivi vicini alle impostazioni teoriche attuali, ma si avrà altresì un innalzamento delle stesse soglie teoriche ora formulate.

A medio-lungo termine non si deve escludere quindi che la biomassa vegetale terrestre possa raggiungere nel suo complesso valori di accumulo corrispondenti ad un utilizzo vicino al 2% dell'energia solare incidente con un potenziale energetico annuale prossimo ai 140 miliardi di TEP.

Gli anni iniziali del 2000 potrebbero offrire stabilmente campi di canna zuccherina da 1500 quintali/ettaro, di sorgo zuccherino da 1200 q.li/ha, di grano tenero da 180 q.li/ha, di mais da 200 q.li/ha, di patate da 800 q.li/ha: raccolti elevatissimi rispetto ai rendimenti attuali, con prezzi conseguentemente abbattuti per unità di prodotto.

Una massa vegetale imponente, rinnovantesi a basso costo, per soddisfare le esigenze dell'umanità del 2000, con totale copertura della richiesta alimentare e con un massiccio sbocco nell'area energetica.

9. Agricoltura ed ecologia

L'agricoltura offrirà dunque all'industria un numero crescente di materie prime rinnovabili e meno inquinanti. Ma non solo. Cercherà essa stessa di arrecare minori danni all'ambiente, benché si sia già detto chiaramente che l'apporto complessivo dell'agricoltura all'inquinamento

ambientale è di gran lunga inferiore a quello delle altre attività dell'uomo. Si dovranno comunque usare in modo più razionale i fertilizzanti e i fitofarmaci; si dovranno inoltre valutare attentamente tutti i riflessi ambientali delle innovazioni agro-bio-tecnologiche, giacché il progresso va sempre impostato correttamente.

Nella pratica, si sono già delineate iniziative importanti per l'avvio di un'agricoltura più «pulita». Il Gruppo Ferruzzi è all'avanguardia, e non solo in Italia, nella ricerca e nelle applicazioni in questo campo. Basterà ricordare alcuni esempi:

- attraverso la selezione di varietà tolleranti la rizomania (una malattia trasmessa da un fungo che veicola un virus nella radice della barbabietola da zucchero), è stato possibile praticare la coltura escludendo il ricorso ai fitofarmaci;
- vi è poi il successo della soia che, grazie all'opera di promozione e di assistenza tecnica e all'impegno di totale ritiro del raccolto ad un prezzo prefissato, il Gruppo Ferruzzi ha lanciato in Italia: si pensi che la superficie coltivata è passata da poco più di 300 ettari nell'81 a 250.000 ettari nel 1986, e che oggi l'Italia è il primo paese produttore di semi di soia della CEE. Ebbene, sotto il profilo ecologico il fatto importante è che l'inserimento di una leguminosa quale la soia nell'avvicendamento colturale consente di interrompere per un anno l'immissione di concime azotato nel terreno, in quanto la soia è in grado di autoapprovvigionarsi di azoto attraverso l'attività del proprio rizobio. È chiaro il vantaggio che viene a determinarsi sotto il profilo ambientale (ed economico). Si ha infatti una riduzione dell'inquinamento che i concimi azotati possono arrecare alle falde acquifere;
- il gioco stesso della rotazione bietola-soia ha anche rappresentato una soluzione al problema del nematode (un parassita) della barbabietola da zucchero, escludendo in questo caso il ricorso a fitofarmaci (fumiganti) che oltre ad essere estremamente costosi influiscono anche sull'equilibrio biologico del terreno.

Genetica e tecnica sono dunque una risposta dell'agricoltura per il futuro, di fronte alla pressione dei problemi ambientali.

D'altro canto, coltivare in modo più «ecologico» significa anche coltivare in modo più economico. Il mondo agricolo non ha quindi paura di affrontare i problemi dell'ambiente, in quanto li sente vicini alla propria identità e alle proprie esigenze di razionalizzazione produttiva.

10. Conclusioni

Da quanto esposto, appare evidente che è in corso un formidabile «ritorno alla terra» ed una riscoperta del ruolo centrale dell'agricoltura nel processo di sviluppo. Si tratta certamente di un fenomeno positivo, che ribalta le previsioni dei pessimisti degli anni '70 e segna l'alba di una nuova epoca. Non vi è nulla di fantascientifico in tutto ciò. I progressi in campo agro-industriale e agro-biotecnologico sono fenomeni concreti, che consentiranno all'uomo di recuperare un più naturale equilibrio con l'ecosistema. L'agricoltura è dunque protesa verso il futuro. Si sta rinnovando per consentire all'uomo di vivere meglio, e sarà essa stessa la miglior medicina per l'ambiente malato.

Bibliografia

- BARNEY G.O., *The Global 2000 Report to the President of the U.S.*, New York, Pergamon Press, 1985.
- BORLAUG N., *The Green Revolution, Peace and Humanity*, Les Prix Nobel en 1970, Stockholm, Imprimerieal Royal P.A. Norstedt & Söner, 1971.
- CLUB DE BRUXELLES, *Il futuro del bioetanolo in Europa*, Agence Européenne d'Informations, 1986.
- COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, *Prospettive per la Politica Agraria Comune (Libro Verde)*, COM (85) 333 def., 9 agosto 1985.
- COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, *La biotecnologia nella Comunità: promuovere lo sviluppo agro-industriale*, Documento di riflessione della Commissione delle Comunità Europee, COM (86) 221 def., Bruxelles, 16 giugno 1986.
- FAO, *Production Yearbook*, anni vari.
- FAST, *Europe 1995: mutations technologiques et enjeux sociaux*, Futuribles, Paris, 1983.
- FEDERCHIMICA., *Le biotecnologie in Italia: un'opportunità di sviluppo industriale*, Sviluppo Chimica, 1986.
- FORTIS M., *La conferenza di Ginevra e il finanziamento straordinario italiano per la lotta alla fame nel mondo*, in «Materie Prime - Nomisma», n. 2/85, giugno 1985.
- GALIZZI G., *Constraints to Quantity Adjustments: Increases in Productivity, Saturation and Differentiation of Effective Food Demand and Land Allotment*, Nomisma International Conference on «The Agro-Technological System Towards 2000: A European Perspective», Bologna, Italy, September 18-20, 1986 (mimeo).
- GARDINI R., *Nuovi indirizzi produttivo-commerciali dell'agricoltura europea ed italiana*, Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, Firenze, 21 marzo 1986, (mimeo).
- GRUPPO FERRUZZI, *Etanolo da materie prime agricole*, Ravenna, marzo 1986.
- HALL D.O. and COOMBS J., *The Agro-Energy Filière: Experiences and Perspectives*, Nomisma International Conference ...

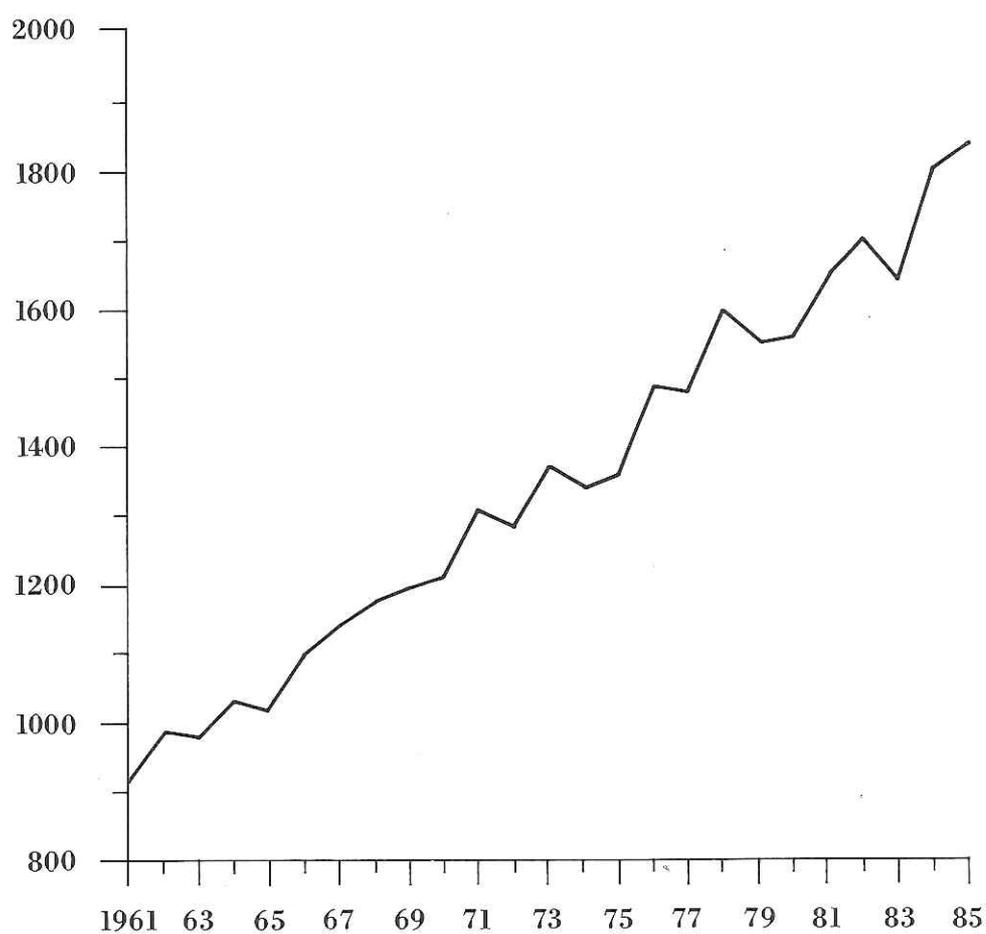
-
- MATERIE PRIME - NOMISMA / IL SOLE - 24 ORE, *Agricoltura oltre l'alimentazione*, Osservatorio trimestrale agro-alimentare, in «Materie Prime - Nomisma», n. 4/85, dicembre 1985.
- MELLOR J.W., JOHNSTON B.F., *The World Food Equation: Interrelations among Development, Employment, and Food Consumption*, «Journal of Economic Literature», Vol. XXII, June 1984.
- MESAROVIC M. e PESTEL E., *Strategie per sopravvivere. Secondo Rapporto al Club di Roma*, Milano, Mondadori, 1974.
- OECD, *The State of the Environment 1985*, Paris, 1985.
- OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, *Commercial Biotechnology: An International Analysis*, Library of Congress Catalog Card n. 84-601000, New York, Pergamon Press, gennaio 1984.
- PEREIRA (sir) C., *Scientific Opportunities and Constraints in Meeting World Food Requirements*, Nomisma International Conference ...
- PRODI R., *La rivoluzione in agricoltura: verso la fine della scarsità*, Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, Firenze, 21 marzo 1986 (mimeo).
- PRODI R., *L'evoluzione dell'agricoltura tra necessità di adattamento, fattori di interdipendenza e innovazione tecnologica*, Nomisma International Conference ...
- QUADRIO CURZIO A. e ZOBOLI R., *Problemi e prospettive della PAC*, maggio 1986 (mimeo).
- QUADRIO CURZIO A. e ANTONELLI G., *Un'agenda di problemi aperti e di prospettive per l'indagine economica*, Nomisma International Conference ...
- SCHLIEPHAKE D., *The Agro-Chemical Pharmaceutical Filière: A Study on Experiences and Perspectives of Evolution under the Impact of Innovation Affecting Industrial Processing*, Nomisma International Conference ...
- SENAT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, *Rapport d'information fait au nom de la Commission des affaires économiques et du plan sur la filière bioéthanol*, Annexe au procès-verbal de la séance du 11 juin 1986.
- WORLD BANK, *World Development Report 1986*, New York, Oxford University Press, luglio 1986.

Appendice

Grafici

Figura A.1

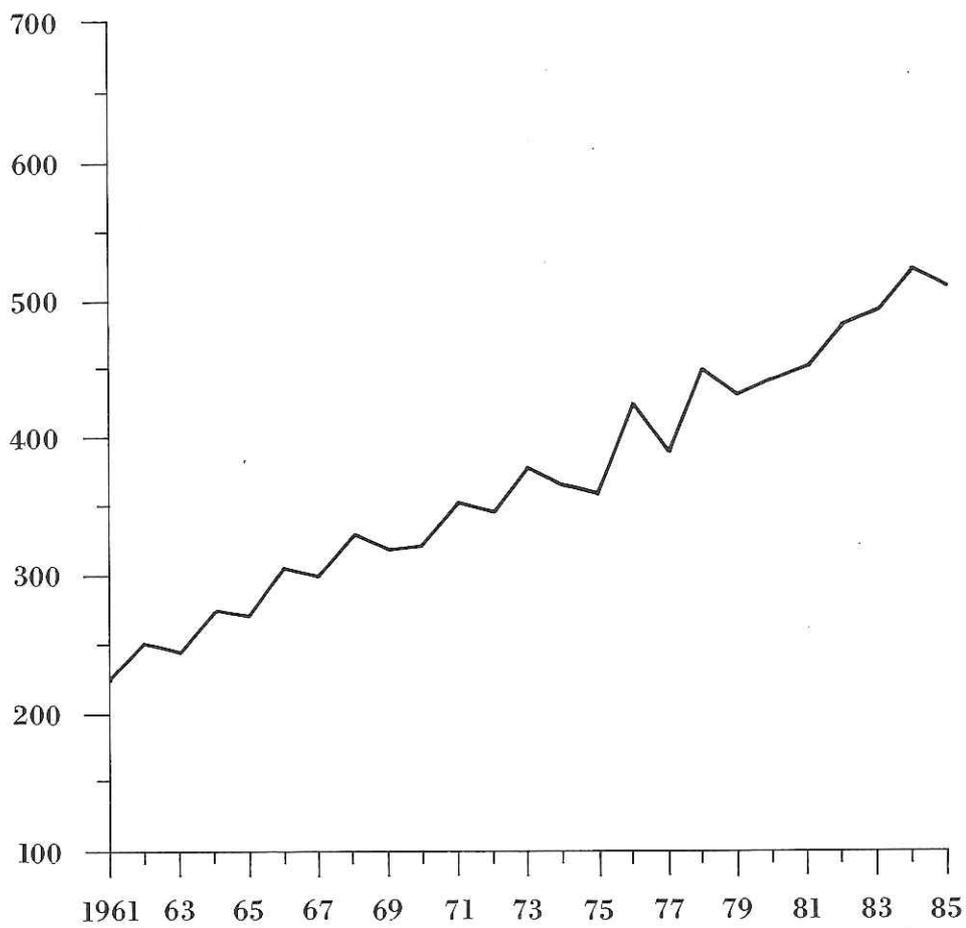
Produzione mondiale di cereali: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.2

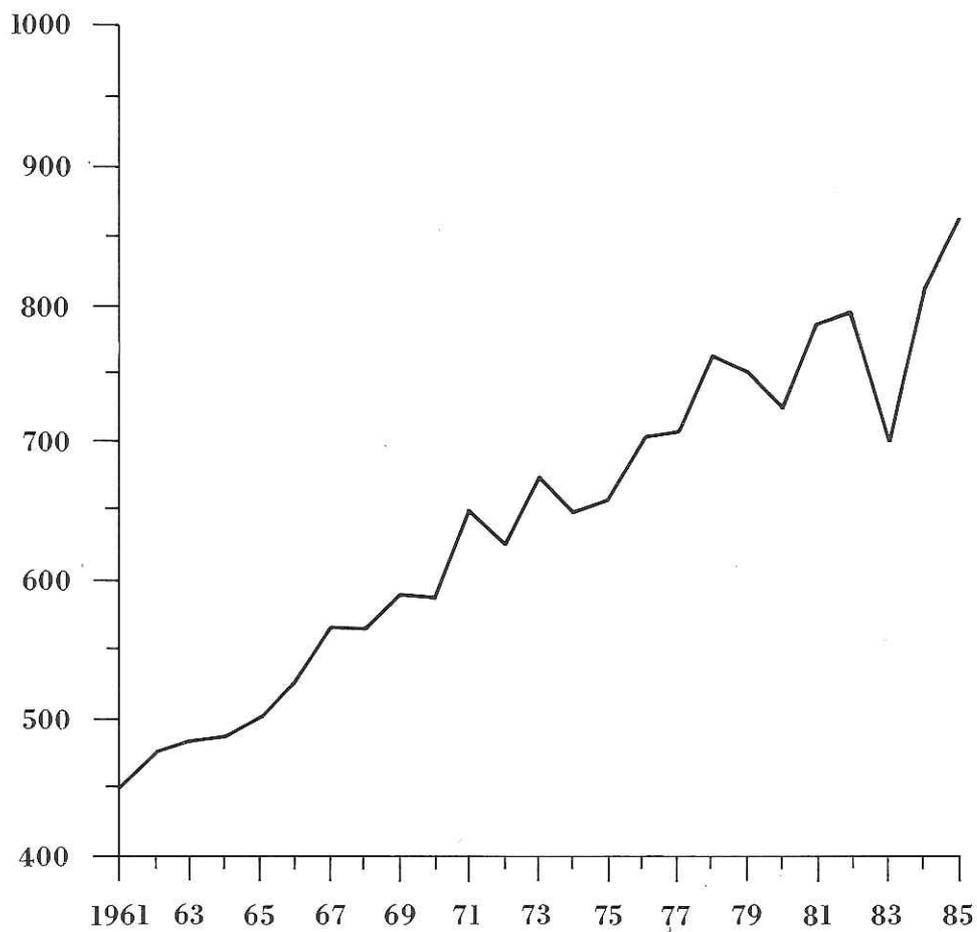
Produzione mondiale di frumento: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.3

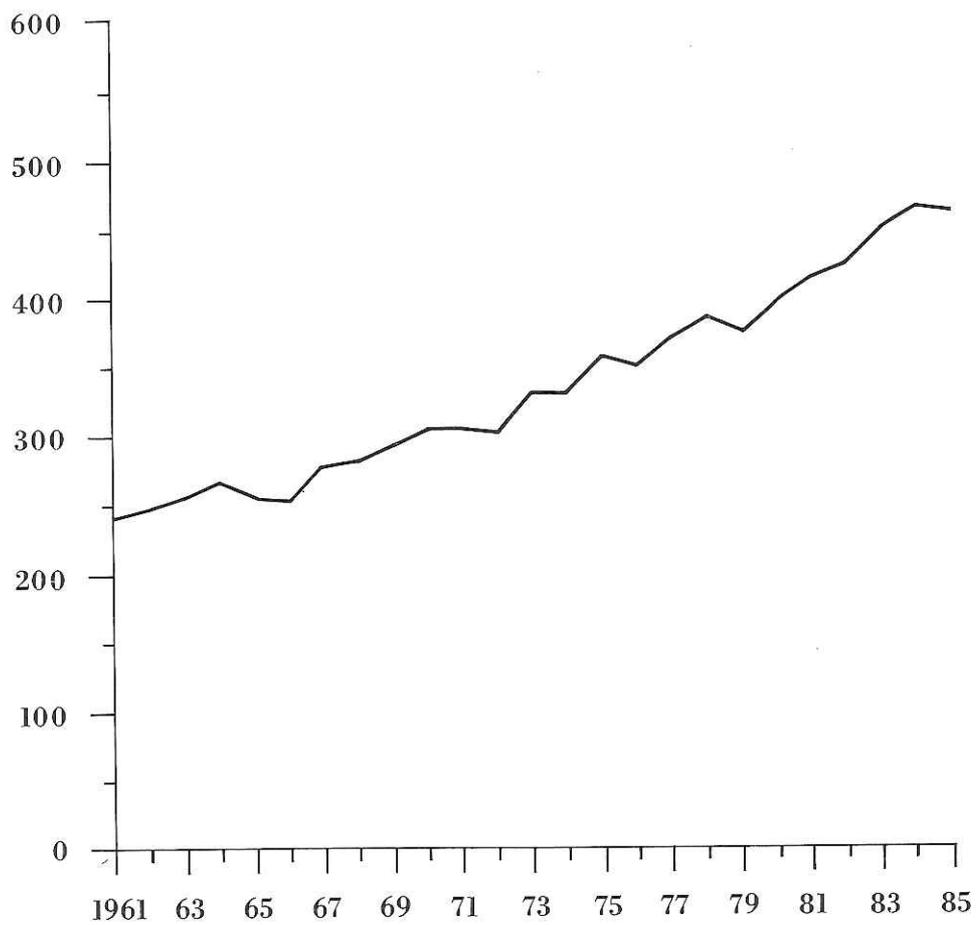
Produzione mondiale di cereali foraggeri: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.4

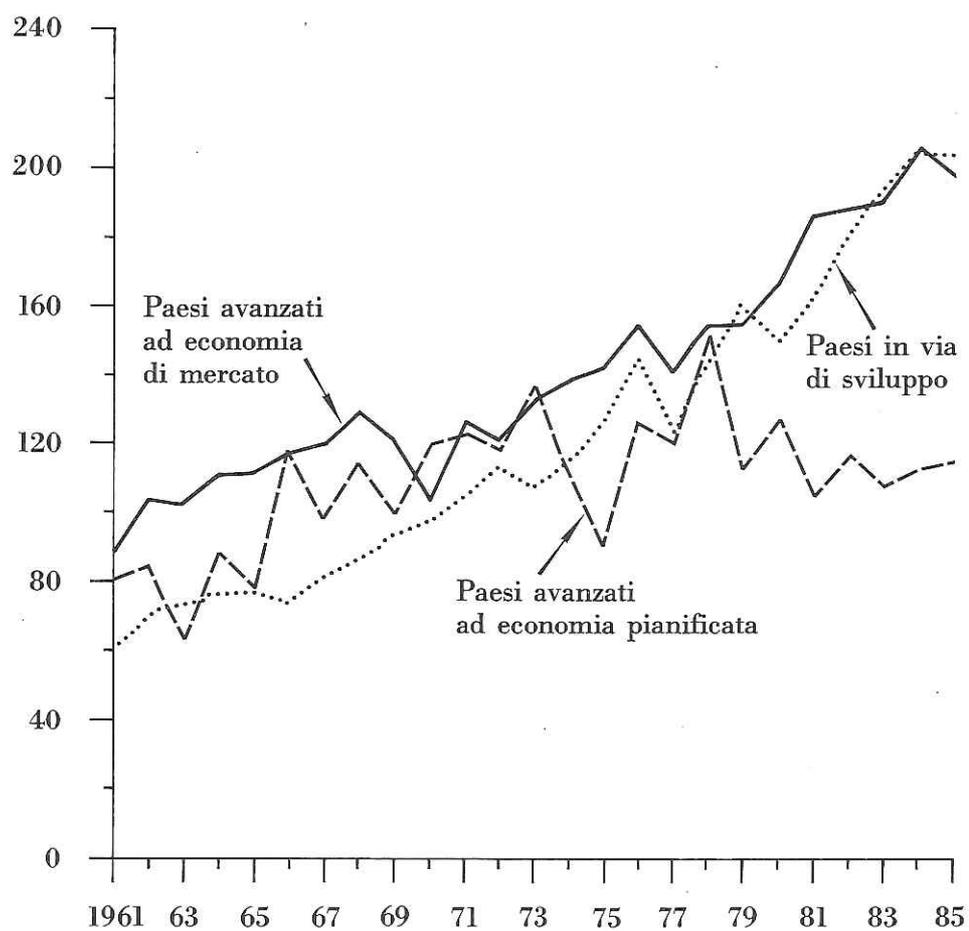
Produzione mondiale di riso (paddy): 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.5

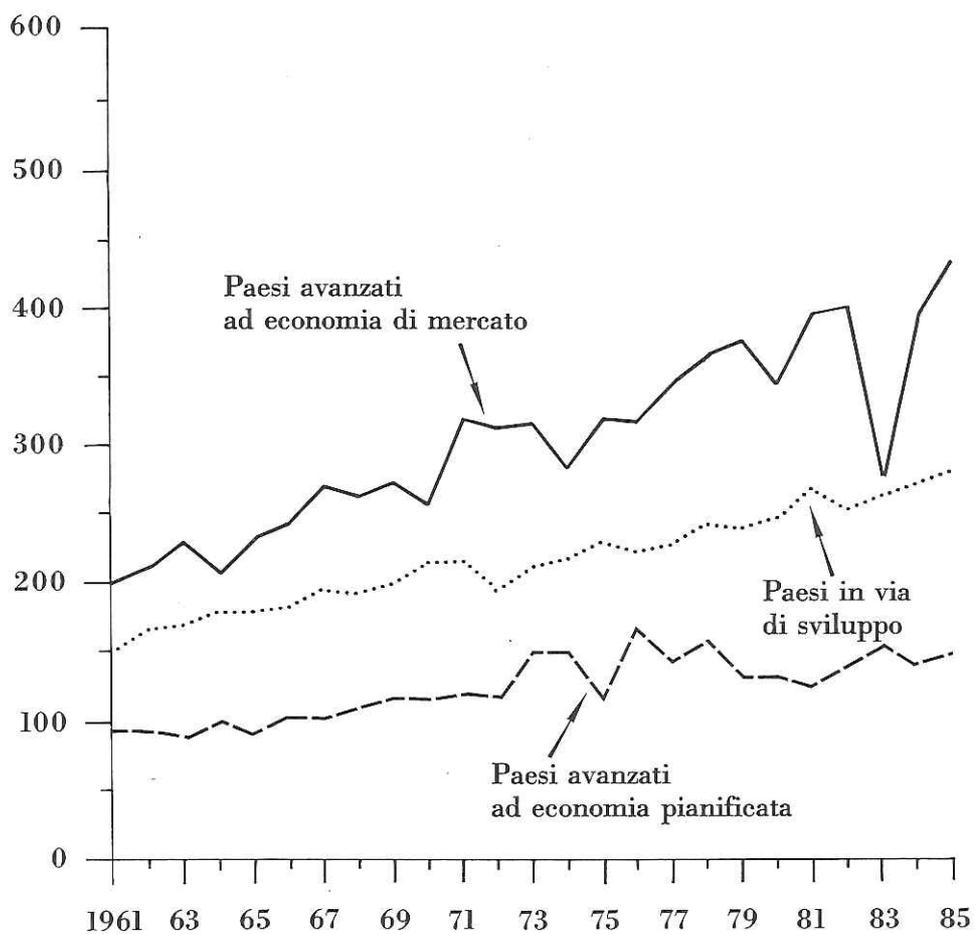
Produzione di frumento nei paesi avanzati e nei paesi in via di sviluppo: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.6

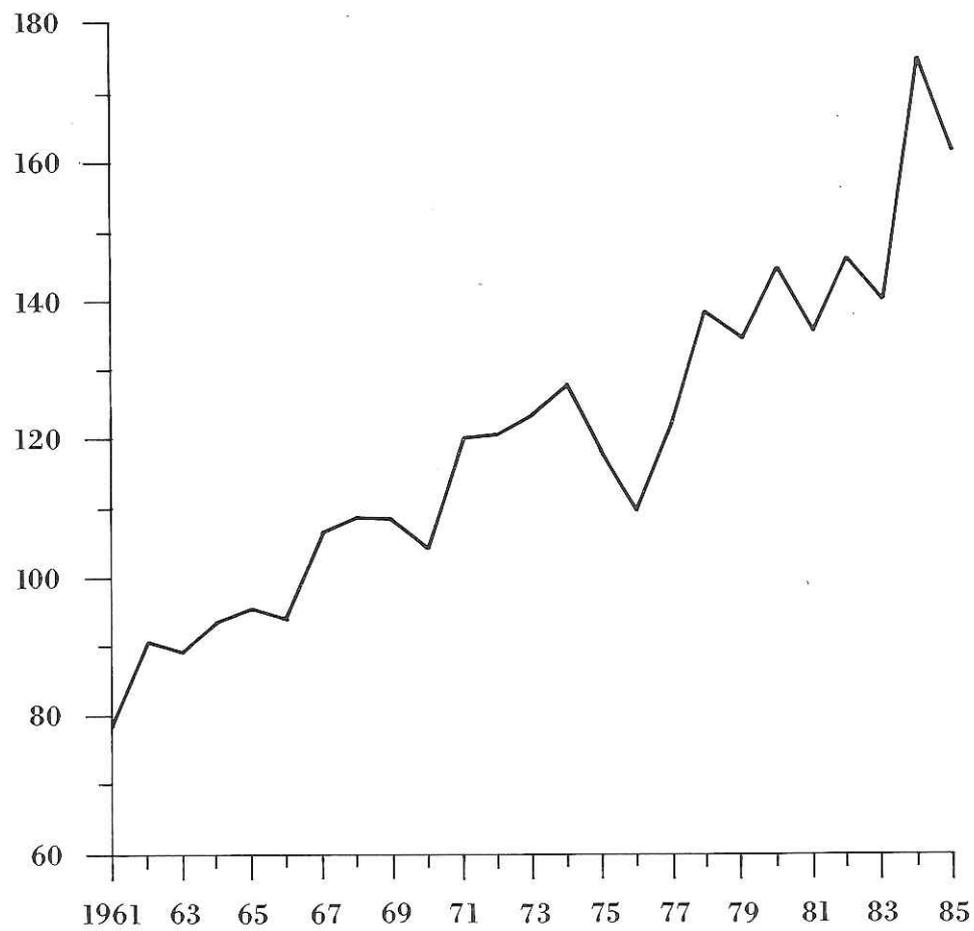
Produzione di cereali foraggeri nei paesi avanzati e nei paesi in via di sviluppo: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.7

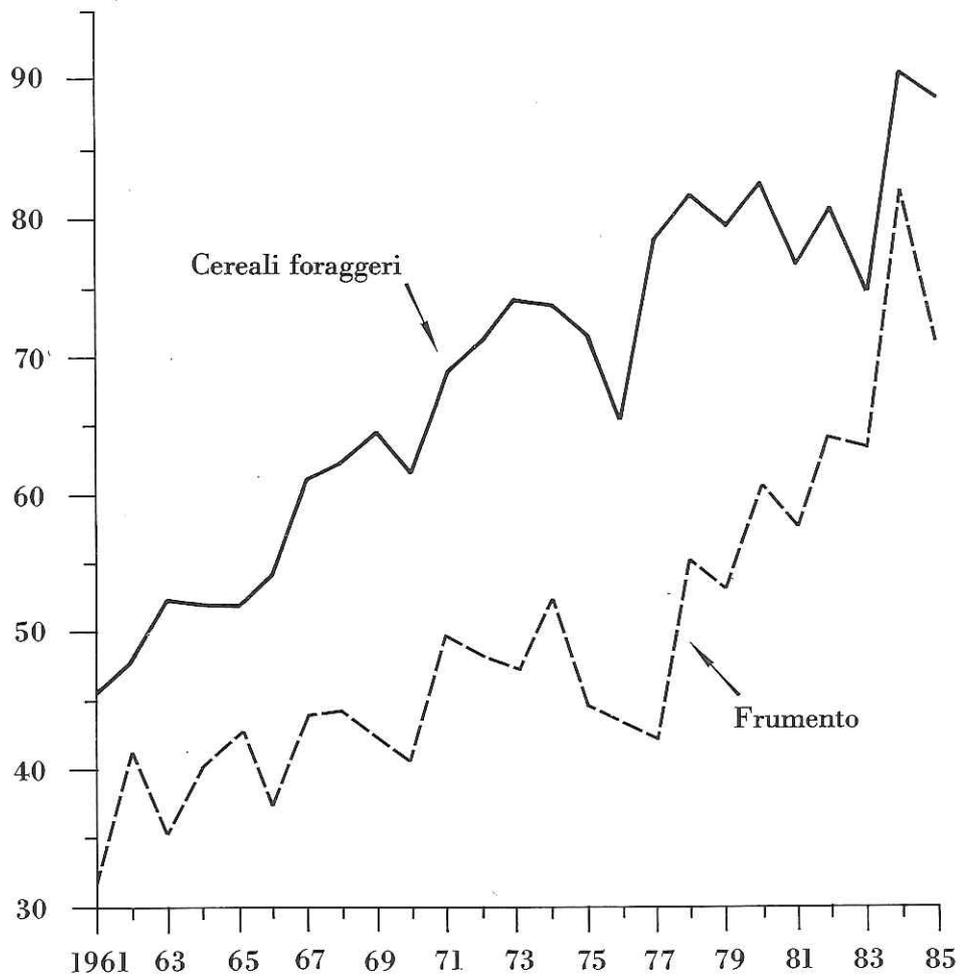
Produzione di cereali nella CEE-12: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

Figura A.8

Produzione di frumento e cereali foraggeri nella CEE-12: 1961-1985
(milioni di tonnellate)



Fonte: Elaborazione Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi su dati FAO.

© Copyright: Immobiliare Genova S.p.A., Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi
Iscritto al n. 823 del Registro della Stampa presso il Tribunale di Ravenna
Pubblicità inferiore al 70%

Direttore responsabile: Marco Fortis

Impaginazione: Studio AGR Ravenna
Stampa: FotoTipoLito Moderna-Ravenna

Redazione: Ufficio Studi Gruppo Ferruzzi - Via Massimo D'Azeglio, 12 - 48100 Ravenna
telef. (0544) 39998 - telefax (0544) 33371 - telex 551372

Amministrazione: Immobiliare Genova S.p.A. - Corso A. Podestà, 2 - 16128 Genova