Letami, concimi, fitofarmaci e veleni nell'agricoltura delle regioni italiane: cenni storici*

di Sergio Anselmi

Ironia che resiste, contesa che dura.
[*Franco Fortini*]

1. La ricerca sulle rese agricole, e particolarmente sui tassi di rendimento o yield-ratio, di qualche importanza in ordine alla storia della produzione e del consumo dei cereali tra medioevo ed età contemporanea, ha enfatizzato involontariamente o volontariamente il discorso sulla bontà delle agricolture in base alla produzione per seme e/o per misura agraria di superficie.

Ciò ha indotto alcuni storiografi a esaltare oltre misura gli alti tassi di rendimento della agricoltura olandese o inglese («dalla agricoltura all'industria») e a giudicare severamente, ad esempio, le agricolture polacca e russa, che avevano basse yield-ratios.

Indipendentemente dalla discutibilità di quantificazioni costruite a volte senza altri o con pochi riferimenti tranne quelli del rapporto seme-raccolto (giacitura dei suoli, qualità del terreno, andamento climatico, disponibilità di terra, eventuali ristoppoli, ampiezza delle serie sullo stesso appezzamento, ciclo agricolo, quantum di letame, ecc.), è da chiedersi quale significato storico possa avere l'utilizzo di categorie dell'economia postindustriale nel tentativo di penetrare le realtà preindustriali o extraindustriali.

Inoltre: solo nell'ambito di una storiografia teleologicamente concepita sulla suggestione del modello economico dello «sviluppo agro-industriale» può aver senso il discorso sulle rese del grano (o altro cereale). Esse non hanno avuto

---

* Questo è il testo della relazione presentata da S. Anselmi nel corso del convegno su *Ambiente naturale e rigenerazione delle risorse nell'Europa moderna: l'indagine storiografica* (Fondazione L. e L. Basso — Issoco, Roma, 12 e 13 maggio 1989: Sala del Cenacolo, Camera dei Deputati), al quale hanno partecipato A. Caracciolo (Univ. di Roma), D. e R Groh (Univ. di Costanza), J. Radkau (Univ. di Bielefeld), I. Mieck (Univ. di Berlino Ovest), L. Volta (ENEA), I. N. Kiss (Acc. delle Scienze, Budapest), S. Anselmi (Univ. di Ancona), C. Pfister (Univ. di Berna), Y. Vasari (Univ. di Helsinki), P. Bevilacqua (Univ. di Roma), E. Guidoboni (Univ. di Bologna).

molto peso nella lunga fase della prevalente alimentazione a base di carni (soprattutto suini, ovini e selvatici), formaggi, verdure, o in quelle a base di tuberi.

2. Il grano si relaziona strettamente alla nascita o rinascita delle città e all'uscita di molta parte della popolazione dall'autoconsumo, cioè al mercato. Il grano è facilmente trasportabile e si conserva anche qualche anno, sebbene lo si consumi prima del nuovo raccolto, cioè entro pochi mesi.

Se è vero che l'industria è il prodotto della città e la diffusione del grano è l'esito della crescita demografica, si può tentare il rapporto «città-industria-popolazione-grano»: un mix esplosivo. Scriveva Ferdinando Galiani nei *Dialoghi sul commercio dei grani* (1770), pensando a Parigi, «una grande città, una capitale di seicentomila anime è un mostro, una grande violenza fatta alla natura, uno sforzo dell'arte che la natura sconfessa e combatte perennemente». Quello che Braudel ha chiamato «il deserto dei cereali» altro non è se non il prodotto del «peso del numero».

Il problema dello sfamo, già presente nei secoli XIV-XV, si fa drammatico nel XIX, quando la curva della popolazione si impenna in Europa, ma non solo, e nel secondo XX, con il boom demografico nel resto del mondo.

La genetica e la chimica, espressioni tipiche delle società industrializzate (anche la scienza, in questo caso, si connette all'industria), hanno risolto o quasi risolto il problema posto da Malthus e nel contempo hanno impostato, con i vaccini, antibiotici, ecc., la questione dell'incremento demografico e produttivo, ottenendo l'esito recente della creazione di città povere con 10-20 milioni di abitanti. Si sa che una popolazione affamata non si riproduce e che una a livello di sussistenza aumenta in fretta. Questa veloce crescita ha posto, già nel secondo Ottocento, il problema dell'incremento altrettanto veloce dei tassi di rendimento dei cereali. Ai letami e ai sovesci si integrano prima, e poi si sostituiscono, i concimi fosfatici, gli azotati, i potassici. L'irruzione dell'industria chimica in agricoltura è il *big business* del nostro tempo, ma comincia a fine Ottocento. Essa ha contribuito a quasi annullare la mortalità infantile e ad allungare l'esistenza degli uomini. Se questi, indipendentemente dalla qualità della vita, sono valori positivi, la chimica ha operato bene, come bene ha fatto la tecnica, che ha alleviato la fatica della produzione agli uomini: trattori, mietitrebbiatrici, acquedotti forzati, motovanghe e motozappe, falciatrici, irroratrici, nastri trasportatori, motoseghe, ecc.

Dai tre elementi naturali (fosforo, azoto, potassio) e dalle ibridazioni si è passati velocemente al resto, chimico e meccanico, con l'esito, è stato detto, di produrre grani a bilancio energetico zero. Una grande crescita per la crescita, ancora squilibrata, perché non riesce a trovare il sistema di pareggiare carenze ed eccedenze, penuria e distruzione di prodotto.

3. Il problema del rapporto rese-redditi-territorio, ovunque grave (anche nei grandi spazi extraeuropei delle regioni geografiche progredite compare la desertizzazione), è a livello di rottura negli spazi ristretti delle economie agricole più antiche. Ecco alcuni esempi di ipersfruttamento dei suoli in Europa, con qualche riferimento ad America, Asia, Australia (1986 circa): la produzione di grano, segale, orzo, mais, riso, può risultare istruttiva, anche se essa, più propriamente, andrebbe fatta nel rapporto «raccolto-superficie agricola effettivamente utilizzata» e non sulla superficie totale, che include montagne, deserti, foreste e paludi.

1986	cereali in mil. di q	superf. in migl. di kmq	popol.[a] in mil. di ab.	rapp. racc. sup.	rapporto raccolto popolaz.
Francia	477	547	54	0,872	8,833
Regno Unito	239	244	55	0,979	4,345
Germania R.F.	229	249	61	0,919	3,754
Italia	170	301	57	0,564	2,982
Danimarca	78	43	5	1,813	15,600
Romania	301	238	22	1,264	13,681
URSS	1712	22402	272	0,076	6,294
USA	2802	9373	234	0,298	11,974
Canada	542	9976	25	0,054	21,680
Brasile	261[b]	8512	130	0,030[e]	2,007[f]
Argentina	217	2767	30	0,078	7,233
Turchia	287	781	48	0,367	5,979
India	569[c]	3288	733	0,173[e]	0,776[f]
Giappone	12[d]	372	120	0,032[e]	0,100[f]
Australia	211	7687	15	0,027	14,006

a: ai vari rilevamenti nell'ultimo decennio
b: più 104 milioni di q di riso, cereale poco diffuso o assente in altri paesi
c: più 900 milioni di q di riso
d: più 146 milioni di q di riso
e: riso incluso, rispettivamente 0,042; 0,446; 0,424
f: riso incluso, rispettivamente 2,807; 2,004; 1,316

L'Italia, in questa tabella, sembrerebbe messa meglio di Francia, Regno Unito, Germania Federale, ma si sa che essa su 30.127.171 ettari di superficie totale,

ha 10.610.154 ettari di montagna, 12.542.171 di collina e solo 6.975.549 di pianura. La piatta Danimarca e l'Olanda sono aree tra le più coltivate d'Europa, come pure la Romania.

4. Ove si sappia che metà del bilancio CEE è impiegato per tenere in magazzino e smaltire le eccedenze agricole e che nel 1987 nei magazzini e nei frigoriferi dei paesi comunitari erano stipati 16,4 milioni di tonnellate di cereali, 1,4 di burro, 1 di latte in polvere, 600.000 tonnellate di carne bovina e 250.000 di olio d'oliva, per un valore di 16-18.000 miliardi (pari a circa un terzo di tutta la produzione agricola italiana), si potrà forse nutrire qualche perplessità sulla politica economica fin qui seguita in agricoltura.

Se andassimo, relativamente all'Italia, alle colture non cerealicole (barbabietole, frutti, uve, ecc.), vedremmo che la situazione muta di molto. La sola Penisola, ad es., oltre ai 170 milioni di q di cereali «secchi» produce 10.439.000 q di riso e 149.517.000 di barbabietole, senza contare uva, ortaggi, leguminose di granella, agrumi e altri frutti, fieno.

5. Per ottenere questi esiti, migliori di quelli registrati negli USA con riferimento all'y.r. del grano, l'Italia, passata recentemente dalla prevalenza dei letami organici a quella dei concimi chimici (anni Trenta, Quaranta e primi Cinquanta) impiega (1986), oltre a 51.251.000 quintali di azotati, fosfatici, potassici, composti e complessi, i seguenti «veleni», più o meno tossici:

anticrittogamici	937.346 q
insetticidi	334.896
acaricidi	25.724
fumiganti	103.223
esche avvelenate	13.308
rodenticidi	2.214
diserbanti	297.775

per un totale di 1.714.483 quintali, ai quali vanno aggiunti 91.461 q di fitoregolatori, integratori e coadiuvanti.

Il tutto (dagli azotati ai coadiuvanti) significa immissione nei suoli (e nei mari) a fini agricoli di 53.056.944 q di sostanze chimiche, alle quali vanno aggiunte le deiezioni dei grandi allevamenti (che contengono sedimenti di estrogeni, anabolizzanti e antibiotici) e le scorie secche dei depuratori, non propriamente quantificabili.

Tutto questo (al di là dei pur imponenti esiti dalla genetica e dalla meccanica) ha dato ali al *big spurt* della agricoltura impegnata nel plurimo fronte della massimizzazione delle rese, delle colture forzate, cioè a ciclo veloce, della bellezza del prodotto, della contrazione del costo del lavoro (del tutto comprensibile, per altro), della difesa di profitti e rendite da posizione, anche politiche, di premi e di incentivi.

6. Tra 1860 e 1905, in Italia, si seminano a grano tra i 4,2 e i 4,5 milioni di ettari e si raccolgono tra i 26 e i 50 milioni di quintali, con 6-9 q di produzione per *ha* e y.r. di 6,5-9,5. Il seme sparso oscilla sui 110-120 chili/*ha*. Raccolti record si ebbero nel decennio Settanta (38 milioni di q) e nel 1904 (55 milioni). Dopo il 1904 e fino al 1920 la produzione si stabilizza sui 48-52 milioni di q con invariata (o variata di poco) superficie a grano e soliti 120 chili di seme per ettaro: nell'Italia settentrionale, però, l'y.r. cresce e cresce parallelamente il prodotto per ettaro.

Alcuni esempi:

	superf. ha in mil.	semina q/mil.	produz. q in mil.	prod./ha in q	y.r.
1911		5,70	41,70		7,31
1914	4,77		46,15	9,70	
1917	4,27		38,10	8,91	
1918	4,36		49,88	11,42	
1919	4,28		46,20	10,77	
1920	4,57		38,46	8,40	
1921	4,76		52,48	11,00	
1922	4,63		43,80	9,40	

La produzione per *ha*, scandita nelle grandi circoscrizioni italiane, dà questi risultati in quintali:

	Ital. set.	Ital. cent.	Ital. mer.	Ital. ins.
1918	14,10	8,30	10,10	10,20
1919	15,80	7,80	7,50	8,50
1920	11,70	7,30	6,10	5,70
1921	15,90	7,20	8,70	9,40
1922	13,20	8,20	6,80	7,30

Scrive Giorgio Porisini — al quale si debbono le più articolate e lunghe serie (da alcuni discusse) di dati relativi al frumento (1815-1922) — che i tassi di rendimento, dopo il primo conflitto mondiale, si alzano sensibilmente e toccano i livelli acquisiti prima della guerra. E ciò è dovuto all'aumentato consumo di concimi fosfatici.

Nel 1900 si importano 1.402.810 quintali di fosfato greggio, che salgono a 4.661.440 nel 1912. Lo stesso discorso può essere fatto per le scorie Thomas (0 nel 1900, 1.181.900 q nel 1912), il solfato ammonico, il cloruro potassico, il solfato potassico, il nitrato sodico, ecc.

Le importazioni di grano passano da 6,6 milioni di q nel 1896-1900 a 10,2 del 1900-1905 a 13,8 del 1911-1915. Il che favorisce la tendenza — data la situazione complessiva di allora — a spingere verso l'impiego via via più intenso di concimi chimici e, successivamente, con l'ausilio di questi, della genetica e della meccanica agraria, verso la «battaglia del grano», che colmerà il deficit della bilancia commerciale nel settore.

Per l'origine della chimica agricola nella progressione fosfati, azotati, nitrati: si consideri che l'*Unione concimi* (che è una federazione mal funzionante di aziende sparse sul territorio italiano) opera dal primo Novecento, con sede a Milano, nel settore dei perfosfati; seguono la *Federconsorzi* (Piacenza), che ha impianti prossimi ai centri di consumo (anche qui *perfosfati*) e la *Colleconcimi* (Roma), 8 stabilimenti con sedi nel Lazio e nel Meridione dal primo Novecento; nel 1920 la *Montecatini* assorbe la *Unione Concimi* e la *Colleconcimi,* con utili ingenti; nel 1931 si realizza l'accordo tra *Montecatini* e *Federconsorzi.* Negli anni successivi alla seconda guerra mondiale, si ha, invece, l'accordo tra *Federconsorzi* e *Ente Nazionale Idrocarburi.* Il resto è cronaca.

Nel periodo 1924-1945 (nel '25 è indetta la «battaglia del grano») si hanno questi esiti in migliaia di quintali, media annua:

	1923-'28	1929	1931-'35	1936-'40	1941-'44	1945
frumento	56.124	66.681	69.509	74.869	53.214	41.766
mais	25.107	22.213	26.466	30.794	17.862	14.380
segale	1.574	1.752	1.594	1.437	1.056	783
orzo	2.199	2.548	2.213	2.264	1.838	1.292
avena	5.096	5.970	5.159	5.693	3.918	2.521
riso	7.005	7.272	7.050	8.046	5.432	3.563

Sementi selezionate, concimi, cattedre ambulanti (fino alla loro chiusura nel 1935), ispettorati, residue bonifiche e sostegno del prezzo (ottenuto con la politica doganale, che spinge a coltivare anche le terre più marginali) portano nel quinquennio 1936-1940 al raggiungimento del fabbisogno nazionale. Si tratta di 115 milioni di quintali senza il riso e di 123 con questo. Sono cifre non molto lontane da quelle attuali. Ma si sa che le cifre, da sole, non spiegano tutto.

Nel 1987, ultimo dato per ora disponibile, il quadro globale italiano è il seguente:

	ha superf. in migl.	prod. x *ha*	prod. tot. in migl. q	raccolto in migl. di q
frumento	3.087	30,7	94.874	93.591
segale	8	27,0	205	203
orzo	445	38,8	17.274	17.079
avena	176	20,8	3.664	3.068
riso	190	55,0	10.440	10.439
granoturco	768	75,6	58.057	57.619
totali	4.674	—	—	181.999

Si tratta di 182.000.000 di q, cifra leggermente inferiore a quella dell'anno precedente (1986, che ascende a 186 milioni, ottenuta però su 4.833.000 *ha,* ossia su 159.000 *ha* in meno). Se ci si riferisce al solo grano (tenero e duro, l'uno per l'altro, ma i valori singoli variano in misura irrilevante) il 1987 registra 1,2 q in più per ettaro: 29,8 nel 1986; 30,7 nel 1987, ma nelle aree più densamente coltivate a grano si arriva a oltre 60 q/*ha*, con y.r. di 1:28-30, di gran lunga superiori a quelle della *cereal belt* USA e delle «grandi praterie» canadesi. Ma restando sui 30 q/*ha* della media 1987, e ipotizzando una semina effettiva di 210 chili per *ha,* si hanno y.r. generalizzate di 1:14-15.

Questi i dati essenziali relativi alla produzione cerealicola in Italia tra 1970 e 1987: superficie in 000 di *ha,* produzione in 000 di q; l'indicazione è interessante: da 23,4 q/*ha* nel frumento (1970) a 30,7; da 46,3 q/*ha* nel mais a 75,6. La produzione, ormai costante, come è naturale sia ove si è appreso a controllare il territorio agli effetti delle raccolte, si è stabilizzata sui 90-95 milioni di q di frumento e sui 65-75 di mais. Notevole all'interno degli altri cereali, la crescita dell'orzo. Scesa, invece, la superficie investita da queste colture: più di un milione di ettari in meno nel frumento; circa 250.000 *ha* in meno nel mais.

anni	sf migl.	pgf migl.	qf/*ha*	sm	pm migl.	q/*ha*	pri migl.	ac migl.	pgc migl.
1970	4	96,8	23,4	1026	47,5	46,3	8	9	161,5
1971	4	100	25,6	934	45	48,5	9	9	163,4
1972	3,8	94	24,7	892	48	54	7,5	9	158,8
1973	3,6	89	24,8	874	50,8	58,2	9	10,4	159,5
1974	3,7	97	26,1	870	50,4	56,7	10	10,5	168
1975	3,5	96	27,1	897	53	59,4	10	12	171,4
1976	3,5	95	26,8	890	53	60,0	9	12	170
1977	2,7	63	22,7	983	64,5	65,7	7	10,6	145,7
1978	3,4	93	26,9	928	62	67,0	9,7	13	178,6
1979	3,4	91	26,5	936	62,6	66,9	10	12,8	177
1980	3,4	93	27,3	942	64,4	68,4	9,8	14,4	181,7
1981	3	89,5	27,5	988	76,6	73,5	9	14,5	189,7
1982	3	90,5	27,2	1011	69	68,6	9,7	14,8	184,5
1983	3	85,8	25,8	986	67	68,2	10	15	179
1984	3	102,6	31,2	961	68,5	71,4	10	21	202,4
1985	3	86	28,4	914	63,4	69,4	11	20,5	181
1986	3	90,6	29,8	852	64	76,1	10,8	19,6	185,4
1987	3	93,5	30,7	768	57,6	75,6	10,4	20,9	182,5

legenda:
sf = superficie a frumento in ettari; *pgf* = produzione globale di frumento, in q; *qf/ha* = quintali di frumento per ettaro; *sm* = superficie a mais in ettari; *pm* = produzione mais; *q/ha* = quintali per ettaro; *pri* = produzione di riso; *ac* = produzione di segale, orzo, avena, altri cereali; *pgc* = produzione globale cereali, in quintali.

Questi i dati relativi a uva (da vino e da tavola) e barbabietole, sempre in migliaia di *ha* e di q; sostanzialmente stabilizzata la produzione dell'uva, pur diminuendo la superficie investita da essa, in crescita notevole (a superficie invariata) quella delle barbabietole in valori assoluti nella resa per *ha:* la superficie cresce di poco:

anni	sup. uva	prod. uva	sup. barb.	prod. barb.	resa × ha
1970		107.237	281	95.180	339,3
1971		100.264	254	87.762	345,7
1972		93.688	246	106.848	434,7
1973		118.416	235	93.880	399,7

segue

(segue da p. 14)

anni	sup. uva	prod. uva	sup. barb.	prod. barb.	resa × *ha*
1974		118.230	196	77.281	394,4
1975		109.139	271	125.364	465,2
1976		105.468	305	154.422	506,1
1977		102.698	254	115.570	454,5
1978		110.802	265	115.172	434,0
1979		131.614	285	134.646	472,0
1980		134.594	291	136.754	469,5
1981	1.157	111.058	330	178.320	540,4
1982	1.667	116.776	270	116.368	431,7
1983		129.404	231	129.222	447,8
1984	1.129	107.512	225	115.979	515,2
1985	1.102	102.500	232	96.810	417,3
1986	1.070	116.229	277	149.590	547,6
1987	1.093	116.500	292	149.517	516,7

7. Queste le quantità in quintali, «al consumo», di *concimi, anticrittogamici, insetticidi,* sparsi (secondo queste definizioni), tra 1969 e 1977, e poi articolati in gruppi più definiti tra 1978 e 1986 (Istat), qui distinti in *gruppo A:* azotati, fosfatici, composti e complessi; *gruppo B:* anticrittogamici, insetticidi, acaricidi, fumiganti, esche avvelenate, rodenticidi, diserbanti; *gruppo C:* fitoregolatori, integratori, coadiuvanti:

anni	concimi in milioni	anticritt. in milioni	insetticidi in migl.	totale in milioni
1969	44	1,3	271,6	45,6
1970	45,6	1,4	306	47
1971	46,8	1,3	339,4	48,5
1972	45,6	1,3	319	47
1973	48	1	411	49,7
1974	45	1,5	314	47
1975	43,3	1	201	44,7
1976	43	1,3	226	44,4
1977	45	1,4	255	46,8

anni	A in milioni	B in milioni	C in migl.	totale in milioni
1978	51,6	2	57	54
1979	60	2,4	54	62,5
1980	53	2,3	59,7	55,5
1981	51	1,8	91,3	53
1982	50,4	1,6	97,4	52
1983	47	1,5	87	48,7
1984	50	1,6	94,7	52,6
1985	52,3	1,6	58,3	54
1986	51	1,7	91,4	53

Le indicazioni sono chiare: stabilità di alti consumi tra 1969 e 1977; crescita sensibile negli anni 1978 e 1979, ma è possibile che qui incida la diversa rilevazione Istat; calo del 1983, su un valore medio di poco superiore a quello del periodo 1969-1977; stabilizzazione sui 52-54 milioni di q tra 1978-1986.

I fertilizzanti e gli altri prodotti chimici per l'agricoltura, in quintali, realizzati in Italia nel periodo 1983-1987, danno questi quantitativi globali, per solfato e nitrato ammonici, urea agricola, perfosfato minerale, complessi binari e ternari:

1983	61.086.016
1984	68.249.938
1985	66.026.716
1986	65.090.496
1987	67.642.850

8. Uno dei maggiori problemi delle società di antico regime o, sommariamente, preindustriali, è stato quello dell'insufficiente possibilità di controllare la produzione agricola, con relativi periodi di abbondanza e di penuria, squilibri di prezzi (significativa a questo proposito la serie annuale del XVII, con il *top* di metà secolo), fasi epidemiche, conflitti, ecc. Il lento, progressivo controllo della produzione all'origine da parte del mercato cerealicolo in espansione ha posto, dal Settecento in poi, con la sperimentazione genetica, la ricerca, la letteratura, l'innovazione, ecc., la questione del come fare per ottenere con la minore approssimazione possibile l'occorrente per nutrire le popolazioni più prossime ai centri decisionali e corrispondere al fabbisogno internazionale. Di qui il farsi

di una «ingegneria», anche popolare, volta a stabilire ex-ante quanto grano (o altro) si ricaverà da un rubbio, moggio, acro, ettaro, ecc. di suolo in base al seme, al lavoro e al trattamento da praticare su «quel» campo, tenuto conto del prevedibile andamento stagionale adombrabile sulla scorta delle indicazioni meteorologiche, che da allora si raccolgono con via via più affinata continuità. Un procedimento pieno di errori e di contraddizioni, se si vuole, ma indicativo della volontà di non subire del tutto passivamente gli eventi naturali.

Alcuni esempi: seminare tuberi per allevare il bestiame che, aumentando di numero e di peso, fornirà più energia per la trazione degli attrezzi e maggiori quantità di letame; alternare la coltura dei cereali con quella dell'erba medica; lavorare i suoli a rittochino o a giropoggio a seconda della giacitura dei predii; praticare i sovesci ed effettuare le marnazioni (se ed in quanto necessarie); migliorare e adattare ai suoli la qualità dei grani, regolandone la semina secondo la migliore collocazione a dimora dei chicchi ed aumentandone la quantità; tracciare scoline al traverso per il deflusso delle acque, ecc. fino alle pratiche ottonovecentesche delle rotazioni e avvicendamenti secondo il triplice principio:

a. *colture di rinnovo* ad alto impiego di lavoro e di letame che lasciano il suolo favorevolmente disposto alle colture successive: granoturco, patata, barbabietola;

b. *colture depauperatrici* a basso impiego di lavoro con sfruttamento profondo del suolo: frumento, segale, orzo, avena;

c. *colture miglioratrici,* che sfruttano moderatamente il suolo e lo arricchiscono di azoto atmosferico: leguminose, erba medica, trifoglio, lupinella; di norma chiudono ogni rotazione, sia essa continua, discontinua, quadriennale, settennale, ecc.

La possibilità di impiego della chimica, superata la fase sperimentale di fine Ottocento e primo Novecento, apre notevoli prospettive alla «pianificazione» dei raccolti, che diventa scientifica per la sempre più stretta relazione meteorologica, captazione di acque, artiglieria antigrandine, ecc. Il principio è: data questa superficie in questa giacitura e volendo raccogliere sulla stessa x quintali di grano o barbabietole o altro per il giorno y dell'annata agraria con queste caratteristiche di peso specifico o tasso zuccherino o altro, con questo aspetto esterno, queste possibilità di conservazione per z mesi, ecc., come bisogna lavorare il suolo, come e quanto seminarlo, quali e quanti prodotti chimici spargere su di esso?

Non ci si può scandalizzare per questo, anche perché il ritorno all'economia agricola del piccolo campo e alla agronomia di tipo aristotelico può solo far sorridere dell'ingenuità di chi le propone. Il problema è altro. Esso è costituito

dal duplice trofismo della produzione globale (che ha costose eccedenze, specialmente negli ortofrutticoli, che a volte conviene non raccogliere) e di quella per unità prodotta.

L'attenta lettura delle tabelle presentate (e di quelle che potrebbero essere costruite sui dati Istat) fornisce buone indicazioni in tal senso.

E ancora: al di là dei trofismi (le macrofragole insapori, ad esempio: ma si troverà il metodo per insaporirle), c'è la questione della resistenza fisica della terra ad immissioni massicce e ricorrenti delle sostanze necessarie a dare continuativamente molta quantità di prodotto, al momento più opportuno, bello, attraente, ulteriormente maturabile — se necessario — in fase di conservazione; in più c'è la questione della tossicità delle sostanze immesse che, o attraverso i frutti del suolo o attraverso le falde acquifere o, come nel caso dei fumiganti, le volatilizzazioni aeree, finiscono con l'investire direttamente l'uomo. Si potrebbe aggiungere il discorso sul deflusso delle acque infette in mari piccoli e poco profondi come l'Adriatico (i pesci), e ampliarlo ai trofismi del mondo animale: bovini, suini, avicunicoli, ecc.; dell'anidride solforosa per far rosse la carni invecchiate, conservare i salumi, e così via.

Sono cose che tutti sanno, non rimediabili in termini di buona volontà: non è l'agricoltura che ha bisogno della chimica, ma è questa che fa l'agricoltura. È così da vari decenni, ma gli ultimi due, in Italia, lo dimostrano abbondantemente. Che poi lo Stato, attraverso i suoi organi centrali e periferici, debba svolgere adeguati controlli all'origine e al consumo e resistere meglio ad alcune discutibili pressioni, anche CEE, è altrettanto noto e scoraggiante. La cosiddetta agricoltura biologica o naturale va benissimo, ma pone anch'essa qualche problema, e non di ordine secondario, come quello del prezzo, che potrebbe dar luogo al doppio regime alimentare tra abbienti e non.

9. Resta da vedere il ruolo dei singoli prodotti in ordine agli esiti da conseguire; qui è dato — e si chiede scusa ai competenti — in via sommaria e per chi non fosse del tutto informato:

azotati e fosfati: vanno su tutto;

potassici: sempre meno usati in generale, ma si rivalutano nelle produzioni massimizzate ex-ante da realizzarsi in pochissimi mesi; l'argilla lo cede, ma molto lentamente: di qui l'impiego del potassio chimico;

composti: dai tre principali macroelementi (es. 10.10.10);

complessi: i tre macroelementi, ma con miscele di ferro, zinco, zolfo, rame, cobalto, ecc.;

anticrittogamici: su funghi come peronospora, oidio, cercospora, ruggini;

insetticidi: su insetti della bietola, tignola della vite, mosca dell'olivo; su insetti come altica, cassida, lisso, cleono;

acaricidi: sui ragnetti delle viti;

fumiganti: sparsi anche con elicotteri, ma usati pure nelle colture forzate, in quelle ortive, in serra, nello stoccaggio di cereali;

esche avvelenate: per molluschi gasteropodi: lumache;

diserbanti: le «malerbe»: tutti; il caso delle viti: il diserbante sparso ai piedi delle viti distrugge le erbe e impedisce il trasferimento di spore alle piante, ma infetta l'humus. Tagliare basse le erbe sotto le viti sarebbe meglio: a) non inquina il suolo; b) si ottiene lo stesso effetto antispora; ma c'è più lavoro;

fitoregolatori: per il «lussureggiamento» del prodotto: fragole, insalate e altre ortive, ma anche frutti e frumento;

integratori: per colture che soffrono di clorosi (va bene il ferro): dal solfato al clorato di ferro;

coadiuvanti: lo dice il termine: anche essi migliorano l'aspetto del prodotto.

10. La scansione regionale dei consumi di concimi ed altre sostanze chimiche aiuta a capire certi successi come quelli del grano, del mais, del riso, della barbabietola, dei frutti, degli agrumi, degli ortaggi.

Ai 15.842.541 ettari di superficie agricola utilizzata in Italia (seminativi, prati permanenti e pascoli, coltivazioni permanenti), così scanditi secondo il censimento agricolo 1982:

seminativi	8.335.006
prati e pascoli	4.523.119
coltivazioni permanenti	2.984.416

corrisponde, nel 1986 (Istat), lo spargimento di 53.056.944 quintali di concimi, veleni, fitofarmaci, pari alla media di 3,34 q per ettaro, che corrisponde alla quota di 92,4 chili per residente (1 gennaio 1988: 57.399.108).

I casi più gravi — sempre che non sia temerario parlare di gravità — in ordine di consumi in base alla SAU, sono, come si evince dal seguente rapporto, che andrebbe affinato in ordine al peso distorcente dei grandi centri, che abbassano le quote per residente, quelli (q: *ha* di SAU), in ordine decrescente, di

Veneto	q/*ha*	7,14
Friuli VG		5,89
Lombardia		5,87
Emilia R.		5,13
Campania		4,48
Marche		4,21

Alcune elaborazioni percentuali su valori assoluti forniti dall'Istat

	SAU in *ha* (a)	resid. 1-1-88 migl.	sostanze varie % con.(b) migl.	q (c) migl.	kg (d)	(e)	% prod. reg. su prod. it. frum.	mais	barb.	riso
Piemonte	1.219	4.377	4.467	3,66	102	7,69	6,761	15,546	2,758	57,773
V. d'Aosta	100	114	9.152	0,09	8	0,63	0,001	0,001		
Lombardia	1.162	8.886	6.824	5,87	76	7,33	5,206	21,371	9,837	36,334
Trentino A.A.	408	881	492	1,20	55	2,58	0,007	0,013		
Veneto	914	4.371	6.530	7,14	149	5,76	4,116	27,926	18,796	0,919
Friuli VG	272	1.210	1.608	5,89	132	1,72	0,276	7,518	2,133	
Liguria	115	1.749	158	1,36	9	0,72	0,081	0,142		
Emilia R.	1.274	3.924	6.536	5,13	166	8,04	18,585	4,967	32,300	2,586
Toscana	990	3.568	2.686	2,71	75	6,25	9,278	6,747	3,055	0,143
Umbria	418	818	1.112	2,65	135	2,64	5,453	2,280	1,205	
Marche	569	1.429	2.399	4,21	168	3,59	9,035	1,872	10,939	
Lazio	879	5.137	2.312	2,63	45	5,54	6,190	3,458	2,675	
Abruzzo	552	1.258	1.738	3,14	138	3,56	3,310	1,265	2,228	
Molise	256	335	514	2,00	153	1,61	2,638	0,505	0,517	
Campania	709	5.731	3.182	4,48	55	4,47	4,160	4,252	0,409	
Puglia	1.525	4.043	4.952	3,24	122	9,62	8,362	0,225	7,845	
Basilicata	627	621	1.158	1,84	186	3,95	3,631	0,451	1,813	
Calabria	723	2.147	1.481	2,04	68	4,56	2,396	0,603	1.531	0,114
Sicilia	1.695	5.141	3.752	2,21	73	10,69	9,415	0,421		
Sardegna	1.431	1.651	1.125	0,78	68	9,03	0,835	0,426	1,891	2,126

legenda: (a) SAU in ettari al censimento 1982; sostanze varie = concimi, veleni vari, fitofarmaci nel 1986; (b) consumo in quintali; (c) quintali per *ha* di SAU; (d) kg per residente; (e) % su SAU italiana.

Le piccole Marche, con popolazione sparsa e senza grandi centri urbani (Ancona tocca i 100.000 abitanti), con il 3,59 della SAU italiana, producono su terreni collinari: il 9,035% del frumento, il 10,939 di barbabietole e l'1,872 di mais, ai quali vanno aggiunti uva, ortaggi, frutti, olive, foraggi, leguminose di granella, ecc.

Ma per fare questo gratificano ogni residente con 168 chili di concimi, veleni, fitofarmaci. Certo: la Basilicata sta peggio, con 186 kg, e ancor peggio risulterebbero stare — come in effetti stanno — le regioni con grandi centri e conurbazioni al loro interno se li si escludesse dal conto dei residenti.

La disperata ricerca degli esiti raggiunti dalla agricoltura marchigiana — il caso viene evidenziato perché ci si trova di fronte ad una regione senza pianure e tutta acclivata su argilla e calcare — ha prodotto, insieme al «gonfiamento» della produzione (si conoscono casi di 80 q di grano duro e di 650 q di barbabietole per *ha*), la completa trasformazione del paesaggio, non solo agrario; la distruzione del territorio, che mal sopporta, data la sua base geologica, le continue lavorazioni, anche a forti pendenze, senza alcun riposo; l'inquinamento delle falde acquifere; il prosciugamento di quasi tutti i corsi d'acqua per i continui emungimenti lungo le strisce intercollinari.

È pleonastico dire che, sfortunatamente, il discorso fatto per le Marche, immaginabili per collocazione geografica anche come il sud del nord e il nord del sud, vale per tutto il resto d'Italia.

Verrebbe da dire, come si disse tempo fa per un partito politico proiettato nel futuro incorso in qualche disavventura: «[...] ma noi lo stesso andiamo avanti, col pessimismo dell'intelligenza e l'ottimismo dei tranquillanti». Le rese crescono, le mele brillano, le pesche ingrossano, le arance sprizzano: c'è l'abbondanza. Perché preoccuparsi del molto e del bello, in un paese che ha conosciuto lunghe stagioni di povertà e bruttezza?