

La pianura risicola piemontese
nel primo sessantennio del secolo XIX

B — Il Vercellese (Parte seconda) - Il Novarese - La Lomellina

12. Nel 1830 l'Ospedale Maggiore di Vercelli aveva affittato tutte le sue tenute. Ci viene così a mancare una fonte di gran pregio che, unitamente ai materiali provenienti dalla catastazione del 1809, ha reso possibile — attraverso una lettura analitica fortemente problematizzata e con l'ausilio determinante degli strumenti conoscitivi forniti dalla scienza agronomica — disegnare un quadro che, sia pure a grandi linee, ha fatto affiorare i tratti essenziali della realtà agraria vercellese quale si presentava nella prima decade del secolo.

Un passo avanti, cronologico perché ci porta negli anni '50, e conoscitivo perché conferma e integra ampiamente quanto si era giunti a recuperare della realtà agraria vercellese del primo decennio dalla documentazione raccolta dal Pugliese, ce lo fa fare un gruppo di materiali che si accentrano attorno a un'azienda risicola di grandi dimensioni, la tenuta di Leri di proprietà della famiglia Cavour.

Il nucleo fondamentale del materiale per l'esame approfondito, dal punto di vista agronomico, della azienda ci è fornito dalla raccolta di lettere scritte da Giacinto Corio, esperto proprietario e affittuario vercellese, a Camillo Cavour (93) nel periodo di massima fioritura dell'azienda prima del 1860, cioè durante la vigenza della società di gestione esistente fra i due, società nella quale al Corio era affidata la pratica direzione dell'azienda, con l'attiva, puntuale sovrintendenza generale del Cavour, impegnato in quegli anni intensamente nella vita politica.

Questo ricco materiale che rende possibile — sia attraverso i dati direttamente offerti, sia attraverso i calcoli che consente di effet-

(93) *Bogge A.*, Lettere di Giacinto Corio a Camillo Cavour (1843-1855), Santena 1980.

tuare — di addentrarsi nelle strutture agronomiche e nelle pratiche agrarie della tenuta, viene integrato da quello che il Romeo ha ricavato dalle carte Cavour e soprattutto dai registri aziendali, che mette in luce non tanto le strutture agronomiche, quanto piuttosto i risultati produttivi globali e la redditività monetaria (94). Il tutto ci consente di mettere a fuoco un quadro approfondito e dettagliato di una grande azienda risicola vercellese di avanguardia, quale si presentava negli anni '50 (il nucleo delle lettere del Corio copre, con qualche lacuna, il periodo che va dall'inizio operativo della società Corio-Cavour (1850) al 1855; i dati tratti dai registri aziendali dal Romeo coprono il periodo del contratto novennale, 1850-59).

L'azienda di Leri era costituita da tre tenute, Leri, Montarucco e il Torrone e misurava complessivamente 3089 giornate piemontesi, pari a 1777 ettari (95). Essa era fornita di acqua sufficiente a farne un'azienda risicola integrale: anche se non andava esente da qualche deficienza idrica, in certe annate, soprattutto all'inizio della stagione primaverile, per il ritardo dello scioglimento delle nevi che alimentavano la Dora (96) — dai cui diramatori e sub-diramatori la tenuta traeva l'acqua che le occorreva — e in occasione di temperature eccezionalmente elevate nella stagione estiva (97).

La struttura agraria data all'azienda teneva nettamente distinto il prato dall'aratorio: il primo cioè non entrava in rotazione, ma formava una entità a sé stante, secondo i canoni che abbiamo visto essere consueti nel Vercellese.

La rotazione in uso era quella quinquennale:

1° anno, mais (e avena)

2° anno, frumento, con trifoglio intercalare

3°, 4°, 5° anno, riso.

La sola coltura da rinnovo (mais o avena) riceveva una forte concimazione, in letame e guano del Perù.

La superficie messa a coltura erbacea misurava complessivamente circa 2650 giornate piemontesi, pari a 1007 ettari (la differenza fra la superficie totale della tenuta e quella messa a coltura erbacea

(94) Romeo R., Cavour e il suo tempo, Bari, I vol., 1977³, II vol. 1984³ (d'ora in poi citata come *Romeo*).

(95) Bogge, Lettere, append. 2, p. 452 (d'ora in poi citato come *Corio*, seguito dalla data della lettera e dalla pagina).

(96) *Corio*, 29.4.52, p. 196; 8.4.54, p. 298.

(97) *Corio*, 22.8.53, p. 250.

era data da 200 giornate di bosco, pari a 76 ettari (98) e dalla superficie occupata da strade, canali, edifici, aie, ecc.) ed era approssimativamente così suddivisa:

aratorio:

mais e avena	giorn.	450	pari a ha.	171	-	19%	dell'aratorio
frumento	»	450	»	»	»	171	- 19% »
riso	»	1450	»	»	»	551	- 62% »

totale	giorn.	2350	pari a ha.	893	100%	dell'aratorio
--------	--------	------	------------	-----	------	---------------

<i>prato stabile</i>	giorn.	300	pari a ha.	114	-	11%	del coltivo tot.
----------------------	--------	-----	------------	-----	---	-----	------------------

I dati sono stati ricavati principalmente dai prospetti contenuti in due lettere del Corio [con l'eccezione della superficie a frumento, che è stata tratta da una clausola del contratto della società di gestione stipulato nel novembre 1849 (99)] (100). Salvo marginali aggiustamenti annuali, essi rispecchiano la situazione dell'intero periodo 1850-59, corrispondendo alla necessità, una volta scelta la rotazione, di mantenere l'equilibrio agronomico dell'azienda (nonché quello fra i tempi delle singole operazioni agrarie in relazione alla disponibilità di manodopera, fabbricati, bestiame, ecc.).

13. La rotazione si apriva con la coltura da rinnovo, il mais (e, normalmente in misura minore, l'avena). Raccolto il riso di 3° anno, si arava in ottobre — ma a volte, in dipendenza delle condizioni atmosferiche, si andava oltre — la risaia e la si concimava con letame (101).

A fine febbraio-primi di marzo dell'anno successivo si dava inizio a una erpicatura del terreno, a una nuova letamazione e alla copertura del letame coll'aratro (102); lo si arava poi ancora a fine aprile-primi di maggio (103) e lo si concimava con guano (104). Nel terreno così preparato si seminava il mais (105).

A fine giugno si iniziavano le operazioni di sarchiatura (106):

(98) *Romeo*, I, p. 647, n. 132.

(99) *Romeo*, II, p. 121.

(100) *Corio*, 9.8.51, pp. 149-50 e 17.1.52, pp. 174-76.

(101) *Corio*, 8.10.50, p. 80; 25.11.53, pp. 267-9; 22.10.54, p. 346.

(102) *Ibid.*, 8.3.51, p. 116.

(103) *Ibid.*, 8.5.51, pp. 127-9.

(104) *Ibid.*, 5.5.50, pp. 45-6; 7.6.51, p. 131.

(105) *Ibid.*, 5.5.50, p. 45; 18.5.51, p. 130.

(106) *Ibid.*, 6.7.50, p. 57.

nel corso di queste zappettature si dava una ulteriore concimazione di guano (107).

Il mais veniva irrigato, normalmente una sola volta; eccezionalmente, quando le temperature erano molto elevate e mancavano le piogge, lo si irrigava due volte (108).

La raccolta veniva effettuata in ottobre (109).

Mietuto il mais, si provvedeva subito all'aratura del terreno che lo aveva portato e, senza concimarlo, vi si seminava il frumento (110).

A febbraio-marzo dell'anno successivo si seminava nel frumento il trifoglio, come coltura intercalare (111).

Verso fine maggio, si procedeva a « mondare » il frumento, lo si ripuliva cioè dalle erbe infestanti (112). In giugno si procedeva alla mietitura (113).

Attorno alla metà di luglio si irriga il trifoglio (114). In agosto esso viene tagliato (115): dopo di che viene messo a pascolo.

L'anno seguente il trifoglio viene ancora pascolato fin verso il 29 di aprile (116), dopo di che il terreno è subito arato per essere pronto ad accogliere il riso. L'aratura della risaia di 2° e 3° anno era stata invece iniziata fra la fine di marzo e i primi di aprile (117).

Le risaie appena arate vengono immediatamente sommerse, e viene passato su di esse lo « spianone » (118), che è una lunga tavola trainata da un cavallo e sulla quale sta ritto l'uomo che guida l'animale, per dar maggior peso all'arnese. Scopo della operazione è quello di « intorbire l'acqua, che deposita poi sul riso uno straterello di belletta, il quale lo tiene fisso al suolo e ne favorisce la germinazione » (119). Dopo di che, si semina immediatamente il ri-

(107) *Ibid.*, 2.7.54, p. 321.

(108) *Ibid.*, 15.8.53, p. 247.

(109) *Ibid.*, 16.10.50, pp. 82-4.

(110) *Ibid.*

(111) *Ibid.*, 15.2.50, p. 28.

(112) *Ibid.*, 30.5.50, p. 60; 2.6.53, p. 286.

(113) *Ibid.*, 2.7.54, p. 321.

(114) *Ibid.*, 15.7.53, p. 342.

(115) *Ibid.*, 18.8.50, p. 70; 1°.8.53, p. 245.

(116) *Ibid.*, 5.5.50, p. 44; 20.3.52, p. 190; 10.4.53, p. 226; 16.4.54, pp. 299-300; 19.4.54, p. 302; 29.4.54, pp. 304-5.

(117) *Ibid.*, 27.3.54, pp. 293-4; 10.4.54, p. 298.

(118) *Ibid.*, 8.4.54, p. 298.

(119) Bordiga-Silvestrini, *Del riso...*, p. 104.

so. Fra le quattro pratiche — aratura, inondazione, passaggio dello spianone, semina — non vi è soluzione di continuità (a meno che effettuata l'aratura, non tardi ad essere immessa l'acqua nei canali principali di irrigazione, per ritardo nello scioglimento delle nevi causato dalle ancor basse temperature in quota).

Il livello dell'acqua dalla semina al momento in cui « la pianta del riso è perfettamente allevata » veniva mantenuto molto basso (120) perché l'acqua della Dora è particolarmente fredda.

Nessun'altra operazione colturale veniva eseguita in risaia prima della mondatura dalle erbe infestanti. Questa era iniziata ai primi di giugno (e si lasciavano per ultime le risaie di 1° anno che erano state le ultime a essere seminate) (121).

Ai primi di settembre la risaia veniva prosciugata e, prima della maturazione completa, si iniziava il taglio del riso (122).

La risaia non riceveva alcuna concimazione, né si praticava alcun sovescio di colture intercalari e neppure, a raccolto fatto, veniva praticata alcuna lavorazione al terreno per aerarlo, salvo per le risaie di terzo anno — come già si è detto — che avrebbero portato l'anno successivo il mais.

I prati stabili ricevevano attente cure. Ai primi di aprile si iniziava la loro pulitura, con l'uso di cavalli (123), pulitura resa necessaria probabilmente dal leggero strato sabbioso che l'acqua di irrigazione proveniente dalla Dora, depositava su di essi. Subito dopo la pulitura, venivano concimati in superficie con guano (124).

I tagli che si praticavano erano tre e venivano iniziati per il « maggengo » a fine maggio (125), per la « ricetta » a metà luglio (126), per il « terzuolo » nella prima quindicina di settembre (127). Successivamente il prato era pascolato. Ultima operazione dell'anno, che si faceva a novembre inoltrato, per consentire il pascolo il più a lungo possibile, era la letamazione (128).

(120) *Corio*, 17.7.53, pp. 241-2.

(121) *Ibid.*, 6.7.50, p. 57.

(122) *Ibid.*, 13.9.50, p. 74; 18.9.50, pp. 76-7; 1°9.54, p. 335.

(123) *Ibid.*, 3.4.53, pp. 223-4.

(124) *Ibid.*

(125) *Ibid.*, 3.6.50, p. 52.

(126) *Ibid.*, 11.7.50, p. 58.

(127) *Ibid.*, 13.9.50, p. 74.

(128) *Ibid.*, 11.11.54, p. 353.

14. Occorre ora conoscere su quale entità di concime poteva far conto l'azienda di cui abbiamo indicato la struttura, la rotazione, le pratiche colturali.

La concimazione veniva effettuata con due mezzi: con il letame della stalla e con il guano del Perù. Mentre sulla quantità disponibile di quest'ultimo abbiamo dettagliate indicazioni, ci manca qualsiasi informazione diretta sulla produzione di letame. Tuttavia da alcuni dati indiretti che ci fornisce l'epistolario Corio, siamo in grado di calcolare, con un certo grado di approssimazione, l'entità del letame che la stalla produceva. Vediamo come.

Nel 1854 Cavour manifestò al Corio il suo orientamento a modificare la rotazione, facendo maggior spazio alle colture asciutte a scapito della risaia, visto che i progressi in termini di resa fatti con i cereali asciutti non trovavano corrispondenza in quelli del riso: in sostanza proponeva di limitare a 2 anni la risaia e portare a due anni la coltura del frumento, fermo restando l'anno a rinnovo. Su questa proposta di Cavour si avrà occasione di ritornare: ciò che ora ci interessa è che in due lettere che contengono le obiezioni del Corio a questa proposta sono espresse alcune considerazioni che ci permettono di aprirci la strada verso il risultato cui al momento miriamo, cioè la entità della produzione del letame. Il Corio afferma:

1) che « il sistema nostro di coltivazione attuale richiede il mantenimento di una bestia maggiore di 2 anni per ogni 5 giornate » (non è specificato, ma è esclusa la superficie a riso, come risulta chiaro e dal giro del discorso che segue e dai calcoli che faremo: è d'altro canto noto come la risaia non fosse concimata per cui, quando si ragionava di concimi, essa risultava implicitamente esclusa) (129);

2) che « il totale che si richiede per una possessione la metà siano vacche (che è indubitato che queste fanno maggior concime » (130);

3) che « quell'altro sistema che si adatta alla coltura asciutta richiede il mantenimento di una bestia ogni 4 giornate almeno, se i terreni saranno di buona qualità e di 3 se saranno solo mediocri » (131);

(129) *Ibid.*, 16.10.55, p. 418.

(130) *Ibid.*

(131) *Ibid.*

4) che « ristobbiando il grano, ci vuole od una mezza ingrassatura, o quanto meno 10 rubbi di guano per giornata » (132);

5) che il ristoppio che si dovrebbe fare sarebbe « da 3 a 400 giornate » (133).

Vediamo intanto di far emergere, da queste indicazioni e da qualche altro dato in nostro possesso, la composizione *media* della stalla della tenuta.

Sappiamo che i capi bovini, nell'ottobre 1850, erano in totale 449 (134).

Si è visto che vi era un capo grosso ogni 5 giornate e sappiamo che le giornate interessate erano quelle a coltura asciutta: 450 a rinnovo, 450 a frumento, 300 a prato: in totale 1200 giornate.

Ciò significa che (1200 : 5) la stalla possedeva mediamente 240 capi superiori ai 2 anni, di cui metà vacche.

Possiamo agevolmente calcolare il numero medio dei vitelli nell'arco di tempo compreso fra il 1850 e il 1859 dai registri aziendali: esso era di 152 (135).

Il totale dei manzi e giovenche si ha per differenza.

La composizione media della stalla risulta allora essere, in cifra tonda, la seguente:

240	capi superiori ai 2 anni (di cui 120 vacche)
150	vitelli
60	capi inferiori ai 2 anni (manzi e giovenche)
450	capi bovini in totale

Dice il Corio che con il sistema proposto da Cavour il ristoppio dovrebbe avere una mezza letamazione o, in alternativa, 10 rubbi di guano; ma egli si dimostra favorevole alla letamazione perché « conviene pensare a mezzi propri » (136): e su questa scelta basa tutto il proprio ragionamento. Dice infatti che il ristoppio dovrebbe essere di 300/400 giornate: il complemento per raggiungere le 450 giornate tolte al riso dovrebbe essere assegnato al prato.

La superficie a piante da granella e a prato diverrebbe così di 1650 giornate.

(132) *Ibid.*, 19.11.54.

(133) *Ibid.*

(134) *Ibid.*, 26.11.50, p. 94.

(135) *Romeo*, II, app. 3 d.

(136) *Corio*, 19.11.54, p. 356.

Poiché il Corio afferma che, nella nuova situazione, si sarebbe dovuto mantenere un capo grosso ogni 4 giornate, i capi superiori ai 2 anni avrebbero dovuto passare a:

$$1650 : 4 = 412.5 \text{ (in cifra tonda 410)}$$

con un aumento quindi di 170 capi rispetto a quelli esistenti.

Può apparire largamente incongruo che, se a fronte di 1200 giornate della situazione esistente si mantenevano 240 capi grossi per le 450 aggiuntive se ne sarebbero dovute mantenere 170. Ma bisogna ricordare che, mentre nella nuova prospettata situazione si ragionava interamente in termini di letame, nella situazione esistente l'apporto in letame era integrato da un forte quantitativo di guano, come si vedrà.

Per risolvere il nostro problema della entità del letame prodotto nella situazione esistente, occorre ragionare su quegli ipotetici 170 capi superiori ai 2 anni che sarebbero occorsi nella nuova situazione.

Questi 170 capi avrebbero dovuto servire a dare una mezza letamazione *pari* a 10 rubbi di guano (q.li 0.922) a 300 giornate di ristoppio e una letamazione completa *pari* a 20 rubbi di guano alle restanti 150 giornate da mettere a prato.

Ora q.li 0.922 di guano sono pari, in termini di azoto, a 2 tonnellate di letame (137).

Allora 170 bestie avrebbero dato:

$$\begin{array}{l} \text{tonn. } 2 \times 300 \text{ giornate a ristoppio} = \text{tonn. } 600 \text{ di letame} \\ \text{tonn. } 4 \times 150 \text{ giornate a prato} = \text{tonn. } 600 \text{ di letame} \end{array}$$

in totale tonn. 1200 di letame

Ogni capo avrebbe fornito quindi $(1200 : 170)$ tonn 7.06 di letame.

Passiamo alla situazione esistente.

I 240 capi superiori ai 2 anni davano (240×7.06) tonn 1694 di letame.

Le 60 giovenche e manzi, che potevano pesare in media kg 130 ciascuno (tenuto conto del peso dei capi grossi, che si vedrà calcolabile in kg 235), davano un contributo di $[q.li 1.3 \times 60 \times 30 (138)]$ tonn. 234.

(137) Forti C., I concimi e le concimazioni, Torino 1903, p. 278 sg.

(138) La produzione annua di letame è eguale a circa 30 volte il peso dell'animale: si veda Tassinari G., Economia agraria, Roma 1952, pp. 109-10.

Il contributo dei vitelli è trascurabile.

L'azienda Cavour poteva contare allora su una produzione di letame di circa 1928 tonnellate.

Come si è detto, nella concimazione il letame veniva affiancato dal guano del Perù. Sulla entità di guano utilizzata il Corio ci dà cifre molto precise. Nel 1852 essa fu di q.li 1088, di cui 415 dati ai prati e 673 al rinnovo (139). Questo quantitativo di guano aveva un contenuto in azoto pari a quello di 2442 tonnellate di letame (nonché un quantitativo di anidride fosforica contenuta in tonn 5893 di letame) (140).

I concimi totali a disposizione dell'azienda erano allora, in termini di letame pari a:

tonn. 1928 di letame prodotto dalla stalla
tonn. 2442 di guano fatto pari al letame in termini del suo contenuto in azoto
<hr/>
tonn. 4370

Si concimavano: mais e avena	ha. 171
prato stabile	» 114
	<hr/>
in totale	ha. 285

La concimazione *media* per ettaro concimato era quindi pari a tonn. 15.33 in termini di letame.

15. Dobbiamo ora vedere di calcolare approssimativamente quante fosse il fabbisogno alimentare per la stalla mantenuta mediamente dall'azienda, per poter giungere alla valutazione della resa sia del prato stabile che del trifoglio intercalare. Per far ciò dobbiamo avere innanzitutto il peso medio dei 240 capi superiori ad 2 anni, e in secondo luogo il peso medio del latte prodotto dalle 120 vacche.

Per il primo, poiché sappiamo (vedi nota 138) che la produzione media annua di letame è uguale a circa 30 volte il peso dell'animale, dalla produzione media di letame per capo possiamo calcolare il peso medio approssimativo di un capo:

$$(\text{tonn. } 7.06 : 30) = \text{kg. } 235$$

(139) Corio, 17.1.52, pp. 173-6.

(140) Forti, I concimi... pp. 278 sg.: 1 quintale di guano contiene Kg. 10 di azoto, 1 tonnellata di letame Kg 4.5; 1 quintale di guano contiene Kg 13 di anidride fosforica; 1 tonnellata di letame Kg 2.4.

Per quanto riguarda il prodotto in latte di un capo vaccino, possiamo calcolare che — secondo i registri aziendali (141) — la produzione media vendibile annuale, nell'arco di tempo compreso fra gli esercizi 1850-51 e 1858-59 fu di kg 220.148. A noi occorre tuttavia conoscere non la produzione vendibile, ma quella lorda, tenuto conto cioè del quantitativo usato per l'allattamento dei vitelli. Lo svezzamento dei vitelli avviene verso i 5 mesi (142).

La produzione lorda di latte era quindi

$$(220.148 : 7 = x : 12) \text{ di circa kg. } 377.397.$$

Ciascuno dei 120 capi vaccini produceva perciò in media annualmente kg. 3145 di latte.

Abbiamo ora tutti gli elementi per calcolare il fabbisogno alimentare dell'azienda, usando i coefficienti noti (143).

1) *Vacche e buoi superiori ai 2 anni*

(a) razione comune di mantenimento

(media fra 0.67 UF per buoi da lavoro a riposo per ogni 100 kg di peso e 0.80 UF per vacche piccole per ogni 100 kg di peso = UF 0.735)

$$0.735 \times 2.35 \times 365 = \text{UF } 630$$

(b) vacca — per produzione latte:

$$3145 \times 0.33 \text{ UF} = \text{UF } 1038$$

(c) bue — per lavoro medio e ingrasso:

$$1.4 \times 2.35 \times 365 = \text{UF } 1200$$

quindi razione supplementare media per bue e vacca:

$$\text{UF } (1038 + 1200) : 2 = \text{UF } 1119$$

(d) razione media totale per bue e vacca:

$$\text{UF } 630 + 1119 = \text{UF } 1749$$

Razione annuale per 240 capi grossi (1749×240) UF 419.760.

2) *Vitelli*

Non si attribuisce nulla, dato che dopo lo svezzamento venivano venduti.

(141) *Romeo*, II, app. 3/d.

(142) *Marcolini E.*, L'allevamento dei bovini, Bologna 1979⁶, p. 123 e 125.

(143) *Ibid.*, tav. III e IV a p. 214 e IV a p. 205.

3) *Manzi e giovenche*

- (a) razione di mantenimento
(razione media come sopra 0.735 - peso medio kg 130)
 $UF\ 0.735 \times 1.3 \times 365 = UF\ 349$
- (b) per 30 manzi lavoro leggero e ingrasso
 $UF\ 1.2 \times 1.3 \times 365 = UF\ 569$
- (c) razione media giovenche e manzi
 $UF\ 349 + (1/2\ di\ 569) = UF\ 633$

Razione annuale per 60 capi inferiori ai 2 anni (metà manzi e metà giovenche) (633×60) UF 37.980.

Le necessità alimentari medie annuali dell'intera stalla erano allora:

$$UF\ 419.760 + 37.980 = UF\ 457.740$$

La conoscenza del fabbisogno alimentare della stalla mantenuta dall'azienda ci consente di calcolare la resa media sia del prato stabile che dei prati di trifoglio intercalare.

Traducendo le UF in fieno (per semplificare il calcolo iniziale, consideriamo che il fabbisogno sia coperto integralmente con fieno e non anche con pascolo) avremo:

$$\text{Fabbisogno in fieno: } 457.740 : 34 = \text{q.li } 13.463$$

La copertura del fabbisogno in fieno veniva fatta da:

- ha. 114 di prato stabile
» 171 di prato di trifoglio intercalare

ha. 285 in totale

Nel Saluzzese, la resa del prato stabile e quella del trifoglio intercalare stavano come 45.5 : 39 (144), una proporzione provvisoriamente accettabile anche per il Vercellese. Come si ripartivano allora i q.li 13.463 di fieno dell'azienda Cavour fra produzione del prato stabile e del prato di trifoglio intercalare? Calcoliamo i coefficienti da applicare al riparto:

$$\begin{array}{r} \text{prato stabile: } 45.5 \times 114 = 5187 \\ \text{prato trifoglio: } 39.0 \times 171 = 6669 \\ \hline 11.856 \end{array}$$

(144) *Fagiani F.*, Il mondo agrario della grande e media proprietà nella pianura dell'alto Piemonte attorno al 1830, in « Rivista di storia dell'agricoltura », 1984/1, p. 106.

Avremo allora questa ripartizione:

prato stabile	(13.463 : 11.856 = x : 5187) =	q.li	5890
prato trifoglio	(13.463 : 11.856 = x : 6669) =	»	7573
		totale	q.li 13.463

Le rese saranno di conseguenza le seguenti:

prato stabile	(5890 : 114) =	q.li	51.67
prato trifoglio	(7573 : 171) =	»	44.29

Abbiamo lavorato finora sulla ipotesi semplificata che tutta la produzione fosse in fieno. In realtà una quota di essa era data da pascolo. Per il Saluzzese la quota di pascolo in termini di fieno era per il prato stabile di q.li 4.5 su totali 45.5 e per il prato di trifoglio di q.li 12 su totali 39 (145). Applicando le stesse proporzioni, avremmo i seguenti risultati:

prato stabile	(45.5 : 4.5 = 51.67 : x):	q.li	46.57	fieno
		»	5.11	pascolo
prato trifoglio	(39 : 12 = 44.29 : x) :	q.li	30.66	fieno
		»	13.63	pascolo

Si deve tuttavia considerare che il pascolo di primavera del trifoglio per il Saluzzese doveva essere più prolungato che per il Vercellese. Infatti, mentre nel primo, dopo di esso si seminava il mais, semina che poteva essere protratta anche fin verso la prima quindicina di maggio, nel secondo si aveva la semina del riso, che doveva essere quanto più precoce possibile, data la lunghezza del ciclo vegetativo che caratterizzava le varietà di riso allora coltivate. Ne deriva che fra il Vercellese e il Saluzzese vi era, nella durata del pascolo primaverile del trifoglio, uno scarto a sfavore del Vercellese, che poteva aggirarsi sui 20-25 giorni, proprio nel periodo della maggior spinta produttiva della pianta.

A solo titolo di ipotesi, per vedere le conseguenze che le diverse esigenze delle due aree producevano, rifacciamo i nostri calcoli riducendo di 5 quintali (da 12 a 7) la produzione in termini di fieno del pascolo primaverile quale risulta per il Saluzzese.

Coefficienti:	prato stabile	45.5 × 114 =	5187
	prato trifoglio	34.0 × 171 =	5814
		totale	11.001

prato stabile	$(13.436 : 11.001 = x : 5187)$	=	q.li	6335
prato trifoglio	$(13.436 : 11.001 = x : 5814)$	=	»	7101
			totale	q.li 13.436
prato stabile	$(6335 : 114)$	=	q.li	55.6
prato trifoglio	$(7101 : 171)$	=	»	41.5
prato stabile	$(45.5 : 4.5 = 55.6 : x)$:	q.li	50.1 fieno
			»	5.5 pascolo
prato trifoglio	$(34 : 7 = 41.5 : x)$:	q.li	33.0 fieno
			»	8.5 pascolo

La resa del prato stabile verrebbe a risultare allora di 50 q.li/ha di fieno. È solo una ipotesi, ma una ipotesi che si ritiene non si discosti molto dal vero.

Confrontiamo questa resa con quelle di cui disponiamo per alcune località del Vercellese, calcolate dai periti catastali nel 1806 (146):

Desana	- prati 1ª qualità	q.li/ha.	48.40
	prati 2ª qualità	»	37.51
	prati 3ª qualità	»	29.04
Albano	- prati 1ª qualità	q.li/ha.	43.07
	prati 2ª qualità	»	36.06
	prati 3ª qualità	»	29.04
Villarboit	- prati 1ª qualità	q.li/ha.	43.56
	prati 2ª qualità	»	33.30
	prati 3ª qualità	»	29.04

Da questi dati risalta il forte scarto di resa fra i prati di 1a, 2a e 3a qualità. Quelle di Leri — è molto importante notarlo — sono rese *medie* per prati di varia qualità. Se riguardate quindi nei loro giusti termini, esse possono considerarsi, rispetto a quelle correnti nel Vercellese, soddisfacenti, in misura tale da giustificare la notevole quantità di concime loro applicato. Che poi le rese del Vercellese in generale fossero meno soddisfacenti di quelle del Saluzese è facilmente spiegabile col fatto che, almeno sui prati bagnati con acque della Dora, l'irrigazione lasciava un deposito sabbioso che costituiva un elemento negativo per la produzione (147).

16. Sulle rese delle principali colture abbiamo, anche se in forma frammentaria, una serie di notizie che ci permettono di farci

(146) *Pugliese*, Due secoli..., p. 119.

(147) *Corio*, Alcune parole..., p. 252.

un'idea circa il rendimento dell'azienda. Dai dati delle rese a magazzino (cioè dedotto il seme), che per qualche anno Corio fornisce a Cavour — che le rese siano quelle « nette a magazzino » lo dice esplicitamente il Corio (148) — e dai dati statistici relativi alle produzioni totali e al seme totale, che si ricavano dai registri dell'azienda (149) si possono calcolare le rese lorde in quintali/ettaro dei prodotti principali per alcuni anni. Esse sono:

<i>Riso</i>	1852	risone q.li/ha. 21.45 (150) pari a q.li/ha. 8.58 di riso bianco (il coefficiente di riduzione che si usa è quello del 40% dato da Corio (151)
	1853	Leri — risone q.li/ha. 24.78 pari a q.li/ha. 9.91 riso
		Montarucco — risone q.li/ha. 24.27 pari a q.li/ha. 9.71 riso
		Torrone — risone q.li/ha. 22.82 pari a q.li/ha. 9.13 riso (152)
<i>Mais</i>	1850	Leri q.li/ha 25.72 — Montarucco e Torrone q.li/ha. 23.20 (153)
<i>Frumento</i>	1852	q.li/ha. 18.96 a Montarucco — q.li/ha. 16.51 a Leri e Torrone (154)
	1853	Leri e Montarucco q.li/ha. 11.39 (155)

Inoltre, dai dati forniti da Cavour, in una lettera al Corio del 12.10.54 (156), veniamo a conoscenza che la resa del riso bianco per quell'anno fu di q.li/ha 11.16: il che corrisponde a una resa in risone di q.li/ha 29.9 (157); mentre quella del mais aveva raggiunto i q.li/ha 26.99.

Dall'assieme di queste cifre, possiamo ricavare che le rese dei principali prodotti si aggiravano approssimativamente sulle seguenti entità:

Risone	q.li/ha.	21-30
Riso bianco	»	8.5-11
Mais	»	23-27
Frumento	»	11-19

(148) *Corio*, 20.8.54, p. 333.

(149) *Romeo*, II, app. 3.

(150) *Corio*, 17.1.52, p. 176.

(151) *Ibid.*, 8.5.51, p. 128.

(152) *Ibid.*, 28.10.53, p. 262.

(153) *Ibid.*, 4.11.50, p. 89.

(154) *Ibid.*, 15.7.53, p. 241.

(155) *Ibid.*, 22.8.53, p. 250.

(156) « Cavour agricoltore-Lettere inedite di Camillo Cavour a Giacinto Corio », a cura E. Visconti, Firenze 1913, p. 357.

(157) Sembra erroneo, per passare dal dato del riso bianco a quello del risone, dedurre, come fa il Romeo - I, pp. 667-8 n. - i compensi in natura ai lavoranti. Cavour infatti, nella stessa lettera, riferendosi al mais dice che dai calcoli di Corio si avranno nel 1854, 60 emine per giornata. E aggiunge: « Non mi dica che dalle 60 emine bisogna dedurre 20 per la zappa... »: il che chiaramente indica che le cifre date dal Corio sono sempre al lordo dei compensi in natura ai lavoranti.

Per quanto riguarda la stalla, la produzione media annua del novennio fu di 152 vitelli; quella del latte di q.li 2202.48 vendibili (158) ossia, presa la media di 120 vacche, q.li/annui 18.35 per capo, pari a circa kg 5 giornalieri.

17. Quale giudizio si deve dare sulla efficienza produttiva della azienda Cavour? Il quadro complessivo che se ne è fatto e i risultati da essa raggiunti per quanto riguarda le rese dei cereali asciutti e della stalla ne fanno — se si deve giudicare da un confronto con gli standards produttivi del Vercellese — una azienda di avanguardia.

Il perno di questo progresso è tuttavia uno solo, il guano. La introduzione del guano — cioè di un fertilizzante che non proveniva dal circolo aziendale della materia organica, ma che si otteneva dal di fuori e rappresentava quindi, in fatto di elementi minerali necessari alla nutrizione delle colture, non una restituzione parziale, come avveniva con il letame, ma un apporto aggiuntivo netto — assumeva la funzione che avranno più tardi i concimi minerali.

Tuttavia questo aspetto positivo della introduzione del guano aveva una contropartita negativa, che non deve essere trascurata in un giudizio d'assieme. Infatti, proprio per esserne estraneo, esso non rompeva gli equilibri tradizionali del circolo aziendale della materia organica: anzi, consentiva che tutte le strutture su cui l'agricoltura vercellese poggiava venissero mantenute intatte nei loro aspetti negativi e statici. È questo il paradosso che porta con sé la introduzione del guano.

Esso in sostanza andava incontro al rigetto, che abbiamo visto essere proprio della « cultura agraria » vercellese, di un sistema che comportasse il mantenimento di una grossa stalla, che si spostasse sulla « mixed farming », con forte produzione di carne e latticini, accanto a quella dei cereali. Il guano offriva un surrogato, la possibilità di ottenere maggiori rese senza produrre letame, aggirando la necessità di addivenire alla agricoltura mista. Tanto radicati erano i presupposti di questa cultura agraria, che ad essi non sfuggiva neppure un uomo della statura di Cavour.

Cavour — aperto a tutte le influenze culturali conoscitore della « nuova agricoltura » europea — non fuoriesce da questa cultura vercellese. Anche nella sua tenuta, in fondo, la stalla — nonostante

(158) Come si ricava dai prospetti della citata appendice 3 del Romeo.

le attenzioni ad essa prestate nella scelta, cura e alimentazione delle vacche e i risultati concreti ottenuti — era più che altro una appendice della azienda vera e propria, una « speculazione », come si diceva allora, tanto è vero che il latte prodotto era interamente venduto, invece di essere trasformato in latticini, e che i vitelli prodotti erano essi pure destinati alla vendita e non all'ingrasso.

Si consideri che un'azienda di 1007 ettari di coltivo aveva solo 114 ettari di prato, cioè l'11.3%. Si direbbe che essa — proprio per la introduzione del guano — rappresentasse il massimo trionfo delle radicatissime caratteristiche di una cultura agraria.

Non ci interessa qui tanto la vicenda di Cavour in sé, quanto il fatto che essa, proprio per le qualità dell'uomo, conferma la forza dei presupposti culturali nel determinare i giudizi e i comportamenti. E nulla è più convincente per dimostrare questo assunto, quanto il ricercarne le prove in ciò che travalica il semplice comportamento, la parola, che assai spesso mette allo scoperto i presupposti che stanno dietro i comportamenti.

Tre erano gli assi portanti di questa cultura agraria: rifiuto della agricoltura mista e vocazione per una agricoltura puramente cerealicola; prato stabile fuori rotazione; risaia non concimata. Erano tre postulati culturali distinti, ma che si legavano e si rafforzavano reciprocamente.

Che un sistema il quale aveva trovato nel guano l'« escamotage » per mantenere in efficienza una grande azienda con una misera stalla di 240 capi grossi, e che essa venisse definita con orgoglio da Cavour « sistema agricolo perfezionato » certifica con tale forza la sua totale adesione al rifiuto dell'agricoltura mista, che su questo punto non è necessario aggiungere altro.

Del prato fuori rotazione Cavour si occupò in due scritti. Nel primo, che risale al 1841, intitolato « Sull'economia rurale del Piemonte e specialmente sull'allevamento dei bachi da seta a domicilio », scriveva che « il sistema di coltura generalmente adottato in Piemonte » e « basato sui prati stabili ed irrigatori e sulla coltura del grano turco eseguita in grande », « differisce non solo da quello che praticano e consigliano i dotti agronomi del nord dell'Europa, ma si trova in diretta opposizione coi precetti contenuti nelle loro classiche opere » (159). Nel secondo scritto, « Considerazioni sulla

poca convenienza di stabilirsi poderi-modello in Piemonte », pubblicato nel 1843, ribadisce: « L'agricoltura del nostro paese riposa su basi direttamente opposte a quella dell'agricoltura settentrionale dell'Europa. Noi non abbiamo che prati permanenti e regolarmente irrigati; la meliga poi è quasi l'unica nostra coltura sarchiata. Gli autori francesi, inglesi e tedeschi condannano ambedue le pratiche » (160).

Ci attenderemmo naturalmente che da affermazioni così nette discendessero le spiegazioni dei motivi per i quali si affermava che in Piemonte si praticava un sistema che la teoria e l'esperienza tanto nettamente condannavano. Ma Cavour vanifica queste aspettative. Nel primo dei due scritti citati, egli si ripara dietro la propria ignoranza: « questo sì difficile lavoro richiede cognizioni tecniche, e pratiche, che io sono ben lungi dall'averle acquistate, e talenti che io non possiedo » (161). Ma poi, con una contraddizione di cui non si rende conto, ma che è illuminante, afferma che « ben ponderato il tutto, sono persuaso che nello stato attuale delle scienze agronomiche questo sistema è il migliore nel nostro paese » (162). Nel secondo scritto si limita ad affermare apoditticamente: « Dichiaro apertamente che nello stato attuale della scienza agraria non havvi un solo dei principi essenziali sui quali riposa il nostro sistema di coltivazione che possa essere radicalmente modificato senza gravi inconvenienti » (163).

Meno sfuggente, ma in compenso in pieno contrasto con la realtà, è l'atteggiamento di Cavour nei confronti della concimazione, o della fornitura di materia organica alla risaia. In una lettera diretta al Corio, egli osserva che, nonostante la introduzione d'una agricoltura perfezionata nell'azienda rispetto ai tempi precedenti la sua associazione con lo stesso Corio, non si era riusciti a migliorare la resa del risone se non in misura marginale (164). Ciò sembrerebbe dover portare al riconoscimento che questo avveniva perché vi era qualche errore colturale, perché troppo scarsa era la materia organica di cui la risaia fruiva. Ma non è così. Si legge infatti in un'altra lettera, pure diretta al Corio, che « ... i terreni troppo letamati producono

(160) *Ibid.*, p. 57.

(161) *Ibid.*, p. 43.

(162) *Ibid.*

(163) *Ibid.*, p. 57.

(164) Cavour agricoltore, 22.10.54, p. 357.

un riso men bello, men buono dei terreni magri » (165). E insisteva in un'altra lettera ancora, diretta sempre al medesimo corrispondente (166) che « teneva per fermo » che nelle terre migliori « i risi di 3° e fino anche del 4° anno sono più produttivi del riso del 1° e del 2° ». Ora tutto ciò è contrario all'evidenza che Cavour aveva sotto gli occhi. Proprio l'anno precedente, quando la risaia aveva dato a Leri una resa media (al netto del seme) di 68 emine/giornate, a Montarucco di 67, al Torrone di 63, le risaie di 3° anno avevano dato a Leri 57, a Montarucco 50, al Torrone 48 (167): segno inequivocabile che, venendo meno gradualmente l'effetto residuale della concimazione data alla coltura da rinnovo, la resa della risaia cadeva naturalmente.

Tutto ciò sembra sufficiente a dimostrare come Cavour condividesse pienamente i presupposti della « cultura agricola vercellese ».

Che cosa si deve dire in conclusione della sua azienda? Che era un organismo paradossale. È vero che il mais, che riceveva 15 tonnellate di concime in termini di letame, dava rese soddisfacenti, e che così era, anche se in misura minore, per il frumento, che lo seguiva non concimato. Ma non si può dimenticare che, in fin dei conti, siamo di fronte a un'azienda risicola, un'azienda che dedicava i 3/5 del suo aratorio al riso (ben 551 ettari): e che per questa enorme quota di superficie ci si accontentava di ricavare rese estremamente basse.

Anche l'analisi delle varietà di riso coltivate nell'azienda ribadiscono questi limiti autoimposti. Ne abbiamo una testimonianza per il 1852, quando su 1484 giornate coltivate a riso solo 115 erano seminate a bertone: tutto il resto era seminato a nostrale e ostiglia (168). Chiara documentazione di un programma che, anche di fronte al problema del brusone, preferiva alla soluzione del bertone, che per dare buone rese esigeva un terreno ricco di materia organica, ma era resistente alla malattia, quella di seminare la risaia con varietà che davano rese inferiori, ma che erano adatte a terreni poveri di materia organica, i quali — secondo le teorie correnti — rendevano il riso meno soggetto agli attacchi del brusone.

(165) *Ibid.*, 14.11.54, p. 367.

(166) *Ibid.*, 28.11.54, p. 365.

(167) *Corio*, 20.10.53, p. 262.

(168) *Corio*, 17.1.52, pp. 174-6.

Del resto il paradosso lo avvertiva lo stesso Cavour quando, in una lettera già citata (169) scriveva al Corio: « Dai risultati del raccolto conchiudo che il nostro sistema agricolo perfezionato dà risultati molto più favorevoli per ciò che riflette le colture asciutte, che rispetto alla risaia. Ad onta di tutti i nostri sforzi non riusciamo ad ottenere oltre 4 sacchi di riso bianco per giornata. Ora, sin dai tempi di Buffa (170) si è ottenuto 3 e persino 20 emine a giornata. Vede che il guadagno è poco in confronto a quanto abbiamo fatto per la meliga e pel grano e per la stalla ».

Ma queste constatazioni non avevano la forza di condurlo a meditare sui fatti che erano sotto i suoi occhi perché ciò avrebbe implicato la revisione radicale della impostazione agronomica su cui poggiava l'azienda, impostazione che rispondeva ai postulati della cultura agraria in cui viveva: esse lo condussero semplicemente a prospettarsi l'opportunità di ridurre la superficie a riso da 3/5 a 2/5 dell'aratorio a beneficio delle colture asciutte (171): e ciò in un'azienda ben fornita di acqua! Alla cosa non venne poi dato seguito per l'opposizione manifestata dal Corio, che gli dimostrò come questa trasformazione li avrebbe portati dritti dritti proprio alla necessità di attuare un grosso aumento della stalla (172).

L'azienda Cavour quindi, un'azienda di punta nel Vercellese di allora — lo dice, abbiamo visto, Cavour e trasuda da tutto l'epistolario Corio — era condannata alla staticità, era bloccata sul mantenimento dei risultati raggiunti, non diversamente da quanto avveniva per tutta la regione.

Dire tuttavia che il progresso — con i mezzi tecnici disponibili nell'epoca — era possibile, anche se ha il sapore di una « counterfactual speculation », è una verità che altri, fuori del Vercellese, ma nella stessa area risicola che stiamo studiando, stavano dimostrando con i fatti. E sarà necessario tentare di renderci ragione del perché, per questi altri, lo stimolo alla comprensione riuscì più agevole: il che ha certo a che fare con il fatto che esso non trovò gli sbarramenti culturali che vincolavano invece i vercellesi a strutture agronomiche statiche.

(169) Cavour agricoltore, 12.10.54, p. 359.

(170) Era il precedente agente della famiglia Cavour a Leri.

(171) Cavour agricoltore, 14.11.54, p. 364.

(172) Corio, 16.10.55, p. 418.

18. La Sesia a ovest e il Ticino a est, scorrendo da nord-ovest a sud-est, fiancheggiano la pianura novarese: la quale poi è tagliata a metà del torrente Agogna, che scorre parallelamente agli altri due corsi d'acqua maggiori. La Sesia, pur nascendo nei ghiacciai del Monte Rosa, dipende largamente dall'apporto dei suoi affluenti per la sua portata, la quale è quindi variabile, presentando spesso grosse piene che, nei tempi che ci occupano, facevano tracimare le acque nelle campagne circostanti, scorrendo il corso d'acqua a livello del piano di campagna ed essendo poveramente arginato. Il suo regime è comunque invernale, con forti magre estive.

Il Ticino è invece un grande fiume a carattere tipicamente estivo.

I principali canali di irrigazione che a quell'epoca fornivano acqua alla pianura novarese erano tuttavia derivati dalla Sesia: la Roggia Busca era derivata nel comune di Ghemme, la Roggia Biraga in quello di Carpignano, entrambi nell'alta pianura, cioè al nord del limite superiore delle risorgive. Le due rogge si staccavano dalla Sesia portandosi al centro della pianura occidentale novarese, che era compresa fra Sesia e Agogna.

Dalle ricche e perenni acque del Ticino il Novarese traeva invece scarso beneficio perché il fiume scorreva incassato nella pianura: le due rogge da esso ricavate, il Naviglio Sforzesco e il Naviglio Langosco scorrevano nella incassata valle del fiume per andare a irrigare le sottostanti terre lomelline.

Unico canale di irrigazione che, nascendo dal Sesia, presso Romagnano nell'altra pianura, attraversava trasversalmente il Novarese, portandosi nella pianura orientale fra Agogna e Ticino, la Roggia Mora, per proprietà di ragioni d'acqua, finiva per portare buona parte dei suoi benefici alle sottostanti terre del Vigevanasco, nella pianura lomellina.

Come si vede, l'area maggiormente favorita dalle acque superficiali d'irrigazione era la pianura occidentale novarese.

E a un primo colpo d'occhio — privi come siamo di altri più ricchi elementi informativi — sembrerebbe che i dati sulla estensione delle risaie all'epoca della catastazione teresiana (1723) rispecchiassero questa situazione. A quell'epoca, su una totale superficie a risaia di 8936 ettari, ben 5816 erano siti nella pianura occidentale (173) a sud della linea delle risorgive.

Poiché possediamo per la risaia i dati ripartiti per squadre catastali, si ritiene opportuno indicarli, nonostante la distanza temporale fra il catasto teresiano e il periodo che ci interessa, perché una loro comparazione con i dati relativi a quest'ultimo possono fornirci utili tracce su ciò che essi, di per sé soli, non ci darebbero.

È necessario qui fare preventivamente una precisazione. Si farà sempre riferimento alle cifre riportate dal Morreale per quanto riguarda il catasto teresiano (trasformando le pertiche in ettari), perché quelle riportate dal Bullio (174) contengono evidenti e grossi errori, i quali, nel loro assieme fanno sì che alla risaia sia assegnata per il 1723 una superficie che supera largamente la realtà. La risaia coprirebbe 12.398 ettari (anziché 8936): per cui, nel corso dei successivi 86 anni — quanti ne corrono fra il catasto teresiano e la « misura generale della risaia » del 1809, di cui si parlerà oltre e che indica in ha. 13.802 la superficie a riso nel Novarese — la coltura sarebbe aumentata di soli 1404 ettari. Le cifre più grossolanamente errate sono le seguenti: Borgaro ha 2397 anziché 160 (il Bullio non si avvede che Borgaro non è altro che Borgo Vercelli, cui nel 1809 sono assegnati ha. 189 di risaia); un errore materiale si rileva per Ponzano, indicato per 397 ettari anziché 297; a Sozzago sono assegnati 939 ettari anziché 129 (nel 1809 ne conterà 337); per Tornaco sono indicati ha. 250 anziché 108; e si tralasciano le differenze di minore entità. Anche nei dati del 1809 si rilevano altri errori: per esempio si includono nel Novarese i comuni di Trumello e Zerbolò, che si trovano invece in Lomellina. Tutto ciò fa vedere quanto inaccurato sia il lavoro del Bullio: di contro, quello del Morreale dà, in ogni sua parte, l'impressione di grande diligenza. Ciò giustifica la nostra scelta.

La ripartizione della risaia era dunque, nel 1723, quella riportata nella tabella n. 9 (175)

Certamente la squadra di Biandrate attingeva alle due rogge che la irrigavano, Busca e Biraga; così come a queste è certo dovuta la discreta diffusione nella squadra di Romagnano, sita in alta pianura (si vedano, a confronto, le altre due squadre di alta pianura di

teresiana, in « Bollettino storico della provincia di Novara », 1979, p. 21. Le cifre, in pertiche milanesi, sono state ridotte in ettari.

(174) Bullio, Problemi..., pp. 87-89.

(175) Morreale, Le risaie..., p. 21.

Borgomanero e Oleggio); e così la squadra di Vespolate poté trarre in qualche misura l'acqua dall'Agogna, e quella di Treocate dalla Roggia Mora. Ma poiché tutte queste acque — traessero esse origine dalla Sesia o dall'Agogna — certo erano assai scarse nei mesi estivi, dovevano concorrere, e non poco, al mantenimento della risaia le acque degli stagni e dei fontanili: anche se non disponiamo di dati su questo punto.

TABELLA 9

Squadre	Superf. totale (ha.)	Risaia (ha.)	Perc. risaia
Città di Novara.	4.282	—	—
Biandrate	16.675	5.816	34.8
Borgomanero	23.550	131	0.6
Oleggio	12.399	—	—
Romagnano	16.792	1.402	8.3
Treocate	19.363	316	1.6
Vespolate	12.959	1.271	9.8
	106.020	8.936	8.4

La ricchezza idrica del Novarese, più che dai corsi d'acqua utilizzabili e dalle rogge da essi derivate, dipendeva dal numero dei fontanili naturali e, più ancora, dal fatto che la tavola freatica scorreva a pochissima profondità dal piano di campagna.

Scrivono il sen. Giovanetti nel suo bel lavoro sulle risaie novaresi, pubblicato un secolo dopo la sua stesura (176): « [L'Agogna] ha ciò di singolare, essa in tempo di siccità tratto tratto è asciutto, ed asciugato dalle derivazioni, e tuttavia inferiormente alle chiuse, donde non trapela un filo d'acqua, ovvero ad un tronco perfettamente secco, seguono di mano in mano molte acque a comodo di diversi utenti. È fenomeno che si osserva anco negli alvei delle nostre grandi rogge, e che prova che il terreno del piano novarese è pregno di acque » (177).

Fu questa ricchezza di acque affioranti naturalmente o facilmen-

(176) *Giovanetti G.*, Le risaie novaresi, in « Bollettino storico per la provincia di Novara », 1933 - fasc. IV e seguenti. Il manoscritto risale al 1828: si veda fasc. cit., p. 324.

(177) *Ibid.*, anno XXVIII, p. 27.

te captabili artificialmente che spinse nel secolo XVIII all'ampliamento della risaia. Scrive ancora il Giovanetti, e la perspicuità della scrittura merita una citazione integrale: « Il corso dei fiumi e dei torrenti fu contenuto e sottomesso alla volontà dell'uomo, si scavarono fontanili e canali, si diede moto a tutte le acque, se ne regolò la distribuzione, se ne procurò con mirabile diligenza lo scolo, e conservato ed ampliato il beneficio dell'irrigazione, vinta in più luoghi, e circoscritta altrove la sterilità, compagna inseparabile della mancanza dell'acqua, questo elemento dominato dall'arte idraulica e dall'industria agricola fu costretto a cessare la maggior parte dei danni ed a rendersi produttivo. Tanti vantaggi sono dovuti alla coltivazione del riso, senza la quale né i proprietari si sarebbero consigliati né il poteano alla immensa spesa de' scavi e degli edifizii, e del dissodamento ed adattamento dei terreni. Da principio la natura acquidinoso, e paludoso dei terreni invitò a seminarvi il riso, quindi divenuti i possidenti più danarosi per questa nuova produzione si è potuto venire a quelle molteplici e varie opere, che recano in tutto il piano novarese una fertilità sconosciuta ai nostri progenitori, e che facendo scomparire le acque stagnanti hanno migliorato grandissimamente la condizione di queste province anche rispetto alla salubrità » (178).

Dunque il Giovanetti stabilisce un rapporto di causa ad effetto fra la « natura acquidinoso e paludoso dei terreni » della bassa pianura e la coltivazione del riso, e fra lo stimolo a estendere questa coltura — per l'utile che essa dava — e l'immenso lavoro di assestamento idraulico (arginatura delle acque superficiali, svuotamento e convogliamento delle acque stagnanti, scavo di fontanili e canalizzazione delle loro acque, e così via) e di sistemazione del suolo (grandi movimenti di terra per spianare e livellare i terreni).

Tutto ciò implicava grande impiego di capitali ed esistenza di grandi proprietà, sia perché solo i grandi proprietari possedevano i capitali necessari per condurre un'opera così colossale — è da rilevare che le rogge esistenti risalivano tutte al medioevo e che lo stato non intervenne in alcun modo, fino alla creazione del canale Cavour, in quest'opera — sia perché senza essi non si sarebbe potuto venire a capo del reticolo delle ragioni di acque e della raccolta e convogliamento delle stesse.

Il Morreale ha messo in evidenza come, già al tempo della catastrazione teresiana, la risaia, nella sua area di maggiore estensione, il biandrino, fosse diffusa nei comuni dominati da vaste proprietà, appartenenti a grandi famiglie novaresi o milanesi o a ospedali e università, mentre i comuni privi di risaia appartenessero, nella stessa zona, a piccoli proprietari (179).

Vedremo, cifre alla mano, come nei tempi in cui scriveva il Giovanetti, questo stretto rapporto grande proprietà-risaia fosse evidente ovunque nella bassa pianura.

Per ora preme mettere in luce una caratteristica centrale della coltura risicola novarese, che la differenzia nettamente e da quella comune nell'area vercellese e da quella dominante nell'area lomellina. Si tratta del carattere stabile della risaia. Il Morreale rileva come i dati del catasto teresiano evidenzino che la risaia in rotazione era una entità assolutamente trascurabile e giustifica il fatto con la considerazione che, di fronte « a rese ordinarie tra i 15 e i 20 quintali per ettaro, i proprietari insistevano nella coltura del riso per lucrare i lauti guadagni che essa procurava a confronto con le altre colture » (180).

Ora, che la risaia stabile dominasse nel 1723 nel Novarese avrebbe in sé scarso significato, visto che anche la catastrazione generale piemontese del 1710 ha messo in luce per il Vercellese lo stesso fenomeno. Ma questa caratteristica la risaia novarese mantenne nel corso del tempo. Lo documentava il Giovanetti (181). Lo confermava il Ragazzoni, che scriveva nel 1825: « ...ben di rado sono avvicendate le risaie del Novarese, essendovi molte campagne che a memoria d'uomini non ricevettero mai altro seme fuorché il riso » (182). Lo ribadiva Cavour « che trovava criticabili le risaie stabili in uso nel Novarese » (183). E gli faceva eco il Corio, che precisava: « nelle province orientali [Novarese e Lomellina] si troverà in ogni dove, con poca eccezione, la coltura perenne del riso nei medesimi terreni

(179) *Morreale*, La risaia..., p. 25 sg.

(180) *Ibid.*, pp. 35 e 37.

(181) *Giovanetti*, Le risaie..., anno XXX, p. 138.

(182) *Ghisleni*, Le coltivazioni..., p. 121 n.

(183) *Romeo*, I, p. 650. Il Romeo si riferisce allo scritto inedito di Cavour « Mémoire sur la culture du riz en Piémont », che egli data intorno al 1840 - vedere *ibid.*, p. 667, n. 221.

come perno del sistema delle grandi tenute » (184) (anche se l'osservazione, esatta per il Novarese, lo era assai meno per la Lomellina)

Perché, ci chiediamo, questa coltura risicola adulta, in quanto uscita dalle paludi e dagli stagni ed effettuata in terreni sistemati con gran cura sotto ogni aspetto, continuò a conservare il sistema della risaia stabile? Si ritiene:

a) che questo modo di coltivazione del riso abbia le sue cause determinanti in quelle condizioni fisiche che molto bene ha definito il Tinarelli, riferendosi genericamente ad « alcuni distretti risicoli », senza alcun riferimento geografico specifico: « Questa pratica si giustifica essenzialmente per i seguenti motivi: la eccessiva superficialità della falda freatica; la risalienza delle acque sotterranee; la esondazione frequente o continua dei corsi d'acqua vicini... » (185);

b) che questo quadro, e quindi la risaia stabile, sia riferibile più in particolare alla bassa pianura occidentale del Novarese, fra Sesia e Agogna, e meno alla orientale.

Documentiamo queste due affermazioni. Il Morreale, nell'esaminare un memoriale a stampa inviato alla Giunta per il Censimento nel 1724, rileva che gli scriventi « giustificarono la stabilità della coltura con la pessima qualità del terreno tra Agogna e Sesia, palustre e freddo, che andava seminato a riso perché non era capace di produrre alcun frutto »; ma sottovaluta l'affermazione, preferendo spiegare quella scelta con il fatto che « di fronte a rese straordinarie tra i 15 e i 20 quintali per ettaro, i proprietari insistevano nella coltura per non perdere i lauti guadagni » (186). Il che sarà anche vero; ma la moltivazione economica non esclude affatto il vincolo idrologico.

Si è già visto il Giovanetti parlare di natura « acquidinoso e paludoso dei terreni » della pianura novarese. Ma ancora più preciso — anche come localizzazione geografica, che coincide perfettamente con quella del documento citato dal Morreale — è il Ragazzoni, il quale afferma, parlando del caratteristico dominio della risaia stabile nel Novarese, che « è però innegabile che vi sono molti luoghi nello spazio di terra compreso fra l'Agogna e la Sesia, nei quali non si può

(184) Corio G., Alcune parole sui vari sistemi di coltivazione praticati nelle province di Novara, Lomellina e Vercellese all'occasione delle osservazioni del sig. Epifanio Fagnani in « Gazzetta dell'Associazione Agraria », Torino 5.10.1843, p. 252.

(185) Tinarelli, Il riso, p. 126.

(186) Morreale, Le risaie..., p. 35.

esercitare altra coltivazione, non essendone suscettibili per l'indole loro *sortumosa* » (187).

19. Chiarito nei suoi elementi essenziali il quadro generale dello sviluppo della risaia novarese nel secolo successivo alla catastazione teresiana e precisato il carattere specifico che essa venne ad assumere, vediamo di cifrare questa diffusione della coltura nel tempo.

I primi dati numerici su cui possiamo far conto, dopo quelli del 1723, emergono da una « misura generale » della risaia del dipartimento dell'Agogna eseguita nel 1809, che il Bullio ci presenta come « compilata con molta cura » e che « data l'efficienza raggiunta a quell'epoca dalle macchine statali, dovrebbe dare garanzie discrete di precisione e di veridicità » (188). Da questa documentazione risulta che la estensione della risaia nel Novarese aveva raggiunto nel 1809 i 14.705 ettari (189).

Poiché sono trascorsi 86 anni fra la catastazione teresiana e la « misura generale della risaia », il progresso da 8936 a 14.705 ettari può non apparire spettacolare. Ma bisogna tener presente, sia per questa come per le successive fasi di sviluppo, che, fino alla costruzione del sistema del canale Cavour, non fu creata alcuna opera di canalizzazione primaria nel Novarese, che le acque superficiali rimasero quindi quelle che erano e che il progresso della irrigazione, e quindi della risaia, poggiò in parte sul migliore utilizzo delle acque superficiali esistenti, ma nella parte maggiore sulla apertura di nuovi fontanili. Una testimonianza più tarda, che fa ben comprendere la fonte di tutto lo sviluppo irrigatorio novarese fino agli anni '60 dell'ottocento, la troviamo nella Relazione Meardi per la Inchiesta agraria (190). Il relatore scriveva che, prima che venisse introdotta l'acqua del canale Cavour, cioè prima del 1871 (ma vuol dire ovviamente 1861 perché è di quegli anni la costruzione della grande opera irrigua) « nel circondario di Novara erano irrigati 34 mila ettari, di

(187) *Ghisleni*, Le coltivazioni..., p. 121 n.

(188) *Bullio*, Problemi..., p. 41.

(189) *Ibid.*, pp. 87-89. Si è dovuto rettificare il totale indicato dal Bullio in 14.515 ettari, perché egli comprende erroneamente nel Novarese i comuni di Zerbolò e Trumello, che fanno parte della Lomellina e che misurano complessivamente ha. 713 di risaia; e comprende viceversa nel Vigevanasco, Vinzaglio (ha. 903 di risaia), che fa parte del Novarese.

(190) Atti della Giunta per la Inchiesta Agraria e sulle condizioni della classe agricola, Vol. VIII, tomo I, Roma 1882, p. 252.

cui non meno di 17-20 mila da fontanili (dati approssimativi perché di molti fontanili i proprietari stessi ignorano la quantità fornita e perché alcuni di essi ricevono colatori da terreni superiori o mescolano le loro acque con canali che trovano per via) ».

Ritornando alla estensione della risaia nel 1809, abbiamo rielaborato in una tabella (tabella n. 10 - cifre in ettari) la sua superficie rispettivamente nel 1723 e 1809 secondo una ripartizione geografica. La suddivisione fra alta e bassa pianura è stata effettuata seguendo la zonizzazione del catasto agrario 1929. Si è voluto però scendere a una ulteriore suddivisione — particolarmente rilevante per la bassa pianura, che il catasto agrario accomuna nella zona 50 — separando l'area occidentale fra Sesia e Agogna da quella orientale fra Agogna e Ticino (191).

TABELLA 10

	1723	1809
Bassa pianura occidentale	7.829 (192)	10.664
Bassa pianura orientale	974	3.392
Alta pianura occidentale	396	390
Alta pianura orientale	39	259
In totale	9.238	14.705

Come si rileva, l'incremento in assoluto fu pressoché identico nelle due sezioni di bassa pianura (anche se percentualmente fu largamente più elevato nella pianura orientale); ma la superficie a risaia era nel 1809 nella parte occidentale il triplo di quella della parte orientale.

Un passo avanti cronologico nella storia della risaia lo facciamo con il lavoro del Giovanetti che, si ricorda, scriveva nel 1828. Egli tracciava questo quadro del Novarese. La provincia si estendeva su ha. 110.935 (esclusa la riviera d'Orta). Il terreno non aratorio (incolti e boschi) copriva assai più di 1/4 del Novarese. Se si aggiungono ad esso aratori e vigne si ha che 3/4 del territorio erano estranei alla irrigazione.

I prati, benché ascendessero a ha. 13.295 non erano da ritenere irrigui che per 3/4. L'irriguo comprendeva quindi:

(191) Le superfici, su base comunale, sono state ricavate per il 1723 da *Morreale*, *Le risaie...*, pp. 21, 27, 36; per il 1809 da *Bullio*, *Problemi...*, pp. 87-89.

(192) È stata aggiunta la superficie a risaia di Vinzaglio (ha. 302) che sarà poi compresa nel Novarese.

prati	ha. 9.810
risaie (stab. e a vic)	» 17.655
	<hr/>
	ha. 27.465

cioè meno di 1/4 della superficie del Novarese (193).

In un articolo quasi contemporaneo allo scritto sulle risaie (194), il Giovanetti quantifica la suddivisione colturale del territorio novarese, il che consente di dare al quadro qualche maggiore dettaglio. Il Novarese era così suddiviso:

Aratori	ha. 42.307.41
Vigneti	» 8.768.76
Prati	» 13.305.30
Risaie a vicenda	» 3.395.45
Risaie stabili	» 13.707.23
Boschi	» 20.889.68
Terreni incolti in piano	» 6.923.57
Terreni incolti in colle	» 1.775.30
Alluvioni, corrosioni	» 106.51
	<hr/>
In totale	ha. 110.935.43 *

* Sic. Il totale è 111.179.21.

Da questi dati numerici, ricaviamo:

- a) la conferma della preponderanza delle risaie stabili su quelle a vicenda, che abbiamo visto sottolineata da diverse fonti e che costituisce una caratteristica tipica del Novarese. La risaia stabile costituiva l'80% del totale;
- b) le risaie costituivano il 21% del coltivo totale;
- c) i prati costituivano il 16% del coltivo totale (3/4 irrigati).

Nelle risaie a vicenda le rotazioni, più in uso erano le seguenti (195):

- I - 1° anno - avena con 22 tonn./ha. di letame o 4 q.li/ha. di guano
- 2° » - frumento con trifoglio bulato, da cui si trae un taglio o il pascolo in autunno e serve a formare il prato
- 3° » - spianata o prato da vicenda concimato con 13.5 tonn./ha.
- 4° » - riso bertone su sovescio di trifoglio
- 5° » - riso novarese
- 6° » - riso nostrale o ostigliese

(193) Giovanetti, Le risaie..., anno XXX, p. 131-2.

(194) Giovanetti G., Sunto statistico della Provincia di Novara, in « Annali universali di statistica, economica pubblica, storia, viaggi e commercio », 1833, pp. 141-4.

(195) Guida G., Trattato di risicoltura, Novara 1862 citato da Bordiga e Silvestrini, Del riso..., pp. 85-6.

- II - 1° anno - avena con 27 tonn./ha. di letame
2° » - frumento con 13 tonn./ha. di letame
3° » - frumento con trifoglio bulato, da cui si ritrae un taglio in autunno
4° » - riso bertone su sovescio di trifoglio
5° » - riso novarese
6° » - riso novarese
- III - 1° anno - mais con 27 tonn./ha. di letame o 4 q.li/ha. di guano
2° » - frumento con trifoglio bulato da cui si ritrae un taglio in autunno
3° » - riso bertone od ostigliese su sovescio del trifoglio
4° » - riso novarese o altra varietà
5° » - riso novarese o altra varietà

Il Giovanetti si duole che i prati rappresentino solo 1/8 del territorio « e che quindi massime dove le risaie abbondano si manca di fieno, si tiene perciò poco bestiame » (196). Era continuata quindi quella tendenza che il Monteleone aveva già messo in evidenza ai tempi del catasto teresiano: ovunque vi fosse acqua sufficiente, ben radicata era la tendenza a sacrificare il prato alla risaia (197).

Attorno al 1828, quando scriveva il Giovanetti, la superficie della risaia era quella indicata nella tabella n. 11 (198) (le cifre sono date sempre in ettari). Il Giovanetti riporta i dati suddivisi per mandamento, non per comune. Non è stato possibile quindi giungere con precisione assoluta alla ripartizione geografica delle superfici — secondo le linee già indicate per i dati del 1723 e 1809 — visto che alcuni mandamenti comprendevano comuni situati in aree differenti. Tuttavia, se si tien conto delle note apposte alla tabella, si avrà un quadro sufficientemente preciso della ripartizione spaziale della superficie a risaia. Si tiene separato il mandamento di Novara perché esso costituisce, come si preciserà, un caso a sé. Per dare una visuale completa della evoluzione della risaia nei vari comparti geografici, si sono affiancate alle cifre del 1828 quelle del 1723 e del 1809.

Se si tien conto delle note apposte alla tabella, si vede come nel ventennio circa compreso fra le due ultime date ogni zona registrò un certo incremento. Il fatto rilevante è tuttavia lo sviluppo della risaia nel mandamento di Novara che, da sé solo, è responsabile per circa il 50% dell'avanzamento totale: il fatto è dovuto alla caduta dei divieti relativi ai limiti spaziali d'impianto delle risaie nei confronti della città. Il mandamento di Novara costituisce,

(196) *Giovanetti*, *Le risaie...*, anno XXX, p. 133.

(197) *Morreale*, *Le risaie...*, p. 38.

(198) *Giovanetti*, *Le risaie...*, anno XXX, p. 168, tav. VI.

TABELLA 11

Bassa pianura occidentale	7.829	10.664	9.624 (1)
Bassa pianura orientale	974	3.065	3.614
Mandamento di Novara	—	327	2.220
Alta pianura occidentale	396	390	1.306 (1)
Alta pianura orientale	39	259	891 (2)
	<u>9.238</u>	<u>14.705</u>	<u>17.655</u>

Note - (1) Il mandamento di Carpignano, che per la parte maggiore della sua superficie era situato nell'alta pianura occidentale — e in questa è stato quindi classificato nella tabella — comprendeva due comuni, Castellazzo e Mondello, situati nella bassa pianura occidentale. Essi, già nel 1809, contavano rispettivamente ha. 523 e 138 di risaia, cioè complessivamente ha. 661. Ciò spiega l'apparente regresso della risaia nella bassa pianura occidentale nel 1828.

(2) Il mandamento di Galliate è in parte in bassa pianura occidentale.

per un altro verso, un fatto anomalo — e perciò lo si è mantenuto a sé stante. Esso infatti: è situato in parte in bassa e in parte in alta pianura; benché il centro cittadino sia situato nella bassa pianura orientale, non sappiamo se la estensione dei confini comunali valicasse l'Agogna; l'area infine beneficiava dei colti degli scarichi cittadini.

Un altro punto i dati che fornisce il Giovanetti (199) consentono di mettere in chiaro: il rapporto fra estensione delle risaie e proprietà (certamente grande proprietà, almeno per la parte preponderante) di non-abitanti nel territorio. È un aspetto, il legame fra grande proprietà e risaia, che già il Giovanetti aveva rilevato e su cui il Morreale si era soffermato per l'allora squadra di Biandrate.

Nel 1828 il rapporto lo si può vedere esteso a tutta la bassa pianura risicola (tabella n. 12):

TABELLA 12

	Superf. totale mandam. ha.	Superf. risaia ha.	Perc. sup. risaia su totale	Perc. sup. degli abit. del territ.
<i>Bassa pianura occidentale</i>				
Mandam. Biandrate	9.165	4.582	50	17,5
Mandam. Borgo Vercelli	13.294	5.042	38	17,6
<i>Bassa pianura orientale</i>				
Mandam. Vespolate	7.947	2.914	37	17,6
Mandam. Trecate	8.047	700	9	42,0
Mandam. di Novara	13.321	2.220	17	37,7

Abbiamo visto come la risaia stabile rappresentasse l'80% della risaia totale e come questa caratteristica fosse già evidente nel 1723. La permanenza della risaia stabile per oltre un secolo è la riprova inoppugnabile della sua capacità di produrre riso anno dopo anno con risultati soddisfacenti. E non è certo ipotesi troppo ardita il pensare che questa risaia non ricevesse concimazione alcuna, vista la scarsità dei prati, già insufficienti a sostenere l'agricoltura asciutta, che doveva essere necessariamente — anche se ci mancano i dati per comprovarlo — ben misera cosa.

20. Purtroppo il materiale informativo che abbiamo a disposizione sull'agricoltura lomellina del primo sessantennio dell'ottocento è estremamente scarso e frammentario. Possiamo far conto solo su uno striminzito gruppetto di elementi di informazione attendibili, quasi esclusivamente di natura qualitativa, che toccano ora l'uno, ora l'altro aspetto di quel sistema agricolo. E di per sé essi non sarebbero sufficienti a farci comprendere come quel sistema era configurato, perché era così configurato, quali risultati aveva raggiunto, quali prospettive aveva.

Quei pochi frammentari brandelli di informazione tuttavia possono assumere luce e significato ove siano letti e interpretati avendo presente il quadro problematico e conoscitivo che è emerso dallo studio della ben più ricca documentazione disponibile per il Verellese.

Fu un tratto specifico dell'ambiente fisico della regione ciò che costituì il vincolo fondamentale dell'agricoltore lomellino e divenne necessariamente la sfida che a lui si poneva e a cui egli doveva dare una risposta adeguata se voleva creare un sistema vitale. È un aspetto dell'ambiente fisico che, nella analisi dell'agricoltura vercellese è stato appena sfiorato perché, per quell'area, esso non si presentava come una sfida: si tratta della dimensione pedologica dell'ambiente.

Se il Verellese era fornito nella sua parte maggiore — quella che costituiva la bassa pianura, la zona 52 del catasto agrario del 1929 — di un terreno di medio impasto tendente all'argilloso, naturalmente favorevole a ogni tipo di coltura; la Lomellina era costituita, all'opposto, di un terreno largamente sabbioso, quasi totalmente privo di argilla colloidale, con minima capacità di trattenere l'acqua e grande predisposizione a consentire il dilavamento dei principi nutri-

tivi. Al contrario di quello vercellese quindi, un terreno naturalmente pressoché incapace di ospitare una qualsiasi agricoltura.

Un rapidissimo schizzo del tipo di occupazione del suolo che si era generata in quell'ambiente pedologico ce lo ha tramandato l'intendente piemontese Fontana nel 1708: egli « descriveva — riferisce il Prato che ha rinvenuto la sua Relazione sulla Lomellina nell'Archivio di Stato di Torino — come poverissima l'economia agricola del paese, ostacolata dalla mancanza di braccia e dalle pessime condizioni di un suolo in buona parte abbandonato come sterile e ricoperto di boscaglie e di paludi » (200).

C'era un solo modo di edificare un sistema agrario in un'area dominata dalle condizioni pedologiche della Lomellina: bisognava « costruire » pazientemente, anno dopo anno, il terreno su cui esso potesse nascere, crescere e svilupparsi. Questa possibilità di costruire il terreno si appoggiava su un mezzo unico, obbligato, senza alternative: la fornitura a quel suolo di materia organica, tanta materia organica. E questa soluzione doveva necessariamente passare attraverso il prato.

Quali meccanismi mette in funzione il prato, capaci di modificare l'ambiente pedologico e renderlo atto ad accogliere un'agricoltura?

Il primo di questi meccanismi è quello che porta alla formazione nel terreno di una struttura glomerulare stabile.

Quando il terreno è sotto cotica di un prato poliennale, la decomposizione dei residui organici e la formazione di humus, ad opera della flora microrganica, unitamente all'attività avvolgente e pressante delle radici, inglobano le particelle elementari del suolo riunendole in agglomerati più grossi, rivestono questi ultimi di pellicole resistenti alla penetrazione troppo violenta dell'acqua e quindi danno origine a una struttura glomerulare relativamente stabile, capace di grande tenuta per l'acqua e per gli elementi nutritivi (201).

Questa azione agglomerante non è tuttavia egualmente rapida, e quindi egualmente efficace, nei due tipi di terreni che formano la Lomellina quasi per intero: quello sabbioso e quello limo-argilloso (202).

(200) Prato G., La vita economica in Piemonte a mezzo il secolo XVIII, Torino 1908, p. 120.

(201) Haussmann., L'evoluzione del terreno... passim.

(202) Bellingeri B., Studio geopedologico e chimico agrario dei terreni della

Nel primo, come ha rilevato Low, i cambiamenti strutturali hanno luogo più rapidamente perché le radici sono in grado di spingersi fra i grani di sabbia e legarli in aggregati. Sebbene tali aggregati siano spesso ragionevolmente stabili all'azione violenta dell'acqua, essi sono meccanicamente delicati. Tuttavia la loro formazione su scala considerevole ha luogo rapidamente, cioè nel giro di pochi mesi (203). L'azione è tanto rapida che — mentre in altri tipi di terreno, per raggiungere la condizione ottimale di strutturalità di un prato vecchio occorrono 50 anni circa di prato — in terreni sabbiosi essa può essere raggiunta con un prato di 5-10 anni (204).

Invece nei terreni tendenti al limo sabbioso, la creazione di una struttura è molto lenta. In essi, dopo un prato di trifoglio di 3 anni, Low trovò aggregati stabili nella misura del 22.3% del terreno (205). (Bisogna dire tuttavia che, dal punto di vista della conservazione dell'acqua di imbibimento un limo sabbioso è già in partenza alquanto meno impermeabile di un suolo sabbioso.)

Il problema che si presenta è quello della durata della strutturalità — quale che sia la sua misura, in dipendenza appunto dal tipo di terreno — una volta che si è rotto il prato. Esso è stato studiato da Low, Piper e Roberts per il prato seguito da colture asciutte (206). Questi sperimentatori hanno trovato che in un limo sabbioso — in cui, dopo un prato triennale, prima della rottura dello stesso, si era formata una struttura glomerulare stabile per il 19.02% dello strato arabile — dopo una prima coltura (di cavoli), al raccolto la percentuale si era ridotta al 10.66%; dopo una seconda coltura (di frumento), alla mietitura la percentuale risultava del 7.09% (tassi di struttura marcatamente inferiori in ogni stadio si ebbero dopo un prato di soli due anni).

Ma la struttura glomerulare non è tutto, per quanto riguarda il miglioramento delle condizioni meccaniche del terreno, dal punto di vista della tenuta dell'acqua in suoli con tessitura sabbiosa o limo sabbiosa.

Provincia di Pavia, estratto da « Annali della Facoltà di Agraria di Milano », vol. IX, 1960, Parma 1962: in particolare tabella di p. 29 e p. 51 dell'estratto.

(203) Low, Improvements in the structural state..., pp. 196-7.

(204) *Ibid.*, p. 179.

(205) *Ibid.*, p. 193.

(206) Low, A. J., Piper F. J., Roberts P., Soil change in ley-arable experiments, in « Journal of Agricultural Science », London 1963, pp. 229-38.

Un prato poliennale, quando è rotto, lascia nel terreno una quantità rilevantissima di materia organica, costituita da radici e stoppie. Ha scritto Williams che « se per un qualche tipo di terreno e di sistema colturale può avere importanza l'apporto di materia organica largamente indecomposta o parzialmente decomposta rappresentata dalla massa radicale che sta sotto il prato, indipendentemente dal suo contributo nutritivo per le piante, allora la rottura del prato è uno dei mezzi più pronti per incorporare materia organica in quantità » (207). Ora questo è proprio il caso nostro, considerato che la materia organica è fortemente igroscopica e che, mescolata intimamente al terreno, gli conferisce una maggiore tenuta per l'acqua.

Williams valuta il materiale organico in radici e stoppie lasciato nel terreno con la rottura di prati di 3 o 4 anni in 10/15 tonnellate per ettaro di materia secca, che equivale alla materia organica secca di circa 5 volte questo peso di letame (208): in altre parole equivale alla materia organica (in termini di materia secca) che si può fornire al terreno con 50/75 tonnellate di letame per ettaro.

Né da questa valutazione si discosta il risultato sperimentale ricavato a Hurley dal Clement, che ha misurato, nei primi 15 cm di spessore del terreno, in tonn/ha 10 l'apporto di materia organica dopo un prato di 3 anni (209).

Ammettiamo pure che, essendo i quantitativi sopra indicati relativi a prati più produttivi di quelli del periodo che ci occupa, essi rappresentino massimi non raggiungibili da questi ultimi. Nondimeno, i quantitativi di residui organici non potevano non essere anche allora rilevantissimi.

Il prato era quindi il perno attorno al quale solo poteva crearsi una agricoltura in Lomellina. Ma esso non poteva essere un prato stabile, secondo l'uso vercellese, perché in tale forma non avrebbe risolto radicalmente il problema. Dal prato due cose ci si attendevano: da un lato, attraverso il bestiame che vive del suo prodotto, il letame; dall'altro la residuazione colturale che esso lascia allorché è rotto. Questo secondo effetto — per quanto attiene alla quantità di

(207) Williams T. E., Leys and subsequent arable productivity, in « Journal of the British Grassland Society », 1960, p. 193.

(208) *Ibid.*

(209) Clement C. R., Benefits of leys. Structural improvement or nitrogen reserves, in « Journal of the British Grassland Society », 1961, p. 195.

materia organica fornita al terreno — è, come si è appena visto, di importanza di gran lunga maggiore del primo.

Ora, se il letame lo si può portare al terreno traendolo anche da una stalla mantenuta col fieno proveniente da un prato stabile, cioè da un prato che staziona sempre sulla stessa frazione di coltivo, la residuazione colturale la si può apportare al terreno solo con la rottura di un prato che « giri » periodicamente per tutto il coltivo. Non solo, ma la residuazione colturale, per essere efficace — lo si è visto — impone che il prato abbia almeno una durata triennale, prima di essere rotto e di lasciare il posto alle colture da granella. Prato poliennale quindi e formato di leguminose poiché accanto al problema della tenuta dell'acque c'è anche quello degli elementi nutritivi: e le leguminose sono capaci di fissare, attraverso gli azotobatteri che vivono in forma simbiotica sulle loro radici, azoto atmosferico, parte del quale rimane nel terreno quando il prato è rotto: e l'azoto è elemento, non unico certo, ma fondamentale per le rese delle piante da granella.

Naturalmente però il prato esige acqua e nell'area che stiamo studiando — come in tutta la pianura padana — il prato asciutto, quello cioè che produce esclusivamente in relazione alle precipitazioni atmosferiche, non è capace di fornire né fieno, né residuazione colturale, né azoto in misura sufficiente a mantenere un sistema agricolo sviluppato, neppure in terreni assai migliori di quelli che affliggono la Lomellina.

Ma questa area aveva acque di irrigazione sufficienti a integrare nei mesi estivi — quando più le forti temperature stimolano la vegetazione, ma accentuano anche a dismisura la evaporazione e la traspirazione delle piante — le scarse piogge?

Ci mancano notizie assolutamente sicure sull'argomento; ma un'idea della situazione possiamo farcela. Uno scritto dell'ingegner Epifanio Fagnani, già citato (210) — autorevole per l'autore, ma non del tutto esauriente — fa presupporre che la Lomellina, attorno al 1840, quando già l'opera di redenzione e di costruzione della sua agricoltura era avanzata, fosse irrigata, più o meno abbondantemente dalle cinque principali opere di canalizzazione che la attraversavano, da rogge minori derivate da fiumi e torrenti che la solcavano e dai fontanili, che pure in essa esistevano anche se erano lontani dalla

abbondanza del sovrastante Novarese, per meno di 1/3 della sua estensione. Poiché in una azienda non tutte le colture in rotazione sono irrigue, si può pensare che, in linea di grande massima, a quell'epoca su quasi la metà della sua superficie la Lomellina fosse dotata di una agricoltura in buone condizioni di avanzamento; mentre il rimanente doveva essere possesso dell'incolto, della boscaglia e di una agricoltura miserrima. Scrive al riguardo il Fumagalli che una grande estensione di terreno era sterile o quasi sterile e che solo in alcuni luoghi di essa vegetava la segale « ma rara in modo da non rendere che due o al più tre sementi, mentre in altri luoghi non v'ha alcuna vegetazione » (211).

21. Ma facciamo un passo avanti. Porre — e porre necessariamente, senza possibilità di scappatoie — il prato poliennale, irriguo e in rotazione come perno di un sistema agricolo significava fare « ipso facto » una scelta fondamentale, l'agricoltura mista.

Ci si è soffermati piuttosto a lungo sulla incastellatura culturale che aveva sempre difeso e difendeva strenuamente nel Vercellese la radicale consolidata avversione a tutto ciò che potesse condurre a una agricoltura non puramente cerealicola, a un'agricoltura impostata su due binari, la cerealicoltura e l'allevamento del bestiame, con la connessa industria casearia. Abbiamo visto come attorno a questa scelta fondamentale si fosse creata una cultura agraria ferrea nei principi che la difendevano contro ogni stimolo alla deviazione che si presentasse dall'esterno.

Che cosa accadde in Lomellina, dove invece la possibilità stessa di una agricoltura conduceva necessariamente a un'agricoltura mista?

Bisogna premettere intanto che la Lomellina era storicamente lombarda: essa era stata ceduta al Piemonte in due tempi: la Lomellina propria (senza il Vigevanasco) nel 1714, il Vigevanasco nel 1743.

La Lomellina propria e, in misura minore, il Vigevanasco erano terre in cui la grande proprietà nobiliare, ecclesiastica e di enti era largamente diffusa: e, per quanto ce ne manchi la prova, c'è da scommettere — perché questa era una costante ovunque — che essa occupasse le terre migliori, cioè quelle con possibilità di irrigazione.

(211) *Fumagalli C.*, Sulle rotazioni agrarie in Lomellina, in « Gazzetta della Associazione Agraria », Torino n. 47, 20.11.46, p. 376.

Poiché la diffusione della grande proprietà fu la preconditione della creazione dell'agricoltura lomellina, non sarà superfluo averne un'idea precisa.

Dai Savoia nel Vigevanasco furono ultimate le operazioni catastali teresiane e ne furono avviate di analoghe in Lomellina. Quest'ultima opera fu completata nel 1763 (212).

Rielaboriamo qui in due tabelle (n. 13 e n. 14), una per la Lomellina, l'altra per il Vigevanasco, i dati relativi alla proprietà terriera, forniti dal lavoro di cui alla nota precedente (213).

TABELLA 13

Lomellina

	N. proprietà %	Superficie %	Superficie media ha.
Nobili	2.68	39.79	203.2
Ecclesiastici	9.31	18.34	26.9
Enti	1.05	5.35	69.5
Altri	86.77	36.47	5.7
Misti	0.19	0.05	4.0
	<hr/> 100.00	<hr/> 100.00	

TABELLA 14

Vigevanasco

	N. proprietà %	Superficie %	Superficie media ha.
Nobili	0.90	19.25	113.2
Ecclesiastici	4.34	18.05	22.1
Enti	0.83	8.84	57.0
Altri	93.41	53.80	3.2
Misti	0.52	0.16	1.7
	<hr/> 100.00	<hr/> 100.00	

L'esigenza di impiantare in Lomellina una agricoltura mista non costituì un problema perché la « colonizzazione » del paese avvenne per opera di grandi affittuari che provenivano d'oltre Ticino e che erano imbevuti di una cultura agraria del tutto diversa da quella dei Vercellesi. Nella bassa pianura lombarda dal Ticino all'Adda, pur fra

(212) *Milanesi A. - Corradini M.*, Terre e padroni: la proprietà fondiaria in Lomellina e nel Vigevanasco alla metà del secolo XVIII, in « Annali di storia pavese » 1980, nn. 4-5, p. 128.

(213) *Ibid.*, p. 133. Tutte le superfici sono trasformate in ettari.

gli aspetti strutturali differenti che segnano le varie zone ivi comprese, un carattere unitario accomunava, per secolare tradizione, la regione: il prato costituiva il perno dell'agricoltura, ad esso era riservata nell'azienda un'ampia superficie, cosicché l'agricoltura mista, in cui alla coltura cerealicola (e di piante industriali) si sposava l'allevamento del bestiame e l'industria casearia, era un carattere predominante. Una agricoltura posta su queste basi esigeva naturalmente larghi capitali e fu perciò che in essa l'elemento attivo venne ad essere chi tali capitali possedeva, il grande affittuario.

E furono questi grandi affittuari che — con ritardo secolare rispetto a quanto era avvenuto nella pianura lombarda, perché questa era stata ben altrimenti dotata di mezzi irrigui — portarono la loro attività, i loro capitali, la loro esperienza, che derivava da una precisa cultura agraria, in Lomellina.

È importante al riguardo la testimonianza di un uomo che ben conosceva la regione, l'ing. Fagnani, di cui già si è avuto occasione di parlare in più riprese. Egli scrive nel 1843: « Chi conosca specialmente la Lomellina; chi sa che cosa fosse la pianura dalla Sesia al Ticino mezzo secolo addietro all'incirca; chi ricorda l'epoca in cui ferveva sopra ogni territorio l'opera degli affittaiuoli delle terre, dei quali sono ora padroni... ha forse una prova storica che furono essi i fittaiuoli che cangiarono la faccia del territorio, che mutarono una vasta landa di boschi e di paludi in campi fertili, in prati, in risaie; che diedero corso agli stagni... Ed io potrei citare in corrispondenza di tutta questa storia che accenno, nomi conosciuti di famiglie a Mortara, a Tromello, a Borgo S. Siro, a Garlasco, a Zerbolò, a Dorno, a Zinasco, a Ferrera, a Scaldasole, a Pieve Albignola, a Sannazzaecc....; né mi sarebbe difficile additare fra le originali, la derivazione ro, a Mezzabigli, a Lomello, a Pieve del Cairo, a Mede, a Sartirana, delle altre dal Pavese, dal Milanese e da tutto il paese che si estende fra il Ticino e l'Adda » (214).

La descrizione della rotazione diffusa in Lomellina nelle aziende dotate di acqua oraria disponibile a piacimento su tutta la superficie aziendale, meglio di ogni altra considerazione, vale a documentarci sul tipo di struttura agraria creata da questi affittuari. La rotazione ci

(214) « Lettera del sig. Fagnani all'Editore in risposta a quella del sig. Corio, inserita nel n. 15 della Gazzetta dell'Associazione Agraria », in « Gazzetta della Associazione Agraria », Torino n. 18, 3.8.1843, p. 139.

è indicata in un lavoro del 1846, ma c'è ogni motivo di credere che essa risalisse al momento dell'inizio della « colonizzazione » della regione. Essa si articolava nel modo seguente (215):

- 2 anni di prato, concimato ogni anno a dicembre
- 1 anno a mais, concimato e seminato dopo aver tagliato o pascolato, alla fine di aprile, il prato di terzo anno; esso veniva zappato e irrigato a giugno, luglio o agosto, a seconda del bisogno
- 1 anno a segale, seminata in autunno con una sola aratura e senza letame
- 1 anno a frumento, non letamato, con 3 o 4 arature ed erpature
- 1 anno ad avena, letamata, seminata in primavera con trifoglio bulato.

In sostanza, in questa rotazione gli anni a prato venivano ad essere quasi tre, poiché dopo l'avena il prato si trovava formato e si raccoglieva un terzuolo; si avevano poi due anni completi a prato (prato di trifoglio ladino — « *trifolium repens* » — che nella Lomellina cresceva spontaneamente come nel Lodigiano) e nel terzo anno, prima di seminare il mais, si aveva un taglio di maggengo. Quindi, in effetti si avevano quasi tre prati, dato che si perdeva solo un taglio agostano: si soleva infatti dire che gli anni di prato erano di tre cotiche.

Su una rotazione di 7 anni si avevano quindi 3 prati e 4 letamazioni.

Si deve aggiungere che, oltre al prato in rotazione esisteva quasi in ogni azienda un prato stabile, richiesto da particolari condizioni locali: « Alcuno può avere diritto ad un'acqua oraria per un dato periodo, con obbligo di restituire a favore del concedente le colature. Questi se non ha un prato stabile che fruisca di tale concessione, sarebbe costretto a tramandare, a fugare, non solo la colatura, ma l'acqua viva. Altri hanno il vantaggio di ricevere sopra il fondo la colatura di un abitato in tempo di pioggia... sul prato si ricevono sempre con vantaggio perché nello scorrervi sopra depongono tanta materia fertilizzante che tien luogo di concio » (216).

22. Provenendo in buona parte dal confinante Pavese — dove l'inserimento della risaia nelle rotazioni era particolarmente diffusa (217) — questi grandi affittuari insediatisi in Lomellina portaro-

(215) *Fumagalli*, Sulle rotazioni agrarie..., pp. 371-2.

(216) *Ibid.*

(217) *Faccini L.*, L'economia risicola lombarda dagli inizi del secolo XVIII all'Unità, Milano 1976.

no, col resto, nel loro bagaglio culturale anche il postulato della utilità agronomica ed economica che il riso aveva per l'azienda agraria.

Né le condizioni pedologiche della Lomellina, in particolare la estrema permeabilità del suo suolo, costituirono un ostacolo alla introduzione di una coltivazione che richiedeva la sommersione e quindi una buona tenuta della grande quantità di acqua ad essa necessaria. I provvedimenti illustrati per dare consistenza al terreno attraverso la materia organica avevano la loro efficacia anche per la risaia. Che cosa accadeva in una risaia creata dopo un prato triennale? Da una sperimentazione condotta da Obermüller e Mikkelsen (218) sembra risultare che la struttura iniziale del terreno raggiunta col prato non si sia deteriorata con la sommersione nel corso della sperimentazione. Bisogna però precisare che questa fu fatta in laboratorio, durò un solo anno (un ciclo vegetativo del riso) e fu eseguita su terreno argilloso.

Difficile trarne conclusioni certe per la coltura in campo, considerate queste particolari condizioni della sperimentazione. Sembra possibile che la sommersione non deteriori la struttura, anzi la protegga perché il terreno è mantenuto in ambiente stabile: e il fatto della qualità del terreno utilizzato nella sperimentazione potrebbe, da questo punto di vista, non avere rilevanza. Ciò che potrebbe danneggiare la struttura sono invece le lavorazioni, e l'esperimento non consente di valutarne l'impatto perché è condotto per un solo anno. C'è da dire tuttavia che le lavorazioni date al riso erano minime e non ripetute: si riducevano a una sola aratura, la quale era poco profonda (in tutta l'area risicola piemontese era sui 12 cm (219)). Nel contempo, anche in risaia si ha una certa produzione di humus stabile e quindi aggregante. Nell'assieme quindi — ma è solo una ipotesi non suffragata da elementi sperimentali — durante gli anni di sommersione lo stato strutturale potrebbe non risultare diverso da quel che esso era al momento della rottura del prato poliennale.

Ma a parte la dinamica della strutturalità, resta il fatto che la materia organica lasciata dal prato ha in risaia un effetto sulla riduzione della permeabilità del terreno analogo a quello che mostra

(218) Obermüller A. J. - Mikkelsen D. S., Effects of water management and soil aggregation on the growth and nutrient uptake of rice, in «Agronomy Journal», 1974, pp. 627-32.

(219) Bordiga-Silvestrini, Del riso..., p. 95.

quando dopo il prato si inseriscono colture asciutte: si direbbe anzi che dovrebbe avere un effetto ancor più intenso. Infatti se, nella rotazione, al prato poliennale si fa seguire immediatamente la risaia si crea, come sappiamo, un ambiente anaerobio, in cui i batteri decompongono la materia organica con minore energia di quanto non facciano i batteri aerobi in mezzo ossigenato. In questa più lenta decomposizione, dopo un certo tempo, residuano quantitativi rilevanti di materiali solo parzialmente decomposti che, come ha rilevato Allison (220) vanno a bloccare i pori e a diminuire la permeabilità del terreno.

Quindi la grande massa di materia organica lasciata da un prato poliennale e il meccanismo di demolizione della stessa, messo in opera in ambiente anaerobio dalla successiva risaia, sono in grado di produrre una sensibile riduzione della permeabilità del terreno, con il risultato di consentire una notevole economia nel consumo di acqua necessario a mantenere la risaia.

Inoltre, come si ricorderà, laddove si sono tratteggiati i meccanismi in atto nel terreno sommerso si è detto che i composti ridotti di ferro e manganese, resi solubili, sono trasportati in basso dall'acqua che percola nel terreno e vengono riossidati nel sottosuolo perché in esso, essendo pressoché nulla l'attività microbica, l'ambiente è ossigenato. Questi composti, accumulandosi, producono, a una profondità variabile fra i 20 e i 60 cm, a seconda della permeabilità del sottosuolo, concrezioni e rivestimenti nelle fessure del terreno che danno origine nell'insieme a uno strato compatto e cementato dello spessore di 5-20 cm, il quale costituisce un impedimento alla percolazione dell'acqua al di là di esso.

Per tutti questi motivi dunque, anche in un suolo naturalmente tanto permeabile, a partire dalla fornitura della materia organica lasciata nel terreno dal prato poliennale, si mette in moto una serie di meccanismi che ne riduce la bibulità rendendo possibile la coltivazione del riso.

Anche nella Lomellina — come era del resto accaduto nel Verellese — la risaia venne in un primo tempo, antecedente alla sistemazione idraulica, coltivata negli stagni e paludi in forma stabile.

I dati più vicini al periodo che ci interessa, relativi alla esten-

(220) Riportato da *Mikkelsen e Evatt*, *Soils and Fertilization*, in « *Rice in the U.S.A...* », p. 68.

sione della risaia ci sono tramandati dalla catastazione piemontese del 1760, fatta tuttavia per la sola Lomellina (ad esclusione del Vigevanasco, per il quale i Piemontesi avevano solo completato la catastazione del 1723): tale regione presentava all'epoca una superficie a risaia di ha. 9081 (221). Va detto che, a quanto precisa il Bullio, nelle fonti di questa catastazione sono riportati solo i comuni che avevano il catasto anche nel '500. Per renderci conto del numero dei comuni esclusi, che nel 1760 avrebbero potuto avere risaie, abbiamo messo a confronto i comuni con risaia nel 1760 con quelli pure a risaia nel 1809, ed abbiamo potuto rilevare che i comuni esclusi nel 1760 potevano essere *al massimo* 4: si tratta quindi di una entità trascurabile.

Ma già nel 1760 emergono dai dati catastali, a fianco delle risaie stabili coltivate nelle acque stagnanti, delle risaie a vicenda. Queste risultavano coprire una superficie di 3118 ettari (222): il che significava il 39% del totale ed è indice che l'opera di « colonizzazione » della Lomellina era cominciata.

Nei ciquant'anni successivi al 1760, la risaia progredì sensibilmente. Ne fanno fede le cifre di cui si dispone per il 1809 (e questa volta si tratta di dati relativi non alla sola Lomellina propria, come nel 1760, ma a tutti i comuni della Lomellina e del Vigevanasco). Sono i dati di quella « misura generale delle risaie » del dipartimento dell'Agogna, compilata appunto nel 1809, di cui già si è parlato studiando il Novarese. È stato però necessario apportare numerose rettifiche ai dati presentati nelle tabelle del Bullio (223). Infatti, sono stati compresi dallo stesso erroneamente nel Novarese i due comuni di Trumello e Zerbolò (complessivi ha. 713 di risaia), che fanno invece parte della Lomellina; in compenso è stato compreso nel Vigevanasco il comune di Vinzaglio, che fa parte del Novarese. I comuni del Vigevanasco con risaia sono solamente 11 su 12 (si vedano elencati da *Milanesi-Corradino*, Terra e padroni... p. 129, n. 13) e totalizzavano ha. 4832 di risaia. Altri 9 comuni indicati nella tabella « Vigevanasco e Oltrepo » (ha. 1511 complessivi di risaia) facevano parte della Lomellina. Il Bullio comprende poi due volte nella tabella « Vigevanasco e Oltrepo » il comune di Mezzana Bigli

(221) *Bullio*, Problemi..., pp. 91-93.

(222) *Ibid.*: calcolato sulla base delle tabelle di pp. 91-3 e 45 n.

(223) *Ibid.*, pp. 89-93.

(ha. 303). Inoltre comprende nella stessa tabella i comuni lomellini di Rozasco, Panzano e Villabiscossi, che ha già esattamente inseriti nella tabella della Lomellina.

Nel prospetto che segue indichiamo in ettari la superficie a risaia (dopo aver eseguito le rettifiche necessarie) e, a fianco di essa, la superficie totale delle due parti della regione (per la Lomellina in base alla misurazione piemontese, per il Vigevanasco a quella tere-siana (224) nonché la percentuale a risaia sul totale.

TABELLA 15

	Superf. a risaia (ha.)	Superf. totale (ha.)	% risaia
Lomellina	17.323	88.355	19.6
Vigevanasco	4.832	27.683	17.5
In totale	22.155	116.038	19.1

Purtroppo questa « misurazione generale » non fa discriminazione fra risaia stabile e risaia in rotazione.

Le rotazioni in uso attorno al 1840, laddove le disponibilità di acqua consentono l'inserimento della risaia, mostrano come gli agricoltori lomellini non avessero gli stessi sbarramenti mentali in materia di « ingrassamento » di essa, che costituivano un dogma per gli agricoltori vercellesi (se li avessero avuti il terreno della Lomellina non avrebbe consentito loro di inserire la risaia nelle rotazioni): e confermano, se ve ne fosse ancora bisogno, come tali sbarramenti fossero in sé inconsistenti ed avessero la loro vera radice nel presupposto culturale che respingeva l'agricoltura mista e quindi il prato in rotazione.

Esaminiamo le due rotazioni « risicole » più diffuse in Lomellina (225):

- I - 3 anni di prato di trifoglio ladino, letamati
- 3 anni di risaia non concimata
- 1 (o 2) anno di frumento non concimato
- 1 anno di ravizzone
- 1 anno di avena con 4 arature e con trifoglio bulato.

(224) *Milanesi-Corradino*, Terre e padroni..., p. 132 (le misure sono state trasformate in ettari).

(225) *Fumagalli*, Sulle rotazioni agrarie..., pp. 374-5.

- II - 3 anni di prato (sono due anni completi più un terzuolo e un maggengo, come si è visto per la rotazione in uso per le aziende a coltura « asciutta »)
- 3 anni di risaia (1° anno riso bertone, 2° e 3° nostrano)
- 1 anno di mais concimato
- 1 anno di frumento con trifoglio bulato.

Chi disponeva di acqua in abbondanza teneva continuamente a risaia stabile la parte più depressa, quella che riceveva le colature degli appezzamenti superiori, per sfruttare tali colature fertilizzanti.

Inoltre la risaia stabile era mantenuta in quella parte della Lomellina che « per essere valliva e fredda per esistenza di superiori risaie non era suscettibile di altra coltivazione che il riso ». Il prodotto della risaia stabile era sempre inferiore a quello della risaia avvicendata (226).

L'articolo del Fumagalli, che riporta la rotazioni che si sono indicate, è posteriore all'attacco del brusone: la seconda rotazione ne reca la traccia nel mettere nel primo anno di risaia, quando il terreno era più « grasso » per l'apporto della massa di materia organica del prato triennale appena rotto, il riso bertone, che era varietà resistente alla malattia.

Ma la prima delle due rotazioni ci dice come essa fosse in uso anche prima che il brusone infestasse il riso: la rotazione doveva praticamente risalire agli inizi di ciò che abbiamo chiamato « colonizzazione » della Lomellina. Se ne ha una conferma dal Ragazzoni (227), il quale scrive che « i Lomellini devono i loro grandi [evidentemente in rapporto a quelli vercellesi e novaresi, perché delle tre aree parla il Ragazzoni] raccolti di riso... al lodevole sistema della coltivazione a vicenda » [ed è chiarissimo dall'intero contesto che si riferisce al fatto che la vicenda include il prato].

Poiché le varietà di riso coltivate nella Lomellina erano le stesse che si seminavano nel Vercellese, è palese che la quantità di materia organica lasciata dal prato triennale non era mal sopportata da esse, anzi dava luogo ad elevate rese. È da escludere quindi che fossero le varietà di riso allora conosciute e in uso che impedivano che la risaia ricevesse l'ampia materia organica lasciata dal prato triennale: da escludere quindi che questo costituisse il problema che si figuravano i Vercellesi. Il punto era solo che costoro non volevano

(226) *Ibid.*, p. 375.

(227) *Ghisleni*, *Le coltivazioni...*, p. 122.

l'estensione del prato, anche al costo di avere minori rese di risone, le quali erano sufficienti, pur nella loro modestia, a produrre un profitto netto superiore a quello derivante dalla coltivazione di cereali asciutti. Quando compare il brusone, si ritiene largamente che una delle cause principali, se non la principale della sua diffusione, sia il terreno troppo « grasso ». Che questa opinione si sia formata sulla base della esperienza — ma esperienza puramente empirica e quindi dubbia — e che la congiunzione delle varietà di riso allora in uso con un terreno troppo ricco di materia organica abbia potuto favorire l'estensione del brusone; oppure che l'opinione si sia formata solo sotto la spinta del pre-giudizio, dei postulati culturali che orientavano le opinioni dei Vercellesi, non è dubbio che si possa risolvere.

Quel che è certo è che i Lomellini non tralasciarono di far precedere tre prati alla risaia: tutt'al più essi — ma non tutti, come mostra la prima delle due rotazioni indicate — si limitarono a coltivare nel primo anno di risaia il bertone.

Tanto grande era in Lomellina la spinta a coltivare il riso che esso, dove l'acqua era carente, non veniva coltivato in sommersione, ma con irrigazione periodica (228). Le rese erano inferiori a quelle dei riso coltivato in sommersione (229): risultato che è stato accertato anche in sperimentazione recente (230). Non è difficile individuare la causa prima dei risultati meno soddisfacenti: il sistema veniva a far mancare i benefici che offriva alla coltura l'ecosistema che si creava con la sommersione.

FERNANDO FAGIANI

(228) *Ragazzoni*, in *Ghisleni*, *Le coltivazioni...*, p. 122.

(229) *Bordiga-Silvestrini*, *Del riso...*, p. 19.

(230) *Obermüller-Mikkelsen*, *Effects of water management...*

