

ACCADEMIA ECONOMICO - AGRARIA DEI GEORGOFILI
FIRENZE

RIVISTA DI STORIA DELL'AGRICOLTURA



ANNO XXVIII - N. 1

GIUGNO 1988

SOMMARIO

- Silvana Cassar* — Produzione, consumi e scambi in una comunità agricola della Sicilia orientale nei secc. XVII-XX: Calatabiano
- Danilo Barsanti* — Guido Grandi ingegnere idraulico
- Daniela Rava* — La commercializzazione dell'olio toscano nel dibattito e nei provvedimenti della prima età lorenese
- Fernando Fagiani* — La pianura risicola piemontese nel primo sessantennio del secolo XIX
- Francesco Cafasi* — Ricordi di un tempo che fu
- Clara Biondi* — Uomo e ambiente nel Mezzogiorno normanno-svevo
- Renato Risaliti* — Una storia sovietica sui contadini europei

RECENSIONE

Produzione, consumi e scambi
in una comunità agricola della Sicilia orientale
nei secc. XVII-XX: Calatabiano *

Il Comune di Calatabiano si sviluppa in declivio sulle falde orientali dell'Etna sino a comprendere la sottostante pianura (1).

La fascia agraria cui appartiene è quella che si distribuisce lungo le coste della Sicilia nord e centro-orientale, tra i due importanti centri commerciali di Catania e Messina. Di tale fascia agraria, senz'altro una tra le più fertili ed intensivamente coltivate dell'Isola (2), il territorio del Comune presenta le caratteristiche geo-pedologiche, climatiche ed altitudinali prevalenti.

Tra l'età moderna e quella contemporanea i tratti salienti della sua evoluzione agraria, pur presentando talune interessanti peculiarità, possono, nelle grandi linee, assimilarsi a quelli delle principali tappe di sviluppo agrario delle aree rurali siciliane più progredite.

Interessata, a più riprese, da importanti trasformazioni paesagistiche, in relazione all'andamento della domanda di alcuni prodotti agricoli sui mercati insulari, continentali ed esteri, la struttura agraria calatabianese ha dimostrato nel corso degli ultimi secoli una duttilità crescente. Il suo dinamismo culturale, già non trascurabile nel Sei-Settecento, limitatamente, però, alle terre del latifondo feudale, si è andato allargando, tra la fine del Settecento ed i primi del Novecento, su sempre più vaste superfici e a ritmo accelerato, soprattutto in connessione a profondi mutamenti nel regime della proprietà fondiaria.

* Ristampato da *Studi in onore di Antonio Petino*, Università di Catania, Facoltà di Economia e Commercio, 1986, vol. I.

(1) Cfr. F. POLLASTRI, *Sicilia - Notizie e commenti ecologici di agricoltura siciliana*, tomo I, « La Terra », Palermo 1948, p. 156.

(2) IDEM, *Sicilia - Notizie e commenti ecologici di agricoltura siciliana*, tomo III, « L'uomo », Palermo 1949, p. XIII; A. DI BLASI, *La proprietà fondiaria nella Sicilia centro-orientale*, Catania 1968, pp. 58-59.

Fino all'ultimo quarto del secolo XVIII le terre collinari, tutte di demanio civico e feudale erano occupate, per oltre un migliaio di ettari, da boschi.

Ricche di querce — delle specie dei roveri, dei roverelli e dei cerri — (3), le terre boschive potevano definirsi « selve per eccellenza » (4). Quelle del feudo *Bosco*, in particolare, si qualificavano come un settore produttivo di fondamentale importanza che, purtroppo, però, dai residenti, veniva sfruttato molto al di sotto delle effettive possibilità (5), soprattutto per quel che riguardava l'allevamento dei suini (vedi tab. 1 e tav. 1).

TAB. 1 - Distribuzione del patrimonio zootecnico nel 1757

Descrizione degli animali	Capi	
	Numero	%
Cavalli	8	1,59
Muli	2	0,40
Asini	28	5,54
Buoi	54	10,69
Vacche	16	3,17
Giovenchi	4	0,79
Suini	28	5,54
Pecore	365	72,28
TOTALE	505	100,00

Fonte: A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

Le terre collinari, soggette, oltre che allo *jus pascendi* e *lignandi*, anche allo *jus serendi* (6), costituivano una riserva di risorse esu-

(3) In proposito si veda il « Notamento di tutti li Boschi e Selve dello Stato dei Comuni di pubblici stabilimenti e di corpi morali esistenti nel territorio del Comune in esecuzione della circolare del Sig.r Intendente del Valle dell'8 Dicembre 1819 » in ARCHIVIO DI STATO DI CATANIA (d'ora in poi A.S.C.) *Fondo Intendenza Borbonica*, categ. IX, busta 1034.

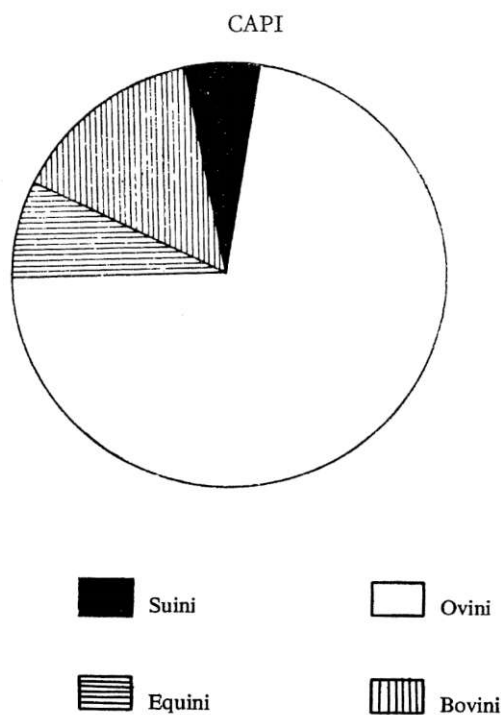
(4) Oltre a fornire la maggior parte delle risorse alimentari offerte dallo sfruttamento dell'incolto, i querceti si prestavano, in modo eccellente, all'allevamento brado dei maiali e di altri animali (V. MONTANARI, *L'alimentazione contadina nell'alto Medioevo*, Napoli 1979, p. 35).

(5) Sulle possibilità di sfruttamento dei querceti per la nutrizione dei maiali, vedi *ibidem*, pp. 232-233.

(6) Cfr. *Ordinanze e provvedimenti emessi dall'Intendente della provincia di Catania sui progetti ed avvisi del Funzionario Aggiunto intorno all'abolizione di diritti ed abusi feudali e scioglimento delle promiscuità. In esecuzione dei Reali*

TAV. 1 - Distribuzione percentuale del patrimonio zootecnico nel 1757

Specie	Percentuale capi
Equini	7,53
Bovini	14,65
Suini	5,54
Ovini	72,28
	<hr/> 100,00



berante rispetto al fabbisogno della popolazione locale che, a metà del '700, non superava ancora il migliaio di anime (7). Com'è ovvio, però, in esse l'uso precario dei suoli non poteva che sconsigliare l'im-

Decreti e delle Istruzioni del dì 11 dicembre 1841, vol. I, Catania 1843, pp. 284-296; ed inoltre il «Notamento di tutti li Boschi e Selve dello Stato de' Comuni...» cit.

(7) ARCHIVIO DI STATO DI PALERMO (d'ora in poi A.S.P.), DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

piego straordinario di mano d'opera agricola e l'investimento di pur modesti capitali, fattori entrambi indispensabili per dare l'avvio ad un'agricoltura qualificata. Così, nelle terre comuni, le poche decine di ettari abitualmente adibite a coltura erano sfruttate come terre marginali per la produzione di cereali e legumi, al fine d'integrare la produzione dei seminativi della pianura, in modo strettamente funzionale al fabbisogno interno (8).

Alle pendici del colle un'area assai circoscritta, non superiore a poche unità di ettari, fu, invero, interessata tra il Sei ed il Settecento, da un lento sviluppo dell'olivicoltura, ma soltanto perché esso poté realizzarsi con modica spesa, tramite gradualisti innesti degli oleasti diffusamente presenti nelle terre del feudo *Bosco* (9).

In definitiva, prima che nei decenni a cavallo tra il Sette e l'Ottocento le censuazioni e le concessioni enfiteutiche delle terre comuni sollecitassero la diffusione dei vigneti in collina, la zona coltivata del territorio era quella dell'assai fertile pianura sottostante, estesa oltre 700 ettari ed ampiamente coperta da terreni alluvionali (vedi tab. 2). In particolare, l'agricoltura calatabianese aveva, allora, il suo epicentro nel feudo Piana, circondato dalle proprietà allodiali, che ne costituivano lo sfondo paesaggisticamente piuttosto povero e monotono per l'irrilevante presenza delle colture di tipo intensivo o di rotazioni colturali peculiari riscontrabili, invece, nelle terre del latifondo feudale, in larga misura coltivate in funzione dell'esportazione di generi che davano luogo ad un vivace commercio di cabotaggio.

Nell'allodio non era l'eccessiva frammentazione delle aziende agrarie ad ostacolare l'adeguata valorizzazione delle terre; anzi, le poche aziende agrarie, le cui dimensioni avrebbero potuto dimostrarsi soddisfacenti per una razionale utilizzazione del suolo erano coltivate meno intensivamente di quelle di più modeste dimensioni (vedi tab. 3). In realtà, fino allo scorcio del sec. XIX, le terre allodiali continuarono a produrre in funzione dell'autoconsumo dei proprietari e dei coltivatori, o tutt'al più, in funzione del consumo locale

(8) Sul rapporto tra l'espansione delle aree a seminativi e l'incremento della popolazione si veda in A.S.P., *Fidecommissaria del fu Principe di Palagonia - Amministrazione Ospedale Civico Fatebenfratelli* (d'ora in poi *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*), inv. 81, filza 362, ff. 465^v-466.

(9) *Ibidem*, f. 467^v. Per l'ubicazione approssimativa dell'oliveto sito nelle aree demaniali si veda in A.S.P., inv. 6/A, carta n. 24.

TAB. 2 - Distribuzione dei terreni per località, secondo la loro natura

Estensione		Località	Natura del terreno
ha.	40	basse quote della Serra S. Biagio	terreni calcarei, argillo-calcarei, silico-calcarei
ha.	30	quota 79 a nord-est dell'abitato	terreni calcaro-gassosi e calcaro-solfiferi
ha.	290	basse quote del Serro Manco: tra il torrente S. Giorgio ed il vallone Zambataro a sud del Serro la Comare	terreni argillosi
ha.	70	Serra S. Biagio e Chiusa Carpinato	rocce e terreni sul quaternario
ha.	200	sulle lave, a Ciotto, Pasteria, Lapida e Chianchitti: rocce a destra del fiume Alcantara	terreni vulcanici sulle lave e sui tufi
ha.	770	a sud-ovest e sud dell'abitato: tra la strada statale, il fiume Alcantara ed il mare	terreni alluvionali
ha.	1230	restante territorio	terreni silico-argillosi e sabbiosi

Fonte: F. POLLASTRI, *Sicilia - Notizie e commenti ecologici di agricoltura siciliana*, tomo I, «La Terra», Palermo 1948, p. 157 e tav. I (appendice).

TAB. 3 - Distribuzione della proprietà allodiale per classi di superficie e numero di appezzamenti nel 1757

Classi di ampiezza (ha.)	Appezzamenti		Proprietà		Estensione		
	Num.	%	Num.	%	Salme	ha.	%
0 - 0.50.00	403	84,13	202	76,81	27.13.0.3	47.71.88	17,63
0.50.01 - 2.00.00	51	10,65	38	14,45	30.03.3.0	51.84.88	19,16
2.00.01 - 5.00.00	16	3,34	15	5,70	30.02.0.0	51.66.03	19,09
5.00.01 - 10.00.00	5	1,04	5	1,90	27.01.0.0	46.40.89	17,15
10.00.01 - 50.00.00	4	0,84	3	1,14	42.09.0.0	72.98.91	26,97
TOTALE	479	100,00	263	100,00	157.12.3.3	270.62.59	100,00

Fonte: A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

(vedi tab. 4 e tav. 2) soprattutto perché le pastoie ed i gravami feudali, che in diversa misura colpivano i prodotti dell'agricoltura ed i loro derivati (10), si riflettevano negativamente sulla struttura della proprietà libera rallentandone o, addirittura, impedendone i processi evolutivi.

Nel latifondo feudale, che, con i suoi 500 ettari, occupava un'estensione pari ad oltre la metà delle aree coltivate, la feracità dei suoli si combinava con la disponibilità di falde acquifere superficiali — di rapida e facile utilizzazione — offrendo condizioni ambientali favorevoli all'attecchimento di colture assai redditizie (11).

TAB. 4 - Distribuzione della proprietà allodiale per destinazione produttiva nel 1757

Destinazione produttiva	Salme	Estensione ha.	%
Vigneti	23.03.3.2	39.85.93	14,73
Oliveti	—	—	—
Pascoli	7.02.0.0	12.21.85	4,52
Orti	0.04.0.0	0.42.88	0,16
Seminativi semplici	76.09.0.3	131.31.69	48,52
Seminativi alberati	22.00.0.0	37.72.75	13,94
Giardini	0.12.1.0	1.31.31	0,49
Boschi	27.11.0.0	47.48.05	17,54
Canneti	0.00.2.2	0.06.69	0,02
Incolti produttivi	0.02.0.0	0.21.44	0,08
TOTALE	157.12.3.3	270.62.59	100,00

Fonte: A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

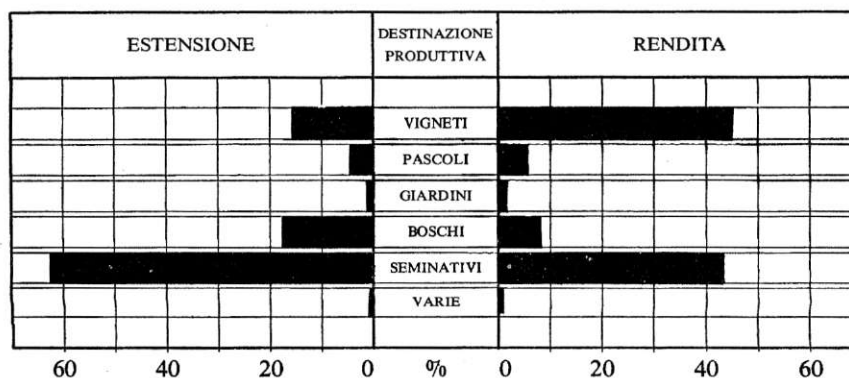
Per la sua estensione, per le felici condizioni geo-pedologiche ed idrologiche, per le possibilità economiche baronali superiori a quelle di qualsiasi altro proprietario terriero, per i privilegi fiscali di cui godevano le terre feudali ed i prodotti esportati per conto del barone, il feudo *Piana* era allora l'unica proprietà terriera in grado di garantire un'adeguata remuneratività degli investimenti e la sola grande impresa agraria, in cui erano di fatto realizzabili il fraziona-

(10) A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 223, ff. 534-557.

(11) Cfr. M. AMOROSO - S. RACUGLIA, *Storia delle città di Sicilia: Calatabiano*, Acireale 1901, p. 23; F. NICOTRA, *Dizionario illustrato dei comuni siciliani*, Palermo 1907, p. 769; F. ZAPPALÀ, *Calatabiano ed il suo castello dalle origini ai nostri giorni*, Catania 1955, p. 11.

TAV. 2 - Distribuzione percentuale della proprietà allodale per destinazione produttiva nel 1757

Destinazione produttiva	% Estensione
<i>Vigneti</i>	14,73
<i>Pascoli</i>	4,52
<i>Giardini</i>	0,65
Orti	0,16
Giardini	0,49
<i>Boschi</i>	17,54
<i>Seminativi</i>	62,48
Seminativi semplici	48,52
Seminativi alberati	13,94
Canneti	0,02
<i>Varie</i>	0,08
Oliveti	—
Incolti produttivi	0,08
TOTALE	100,00



mento dei rischi e le economie di scala. Tutto sommato, il feudo era l'unità fondiaria che si prestava, meglio di qualunque altra, a speculazioni commerciali; quindi non avrebbero potuto che concentrarsi in essa tutte quelle scelte colturali assai redditizie, ma particolarmente esigenti in fatto di terreni ed irrigazioni, ed inoltre a più alto margine di rischio, perché finalizzate all'esportazione.

Per il complesso dei motivi sinora sottolineati, la storia dell'evoluzione agricola del territorio, tra il Sei ed il Settecento, fu, in

primo luogo, caratterizzata dalla dinamica agraria del latifondo feudale, in cui esplicarono il ruolo di protagoniste alcune colture specializzate, tra le più prestigiose praticate nell'Isola, quali, in particolare, la canna da zucchero, il gelso, la canapa, il riso ed il limone.

La coltura della canna da zucchero ebbe il suo *exploit* in Sicilia tra il Cinque ed il Seicento (12). Proprio nel secolo XVI, allorquando si andò diffondendo in numerose altre località siciliane, la canna fu introdotta anche nel feudo *Piana*, *ad hoc* provvisto di un canale d'irrigazione e di un trappeto destinato a divenire, intorno alla metà dello stesso secolo, uno tra i più rinomati dell'Isola (13).

L'espansione della produzione saccarifera siciliana fu, senza dubbio, sollecitata dalla tendenza al rialzo nel consumo dello zucchero, cui, inizialmente, faceva riscontro un'offerta internazionale assai modesta (14).

Fino ad oltre la metà del Seicento lo scarto tra i prezzi ai quali era possibile smerciare lo zucchero ed i costi di produzione si mantenne a livelli tali da consentire ai produttori siciliani di conseguire, mediamente, profitti consistenti (15).

In Sicilia, tuttavia, la canna da zucchero non si trovava nelle condizioni climatiche ideali (16): « un lieve abbassamento della temperatura minima invernale poteva ucciderla, o un abbassamento della media annuale diminuirne la produttività, o un eccesso di umidità dare al succo un eccesso di acqua... » (17).

(12) C. TRASELLI, *Due antichi trattati d'agricoltura siciliani*, in « Rivista di storia dell'agricoltura », a. VII - n. 2, giugno 1967, p. 156 e *Idem*, *Una cultura saccarifera del 1606*, in luogo cit., a. VI - n. 1, marzo 1966, p. 51.

(13) Cfr. R. GREGORIO, *Discorsi intorno alla Sicilia*, in « Opere scelte », Palermo 1845, p. 754 e C. GRASSI, *Notizie storiche di Motta-Camastra e della Valle dell'Alcantara*, vol. I, Catania 1905, p. 120.

(14) P. BALSAMO, *Corso di agricoltura economico-politico-teorico-pratico*, Palermo 1855, p. 194; V. TITONE, *Economia e politica nella Sicilia del Sette e Ottocento*, Palermo 1946, pp. 57-58.

(15) In proposito, si veda C. TRASELLI, *Lineamenti di una storia dello zucchero siciliano*, in « Archivio Storico per la Sicilia Orientale » (d'ora in poi A.S.S.O.), a. LXIX, fasc. I, 1973, p. 52.

(16) Cfr. G. PETINO, *Per la storia della canna da zucchero in Sicilia agli inizi dell'età moderna*, in « A.S.S.O. », a. LXV, fasc. II, 1969, pp. 111-112.

Anche nelle annate migliori, la resa della canna da zucchero siciliano era piuttosto modesta (cfr. A.F. OMODEI, *Descrizione della Sicilia*, in « Biblioteca storica e letteraria » a cura di G. DI MARZO, vol. XXIV, Bologna 1974, p. 44 e C. TRASELLI, *Una cultura saccarifera del 1606* cit., p. 51).

(17) C. TRASELLI, *Lineamenti di una storia dello zucchero siciliano* cit., p. 34.

Non garantita da un *habitat* ideale, ma legata a fatti contingenti del tutto eccezionali, la fortuna della produzione saccarifera siciliana era, comunque, destinata a crollare in seguito al crescente sviluppo dell'agricoltura di tipo mercantile anche al di fuori dell'Europa, ed in particolare nei paesi tropicali e subtropicali, assai più congeniali all'ottimale acclimatazione della canna (18).

La coltura della canna da zucchero, già, alla vigilia delle conquiste coloniali, praticata dai Portoghesi nell'isola di Madera e nelle Canarie, dopo la metà del Cinquecento si espanse rapidamente nel Brasile settentrionale, nel Venezuela, nelle grandi e piccole Antille e nelle colonie più meridionali del nord America. Nel Seicento le importazioni europee di zucchero americano andarono notevolmente incrementandosi come può desumersi dalla sensibile discesa del prezzo di un prodotto che, non più usato quasi esclusivamente a scopo medicinale, era entrato « largamente nell'uso quotidiano almeno delle famiglie più agiate » (19).

Al diffondersi delle piantagioni di zucchero nelle colonie si ricollò, in rapporto di stretta funzionalità, il moltiplicarsi delle connesse industrie artigianali di raffinazione nell'ambito delle principali potenze europee (20).

La concorrenza estera aveva già relegato ad un ruolo del tutto secondario la produzione saccarifera siciliana, quando negli anni '80, per cause climatiche, si susseguirono annate di raccolti scadenti, caratterizzati da nerezza e tara straordinaria (21). Una tale contingenza sfavorevole fu la goccia che fece traboccare il vaso, quanto ormai bastava per spingere, all'abbandono della coltivazione della canna, la maggior parte delle località siciliane di produzione saccarifera (22).

Le piantagioni di canna scomparvero, in quegli anni, anche dalla pianura calatabianese dove, tuttavia, in contrasto agli elementi di

(18) Si veda in proposito, H. KELLEBENZ, *L'organizzazione della produzione industriale*, in « Storia Economica Cambridge », Einaudi, vol. V, Torino 1978, pp. 622-624.

(19) G. LUZZATTO, *Storia economica dell'età moderna e contemporanea*, parte II, Padova 1955, p. 31.

(20) H. KELLEBENZ, *op. cit.*, pp. 622-624.

(21) In proposito, si consulti G. VACCARO, *Sul richiamo della canna zuccherina in Sicilia*, vol. II, Girgenti 1826, doc. 9, p. 121 e C. TRASELLI, *Lineamenti di una storia dello zucchero siciliano* cit., pp. 33-34 (nota 12) e 52.

(22) Sul declino della produzione saccarifera siciliana cfr. P. BALSAMO, *op. cit.*, p. 194; V. TITONE, *op. cit.*, pp. 57-58 e C. TRASELLI, *Due antichi trattati di agricoltura siciliani* cit., p. 157.

disgregazione del paesaggio agrario tradizionale andarono immediatamente evidenziandosi gli elementi di una sua riorganizzazione (23), risultato dei processi contrastanti di uno sviluppo contraddittorio che, con efficacia diversa, si andava affermando in varie parti dell'Isola e della Penisola (24). Cioè, quello stesso sviluppo mercantile che, per un verso, provocò l'inesorabile declino della coltura della canna, indusse, per altro verso, ad introdurre nuovi e superiori elementi di organizzazione quali quelli caratteristici dei sistemi agrari a rotazione continua (25).

Indubbiamente l'adozione di un regime di avvicendamenti colturali continui nelle aree a seminativi semplici ed irrigui — estese 450 ha. circa — razionalizzava, ad un buon livello, l'utilizzazione delle risorse produttive di quelle terre.

Con finalità prettamente annonarie 3 porzioni su 5 furono destinate a colture granarie di prima scelta, quali il frumento ed il grano marzuolo (26), ma a tali colture, elettivamente funzionali al fabbisogno interno, furono affiancate nelle altre due porzioni le colture del riso e della canapa (27) che, a differenza delle prime erano ampiamente funzionali all'esportazione ed inoltre svolgevano un'importante funzione miglioratoria dei terreni incrementandone le capacità di resa per gli avvicendamenti successivi (28).

Comunque, nel particolare contesto l'inserimento della coltura del riso non si ebbe quando la produzione risicola isolana godeva di particolare prestigio nel Nord Italia, ma, piuttosto, quando il centro di gravità della produzione risicola tendeva a spostarsi dalla Sicilia e dal Napoletano verso la province dell'Italia settentrionale dove, grazie alle più favorevoli condizioni ambientali, sarebbe andata assumendo un'importanza notevole, mai avuta nei paesi del Meridione (29).

(23) Si veda C. TRASELLI, *Lineamenti di una storia dello zucchero siciliano* cit., pp. 33, 51 e A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 362, ff. 465-467.

(24) E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari 1962, pp. 211-213 e 233.

(25) *Ibidem*, p. 211.

(26) A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 362, f. 465.

(27) *Ibidem*.

(28) Cfr. P. BALSAMO, *op. cit.*, p. 147 e A. CARACCILO, *La storia economica*, in «Storia d'Italia», Einaudi, vol. III, Torino 1973, p. 551.

(29) E. SERENI, *op. cit.*, p. 213.

In pratica l'introduzione di questa nuova coltura nel feudo *Piana*, fu frutto di quell'assai diffusa tendenza espansionistica, che, tra la fine del Seicento e l'Ottocento sollecitò l'allargamento delle aree ad essa destinate, oltre che « nei terreni bassi ed umidi del Novarese, del Vercellese, della pianura lombarda occidentale, del basso Po — dove nel giro di qualche decennio la superficie a risaie aumentò di decine di migliaia di ettari, offrendo agli agricoltori redditi strabilianti » — (30), anche in aree da dove, dopo qualche tempo, la coltura sarebbe definitivamente scomparsa ma dove, ad ogni modo, simboleggiò « l'impazienza di trovare da parte di privati e non di rado di governi delle Riforme e della Rivoluzione, una radicale alternativa ai tradizionali impieghi del suolo » (31).

In quell'arco di tempo, l'espansione della risicoltura in Sicilia si prospettò, quanto meno, come un'assai adeguata soluzione alla crisi economica, che, altrimenti, sarebbe conseguita alla scomparsa dell'industria saccarifera. Infatti, inserito in sostituzione della canna, il riso impedì il verificarsi di gravi squilibri socio-economici nelle diverse località, in cui, per l'appunto, si realizzò il subentro colturale.

Nel caso specifico si rivelò la « pianta di ricambio » (32) ottimale, sia dando vita a lucrosi traffici, sia assorbendo massicciamente la forza lavoro eccedente prima impiegata nelle operazioni inerenti alla coltivazione della canna ed in quelle di trasformazione del succo in zucchero.

Coinvolto nell'espansione risicola della fine del Seicento, lo *Stato* di Calatabiano entrò a far parte della rete dei traffici isolani di cabottaggio per l'esportazione del cereale (33). Anzi da allora fino alla prima metà dell'Ottocento, esso fu in grado di recare al commercio risicolo siciliano un non indifferente contributo che si presuppone dovesse aggirarsi intorno alle 6.000 salme annue (34).

(30) A. CARACCILO, *op. cit.*, p. 548.

(31) *Ibidem*.

(32) C. TRASELLI, *Due antichi trattati di agricoltura siciliani* cit., p. 157 e M. AYMARD, *La transizione dal feudalesimo al capitalismo*, in « Storia d'Italia », Annali Einaudi, vol. I, Torino 1978, p. 1151.

(33) Il surplus del riso prodotto in Sicilia veniva esportato a Napoli (cfr. C. TRASELLI, *Due antichi trattati d'agricoltura siciliani* cit., p. 157).

(34) Il riso veniva coltivato su 80 ettari circa: veniva coltivato, infatti, su 1/5 circa, delle aree a seminativi semplici ed irrigui del feudo Piana (in A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenefr.*, inv. 81, filza 362, f. 466). Per il riso indigeno, una salma e mezza di risone era considerata « la giusta quantità di semenza

Il commercio della canapa, pur se meno lucroso di quello del riso, ebbe anch'esso, tuttavia, una sua non trascurabile importanza. Influi, infatti, in modo, determinante sulla formazione ed evoluzione del ceto borghese, in quanto — come la coltivazione della fibra e le connesse attività di trasformazione — non rientrò mai nella sfera delle attività gestite in economia, per conto del barone (35).

Praticata su di 1/5 della superficie a seminativi semplici ed irrigui, la coltivazione della canapa dava luogo ad una produzione di fibra di gran lunga esuberante al fabbisogno interno (36). Però, come nel resto dell'Isola, la canapa prodotta era poco pregiata (37) e, quindi, quanto non destinato al consumo locale poteva contribuire a soddisfare la domanda siciliana della fibra o tutt'al più confluire nei traffici di cabotaggio, lungo traiettorie che non esulavano dall'ambito del Regno delle due Sicilie.

Tra il Sei ed il Settecento, oltre alla produzione risicola ed a quella canapicola, era funzionale all'esportazione anche la produzione serica. A quest'ultima si ricollegava la gelsicoltura che era, allora, nel calatabianese, l'unica coltura arboricola di particolare rilievo commerciale (38).

Alle esportazioni isolate della fibra, oscillanti alla fine del XVII

per una salma di terra» (cfr. P. BALSAMO, *op. cit.*, p. 147) e pare che la relativa resa fosse del cento per uno (cfr. C. TRASELLI, *Due antichi trattati di agricoltura siciliani cit.*, p. 157).

(35) In proposito si veda in A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 362, f. 466; in A.S.C., *Notaio N. De Franco di Calatabiano*, minute, coll. 8704, f. 168; *ibidem*, coll. 8743, f. 226; *ibidem*, coll. 8751, ff. 309, 366, 609, 1029; ed inoltre, in A.S.C., *Notaio D. Diana Guliti di Calatabiano*, bastardelli, vol. II, ff. 9, 10, 14, 15, 16, 33, 34, 39, 50, 52, 57, 58, 86, 87, 88; in A.S.C., *Ignoti di Calatabiano*, bastardelli, f. 55; in A.S.C., *Notaio G. Sgroi Diana di Calatabiano*, bastardelli, ff. 19, 26.

(36) La coltura annuale della canapa rientrava nell'ambito del ciclo di rotazione quinquennale praticato nelle terre a seminativi del feudo *Piana* (si veda in A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 362, f. 465). Di solito, in Sicilia, la semente della canapa si distribuiva in ragione di circa 3 tumuli per tumulo di terra (cfr. P. BALSAMO, *op. cit.*, p. 186). Nel calatabianese la canapa continuò ad essere prodotta ed esportata sino all'alba del XX secolo. In proposito cfr. F. NICOTRA, *op. cit.*, p. 775.

(37) In proposito si veda P. BALSAMO, *op. cit.*, p. 186 e E. SERENI, *op. cit.*, p. 210.

(38) Sulla coltivazione del gelso nell'area calatabianese si veda in A.S.P., *DEPUTAZIONE DEL REGNO, Rivelò di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147; in A.S.P., inv. 6/A, carta n. 24; in A.S.C., *Notaio N. De Franco di Calatabiano*, minute, coll. 8750, f. 591.

secolo intorno alle 500-600.000 libbre (39), lo *Stato* di Calatabiano contribuiva con un apporto non inferiore a quello di gran parte dei centri siciliani di produzione serica (40).

Il locale artigianato della seta — alquanto curato, pur se fermo ai primi stadi della lavorazione della fibra — produceva, per il mercato, circa 3.000 libbre di seta greggia all'anno (41). Costituiva una delle principali fonti di reddito per il barone ed un'attività economica di fondamentale importanza per la popolazione del luogo (42). Infatti, per tutto il Seicento l'Isola continuò a predominare nel traffico serico di cabotaggio nazionale ed internazionale, nonostante, a seguito dell'evolversi di una produzione concorrenziale nel Settentrione, sin dalla fine del Cinquecento avesse smesso di esportare — insieme al napoletano — in regime di quasi monopolio il *surplus* della sua produzione serica (43).

Nel corso del XVIII secolo si ebbe lo spostamento del centro di gravità della gelsicoltura dal Meridione al Settentrione per cause analoghe a quelle che, per altro verso, determinarono, nello stesso arco di tempo, il progressivo scadimento di prestigio della produzione risicola siciliana in rapporto a quella settentrionale. In questa nuova fase economica, caratterizzata, per l'appunto, dall'esaltazione dell'agricoltura di tipo mercantile, si ebbe una quanto mai rapida espansione del gelso nel Nord Italia, dove esso trovò un *habitat* congeniale. Al diffondersi della coltura si affiancò l'accelerato sviluppo delle attività connesse. Nel breve volgere di alcuni decenni vi fu il robusto sviluppo capitalistico di numerose aziende lombarde e piemontesi la cui efficiente organizzazione commerciale agevolava l'accumulazione di quei sovrapprofitti che, in Sicilia, si disperdevano « nei mille rivoli dello scambio mercantile ». I sovrapprofitti, in tal guisa cumulati, vennero opportunamente reinvestiti nell'ammodernamento dei macchinari e nei nuovi processi dell'arte tintoria, così da favorire una continua ed importante evoluzione tecnica del settore (44).

(39) M. AYMARD, *op. cit.*, p. 1150.

(40) A. PETINO, *L'arte ed il consolato della seta a Catania nei secoli XIV-XIX*, in « Bollettino Storico Catanese », a. VII, 1942 - XX, p. 29.

(41) A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 37, f. 192.

(42) *Ibidem*, filza 362, ff. 465^v-466^v.

(43) E. SERENI, *op. cit.*, pp. 212-213.

(44) A. CARACCILO, *op. cit.*, pp. 552-553.

Col progredire dell'industria serica settentrionale, l'artigianato serico isolano, in genere tenacemente ancorato alla sua struttura tecnico-organizzativa tradizionale, finì col perdere gradualmente terreno e col contrarre, quindi, i quantitativi di produzione (45).

Inoltre, nei decenni a cavallo tra il Sette e l'Ottocento, inferse duri colpi al già agonizzante artigianato serico siciliano, sì da accelerarne il definitivo tracollo, molteplici fattori interni — naturali, economici e politici — quali, in particolare: i mali del baco; il terremoto del 1783; il rincaro della vita; l'instabilità politica dell'Isola; l'abolizione delle corporazioni siciliane sancita, per ultimo, dal R. Rescritto del 13 marzo 1822 (46).

Nell'Isola alla crisi della produzione serica si concatenò, ovviamente, il declino della gelsicoltura alla quale subentrarono colture arboricole di più promettente avvenire, quali soprattutto le agrumicole (47).

In sincronia con la crisi siciliana del settore, a Calatabiano la produzione di seta greggia si dimezzò tra la fine del Seicento e la fine del Settecento (48). Poi andò decrescendo a ritmo ancor più celere sino a scomparire del tutto o quasi, nel primo quarto del XIX secolo. Nel caso specifico al regredire della gelsicoltura si contrappone l'avanzare della limonicoltura (49).

Con breve stacco dalla decadenza della gelsicoltura entrò in crisi anche la risicoltura che nei decenni a cavallo tra la prima e la seconda metà dell'Ottocento, finì con lo scomparire da quasi tutta l'Isola, a seguito dell'emanazione di regolamenti che, per motivi d'igiene, oltre a vietarne la coltura entro il raggio di 3 km. dai centri abitati, ne proibirono la coltivazione con il metodo delle inondazioni (50),

(45) *Ibidem*, p. 553. In proposito cfr., inoltre, G. PETINO, *Aspetti e tendenze dell'agricoltura siciliana del primo Ottocento*, in «Annali del Mezzogiorno», vol. XVIII, 1978, p. 64.

(46) In proposito cfr. A. PETINO, *L'arte ed il consolato della seta a Catania nei secoli XIV-XIX* cit., pp. 25-28.

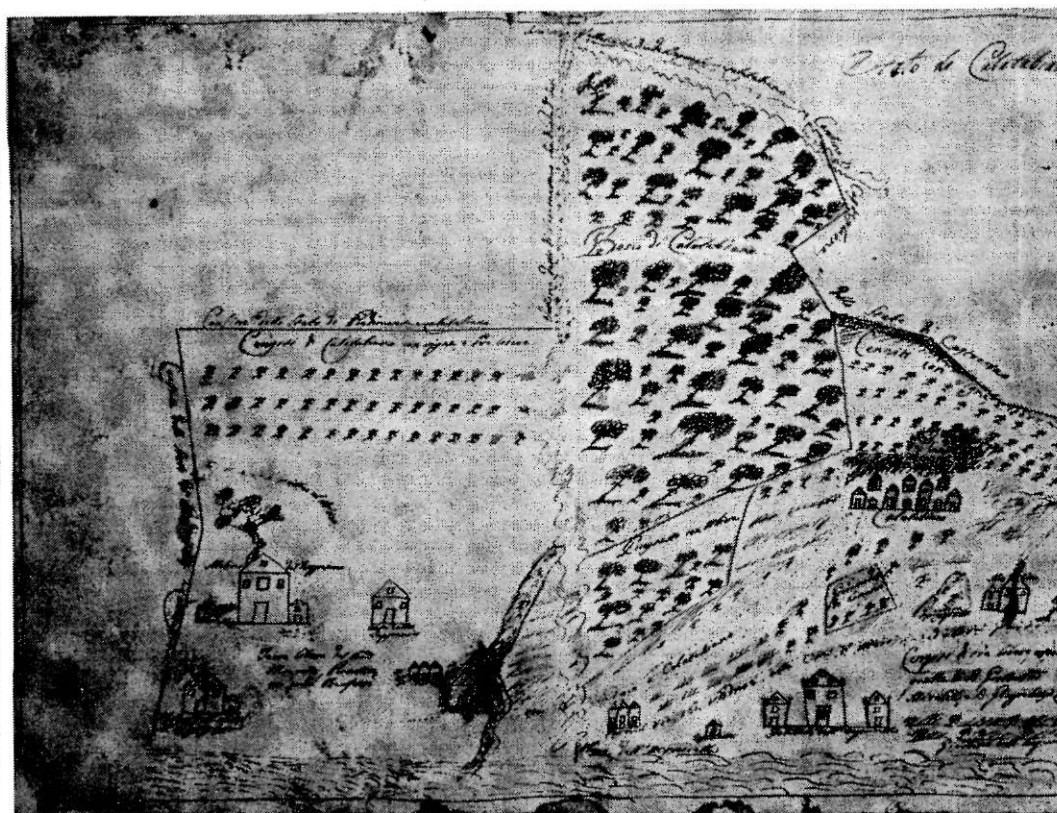
(47) G. PETINO, *Aspetti e tendenze dell'agricoltura siciliana del primo Ottocento* cit., p. 61.

(48) A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 37, f. 192 e *ibidem*, filza 362, ff. 252-254.

(49) Si veda in A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310.

(50) N. PRESTIANNI, *L'economia agraria della Sicilia*, Palermo 1946, p. 166.

Distribuzione delle colture a Calatabiano secondo una mappa dell'epoca (fine '700 - inizi '800)



Fonte: A.S.P., inv. 6/A, carta 24.

metodo che garantiva rese superiori a quelle realizzabili con la tecnica delle irrigazioni (51).

In proposito c'è da osservare che i provvedimenti sulla risicoltura accelerarono, in pratica, la decadenza di una coltura che, comunque, sarebbe inevitabilmente scomparsa qualche decennio più tardi, nel contesto dell'Italia unita.

Dopo l'unificazione politica, l'abbattimento delle barriere daziarie interne e lo sviluppo della rete ferroviaria e della navigazione a vapore favorirono una rapida evoluzione di tipo capitalistico nell'agricoltura, sollecitando la rapida eliminazione di tutte quelle coltivazioni ostinatamente mantenute in vita in condizioni ambientali non ottimali, per soddisfare le esigenze autarchiche delle diverse entità politiche in cui era frazionata l'Italia (52).

Nel calatabianese le risaie scomparvero definitivamente intorno alla metà del secolo scorso (53). In quanto fonte di malaria, furono fatte drasticamente bandire dalle competenti autorità, stanche di ammonire inutilmente affinché venisse rispettata la normativa in materia (54). Dietro supplica baronale (55), dopo un biennio appena, fu di nuovo autorizzata la coltivazione del riso a secco (56). Le risaie, però, non vennero più ricostituite. Infatti, pare che l'Ospedale Civico Fatebenfratelli, subentrato, di lì a poco, per successione testamentaria, nell'amministrazione del feudo (57), non fu neanche lontanamente sfiorato dalla velleità di reintrodurre una coltura che, oltre ad essere in fase di evidente crisi in tutta l'Isola, comportava notevoli problemi gestionali.

(51) Sulle rese realizzabili con i due metodi cfr. C. TRASELLI, *Due antichi trattati d'agricoltura siciliani* cit., p. 157; P. BALSAMO, *op. cit.*, pp. 148-149; N. PRESTIANNI, *op. cit.*, p. 166.

(52) E. SERENI, *op. cit.*, pp. 307-311.

(53) A.S.C., *Fondo Intendenza Borbonica*, categ. VII, busta 951, rapporto del sottintendente del 3 giugno 1850.

(54) *Ibidem*, lettera del consigliere distrettuale del 18.5.1849; *ibidem*, atto del consigliere distrettuale del 15.6.1849. La luogotenenza e la commissione sanitaria provinciale erano favorevoli alla coltivazione del riso a secco (*ibidem*, lettere del 12.4.1845 e del 2.7.1845).

(55) *Ibidem*, supplica del Principe del 9 agosto 1852.

(56) *Ibidem*, rapporto del sottintendente del 3 giugno 1850.

(57) F. DE SPUCCHES, *La storia dei feudi e dei titoli nobiliari di Sicilia, dalla loro origine ai nostri giorni*, vol. V, Palermo 1924, q. 674, p. 349. Sulla successione testamentaria del Principe di Palagonia Francesco P. Gravina Cruyllas si veda, anche, G. PETINO, *Momenti e contrasti nella dinamica fondiaria siciliana (Palagonia/Malinventris/Santo Pietro)*, Catania 1964, p. 17.

Nelle aree tradizionali destinate a seminativi semplici ed irrigui, non soggette ad impaludarsi, l'Ospedale si limitò a far perpetuare la redistribuzione delle sole colture precedentemente praticate in avvicendamento con il riso, ossia delle colture del frumento, del grano marzuolo e della canapa. Relativamente alle fasce agrarie destinate alle colture erbacee, prevalse, così, un avvicendamento colturale che aveva il vantaggio di consentire un generalizzato ricorso ai contratti di affitto e di appalto. Certamente, però, in quanto a livelli di efficienza un tale avvicendamento nulla aveva a che vedere con quelli che avevano interessato le stesse aree, nei periodi di maggiore espansione economica, tra la metà del XVI secolo e la metà del XIX, dietro lo stimolo dell'evolversi di contingenze favorevoli al commercio isolano più qualificato in fatto di prodotti agricoli e di trasformazione. Inoltre, per la stretta connessione esistente tra la pratica delle colmate di piano e la semina del riso, non appena si smise di coltivare quel cereale, si arrestò il recupero dei terreni acquitrinosi che, abbandonati al loro destino, continuarono, per decenni, ad essere una pericolosa fonte di malaria per la popolazione rurale del luogo (58).

Se, per un verso, nelle aree a seminativi semplici vi fu uno scadimento nei livelli di produttività e di organizzazione gestionale, per l'altro, la restante superficie del latifondo rimase estranea agli ulteriori progressi dell'agricoltura isolana.

In definitiva, tra la fine del Settecento ed i primi del Novecento, l'organizzazione agraria della grande proprietà terriera fu caratterizzata dal continuo prevalere degli elementi di disgregazione o di staticità su quelli riorganizzativi.

Con il graduale sgretolarsi del sistema feudale si andò, invece, sviluppando, tra i piccoli e piccolissimi produttori agrari, una crescente propensione agli scambi, che, a sua volta, stimolò il più intensivo e razionale sfruttamento delle risorse agrarie locali.

Nelle aziende agrarie contadine e piccolo-borghesi della pianura, la limonicoltura andò progredendo, in sostituzione delle colture e-

(58) Cfr. F. NICOTRA, *op. cit.*, pp. 770 e 776; ATTI DELLA GIUNTA PER L'INCHIESTA AGRARIA E SULLE CONDIZIONI DELLA CLASSE AGRICOLA, *Relazione generale del commissario A. Damiani*, vol. XIII, tomo II, fasc. IV, Roma 1885, p. 53; S. SALOMONE, *Le provincie siciliane studiate sotto tutti gli aspetti - La provincia di Catania*, Acireale 1886, p. 95 e G. DI VITA, *Dizionario geografico dei comuni della Sicilia e delle frazioni comunali con brevi notizie storiche*, Palermo 1906, p. 40.

stensive, ad un ritmo assai più celere di quello che, nel medesimo arco di tempo, contraddistinse l'allargarsi dei limoneti nel latifondo realizzatosi, invece, per lo più a spese dell'agonizzante gelsicoltura.

Nell'ex-allodio, dove mai, in precedenza, era riuscita ad affermarsi l'agrumicoltura specializzata, la pregiata coltura del limone, nel primo cinquantennio dell'Ottocento conquistò una superficie di quasi 35 ettari, mentre, in quello stesso arco di tempo, nel latifondo — che, eppure, abbracciava una superficie pressoché doppia — passò da poco più di una decina di ettari a poco più di una ventina (59). Con tutta probabilità, nelle proprietà contadine e piccolo-borghesi i limoneti continuarono ancora a diffondersi nella seconda metà del secolo. Va, però, precisato che sino agli albori del nostro secolo, la superficie a limoneti nell'area calatabianese si mantenne, nel complesso, molto al di sotto dei livelli che avrebbe raggiunto dopo la lottizzazione della grande proprietà terriera (60).

Verso la metà dell'Ottocento nelle piccole e piccolissime proprietà della pianura s'infiltrò anche la coltura della canna comune, prima presente, come monocoltura, esclusivamente nel latifondo. Grazie, evidentemente, alle aumentate possibilità di smercio della relativa produzione, per lo più destinata al mercato di Messina, la coltura della canna arrivò ad essere praticata nell'ex-allodio su una superficie più o meno quadrupla rispetto a quella occupata nel latifondo (61). Tuttavia, pur dopo tale notevole incremento relativo, la coltura delle canne non arrivava ad interessare che lo 0,43% della superficie agraria totale. Inoltre, la coltura, dopo la fase espansiva della prima metà dell'Ottocento, non registrò ulteriori progressi.

Tra il Sette e l'Ottocento al degradare dell'organizzazione agraria nella grande proprietà ed ai lenti e contenuti progressi delle terre circostanti della pianura, si contrappose un incremento davvero notevole della produzione agricola nelle terre in collina.

Nel settore dei boschi e degli incolti vi fu, allora, un'espansione delle aree coltivate senza precedenti, addirittura tale da determinare lo spostamento dell'epicentro dell'attività agricola dal piano al colle

(59) Per la superficie occupata dai limoneti, intorno alla metà dell'Ottocento, cfr. A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310.

(60) In proposito cfr. ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929-VIII*, fasc. 83, Roma 1935, p. 46.

(61) A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310.

e, quindi, da sconvolgere il plurisecolare equilibrio tra aree silvo-pastorali ed aree agrarie.

Realizzata, in parte, con censuazioni regolari ed in proporzioni più massicce con quotizzazioni abusive, la conversione a coltura di nuove terre, a cavallo dei secc. XVIII e XIX, finì con il sottrarre ai boschi ed agli incolti una superficie di 800 ettari circa (62).

Diversamente da quanto mai era accaduto nell'ambito delle terre collinari, la nuova colonizzazione di terre comportò, soprattutto, un incremento consistente e duraturo delle fasce agrarie di produzione per il mercato. In contrapposizione, le fasce agrarie funzionali al consumo interno s'incrementarono piuttosto modestamente (63), addirittura in misura men che proporzionale all'incremento demografico (64). Per di più, in quest'ultimo settore, l'allargamento delle

(62) In proposito si veda in A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 362, ff. 74-77, 88-95, 116-125, 148-149, 298-300, 316, 321-326, 443-447, 513-516; filza 363, ff. 43-52, 55; filza 368, ff. 277-296, 419 e foglio precedente al foglio 1. Cfr., inoltre, *Ordinanze e provvedimenti emessi dall'Intendente della provincia di Catania...* cit., vol. I, pp. 291-292 e 295; A.S.P., inv. 6/A, carta n. 24; A.S.C., Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853, voll. 1308-1310.

(63) In quantitativi approssimativi di produzione dei cereali panificabili e legumi sono stati ottenuti indirettamente, analizzando e confrontando tra loro gli importi degli appalti della *gabella grande*, della *gabella del coppo del molino* e della *gabella della macina*. Per l'incidenza di tali gabelle si veda in A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Ammin. Osped. Civ. Fatebenfr.*, inv. 81, filza 223, ff. 536-538, 548-548^v ed inoltre in A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo dell'Università di Calatabiano del 1853*, vol. 2147, f. 340.

Per gli introiti derivanti dagli appalti della *gabella grande* cfr. V. TITONE, *op. cit.*, p. 94; si veda, inoltre, in A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo dell'Università di Calatabiano del 1747*, vol. 2147, ff. 340-342 e in A.S.C., *Notaio N. De Franco di Calatabiano*, minute, coll. 8755, f. 781; coll. 8756, f. 846; coll. 8757, f. 659.

Per gli introiti derivanti dall'appalto della *gabella del coppo del molino* si veda in A.S.C., *Idem*, coll. 8749, ff. 235-236; coll. 8751, f. 1269; coll. 8753, f. 352; coll. 8754, f. 262; coll. 8755, f. 272; coll. 8756, f. 270; coll. 8757, ff. 18-19; coll. 8758, f. 184.

Infine, per gli introiti incamerati dagli appalti relativi alla *gabella della macina* si veda in A.S.C., *Idem*, coll. 8753, f. 294; coll. 8755, f. 702; coll. 8757, ff. 250-251; coll. 8758, ff. 362-365.

Tanto per la *gabella grande* — corrisposta interamente in denaro — che per la *gabella della macina* — corrisposta parte in denaro e parte in natura — si è tenuto debito conto della proporzione d'incremento degli appalti da imputarsi all'adeguamento delle relative ragioni.

(64) Tra la prima metà del Settecento ed i primi dell'Ottocento la produzione di cereali panificabili e legumi arrivò ad incrementarsi di appena il 50%, passando da una produzione annua di salme 1800 circa ad una produzione annua di salme 2700 circa. Viceversa, tra il 1748 ed il 1788 la popolazione crebbe di quasi il 60% e tra il 1748 ed il 1819 di circa il 95%, (per la popolazione di questi anni si veda in

aree coltivate non interessò i cereali di migliore qualità ma, piuttosto, cereali di minor pregio e legumi, in quanto meno esigenti in fatto di terreni e più adatti ai climi di collina.

Nelle fasce agrarie funzionali all'esportazione, che finirono con l'interessare oltre 2/3 delle nuove terre appoderate, svolse il ruolo di protagonista la viticoltura che tra la fine del Settecento e la metà dell'Ottocento si andò propagando, come coltura specializzata, su ben 551 ettari (65).

Nello stesso periodo fu notevole anche l'affermarsi dell'olivicoltura che si andò, invece, ampiamente diffondendo come coltura mista secondaria e promiscua (66), e, quindi, nella forma tipica in cui ancor oggi appare assai diffusamente riscontrabile nell'Isola (67).

A seguito dell'espandersi della vite e dell'olivo, vino, mosto ed olio, che sino all'ultimo quarto del XVIII secolo erano stati localmente prodotti in quantitativi tutt'al più sufficienti al fabbisogno interno (68) divennero, così, nel corso dell'Ottocento, tra le più importanti merci di esportazione dell'area calatabianese (69).

A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147; GIORNALE DI STATISTICA, serie I, vol. I, Palermo 1836, p. 84; in A.S.C., *Fondo Intendenza Borbonica*, categ. V, busta 747).

(65) A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310.

(66) *Ibidem*.

(67) Riguardo all'olivo, in campo nazionale la Sicilia aveva la più alta superficie a coltura promiscua, mentre per estensione della coltura specializzata era preceduta dalle Puglie e dalla Calabria (cfr. N. PRESTIANNI, *op. cit.*, p. 183).

(68) In proposito si veda in A.S.P., *Fidec. Princ. Palag. - Amm. Osped. Civ. Fatebenefr.*, filza 362, f. 466 e in A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

(69) Gli introiti incamerati dagli appalti della *gabella dell'esito del mosto* oscillanti, ai primi dell'Ottocento, tra le 18 e le 22 onze (si veda in A.S.C., *Notaio N. De Franco di Calatabiano*, minute, coll. 8743, f. 337; coll. 8744, f. 465; coll. 8757, f. 15) fanno desumere che allora si esportavano quantitativi annui di mosto o vino oscillanti intorno alle 1080-1320 salme (hl. 950-1162). La produzione vitivinicola e le relative esportazioni registrarono, poi, incrementi formidabili in seguito all'espansione dei vigneti, sulle nuove terre appoderate con censuazioni abusive, per un'estensione di oltre 400 ettari. I vigneti, che a metà del Settecento occupavano poche decine di ettari appena, arrivavano, infatti ad interessare, a metà dell'Ottocento, una superficie di oltre 500 ettari (in A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310).

Grazie, soprattutto, ai quasi 3000 innesti di oleastri dei primi anni dell'Ottocento (in A.S.C., *Notaio N. De Franco di Calatabiano*, minute, coll. 8751, f. 155) la produzione olearia passò dai circa 360 cafisi annuali, della metà del '700, alla produzione media di circa 1800 cafisi all'anno, degli anni 1807-1811.

Per desumere i quantitativi di produzione olearia sono stati utilizzati gli

Alla luce di quanto si è appena detto, appare inconfutabile che sull'evoluzione del paesaggio agrario calatabianese tra il Sette e l'Ottocento influirono diversi eventi di ordine politico, sociale ed economico connessi all'eversione della feudalità ed al maturarsi di peculiari condizioni di mercato (70).

Tale evoluzione s'inserisce, dunque, assai bene nella cornice del generale sviluppo agricolo che nel medesimo arco di tempo investì tutte le aree costiere più progredite (71).

Si ebbero, allora, un po' ovunque nelle proprietà frazionate ex-demaniali delle coste siciliane, trasformazioni agrarie imponenti realizzate tramite il massiccio sfruttamento della forza-lavoro contadina e caratterizzate dal trionfo della viticoltura e da una discreta espansione dell'olivo. Fu, per l'appunto, proprio in conseguenza di quelle trasformazioni agrarie che, nelle rilevazioni catastali della metà del XIX secolo, le due colture emersero tra quelle specializzate, con percentuale pari, rispettivamente, al 6,25% ed al 2,14% (72) della superficie agraria globale della Sicilia mentre, invece, l'agrumicoltura vi figurava, ancora, in percentuale pari allo 0,33%, anche se, insieme con i loro derivati, gli agrumi rappresentavano un'importantissima voce di esportazione, di molto superiore, per entità, a quella del grano ed inferiore soltanto a quella del vino, divenuta la più ragguardevole delle merci esportate dall'Isola (73).

Con i frutti dei suoi vigneti, oliveti ed agrumeti (74), il territorio di Calatabiano faceva, quindi, parte dei centri rurali in grado di

importi relativi agli appalti della *gabella dell'olio*. Per tali appalti si veda V. TITONE, *op. cit.*, pp. 94-95; A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, vol. 2147, ff. 340-342; A.S.C., *Notaio N. De Franco di Calatabiano*, minute, coll. 8750, f. 750; coll. 8754, f. 466; coll. 8756, ff. 255, 303; coll. 8758, f. 248.

(70) Cfr. A. PUPILLO-BARRESI, *Gli usi civici in Sicilia*, Catania 1903, pp. 77-94; M. C. MADAFFARI, *La resurrezione economica di Catania sotto l'Intendenza del Duca di Sammartino all'aprirsi del secolo XIX*, in «A.S.S.O.», a. XX, fasc. I-III, 1924, pp. 194 e 213; R. ROMEO, *Il Risorgimento in Sicilia*, Bari 1970, pp. 215-219; *Idem*, *Breve storia della grande industria in Italia (1861-1961)*, Bologna 1972, pp. 11-12.

(71) R. ROMEO, *Il Risorgimento in Sicilia cit.*, p. 199; G. PETINO, *Aspetti e tendenze dell'agricoltura siciliana del primo Ottocento cit.*, pp. 12, 51-52; S. FLORIDIA, *Storia degli agrumi in Sicilia*, in «A.S.S.O.», a. VIII, fasc. II, 1932, pp. 222-223.

(72) *Ibidem*, pp. 49 e 55.

(73) *Ibidem*, p. 62.

(74) Si veda, in proposito, A.S.C., *Catasto provvisorio del 1853*, voll. 1308-1310.

fornire al commercio estero isolano, consistenti quantitativi dei più pregiati generi dell'agricoltura specializzata e dei relativi prodotti di trasformazione (75).

Nel XIX secolo, sino agli anni '70, vino, agrumi ed olio fruiro-
no di una continua lievitazione dei prezzi, dalla quale, comunque,
trassero i maggiori vantaggi gli imprenditori stranieri che, profittan-
do dello scarso spirito imprenditoriale del ceto borghese siciliano,
s'inserirono nella struttura economica isolana a sistema tipicamente
agricolo, svolgendovi una politica di tipo coloniale sia nel settore
della lavorazione dei prodotti che in quello degli scambi (76).

Poi, negli anni '80, sull'importante settore dell'agricoltura spe-
cializzata si ritorsero con effetti alquanto negativi: prima la svolta
protezionistica che ne danneggiò tutte le esportazioni; poi, la « guer-
ra commerciale » con la Francia, che depresse l'industria vinicola, in
particolare, sottraendole un importante mercato di sbocco (77). Ma,
seppure a causa di tali scelte politiche nazionali, le contingenze di
mercato cessarono di essere favorevoli come nei precedenti decenni,
tuttavia nelle aree rurali costiere, l'espansione delle colture arbustive
né regredi, né subì battute di arresto, ma, anzi registrò ulteriori
progressi soprattutto nell'agrumicoltura che, tra le diverse colture
specializzate, appariva di più promettente commerciabilità (78).

Tra lo scorcio del secolo scorso ed i primi decenni del nostro
secolo, i settori più importanti dell'alta agricoltura specializzata iso-
lana sono stati contrassegnati, oltre che dall'*exploit* agrumicolo, dal
recupero dei vigneti che, gravemente colpiti dalla fillossera, dovettero
essere pressoché integralmente ricostituiti su ceppi americani — im-
muni dalla malattia (79) —, ed inoltre dal sempre più accentuato
afferinarsi dell'olivicoltura come coltura promiscua (80).

Nel calatabianese la ricostituzione dei vigneti distrutti dalla

(75) Sul commercio di esportazione dell'Isola a metà del secolo scorso cfr. R. Romeo, *Il Risorgimento in Sicilia* cit., pp. 214-219.

(76) G. PETINO, *Aspetti e tendenze dell'agricoltura siciliana del primo Ottocen-*
to cit., pp. 22-23 e 106.

(77) R. ROMEO, *Breve storia della grande industria in Italia (1861-1961)* cit.,
p. 59.

(78) G. PETINO, *Problemi economico-tecnici di mercato e prospettive di svilup-*
po dell'agrumicoltura, Catania 1959, pp. 58-61.

(79) N. PRESTIANNI, *op. cit.*, p. 180.

(80) *Ibidem*, p. 183.

filossera (81) fu operata in guisa tale da mantenere, grossomodo, la superficie complessiva conquistata in precedenza. L'olivicoltura, se da un lato vi perse terreno come coltura specializzata, dall'altro vi si andò diffondendo in proporzioni ben maggiori come coltura promiscua, così come era assai più comunemente diffusa nel resto dell'Isola.

Per quel che riguarda l'avvio allo sviluppo agrumicolo intensivo, si evidenzia una sfasatura rispetto ai principali centri agrumicoli dell'Isola, ai quali, comunque, il Comune si andò allineando tra il 2° ed il 3° decennio del nostro secolo, con un repentino recupero del ritardo cumulato (vedi tab. 5).

TAB. 5 - *Evoluzione nella distribuzione delle colture tra il 1854 e il 1929*

Colture	Superficie in ha. nel 1854 *	Superficie in ha. nel 1929 **
Vigneti	551	543
Seminativi semplici	408	386
Seminativi alberati	494	516
Seminativi irrigui	187	—
Oliveti	61	17
Agrumeti	59	396
Canneti	10	9
Gelseti	4	—
Mandorleti	—	20
Pascoli, incolti prod.	552	398

* Fonte: A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310.

** Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929 - VIII*, fasc. 83, Roma 1935, p. 46.

La più consistente espansione agrumicola fu, infatti, immediatamente successiva alla quotizzazione della proprietà latifondistica dell'Ospedale (82). D'altra parte non si comprende come tale espansione avrebbe potuto aver luogo, fintanto che si fosse protratta l'apatia amministrazione dell'Ente, il quale, eludendo per quanto più possibile i rischi imprenditoriali, gestiva una porzione di terre che, oltre a comprendere più di un terzo della superficie agraria del Co-

(81) Sulla ricostituzione dei vigneti nel calatabianese cfr. F. NICOTRA, *op. cit.*, p. 775 e M. AMOROSO - S. RACCUGLIA, *op. cit.*, p. 26.

(82) Su tale quotizzazione cfr. F. ZAPPALÀ, *op. cit.*, p. 157.

mune, includeva la gran parte dei terreni migliori, quali erano, in particolare, quelli alluvionali ed irrigui dell'ex-feudo *Piana*, ideali per l'agrumicoltura.

Grazie, soprattutto, agli incrementi registrati dopo le quotizzazioni della proprietà latifondistica, la superficie agrumetata passò, quindi, dai 59 ettari della metà dell'Ottocento ai 396 ettari della metà del Novecento. Ben 384 ettari furono accaparrati dal solo limone (83), l'agrumo che trionfò nell'Isola sino a quando, a metà degli anni '30, il mal secco non ne fece strage provocando un'importante inversione di tendenza negli ulteriori sviluppi agrumicoli, a tutto vantaggio dell'arancio e del mandarino (84).

Utilizzata in misura assai modesta per il fabbisogno interno di frutto fresco e di materia prima per la locale industria dell'agro cotto (85), la produzione di limoni si destinava per lo più all'esportazione (86). Proprio in relazione a quest'ultima aveva grande importanza la coltura dei verdelli, praticata, nel calatabianese, sul 15% della superficie agrumetata (87).

Non paragonabile a quella degli agrumi, ma pur sempre degna di nota fu l'affermazione dei mandorleti che, tra la metà dell'Ottocento ed i primi decenni del Novecento, arrivarono a conquistare una superficie di venti ettari. Quelle delle aree a mandorleti erano importanti fasce di produzione per i mercati. Prodotto agricolo d'indiscutibile prestigio, le mandorle prodotte nelle diverse località isolate alimentavano, infatti, un attivo e ricco commercio con l'interno e con l'estero (88).

(83) ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA — REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929 - VIII cit.*, p. 46.

(84) N. PRESTIANNI, *op. cit.*, p. 190.

(85) F. NICOTRA, *op. cit.*, p. 775.

(86) Tra la fine dell'Ottocento ed i primi decenni del Novecento quella degli agrumi era un'importantissima voce d'esportazione per la Sicilia ed altre regioni italiane. Tra i diversi tipi di agrumi esportati primeggiavano, senz'altro, i limoni. In proposito, si consultino S. FLORIDIA, *op. cit.*, pp. 222-223; G. PETINO, *Problemi economico-tecnici di mercato e prospettive di sviluppo dell'agrumicoltura cit.*, pp. 50, 58; N. PRESTIANNI, *op. cit.*, pp. 190-192.

(87) ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929-VIII cit.*, p. 46. Sul commercio isolano dei verdelli cfr. N. PRESTIANNI, *op. cit.*, p. 192 e G. PETINO, *Problemi economico-tecnici di mercato e prospettive di sviluppo dell'agrumicoltura cit.*, p. 103.

(88) Cfr. N. PRESTIANNI, *op. cit.*, p. 197 e G. PETINO, *Aspetti e tendenze dell'agricoltura siciliana del primo Ottocento cit.*, p. 106.

La marcia trionfale delle colture specializzate, iniziata alla fine del Settecento, ed in continuo rapido crescendo sino agli anni '29-'30 del nostro secolo, si è protratta nei decenni successivi, pur se a ritmo meno sostenuto. Nel 1970, grazie ai continui ed imponenti progressi registrati nei due secoli precedenti, esse figuravano presenti sul 66% della superficie agraria complessiva, contrattasi di 1/3 circa nel precedente quarantennio, soprattutto a discapito dei seminativi, la cui incidenza sul totale dell'area coltivata si è andata riducendo ad un modesto 3%, mentre, invece, tra il 1930 ed il 1970 non hanno più subito riduzioni di rilievo le aree a prati permanenti e pascoli (vedi tab. 6).

TAB. 6 - Distribuzione delle colture nel 1970

Colture	Superficie (ha.)
Seminativi	51.81
Prati permanenti e pascoli	382.79
Coltivazioni legnose	1.115.09
	<hr/> 1.564.66

Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, 2° censimento generale dell'agricoltura, Roma 1971, pp. 804-805.

Dall'analisi dell'evoluzione agraria del territorio, appare evidente che, sin dalla fine del Settecento, l'espansione delle colture specializzate arboricole ed arbustive si è sempre andata concatenando, in reciproco stretto rapporto di causa-effetto, con il frazionamento della proprietà terriera. Difatti, sino all'ultimo quarto del sec. XVIII la parcellazione delle terre in proprietà di piccolissime e piccole dimensioni era riscontrabile in una porzione modestissima del territorio — nel ristretto ambito della proprietà allodiale —. Successivamente, invece, essa si andò espandendo a macchia d'olio, prima tramite la quotizzazione di vaste aree demaniali, poi a seguito di quella operata sulla grande proprietà terriera ex-baronale, ed infine attraverso la continua erosione delle medie aziende agrarie e, soprattutto, di quelle al di sopra dei 50 ettari, delle quali non sarebbe rimasto che un unico esemplare, con una superficie di appena 51 ettari circa (vedi tab. 7).

TAB. 7 - Evoluzione del frazionamento della proprietà terriera tra il 1757 ed il 1970

SITUAZIONE AL 1757

Classi di ampiezza (ha.)	Ditte	Estensione
Piccolissima (fino a 0.50.00)	153	26.24.77 *
Piccola (0.50.01 - 10.00.00)	61	139.23.51 *
Media (10.00.01 - 100.00.00)	4	105.14.31 *
Grande (oltre 100.00)	tutta la restante superficie **	

* Fonte: A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

** Costituivano grandi proprietà terriere indivise il latifondo feudale, esteso 500 ettari circa, ed inoltre le terre demaniali.

SITUAZIONE AL 1854

Classi di ampiezza (ha.)	Ditte	Estensione
Piccolissima (fino a 0.50.00)	348	74.65.03
Piccola (0.50.01 - 10.00.00)	329	743.12.50
Media (10.00.01 - 100.00.00)	24	583.59.50
Grande (oltre 100.00.00)	2	1.014.68.49
	703	2.416.05.52

Fonte: A.S.C., *Catasto provvisorio di Calatabiano del 1853*, voll. 1308-1310.

SITUAZIONE AL 1930

Classi di ampiezza (ha.)	Ditte	Estensione
Piccolissima (fino a 0.50)	761	196
Piccola (0.50 - 10.00)	673	1.108
Media (10.01 - 100.00)	20	613
Grande (oltre 100.00)	1	209
	1.455	2.126

Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929 - VIII*, fasc. 83, Roma 1935, p. 46.

SITUAZIONE AL 1970

Classi di ampiezza (ha.)	Ditte	Estensione
Fino a 1.00	612	291.83
1.01 - 10.00	398	959.63
10.01 - 50.00	19	384.08
oltre 50.00	1	51.21
	1.030	1.686.75

Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, *2° censimento generale dell'agricoltura*, Roma 1971, pp. 694-695.

Se tra la fine del Settecento e la metà dell'Ottocento il frazionamento della proprietà terriera si risolse soprattutto a vantaggio della piccola e media borghesia rurale, viceversa dalle quotizzazioni dello scorcio del nostro secolo è stata privilegiata la classe contadina, a favore della quale, tra il 1930 ed il 1970, si sono, inoltre, risolte le erosioni delle piccole e medie proprietà borghesi.

Con il trionfo della proprietà contadina e con la graduale scomparsa dei *rentiers*, il sistema della conduzione diretta delle aziende agrarie — con il prevalente lavoro dei familiari, con o senza l'ausilio dei salariati e/o partecipanti — si è andato propagando su aree sempre più vaste, sino a comprendere quasi tutta la superficie del territorio (vedi tab. 8). Abbinandosi, per lo più, alla valorizzazione delle terre — mediante l'impianto di colture arbustive —, la conduzione diretta dei fondi ha consentito di organizzare imprese agrarie sufficientemente funzionali anche laddove le entità spaziali delle aziende apparivano piuttosto modeste, impedendo, così, che la frammentazione della proprietà terriera acquisisse carattere patologico.

Di pari passo con il progredire dell'agricoltura ha registrato sviluppi di un certo interesse anche l'allevamento del bestiame grosso.

TAB. 8 - Aziende agrarie tra il 1930 e il 1970

Sistema di conduzione nel 1930	Numero Aziende	Superficie (ha.)
1) Conduzione diretta (con o senza salariati e/o partecipanti)	1.184	1.280
2) Altre forme di conduzione	271	846
	1.455	2.126

Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929 - VIII*, fasc. 83, Roma 1935, p. 46.

Sistema di conduzione nel 1970	Numero Aziende	Superficie (ha.)
1) Conduzione diretta (con o senza salariati e/o partecipanti)	1.003	1.642
2) Altre forme di conduzione	27	45
	1.030	1.687

Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, *2° censimento generale dell'agricoltura*, Roma 1971, p. 492.

Il notevole incremento degli equini, avutosi tra il 1757 ed il 1930, fu l'adeguata risposta alle accresciute esigenze agrarie e commerciali del periodo, caratterizzato, per l'appunto, da imponenti opere di dissodamento, dai massicci lavori d'impianto delle colture arbustive e dall'aumentato volume dei traffici e, quindi, della circolazione di cose e persone. Poi, tra il 1930 ed il 1970, a seguito della meccanizzazione crescente nell'agricoltura e nei mezzi di locomozione, l'utilità degli equini andò rapidamente decrescendo e, di conseguenza, la loro consistenza numerica si andò contraendo di ben oltre l'88%.

Assai più importanti degli effimeri incrementi avutisi nel bestiame equino, sono stati i progressi del bestiame bovino, allevato per la produzione di carne e latte funzionali al consumo locale ed a quello delle comunità vicine. Il bestiame bovino che si è incrementato tra il 1757 ed il 1930 assai più modestamente di quello equino, a differenza di quest'ultimo ha, però, continuato ad accrescersi anche successivamente. Anzi negli ultimi decenni gli incrementi sono avvenuti ad un ritmo assai celere ed agli avanzamenti quantitativi si sono aggiunti quelli qualitativi, grazie ad una sempre più ampia affermazione dei bovini di razza (89).

Per effetto degli incrementi cumulati nel corso degli ultimi due secoli, il bestiame bovino, nelle rilevazioni statistiche del 1970, ha finito con l'apparire prevalente, non soltanto in termini di valore ma, addirittura, per consistenza numerica sulle altre importanti specie di bestiame allevato nel Comune (vedi tab. 9).

TAB. 9 - Evoluzione nella consistenza del patrimonio zootecnico tra il 1757 ed il 1970

	n. capi nel 1757 *	n. capi nel 1930 **	n. capi nel 1970 ***
Equini	38	506	60
Bovini	74	291	500
Suini	28	5	80
Ovini e caprini	365	515	330
TOTALE	505	1.317	970

* Fonte: A.S.P., DEPUTAZIONE DEL REGNO, *Rivelo di Calatabiano del 1747*, voll. 2146-2147.

** Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929 - VIII*, fasc. 83, Roma 1935, p. 46.

*** Fonte: ARCHIVIO DEL COMUNE DI CALATABIANO, *Anagrafe del bestiame*, a. 1970.

(89) ARCHIVIO DEL COMUNE DI CALATABIANO, *Anagrafe del bestiame*, a. 1970.

Tra la metà del Settecento e la metà del Novecento, al moltiplicarsi delle risorse produttive nel settore primario dell'economia ed all'incentivarsi delle connesse attività di trasformazione e scambio si è concatenata, in stretto rapporto causa-effetto, una sensibile crescita demografica che ha portato la popolazione a sestuplicarsi nell'arco di appena due secoli. Infatti, la popolazione residente che, nella prima metà del secolo XVIII non superava il migliaio di anime, arrivò a contarne ben 1600 nel 1788, 2032 nel 1831, 2711 nel 1861, 3652 nel 1891, 4686 nel 1921, 6037 nel 1951 (90).

Fino ai primi decenni del Novecento, l'allungamento della vita media entro il periodo fertile stimolò un continuo crescente incremento nei tassi di natalità, più che proporzionale rispetto al decremento dei tassi di mortalità (91).

Nel secondo cinquantennio post-unificazione, sull'ulteriore crescita demografica svolse, invece, un ruolo più importante il sensibile allungamento della vita media (92). Tale fase della crescita demografica può considerarsi, ancora più della prima, ampiamente sintomatica di un indubbio salto qualitativo — largamente generalizzato — nelle condizioni igienico-sanitarie ed alimentari degli abitanti del luogo.

A questo punto è interessante osservare che, nella lunga fase di sensibile accrescimento, la popolazione residente ha continuato a trovar sfogo principalmente nelle attività rurali, almeno sino a tanto che il perdurare di favorevoli contingenze nei mercati nazionali ed esteri ha permesso l'assorbimento di quantitativi crescenti dei più pregiati prodotti dell'agricoltura specializzata (93).

Ancora nel 1931, quando la popolazione residente arrivava a contare 5683 anime, la popolazione agraria ne assorbiva ben 3604 — suddivise tra 988 famiglie — (vedi tab. 10). Successivamente tra il '30 ed il '70 il numero degli addetti all'agricoltura si mantenne

(90) Si veda per gli anni 1788 e 1831: *GIORNALE DI STATISTICA*, serie I, vol. I, Palermo 1836, p. 84; per gli anni successivi: *ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, Comuni e loro popolazioni ai censimenti dal 1861 al 1951*, Roma 1960.

(91) A. Di Blasi, *La dinamica demografica della provincia di Catania dal 1861 al 1961*, in «A.S.S.O.», a. XX, 1967, fasc. I-III, tab. I.

(92) *Ibidem*, tab. X.

(93) Nei primi decenni del Novecento fu di particolare rilievo lo sviluppo dell'agrumicoltura isolana che, allora, incontrava larghi consensi sui mercati esteri (cfr. G. PETINO, *Problemi economico-tecnici di mercato e prospettive di sviluppo dell'agrumicoltura* cit., pp. 44, 60-61).

certamente elevato come ci può facilmente dimostrare l'ulteriore esasperarsi della parcellazione nelle aziende agrarie ed il diffondersi sempre più accentuato, tra di esse, della forma di conduzione diretta.

TAB. 10 - *Popolazione agricola (censimento 21-IV-1931-IX)*

Posizione professionale capo famiglia	Famiglie	Componenti
Conducenti terreni propri	170	574
Fittavoli	21	91
Coloni	11	42
Giornalieri	758	2.799
Altri addetti	28	98
TOTALE	988	3.604

Fonte: ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA - REGNO D'ITALIA, *Catasto agrario 1929 - VIII*, fasc. 83, Roma 1935, p. 46.

In un ambito ristretto, come quello offerto dal comune di Calatabiano, tale accentuato moltiplicarsi della popolazione agraria, pur se affiancato dall'intensificarsi delle colture arboricole specializzate, si prospetta come un indice economico alquanto negativo, perché ampiamente sintomatico di una non adeguata modernizzazione dell'agricoltura, oltre che di una larvata sottoccupazione di ampie fasce di lavoratori — soprattutto giornalieri —, indubbia conseguenza del mancato *take-off* industriale sia nell'area considerata che in quelle limitrofe.

Per concludere, tra la fine del Settecento e gli anni '70 del nostro secolo, nell'area calatabianese non si è avuto il ribaltamento dei rapporti tra le attività produttive del settore primario e quelle del secondario e terziario. Semmai, in tale arco di tempo, nella struttura economica del territorio, mantenutasi prevalentemente agraria, si è modificata la natura di questa assai diffusa ruralità che appare, per l'appunto, sempre più marcatamente finalizzata agli scambi, in contrapposizione al graduale abbandono del preesistente regime economico di predominante autarchia.

Per tutto l'Ottocento e sino a tutti gli anni '60 del nostro secolo la crescente propensione agli scambi è stata, a sua volta, un fattore propulsivo d'importanza fondamentale per lo sviluppo dell'agricoltura specializzata. Indirettamente essa ha, così, contribuito in

modo sostanziale al miglioramento dei livelli di vita degli abitanti del territorio sollecitando una non indifferente crescita demografica. Ma, quale rovescio della medaglia, l'espansione delle aree funzionali all'esportazione, a danno di quelle destinate alla produzione agro-pastorale di tipo autarchico, è andata sempre più esponendo l'economia locale alla maggiore aleatorietà della domanda estera.

La concorrenza straniera, che alla fine del secolo scorso ha colpito soprattutto la viticoltura, nel corso di questo secolo ha finito con provocare una crisi crescente nel settore agrumicolo.

Purtroppo i tentativi di porre rimedio alle gravi carenze strutturali dell'agrumicoltura e delle connesse attività di trasformazione e distribuzione hanno, sinora, sortito ben scarsi risultati. Così l'agrumicoltura continua, tuttora, a pagare assai caro lo scotto della sua elefantiaca e disordinata crescita, frutto di estemporanee decisioni di singoli, e non di ragionate pianificazioni a vasto raggio che programmassero l'ottimale distribuzione delle diverse varietà agrumicole in funzione della domanda estera e che, inoltre, prevedessero la creazione di un adeguato tessuto connettivale, in riferimento alle industrie di trasformazione ed alla rete distributiva dei frutti freschi e dei derivati (94).

I diversi problemi che angustiano la produzione agrumicola isolana sono oggetto di studi ed inoltre di frequenti dibattiti ed incontri, tra economisti, agronomi e politici. Sanarli significherebbe risolvere le sorti di numerosi centri rurali siciliani, dei quali l'area calatabianese costituisce il prototipo *sui generis*.

Nel calatabianese, come negli altri centri agrumicoli caratterizzati dalla predominante presenza della proprietà contadina, la modernizzazione del settore avrebbe — oltre a risultati economici positivi — risvolti sociali di ampia portata. Ne trarrebbero, infatti, indubbi vantaggi le numerosissime aziende agrarie di tipo familiare, adesso oltremodo prostrate per l'estenuante protrarsi della crisi di un settore il cui sviluppo ha, ad esse, richiesto un notevole impiego di forza lavoro e sforzi economici non indifferenti.

SILVANA CASSAR

(94) G. PETINO, *Problemi economico-tecnici di mercato e prospettive di sviluppo dell'agrumicoltura* cit., pp. 88-105.

Guido Grandi ingegnere idraulico

Tra la fine del Seicento e la prima metà del Settecento Guido Grandi svolse una funzione determinante in Toscana e in Italia nel collegamento fra pensiero scientifico galileiano e cultura europea, fra sperimentalismo ed illuminismo. Si tratta infatti di un personaggio di primo piano fra gli scienziati di quel tempo, difficilmente classificabile in una specializzazione tecnica precisa in quanto egli ha lasciato tracce profonde in campo matematico, fisico, idraulico, filosofico, storico, ecclesiastico e letterario con le sue più di ottanta pubblicazioni e tantissimi manoscritti (1).

È quindi pericolosamente riduttivo studiare la sua sola attività di sovrintendente idraulico perché in qualche misura si rischia di isolare una sua particolare esperienza e di dimenticare che essa rientrava ed era strettamente correlata con la sua più generale ricerca di matematico (nel senso assai largo che allora si attribuiva a questo termine). Pur tuttavia, all'interno di una nostra vasta indagine sui tecnici della bonifica nella Toscana moderna (2), è necessario analiz-

(1) Per un elenco delle sue opere a stampa, cfr. F. ARISI, *Cremona literata*, Parma, Pazzoni e Monti 1741, t. III, p. 87 ss.; F. M. ORTES, *Vita del p. D. Guido Grandi, abate camaldolese, matematico dello Studio Pisano scritta da un suo discepolo*, Venezia Pasquali 1744, Appendice, p. I ss.; G. CINELLI CALVOLI, *Biblioteca volante*, Venezia Albrizzi 1746, t. III, p. 66 ss.; P. RICCARDI, *Biblioteca Matematica Italiana*, Modena, Soc. Tipografica 1893 p. 618 ss.; A. AGOSTINI, *Padre Guido Grandi matematico (1671-1742)*, Pisa, Pacini Mariotti 1943, p. 21 ss e L. TENCA, *Le opere di Guido Grandi*, Cremona Pizzorni 1953 (estratto da «Bollettino Storico Cremonese», XVIII, 1952-53), ove si trovano accenni anche alle opere inedite e IDEM, *G. Grandi matematico e teologo del granduca di Toscana*, in «Physis. Rivista di Storia della Scienza», II (1960), 1, p. 84 ss. I *Manoscritti* Grandi sono depositati alla Biblioteca Universitaria di Pisa (d'ora in poi BUP), ma altri si trovano nelle varie biblioteche ed archivi di Firenze, Bologna, Ferrara, Ravenna e Venezia.

(2) Rientrano in questa ricerca le seguenti pubblicazioni: D. BARSANTI-L.

zare e valutare l'apporto specifico di Grandi anche perché egli formò un proprio gruppo di allievi presto divenuti validissimi ingegneri quasi tutti strutturati seppure a vario titolo nell'amministrazione lorenese di Toscana (da Tommaso Perelli a Filippo Santini).

Francesco Lodovico Grandi (Guido fu il nome religioso assunto in seguito) nacque a Cremona il 1° ottobre 1671 da Pier Martire e da Caterina Legati, una famiglia di origine «civile», ma decaduta e quindi costretta a svolgere l'umile arte del ricamo. Nella città natale ebbe come primo maestro di grammatica Giobatta Canneti, abate camaldolese (dal 1730 generale del suo ordine) e poi, passato nel collegio gesuitico cittadino, il famoso matematico Girolamo Saccheri, uno dei fondatori delle geometrie non euclidee, il professore di retorica p. Rossi e di logica p. Cardani.

Il padre voleva farne un giurista, la madre preferiva un letterato ed invece il giovane per inclinazione naturale e dietro l'esempio di tre suoi zii frati, abbracciò la vita religiosa e il 24 dicembre 1687 vestì l'abito camaldolese nel convento di Classe presso Ravenna col nome appunto di Guido. Qui ritrovò il primo maestro Canneti e studiò filosofia col p. Galamini, senza trascurare l'esercizio poetico e retorico se egli fu prima un animatore della locale Accademia dei Concordi e poi, durante la clausura, il fondatore di quella dei Garregianti insediata proprio all'interno del monastero (3).

ROMBAI, *La « guerra delle acque » in Toscana. Storia delle bonifiche dai Medici alla riforma agraria*, Firenze Medicea 1986; *Leonardo Ximenes. Uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*. Firenze Medicea 1987; *L'« Autobiografia » di Pietro Ferroni* (in corso di stampa); D. BARSANTI, *La biblioteca di L. Ximenes. La cultura di uno scienziato italiano del XVIII secolo*, Firenze Osservatorio Ximeniano 1988; *La figura e l'opera di Tommaso Perelli, matematico e professore di astronomia all'università di Pisa*, in « Bollettino Storico Pisano » 1988, p. 1 ss.: *Il contributo di Grandi, Perelli e Ximenes alla bonifica della Toscana lorenese*, in *Atti del Convegno di Studi su « Scienziati e tecnici della bonifica nella Toscana lorenese »* (Castiglione della Pescaia, 5 dicembre 1987) (in corso di stampa).

(3) La migliore biografia di Grandi resta ancora quella citata dell'Ortes, che viene ripresa anche da molti degli autori sopra ricordati a proposito delle opere e da tanti altri come G. LAMI, *Memorie per servire alla vita di G. Grandi*, Massa Frediani 1744; A. M. BANDINI, *Elogium G. Grandi*, Firenze, s.e. 1745; A. FABRONI, *Vitae Italorum doctrina excellentium, qui saeculis XVII et XVIII floruerunt*, Firenze Giovannelli 1771, t. VIII, p. 186 ss. e *Historiae Academiae Pisanae*, Pisa, Mugnaini 1795, III, p. 493 ss.; G. GUASTI, *Vita di G. Grandi*, in E. DE TYPALDO, *Biografia degli Italiani Illustri*, Venezia, Alvisopoli 1840, t. II, p. 346 ss.; *Biografia universale antica e moderna*, Venezia Missiaglia 1825, t. XXV, p. 127 ss.; *Nouvelle Biographie Générale*, Paris, Firmin Didot 1858, t. 21, p. 642 ss. Vedi anche i vari accenni nei tanti lavori di L. TENCA (cfr. *G. Grandi matematico* cit., p. 89) e in

In questi anni lesse con avidità i classici latini e soprattutto italiani (da Dante al Petrarca, dall'Ariosto al Berni) e si avvicinò con ottimi risultati alla musica, se appena ventenne scrisse già un primo trattato, nonché all'erudizione ecclesiastica, se compilò un catalogo di santi.

Nel 1693, espletati tre corsi filosofici, passò a Roma per studiare la teologia sempre sotto lo stesso p. Galamini nel monastero di S. Gregorio, dove commentò la *Vita di S. Romualdo* di Pier Damiani e approfondì lo studio della filosofia moderna (soprattutto cartesiana) suscitando le prime polemiche ed invidie fra i suoi confratelli tanto che, nonostante una sua esplicita richiesta, non venne nominato lettore nella scuola romana del suo ordine.

Raggiunse così l'amico p. Anton Francesco Caramelli, abate del convento di S. Maria degli Angeli di Firenze, dove fin dal 1694 non solo ottenne l'agognato insegnamento, ma entrò pure in contatto con gli ultimi rappresentanti della scuola galileiana (Redi, Viviani e Magalotti) e della grande erudizione fiorentina secentesca (Magliabechi e Buonarroti).

Il soggiorno toscano gli aprì senz'altro nuovi orizzonti e Grandi per il suo spirito critico, indipendente e insofferente di ogni conformismo, dovette subito mettersi in evidenza. Ora poté finalmente analizzare a fondo il sistema cartesiano, sintetizzarlo e distribuirlo a dispense agli allievi e soprattutto avvicinarsi alle matematiche con l'aiuto di Giovanni Sebastiano Franchi. Dopo esser divenuto in breve tempo padrone delle teorie di Apollonio, Archimede, Euclide e Pappo, passò ai moderni leggendo (e talora addirittura correggendo e integrando) Cavalieri, Torricelli, Viviani, Wallis, Huygens, Bernoulli e poi Leibniz e Newton.

L'assegnazione della cattedra di teologia all'interno del monastero fiorentino nel 1697 non impedì a Grandi di continuare i suoi prediletti studi delle scienze esatte, se « nei trattati stessi teologici non trascurava occasione d'introdurvi qualche cosa di geometria per mezzo di scoli o d'appendici » (4) e se nel 1699 nell'introduzione alla sua prima opera stampata *Geometrica demonstratio Vivianeorum*

E. BAIADA-L. SIMONUTTI, *Un capitolo dell'analisi infinitesimale in Italia: il carteggio G. Grandi - V. F. Stancari*, in « Annali dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze », X (1985), 2, p. 77 ss.

(4) G. M. ORTES, *Vita cit.*, p. 12.

problematum arrivò a sostenere che le matematiche svelavano i segreti della natura e le speculazioni geometriche portavano all'intelligenza dei divini misteri (5).

Fattosi così ben presto conoscere, Grandi venne richiamato a Roma ad insegnare teologia, ma vi rimase poco tempo se nel 1700 il granduca di Toscana Cosimo III lo nominò lettore di filosofia nella prestigiosa università di Pisa. Qui Grandi col suo carattere vivace, la sua vena polemica, la sua sferzante ironia e la sua tenacia che non di rado sfociava in cocciuta testardaggine dovette trovarsi a proprio agio nel clima arroventato che ormai dilaniava le due fazioni dei sostenitori dei filosofi moderni e degli scolastici (6).

Contro l'aristotelismo dominante dell'ambiente accademico pisano, egli non esitò ad insegnare i principi della filosofia cartesiana e poi soprattutto a spiegare i fenomeni naturali secondo la teoria galileiana stendendo e distribuendo agli studenti istituzioni di meccanica, di ottica, di astronomia e persino di idrostatica e tenendo in privato presso il convento di S. Michele in Borgo lezioni di matematica. Non a caso Grandi, che pian piano era entrato in corrispondenza epistolare con i principali scienziati europei (Hermann, Leibniz, Poleni, Wolff, Newton, Montfaucon, ecc.), fin dal 1703 aveva pubblicato fra i primi in Italia un libro sul calcolo infinitesimale (*Quadratura circuli et hyperbolae*), che scatenò una violenta polemica col professore di matematica Alessandro Marchetti poi rinfocolata con l'altro libro *De infinitis infinitorum* del 1710.

Intanto, da ricercatore infaticabile di documenti, volle scrivere la storia del suo ordine con le *Dissertationes Camaldulenses* del 1707 ed anche questa volta il suo spirito critico, volto a sfatare leggende e incrostazioni superstiziose, non mancò di procurargli disastri e controversie che da qui in avanti costellarono tutta la vita del Nostro e riguardarono gli argomenti più disparati (moto dei gravi con L. A. Porzio nel 1710, spazi iperbolici con P. Varignon nel 1713, filosofia con T. Ceva nel 1723, pandette con B. Tanucci nel 1726, ecc.) (7).

(5) G. GRANDI, *Geometria demonstratio Vivianeorum problematum... circa formationem ac dimensionem cuiusvis regularis architectorum fornicis...* Firenze, Guiducci 1699, p. 3 e G. M. ORTES, *Vita cit.*, p. 14.

(6) N. CARRANZA, *Prospero Lambertini e Guido Grandi*, in « Bollettino Storico Pisano », XXIV-XXV (1955-56), p. 200 ss.

(7) *Ivi* p. 220 ss.: G. M. ORTES, *Vita cit.*, passim; M. TORRINI, *Dopo*

A distrarlo dalle polemiche intervenne allora Cosimo III de' Medici, che fin dal 1707 lo aveva nominato « matematico del Granducato di Toscana » in onore della grande fama ormai acquisita da Grandi che proprio allora era divenuto su proposta di Newton membro della Royal Society di Londra. Come era già successo infatti con Galileo e con Viviani, ai quali il conferito titolo di matematico aveva comportato una sorta di direzione generale dei lavori pubblici toscani e come succederà ancora in seguito con Perelli, Ximenes e Ferroni, anche Grandi dal 1714 fu incaricato di numerose commissioni relative alla sistemazione territoriale di fiumi e paludi. Cominciava così l'attività idraulica di Guido Grandi che nel corso di oltre venti anni doveva affrontare una trentina di grandi e piccole questioni connesse con la difficoltosa regimazione delle acque superficiali toscane e padane.

Nella primavera del 1714 Grandi venne richiesto di un parere circa la istallazione di un nuovo mulino sull'Era nella zona di Ponsacco. Il marchese Niccolini, grande proprietario fondiario locale, voleva ad ogni costo costruire sul fiume una pescaia per derivare l'acqua necessaria a mettere in moto il mulino. Il marchese Riccardi, altro importante esponente della nobiltà fiorentina proprietaria in Valdera, si oppose temendo che l'innalzamento per oltre 8 braccia delle acque fluviali danneggiasse con alluvioni i suoi beni disposti nel corso superiore del fiume. Furono allora ingaggiati dei periti che misurarono in oltre 2 braccia la pendenza media per miglio dell'Era, ma che non si trovarono d'accordo nel calcolare l'inevitabile riempimento d'alveo con detriti provocato dalla pescaia. L'ingegnere del Magistrato di Parte Tosi lo rappresentò in una linea obliqua; l'ingegnere Gori (di parte Niccolini) sostenne un rialzamento assai mi-

Galileo. *Una polemica scientifica (1684-1711)*, Firenze, Olschki 1979, p. 222 ss. (contrasto Grandi-Porzio) e D. MARRARA, *Donato Antonio d'Asti e la polemica pandettaria fra il Grandi e il Tanucci*, in *Atti del Convegno Internazionale: Bernardo Tanucci statista letterato giurista*, Napoli (in corso di stampa), *Lettere di G. Averani relative alla polemica pandettaria fra Grandi e Tanucci*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, XI (1981), p. 3 ss.; B. Tanucci scolaro e lettore nello *Studio di Pisa (1712-33)*, in « *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Lettere e Filosofia* », s. III, XII (1982), p. 241 ss.; B. Tanucci, *la polemica pandettaria e l'auditore P. F. De Ricci*, in « *Rivista di storia del diritto italiano* », LVII (1984), p. 253 ss. e *La polemica pandettaria e l'epistolario di G. Grandi. Lettere di G. M. Cafassi*, in AA.VV., *B. Tanucci e la Toscana*, Firenze, Olschki 1986, p. 55 ss.

nore, mentre il celebre matematico bolognese Eustachio Manfredi, interpellato in proposito, indicò una linea intermedia. A questo punto il Riccardi chiamò Grandi, che anche su invito del granduca, espresse il suo parere. Spiegò innanzitutto che il riempimento del fondo non sarebbe avvenuto in linea retta, bensì secondo una curva di varia inclinazione tirata fra la cresta della pescaia e l'origine del fiume. Egli arrivava a questa conclusione con una puntuale replica, espressa tuttavia in maniera quanto mai educata, al Manfredi al quale contrapponeva una continua ed accurata dimostrazione in termini matematici delle cadenti o pendenze, delle portate e delle piene del fiume. La conclusione era che la steccaia avrebbe finito per determinare l'allagamento in tempo di piena dei terreni superiori ed ostacolato lo scolo di tutta la campagna adiacente (8).

Questo primo intervento di Grandi in materia idraulica dovette apparire come una vera e propria rivelazione per molti suoi contemporanei e per il granduca stesso. Il contestato professore di filosofia dell'università di Pisa mostrò infatti nella circostanza non solo la consueta decisione, ma insospettite conoscenze specifiche in materia che con estrema naturalezza lo portavano a citare tanti passi dei principali esperti del tempo da Galileo a Guglielmini, da Barattieri a Dechaies, da Bernoulli a Huygens, da Leibniz a Varignon. Non casualmente dunque la morte di Alessandro Marchetti, avvenuta proprio allora, dette modo a Cosimo III di poter trasferire Grandi alla cattedra di matematica dell'università (1714) con la ragguardevole provvigione annua di 400 scudi e l'obbligo di sovrintendere ormai regolarmente a tutti i lavori idraulici del granducato.

Ma la vertenza sul mulino dell'Era non era ancora terminata: i contendenti entrarono in causa e Grandi continuò la sua funzione di perito di parte Riccardi. Nel giugno 1714 compì una visita sul posto e dopo accurati scandagli dell'alveo, sondaggi del terreno ed analisi delle ghiaie suggeriva ai giudici di « non voler permettere novità alcuna » al fiume per non trasformarlo in « potente nemico ». Anche

(8) BUP, *Manoscritti* 39, XV, Relazione di G. Grandi s.t. e s.d., cc. 115 r-117 v; VII. Risposta di G. Grandi al parere di E. Manfredi s.d., cc. 30 r-34 r e soprattutto G. GRANDI, *Riflessioni sopra la controversia vertente fra gli Ill.mi Sigg. marchesi Riccardi e Niccolini circa l'alzamento d'una pescaia nel fiume Era*, Pisa Bindi 1714 e poi in *Raccolta d'autori che trattano del moto dell'acque*, Firenze Tartini e Franchi 1723, 1a Ediz., II, p. 597 ss.; Firenze Stamp. di SAR 1770, 2a Ediz., VII, p. 51 ss. e Bologna Marsigli 1822, 4a Ediz., IV p. 155 ss. e Venezia Tip. del Gondoliere 1841, p. 173 ss.

allora nella perizia citava, senza sfoggio di erudizione, ma solo a conforto delle sue tesi, altrettanto celebri studiosi dal Meyer al Viviani e persino un lungo brano in latino dei *Philosophiae naturalis principia mathematica* di Newton (9). In seguito agli inizi del 1715 con puntiglio Grandi tornò a demolire le ragioni a sostegno della pescaia Niccolini allora espresse dal professore bolognese Geminiano Rondelli (10), e in tal modo non venne autorizzata la costruzione del mulino sull'Era.

Intanto per ordine del Magistrato di Sanità a fine luglio 1714 Grandi era stato incaricato di visitare, in compagnia del capitano ing. Giuseppe Santini la rete idrografica della pianura pisana fra Arno e Serchio onde ricercare le cause del mancato deflusso della zona dopo un semplice acquazzone estivo, che ormai stava impaludando quelle campagne con la putrefazione di strami, fieni e biade e l'emanazione di un gran fetore avvertibile fin dentro la città. Scoprì così che l'incuria dei proprietari e la negligenza degli organi pubblici preposti (in primo luogo l'Ufficio dei Fossi) avevano permesso che gli scoli campestri fossero tutti ricolmi di terra e cannuccia. In particolare solo allora il Fiume Morto veniva ripulito con colpevole ritardo;

(9) G. GRANDI, *Nuove considerazioni fatte dopo l'accesso del mese di giugno 1714 sopra la controversia vertente fra gli Ill.mi Sigg. marchesi R. e N. circa la pretesa erezione d'una pescaia nell'Era ad uso d'un nuovo mulino agli Ill.mi Giudici della Causa*, Firenze Nestenus 1714 e poi in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, II, p. 611 ss.; Firenze 1770, VII, p. 69 ss.; Bologna 1822, IV, p. 171 ss. e Venezia 1841, p. 203 ss. L'originale è in BUP, *Manoscritti* 39, X, cc. 72 r-100 r. Sui Riccardi cfr. P. MALANIMA, *I Riccardi di Firenze. Una famiglia e un patrimonio nella Toscana dei Medici*, Firenze Olschki 1977 e AA.VV., *I Riccardi a Firenze e in villa. Tra fasto e cultura*, Firenze, Centro DI 1983. Per la formazione della proprietà di nobili fiorentini (Riccardi, Niccolini, Capponi, Albizi, Medici, ecc.) nell'area pisana, cfr. P. MALANIMA, *La proprietà fiorentina e la diffusione della mezzadria nel contado pisano nei secc. XV e XVI*, in AA.VV., *Contadini e proprietari nella Toscana moderna*, Firenze Olschki 1979, I, p. 345 ss. e *La distribuzione della proprietà fondiaria nel territorio pisano*, in AA.VV., *Livorno e Pisa: due città e un territorio nella politica dei Medici*, Pisa Nistri-Lischi e Pacini 1980, p. 80 ss. Per la villa Niccolini di Camugliano, cfr. M. GIACHETTI- M. T. LAZZARINI-R. LORENZI, *La villa pisana: contributo alla individuazione di tipi formali e ideologici*, in AA.VV., *Livorno e Pisa cit.*, p. 91 ss.

(10) G. GRANDI, *Esame della scrittura pubblicata dal Sig. Dr. Geminiano Rondelli sulla causa del mulino dell'Era*, Firenze Nestenus-Borghigiani 1715 e poi in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, II, p. 627 ss.; Firenze 1770, VII, p. 91 ss. e Bologna 1822, IV, p. 190 ss. L'originale è in BUP, *Manoscritti* 39, XI, cc. 101 r-106 r (note a penna di Grandi a margine della relazione stampata del Rondelli) e pure Ivi, XXI, 30, cc. 292 r-297 v.

alcune cateratte erano restate inspiegabilmente chiuse mentre l'area di Stagno era rimasta allagata per gli abusi dei pescatori che dappertutto l'avevano chiusa con arginelli e paratie di canna e legname impiantate per la cattura delle anguille. Quindi troppo facilmente si era incolpato il mare grosso di non avere ricevuto le acque stagnanti; in verità tutto dipendeva dalla inosservata manutenzione delle fosse di scolo aggravata dalla scarsa pendenza generale del territorio che indubbiamente rendeva complicato qualsiasi intervento miglioratorio (11).

Nel settembre 1714 Grandi fu richiesto di consigliare al Magistrato di Parte un rimedio per una rotta cagionata dal torrente Evola (oggi Egola), affluente dell'Arno, fra S. Miniato e Ponte a Egola. Nell'occasione propose l'erezione di un nuovo argine atto a contenere l'escrescenza delle piene e la collocazione di tre pignoni o pennelli o puntoni di sasso grosso della Golfolina a forma triangolare per frangere la corrente. Senonché il suo suggerimento non fu ascoltato e ancora nel giugno 1723, quando le acque tornarono a minacciare i beni della propositura di Cigoli, del duca Salviati e persino la strada maestra, egli dovette nuovamente interessarsi della questione, assieme all'allievo Filippo Santini (figlio del sopraricordato cap. Giuseppe), cui fece disegnare una mappa del luogo. Questa volta invitava i proprietari frontisti a voler operare un vero e proprio taglio o raddrizzamento d'ansa secondo un vecchio progetto Tosi e Franchi o almeno il rifacimento di un nuovo tratto di alveo più interno all'ansa stessa e la conservazione delle difese nel tempo (12).

L'ultima operazione del 1714 avvenne nel dicembre quando Grandi, assieme al prof. Migliorucci titolare della cattedra di diritto canonico, fu chiamato ad esprimere un parere in una causa vertente fra Religione di S. Stefano e Monte di Pietà di Pisa, il quale stava rialzando un muro divisorio sul confine di un orto cittadino appartenente ai Cavalieri. Siccome detto muro non toglieva luce, né conteneva finestre, il matematico fu dell'avviso di lasciarlo erigere in cam-

(11) BUP, *Manoscritti* 38, n. 7, G. Grandi, Visita e parere sopra le acque del piano di Pisa, Pisa 30 luglio 1714, cc. 18 r-22 v.

(12) BUP, *Manoscritti* 38, n. 34, Memoria di G. Grandi sulla rotta cagionata dal fiume Evola, 19 settembre 1714, cc. 161 r-164 v.; G. GRANDI, *Relazione sopra una corrosione del fiume Evola*, Pisa 14 giugno 1723, in *Raccolta cit.*, Firenze 1774, IX, p. 278 ss. e Bologna 1822, IV, p. 339 ss. (il manoscritto è in BUP, *Manoscritti* 38, n. 33, cc. 158 r-160 r).

bio di opportune assicurazioni circa la raccolta e lo smaltimento delle acque piovane del tetto (13).

Anche l'anno 1715 fu pieno di visite e relazioni. Oltre alla già ricordata replica al Rondelli sul mulino sull'Era e ad una non meglio precisata informazione su un altro mulino dei sigg. Mormorai (14), nel gennaio Grandi per ordine del granduca si portò ad ispezionare il ponte sul fosso della Vicinaia fra Pisa e S. Giuliano per vedere se convenisse permettere al duca di Massa, proprietario di una vasta tenuta in quella località, di ridurre ad un sol arco (dai due allora esistenti) il ponte allo scopo di assicurare un miglior deflusso delle acque. Per quanto l'operazione non fosse semplice, dal momento che il manufatto (come si può vedere da tre piccoli splendidi disegni allegati) serviva insieme a scaricare i fossi della Vicinaia e della Carbonaia sotto il canale murato delle Mulina e la strada per i Bagni, egli consentì di concedere la richiesta autorizzazione. Infatti se era vero che il ponte esistente, tenuto rigorosamente pulito, poteva ancora funzionare, era anche vero che con l'adattamento progettato esso avrebbe ancor meglio espletato il suo compito (15).

Nel marzo 1715 Grandi tornò a visitare la campagna meridionale pisana in deputazione con il soprintendente delle fattorie della Religione di S. Stefano sen. Ginori, col visitatore generale delle RR. Possessioni cav. Lippi, col sottoprovveditore dell'Ufficio dei Fossi di Pisa Venturi e con l'ing. Franchi. Si videro le colmate in corso di realizzazione con le torbide del torrente Isola nei paduli di Guinceri e Ghimerla e le altre con le acque della Tora sui terreni della Risaia. Onde poter far meglio defluire le acque stagnanti e quelle chiarificate si decise di concerto di ripulire i fossi e i canali della zona fino a Livorno (16).

Nell'aprile 1715 Grandi venne inviato assieme all'auditore di Siena cav. Sozzifanti, al provveditore dei Conservatori march. Cennini e al sottoprovveditore del Magistrato di Parte ing. Nardi, a prender visione della Maremma Grossetana. In particolare doveva

(13) BUP, *Manoscritti* 39, XVIII, Parere di G. Grandi in causa vertente fra Religione di S. Stefano e Monte di Pietà di Pisa, s.d., cc. 179 r-180 v.

(14) G. GRANDI, *Informazioni per la causa del mulino del sig. Mormorai*, Firenze s.e. 1715 (unica opera non rinvenuta, ma ricordata dai biografi).

(15) BUP, *Manoscritti* 39, XVII, Relazione e visita di G. Grandi sopra il ponte del fosso della Vicinaia, s.d., cc. 176 r-178 r.

(16) BUP, *Manoscritti* 38, n. 5, Relazione di G. Grandi della visita delle colmate fatte col fiume Isola, s.d., cc. 14 r-15 r.

valutare se il nuovo Canale Navigabile o Secondo Navigante, allora in corso di scavo fra Grosseto e il porto di Castiglione della Pescaia su vecchio progetto dell'ing. Ciaccheri, fosse meritevole di essere mantenuto oppure doveva essere tralasciato come chiedevano gli affittuari della pesca del vicino padule. La visita, durata dal 9 al 14 aprile, toccò i luoghi malarigeni per eccellenza della Provincia Inferiore Senese, dall'Ombrone presso la Trappola al fosso Martello, da Scottapaglia a Castiglione della Pescaia, dalle Bocchette alla Badiola in mezzo ai chiari del lago e servì ad una precisa ricognizione della zona con scandagli, misurazioni e livellazioni e disegno a penna di una pianta d'assieme. Ci volle poco per capire che anche in questo caso inveterati abusi degli affittuari della pesca con argini e chiuse provocavano un'eccessiva dilatazione del padule e già il 16 aprile Grandi e Nardi potevano spedire da Siena un primo resoconto al sovrano in cui lamentavano simili inosservanze (soprattutto il fatto che i pescatori avessero ormai chiuso cinque delle sei cateratte di deflusso del lago) e riconoscevano l'opportunità di terminare i lavori del Navigante. Si discusse poi a lungo fra i delegati se convenisse o meno mettere sotto colmata con le acque dell'Ombrone la bassa pianura maremmana a cominciare da Campo al Pero e Tre Aie non lontano da Grosseto secondo i desideri dei rappresentanti di questa città. Il progetto sedusse Sozzifanti, che lo considerava essenziale ad una generale rinascita economica e sociale della Maremma basata sull'incentivazione di nuove attività imprenditoriali private, ma non Grandi che non si mostrò affatto convinto: « non credeva infatti che fosse ben fatto tentare l'impresa di disseccare il lago di Castiglioni, perché qualche ricettacolo d'acque era necessario di mantenersi: bensì conveniva invigilare che non si estendesse più del dovere ». Infine il 29 giugno 1715 « di comun parere si concluse solo essere espediente la terminazione del fosso Navigante Nuovo... per la comodità della navigazione, il rasciugamento dei terreni e il raffrenamento più stabile delle acque del lago tra i suoi argini, purché restasse regolato l'esito delle medesime alle bocchette » (17).

(17) BUP, *Manoscritti* 38, n. 24, Lettera di G. Grandi e R. Nardi a SAR, Siena 16 aprile 1715, cc. 104 r-105 r; n. 15; Lettera di G. Grandi a D. A. Cennini, Pisa 12 giugno 1715 e Relazione di G. Grandi sulla Maremma, cc. 66 r-76 v e n. 19 s.d.; Relazione di G. Grandi sugli affari di Grosseto, Firenze 29 giugno 1715, cc. 92 r-93 v. Questi documenti si trovano in parte anche in Archivio di Stato di Firenze, *Segreteria di Finanze* 1013.

Non erano certamente quelle di Grandi idee nuove per la Maremma: egli si limitò a comporre una relazione tecnica simile a tante altre precedenti; uniche novità potevano caso mai essere considerate la convinzione che i laghi e paduli erano destinati a svolgere una funzione importante come bacini di espansione per le acque superficiali e il fatto che comunque la visita segnò una certa ripresa delle attenzioni granducali medicee per quella provincia abbandonata (18).

Se l'attenzione per la Maremma fu occasionale e assai limitata, ben più appassionato e duraturo si rivelò l'interesse di Grandi per la bonifica di Bellavista e il padule di Fucecchio. Già nel maggio 1715 egli scrisse una prima relazione commissionatagli dal march. Francesco Feroni, proprietario della tenuta di Bellavista in Valdinievole, acquistata nel 1672 dallo Scrittoio delle RR. Possessioni. Qui era avvenuto che le tante colmate effettuate nelle fattorie granducali vicine di Calle, Stabbia, Castelmartini e soprattutto di Terzo ed Altopascio avevano recuperato circa un sesto del bacino palustre del lago di Fucecchio e quindi spinto le acque stagnanti a ricoprire i terreni più bassi di Bellavista, il cui stato allora « era veramente deplorabile. Qui infatti si vedevano tanti poderi, già coltivati e fruttiferi, ormai impaluditi e solo di giunchi e cannuce ripieni, fatti nido di serpi e ranocchi, rimanendo affogate le viti, le zolle sommerse e di ricevere coltura o semenza incapaci, le strade convertite in fossi, non più da carri, ma dalle barchette solamente praticabili, le case de' lavoratori assediate dall'acqua, la quale talvolta giungeva ad allagare le stalle e i piani inferiori con grande incomodo e gravissimo pregiudizio de' contadini ». Il padule infatti si era rialzato di almeno un terzo di braccio al di sopra del livello della tenuta e solo le cateratte impedivano ormai una sua totale sommersione.

Nella individuazione delle cause Grandi era estremamente preciso: le colmate granducali erano arrivate a riempire il fondo del padule e quindi avevano ristretto il bacino contenitore senza diminuirne il contenuto d'acqua in un ricettacolo molto più angusto. E siccome « la natura non vuole essere ingannata, né sopraffatta dall'umana industria, essa sa farsi ragione da sé cercando di recuperare altrove lo spazio perduto » mediante esteso impaludamento di nuove

(18) Su tutta la questione, vedi D. BARSANTI, *Progetti di risanamento della Maremma Senese nel sec. XVIII*, in « Rassegna Storica Toscana », XXV (1979), 1, p. 25 ss. (in particolare p. 28) e anche Castiglione della Pescaia. *Storia di una comunità dal XVI al XIX secolo*, Firenze, Sansoni 1984, p. 50 ss.

aree. Nell'occasione Grandi non condannava il sistema di bonifica per colmata in generale, ma sosteneva che esso poteva funzionare alle sole condizioni che non restringesse il vaso destinato dalla natura a far da recipiente, ossia che le colmate dovevano farsi al di fuori del bacino del padule e che si procedesse regolarmente alzando prima i terreni superiori e poi man mano quelli inferiori per non ostacolare il regolare deflusso delle acque chiarificate nei canali fugatori. Unico rimedio pertanto appariva quello di derivare qualche torrente nella tenuta di Bellavista per ricolmarla e riportarla almeno allo stesso livello delle fattorie adiacenti (19).

Non mancarono immediate repliche a Grandi per scagionare l'operato delle Possessioni. Gli avversari sostenevano che le colmate granducali non solo non avevano recato danno al padule o a chiacchessia, ma avevano svolto un ruolo benefico perché, se non fossero state depositate altrove le torbe dei fiumi, esse avrebbero raggiunto il lago e rialzato ancor più il suo fondo. Il ragionamento era più che sensato e Grandi ebbe qualche difficoltà ad impugnarlo. Non è vero, rispose, che tutte le torbe, senza colmate, si sarebbero depositate nel lago perché la corrente le avrebbe trascinate via impedendo il ristagno e quindi la decantazione delle acque. Ammesso poi che le torbide si fossero depositate in padule, ciò non sarebbe avvenuto in modo uniforme, ma in certi luoghi più ed in altri meno senza recar pregiudizio alla capacità dell'invaso. Invece col deposito in un sol punto si restrinse il bacino e si impedì il libero passaggio all'acqua corrente che fu costretta ad allagare nuovi terreni prima asciutti. E siccome la parte antagonista a sua volta spiegò giustamente che la perdita del fondo era in parte dovuta anche al processo di inselvaticimento cui il padule nel tempo era andato incontro, Grandi volle di nuovo intervenire e sostenere che non c'era perdita di fondo « senza il maneggio dell'arte » ossia se non fossero state eseguite colmate artificiali, « mostrando l'esperienza non alzarsi notabilmente il fondo

(19) G. GRANDI, *Relazione prima all'Ill.mo Marchese F. Feroni circa il padule di Fucecchio e i danni che cagiona a Bellavista*, Pisa 26 maggio 1715, Lucca Venturini 1715 e poi in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, II, p. 670 ss.; Firenze 1770, VII, p. 142 ss. e Bologna 1822, IV, p. 242 ss. Vedi anche D. BARSANTI-L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit. p. 85 ss. e sullo sviluppo successivo della bonifica di questa zona cfr. L. ROMBAI, *La bonifica della Valdinievole nell'età leopoldina. Dal controllo contingente delle acque alla bonifica integrale*, in AA.VV., *Una politica per le Terme: Montecatini e la Valdinievole nelle riforme di Pietro Leopoldo*, Siena, Piccioli 1985, p. 50 ss.

de' laghi per la terra che di passaggio vi portano i fiumi liberamente scorrendo, ma bensì per quella che vi depositano quando per qualche impedimento frappestovi dall'arte si rendono stagnanti ». Bisognava capire, continuava, che in Valdinievole « si era impaludito ciò che non era padule, per rendere coltivabile ciò che per sua natura non era tale e che si era tolta la premiera capacità ad un lago già destinato per ricettacolo d'acque, non solo restringendolo colle colmate, ma togliendogli ancora la profondità che una volta aveva e lasciandolo interrire a cagione o dei trabocchi delle torbe o della pressione degli argini o del ritardamento della velocità » (20).

Grandi mostrò più volte molto coraggio nel condannare il procedere scriteriato delle colmate granducali e a lamentare il conseguente impaludamento dei più bassi terreni già bonificati ed appoderati di Bellavista. Nel febbraio 1717 tornò a ribadire le sue precedenti accuse, nonostante che esse avessero fatto « scandalizzare persone zelanti ed autorevoli ». Non era infatti convinto delle soluzioni proposte dagli ingg. Franchi e Boncinelli dirette ad una più profonda canalizzazione del padule e ad un suo radicale ripulimento dalla vegetazione igrofitica; sostenne al contrario la necessità di un regolare rialzamento del piano dei poderi con colmate e per « corroborare » questa tesi citava in suo appoggio antiche relazioni di periti seicenteschi (Santini, Del Bianco, Giamberti e Cecchi). Per lui ormai non c'erano più dubbi: l'allagamento della campagna derivava dal rialzamento del livello del lago generato dalla restrizione della capacità dell'invaso, dall'interrimento del fondo, dalla diminuita velocità delle acque influenti e dalle sorgenti cagionate dall'innalzamento dei fiumi e dall'acqua trattenuta in alto nelle casse di colmata delle vicine fattorie. Del resto non si poteva più abbassare la pescaia di Ponte a Cappiano per non pregiudicare ulteriormente la pesca, per non alluvionare il Valdarno e poi perché « non potendo asciugare tutto il lago, era meglio che si mantenesse fresco ed abbondante d'acque per la salubrità dell'aria, la quale avrebbe potuto infettarsi dai cattivi vapori che avrebbero esalato le acque morte » (21).

(20) BUP, *Manoscritti* 40, XV e XVI, Risposta di G. Grandi all'Autore delle Specificazioni sopra le colmate, s.d., cc. 208 r-213 r e 214 r-217 bis e XVII, Replica di G. Grandi all'Aggiunta di Specificazioni, s.d., cc. 218 r-223 v.

(21) G. GRANDI, *Relazione seconda sopra gli affari di Bellavista ed i lavori proposti nel lago di Fucecchio all'Ill.mo Marchese F. Feroni Gentiluomo di Camera di SAR*, Pisa 1° febbraio 1717, Lucca Venturini 1718 e poi in *Raccolta cit.*, Firenze

Grandi non volle mai « punto concorrere al disfare affatto il padule di Fucecchio... perché se i laghi fossero venuti a mancare, sarebbe bisognato con arte scavare de' nuovi » e perché poi per legge di natura asciugato un padule ne scaturiva un altro come le teste dell'Idra di Lerna tagliate da Ercole. Queste osservazioni le ripeté ancora in un'altra relazione dell'aprile 1718, quando tornò a misurare la zona con un moderno livello a doppio cannocchiale e a segnalarla in carta assieme al cavaliere stefaniano Carlo G. De Segnis. Si riscontrò allora che quasi dappertutto ormai il piano della campagna di Bellavista era inferiore a quello del lago e che l'unico rimedio apprezzabile era « il restare di colmare nel padule, solamente ricolmando i terreni lasciati addietro più bassi, con venire avanti regolarmente » (22).

Furono questi anni di intensi impegni per Grandi, anche perché sembrava che nessuna delle dispute cui aveva partecipato come perito trovasse una sollecita soluzione. Nel luglio-novembre 1715 dovette infatti riprendere in considerazione assieme ai due ingegneri Santini la questione dell'Era e più precisamente la nuova terminazione e cambio d'alveo proposti dal march. Niccolini (23) e poi nel maggio 1716 esaminare un puntone e altri lavori di difesa degli argini in località Casone-La Cava presso la confluenza del Roglio (24).

Nell'aprile 1716 continuò la visita nella campagna meridionale pisana e in particolare delle tre aree comprese fra Arno e Arnaccio, Arnaccio e Fosso Reale e Fosso Reale e colline dell'Era. Allora nei primi due territori si poté osservare che le acque di scolo erano abbastanza pulite e defluenti nelle fosse Chiara e Nuova e che pertanto non conveniva voltarle negli stagni di Coltano con tanta spesa.

1723, II, p. 681 ss.; Firenze 1770, VII, p. 155 ss. e Bologna 1822, IV, p. 254 ss. L'originale è in BUP, *Manoscritti* 40, XI, cc. 157 r-182 v.

(22) G. GRANDI, *Relazione delle operazioni fatte circa il padule di Fucecchio ad istanza degli interessati e riflessioni sopra le medesime ai Sigg. Giudici delegati sopra il medesimo padule*, Pisa 4 aprile 1718, Lucca Venturini 1718 e poi in *Raccolta cit.*, Firenze 1770, VII, p. 178 ss. e Bologna 1822, IV, p. 276 ss. L'originale è in BUP, *Manoscritti* 40, XIII, cc. 187 r-203 r.

(23) G. GRANDI, *Informazione agli Ill.mi Sigg. Commissari ed Ufficiali dell'Uffizio dei Fossi della città di Pisa circa una nuova terminazione proposta sul fiume Era*, in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, II, p. 659 ss.; Firenze 1770, VII, p. 129 ss. e Bologna 1822, IV, p. 229 ss. I diversi originali sono in BUP, *Manoscritti* 39, I, II, III, cc. 1 r-4 v; 5 r-14 v e 15 r-24 v.

(24) BUP, *Manoscritti* 39, VIII, *Relazione e visita di G. Grandi*, Pisa 22 maggio 1716, cc. 35 r-37 r.

Nella terza zona invece, dove i torrenti Tora, Isola, Orcina e Crespina sboccavano nel Fosso Reale, le acque superficiali portavano detriti e materie grosse strappate ai retrostanti rilievi fino al Calambrone e forse anche davanti al porto di Livorno. Bisognava pertanto continuare ed estendere le colmate in corso alla Lavoria di Collesalveti, alla Risaia e al padule di Guinceri in modo da trattenere la maggior quantità di torbe e rilasciare solo le acque chiarificate (25).

Sempre nel 1716, dal 6 al 31 ottobre, Grandi ebbe l'onore in qualità di « matematico pontificio » di papa Clemente XI di effettuare una visita in Romagna assieme al visitatore apostolico mons. Riviera, Celestino Galiani e agli ingegneri Giuseppe Rossi e Romualdo Valeriani, Eustachio e Gabriello Manfredi in rappresentanza rispettivamente delle città di Ferrara e di Bologna. Lo scopo « era di riconoscere lo stato dell'acque di quelle province per rilevarne quali e quante alterazioni succedute fossero in esse dal tempo della visita dei cardinali D'Adda e Barberini, cioè dal 1693 in qua, al fine di poter decidere se alcuna notevole mutazione insorta fusse, per cui si recasse ragionevole ostacolo alla restituzione del Reno nel Po Grande... determinata a proposta come unico reale e praticabile rimedio di tanti gravissimi disordini che infestavano le medesime province ». Dopo una riunione preliminare tenuta a Bologna nel convento di S. Salvatore ove venne concordata una « scala di viaggio », si presero in rassegna ora in barca, ora in sontuoso « bucintoro », ora in seggetta, ora in carrozza, ora a cavallo, il corso del Po e del Reno e più in generale tutta la disordinata e pericolosa rete idrografica della pianura emiliana a destra del Po dalla Savena al Senio con le chiuse di Casalecchio e di Trebbo, le curve o « botte » di Banzi, Vedrana, Buonconvento, Campari, Bagneto, Panfilia, Cuccagna, Ghisleri alla Cà Rossa ecc. e le chiaviche di Burana, S. Giovanni, Rondona Cavaliera, Stellata, ecc. Quindi seguì l'ispezione del delta padano con tutte le sue bocche e canali ed infine delle valli principali sempre cercando, « con la dovuta unione e buona corrispondenza all'unico fine di schiarire la verità », di fare sul campo di giorno il maggior numero possibile di profili, sezioni, schizzi, disegni e livellazioni poi accuratamente completati la sera in albergo (26).

(25) BUP, *Manoscritti* 38, n. 2, Considerazioni di G. Grandi sopra le torbe delle acque che scorrono per la parte di Stagno, Pisa 18 aprile 1716, cc. 6 r-7 v.

(26) BUP, *Manoscritti* 37, I, Osservazioni di G. Grandi circa il progetto del diversivo del Reno nel Po, s.d., cc. 3 r-11 v; Risultato delle livellazioni cc. 12 r e

Da anni infatti erano sorti vivaci contrasti fra Bolognesi e Ferraresi per la sistemazione idraulica del Reno, che col suo regime torrentizio alternava prolungate secche estive ad improvvise e violente piene e tracimazioni invernali che creavano estesi impaludamenti malarigeni. I Bolognesi desideravano introdurre il Reno nel Po Grande alla Stellata; i Ferraresi invece temevano che una simile operazione sottoponesse anche i loro territori al rischio delle alluvioni. La commissione dette parere favorevole all'immissione del Reno nel Po Grande mediante un diversivo che secondo Grandi doveva essere proporzionato alla portata massima delle acque del Reno, non doveva ricevere a ritroso il ringorgo delle piene del Po tramite un'opportuna soglia murata e la tempestiva chiusura di cateratte e soprattutto essere costruito « nel modo più semplice e naturale possibile e non portare seco una perpetua spesa da rinnovarsi ». Solo l'introduzione del Reno nel Po Grande (con una spesa preventivata in 250.000 scudi), avrebbe potuto assicurare il Bolognese dalle rotte, evitare rialzamenti continui alle vecchie arginature, offrire uno scolo a vecchi terreni e recuperare nuove superfici alla coltivazione, eliminare inondazioni nelle valli, azionare nuovi mulini, stabilire una perenne navigazione fra Bologna, Ferrara e Venezia, migliorare l'aria e anche per la Romagna allontanare il rischio delle esondazioni del Po di Primaro.

Rimaneva da scegliere il tracciato del diversivo o « linea ». Fino ad allora erano state prospettate almeno quattro diverse soluzioni: Mons. Casini aveva suggerito una linea da Vigarano per l'alveo vecchio del Reno sino a Porotto e a Lagoscuro lunga 8 miglia e con pendenza di 22 piedi; al tempo di Gregorio XV e Urbano VIII si era pensato ad una linea dalla Torta Ghisleri a Bondeno con confluenza nel Panaro e sfocio presso Stellata di 10 miglia di lunghezza e 7 piedi di pendenza; mons. Borromei aveva indicato una linea di 9 miglia e 23 piedi di caduta in linea retta dalla botta Ghisleri alla Chiesa di Salvatonica ed infine i cardinali D'Adda e Barberini nel

v; III, Diario di G. Grandi della visita del Reno s.d., cc. 13 r-30 r.; IV, Parere di G. Grandi dell'introduzione del Reno nel Po, s.d., cc. 31 r-32 v; IX, Riflessioni di G. Grandi sopra le acque del Reno, Po e diversivo, s.d. cc. 79 r-80 v; XIV, Lettera responsiva di G. Grandi s.d., cc. 87 r-111 v.; XVIII, Livellazioni diverse cc. 236 r ss. e BUP, *Manoscritti* 36, n. 3, Atti della Visita al Reno e Po dell'ottobre 1716, cc. 6 r-32 v. e n. 4 Sezioni e profili cc.34 r-56 v. Per l'intervento di Grandi nella bonifica padana cfr. L. TENCA, *Visite ufficiali al Po dal 1719 al 1729*, Milano, Casa del Manzoni 1954 (estratto da « Archivio Storico Lombardo » s. VIII, v. IV, 1953).

1697 avevano proposto un diversivo partente sempre dalla botta Ghisleri ma piegato a nord fino a confluire nel Po di Ferrara e da Bondeno entrante nel Panaro di 8 miglia e mezzo e 16 piedi di pendenza, ma con sole 4 miglia da scavare per intero. E proprio quest'ultima linea sembrava quella da prescegliere anche perché meno costosa, più realistica e di semplice esecuzione date le non troppe intersezioni di fossi e canali da superare (27).

La proposta però trovò l'ostilità preconcepita di Ferrara e di altre città della Padania fra cui Mantova, rappresentata da Giovanni Ceva (fratello del più celebre padre gesuita Tommaso), sicché, nonostante un lungo soggiorno a Roma del Nostro per sollecitare l'approvazione definitiva della Sacra Congregazione Pontificia delle Acque, essa non ebbe realizzazione pratica.

Eppure Grandi ed Eustachio Manfredi avevano studiato a fondo la questione: in particolare il Nostro Abate aveva sempre cercato di trascrivere in termini rigorosamente matematici la realtà secondo il metodo induttivo galileiano. Proprio ora infatti Grandi cominciò, parallelamente all'indagine diretta sul terreno, ad approfondire gli aspetti teorici e scientifici dell'idrostatica. Analizzando come l'acqua, nel discendere dalla sorgente alla pianura, perdeva sempre più velocità, scoprì che quando il fiume scorreva su un piano affatto orizzontale, « non vi era più che l'altezza ovvero la pressione sempre proporzionale all'altezza che potesse rendere velocità all'acqua per farla scorrere ». Erano le acque che si strofinavano sul fondo a scorrere sotto la pressione delle superiori mentre le acque più alte, specialmente quelle lontane dalle sponde, scorrevano per la minima differenza di livello. Di norma, secondo Grandi, la maggiore velocità di un fiume « era verso il mezzo di sua altezza, perché le piccole parti di mezzo avevano l'avvantaggio di essere premute per metà dell'altezza dell'acqua e di essere libere dallo sfregamento del fondo ». Ogni fiume poi raggiungeva un equilibrio nell'azione dilavante dell'alveo, ma poteva avvenire che i corsi d'acqua più fangosi continuassero a lungo a lasciare « materie straniere » e allora queste in « combinazione imbarazzata » rialzavano il fondo ed insieme si attaccavano alle sponde come « intonachi o incrostature » con restrizione del letto stesso. Di qui derivava la necessità di erigere argini artificiali ai fiumi per evitare tracimazioni, danni alle campagne circo-

(27) BUP, *Manoscritti* 39, XVI, Perizie e lettere varie s.d. cc. 125 r-131 r.

stanti e soprattutto impaludamenti da eliminare con sistemi appropriati di bonifica. « Le bonificazioni — sentenziava Grandi — si fanno per essiccazione o per alluvione. Per essiccazione quando si ha il luogo basso dove deviare le acque stagnanti sopra i fondi bonificabili... » come a Mellara, Bergantino e Stienta sulla sinistra del Po e a destra nel Polesine di Ferrara. « Per alluvione quando i fondi sono tanto bassi che non ponno avere lo scolo o al mare per la molta distanza o per caduta o in nessun fiume reale di gran fondo per mancanza di esso in quei contorni » come appunto nelle valli inferiori (28).

Ecco come finalmente spunta dall'esperienza quotidiana il carattere più saliente dell'attività idraulica di Grandi: la sua volontà di teorizzare, di ricavare dall'esame della natura leggi universalmente valide. Non a caso in molti suoi progetti c'è una certa, e neppure tanto mascherata, avversione agli « ingegneri pratici » e il vanto di sentirsi innanzitutto uno scienziato « teorico » secondo il vero significato del termine « matematico ». In tal senso Grandi appare proprio come il contrario di Leonardo Ximenes che volle sempre rimanere invece « totus geometra, nihil philosophus ».

L'attenzione di Grandi per la Romagna continuò anche negli anni seguenti. Nel 1718 ad esempio si interessò dei fiumi del Ravennate e sconsigliò un loro prolungamento in mare per evitare un eccessivo innalzamento dei loro alvei (29). Nell'ottobre 1719 fu nuovamente incaricato dal papa, con un atto di nomina ridondante di elogi per la sua « eccellenza nelle facoltà matematiche », a riconoscere ancora una volta « se l'introduzione del Reno nel Po potesse recare pregiudizio agli stati » dell'imperatore Carlo VI d'Asburgo e di altri principi italiani (30).

La visita fu molto lunga (dal 16 ottobre 1719 al 19 marzo 1720 e poi dall'8 marzo al 4 maggio 1721) e avvenne in compagnia di una delegazione ancor più numerosa. C'erano infatti il commissario apostolico C. Rinuccini, il generale imperiale Lattermann, il rappresentante veneziano P. Cappello, il matematico cesareo G. Marinoni, i bolognesi fratelli Manfredi, i mantovani G. Ceva e D. Mo-

(28) BUP, *Manoscritti* 39, XII, Discorso di G. Grandi sulla velocità delle acque e osservazioni di vari torrenti, s.d. cc. 107 r-111 v.

(29) BUP, *Manoscritti* 39, XVI, 28 e 29, Relazioni sui fiumi di Ravenna, s.d., cc. 167r-169 v.

(30) BUP, *Manoscritti* 36, n. 5, Nomina in data 14 ottobre 1719, c. 58 r e v.

scatelli Battaglia, il modenese D. Corradi, il veneto B. Zandrini, il fido collaboratore di Grandi F. Santini, l'amico C. Galiani e inoltre aiutanti, notai e servitori. Ciò perché si doveva controllare, misurare, livellare e disegnare tutto il corso del Po e dei suoi affluenti da Pavia al mare Adriatico, l'intero Polesine e la stessa laguna veneta e quindi la visita riguardava tanti stati e sovrani, che in verità accolsero sempre la numerosa comitiva con grandi onori « a suon di tamburi, pifferi e trombe » e doni di « suppellettili, commestibili, vini e cioccolate ». Una volta simili regali furono talmente tanti da richiedere ben 18 uomini per il loro trasporto; un'altra volta a tavola furono servite addirittura 18 qualità di vino e liquore (31).

Anche allora vennero effettuati numerosi ed importanti rilevamenti, in particolare sezioni del Po e dei suoi affluenti, disegni di ponti, mulini, argini, chiaviche ed altri manufatti talora raffigurati prospetticamente in modo magnifico, oltre a studi sulla velocità della corrente, scandagli sulle profondità, descrizione dei materiali trasportati dalle acque, saggi dei detriti di deposito, informazioni sull'andamento delle piene, ecc. (32).

Intanto Grandi, dopo il già ricordato soggiorno romano e la nomina ad abate di S. Michele in Borgo, a fine 1717 era rientrato a Pisa e ripreso i suoi studi matematici. Toccò a lui e a Giuseppe Averani curare l'edizione fiorentina in tre volumi del 1718 delle opere di Galileo Galilei, dove inserì completato e riordinato il trattato sulle resistenze del Viviani e annotò con scrupolo gli scritti galileiani sul moto accelerato e sulle cose che stanno nell'acqua (33).

Altra fatica editoriale di questi anni fu la collaborazione alla

(31) BUP, *Manoscritti* 36, n. 6, Diario Grandi della visita del 1719-20, cc. 60 r-135 v e n. 8, Diario Grandi di altra visita del 1721, cc. 138 r-153 r. Le accoglienze più fastose avvennero a Piacenza, quelle più fredde a Venezia. Fra i vini offerti nel luculliano banchetto ricordato c'erano il Corbino di Vicenza, il Montepulciano, l'Artemino, la Verdea, vari moscati e proseccchi, vini del Reno, di Cipro, delle Canarie e di Barbados e fra i liquori il mistrà e il cordiale.

(32) Oltre i manoscritti precedenti, vedi pure BUP, *Manoscritti* 37, docc. V, VI, VIII, c. 45 ss. e pure L. TENCA, *Visite* cit., p. 5.

(33) Cfr. rispettivamente *Trattato delle resistenze principiato da V. Viviani per illustrare l'opera del Galileo ed ora compiuto e riordinato coll'aggiunta di quelle dimostrazioni che vi mancavano dal P. D. Guido Grandi Abate camaldolese*, in G. GALILEI, *Opere*, Firenze, Tartini e Franchi 1718, III, p. 193 ss.: *Note al trattato del Galileo del moto naturalmente accelerato del P. Abate D. Guido Grandi*, in *Ivi*, p. 425 ss. e *Note sopra il Discorso delle cose che stanno sull'acqua o che in quella si muovono*, in *Ivi*, p. 321 ss. L'originale del trattato delle resistenze è in BUP, *Manoscritti* 42, I, c. 1 r ss.

prima *Raccolta d'Autori che trattano il moto dell'Acque* uscita a Firenze in tre tomi per i tipi di Tartini e Franchi nel 1723, dove fece includere le sue scritture « ricorrette ed accresciute » sull'Era e Bellavista, due sue ottime traduzioni annotate dal francese della memoria di E. Manfredi sul Po e Reno e dal latino del trattato d'Archimede sui solidi natanti, nonché un proprio ma altrettanto valido e chiarissimo trattato sul moto dell'acqua.

Della relazione (34) che Manfredi aveva composto per l'Accademia delle Scienze di Parigi intorno al 1719, Grandi non solo accettava l'idea fondamentale di unire le acque del Reno al Po Grande, ma metteva in evidenza i pregi in trenta grosse note. In queste verificava molte asserzioni dell'autore bolognese: confermava ad esempio che il Reno non era da considerarsi — al contrario delle comuni credenze e « fanciullaggini che mettono sossopra le province, sbigottiscono i popoli interi e sorprendono gli animi dei principi » — un « fiume di fango » (portava solo $1/175$ di parti solide e non $2/3$); ribadiva la tesi dell'avanzamento della costa in mare per il deposito dei fiumi; faceva un esame comparato delle portate, dei livelli, delle piene e rotte del Po dal XIII al XVIII secolo; riconosceva al Manfredi contro certe accuse di padre G. Ceva « candore di mente, dolcezza, nobiltà e integrità ». L'unico appunto mossogli consisteva soltanto in una certa « vaghezza » del suo calcolo dell'escrescenza del Po a seguito dell'eventuale immissione del Reno.

Al trattato di Archimede (35) Grandi sentì il bisogno di aggiungere alcuni lemmi alle ultime proposizioni del secondo libro per meglio spiegare l'assunto e soprattutto offrire una dimostrazione matematica al discorso sulle conoidi paraboliche.

Nel suo *Trattato geometrico del movimento dell'acque* (36), Grandi sciolse poi davvero ardui problemi idrometrici, benché « lo

(34) G. GRANDI, *Note alla Memoria di Eustachio Manfredi del 1719 che contiene le ragioni per l'unione delle acque del Reno di Bologna col fiume Po*, in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, III, p. 329 ss.; Firenze 1769, VI, p. 17 ss. e Bologna 1822, t. V, p. 189 ss. L'originale è in BUP, *Manoscritti* 37, XVI, cc. 136 r-203 r. (il testo francese della Memoria è Ivi, XV, cc. 112 r-135 r).

(35) G. GRANDI, *Trattato di Archimede delle cose che stanno sul liquido* (traduzione e nuovi lemmi), in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, I, p. 13 ss. e Firenze 1765, I, p. 1 ss. e Bologna 1822, III, p. 5 ss.

(36) G. GRANDI, *Del movimento dell'acque. Trattato geometrico*, in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, III, p. 437 ss.; Firenze 1768, III, p. 131 ss. e Bologna 1822, IV, p. 5 ss. (ovunque in appendice è riportata la *Tavola Parabolica*). L'originale è in BUP, *Manoscritti* 42, XVIII, cc. 158 r-198 v.

compilasse tumultuariamente e solo a motivo di accrescere la *Raccolta* » (37). Egli cominciava col sottolineare come la teoria del moto e della caduta dei gravi fosse stata illustrata ed arricchita di profonde speculazioni da Galileo, quella delle resistenze e della forza centripeta da Huygens, Leibniz, Varignon, Hermann e soprattutto da Newton che aveva scoperto le leggi della gravitazione universale ed aveva ricondotto ai veri principi i movimenti celesti conciliando l'astronomia colla fisica. Invece nella scienza delle acque, — dopo che Castelli aveva osservato come nella misura loro doveva computarsi sempre la velocità cui rimanevano proporzionali le stesse sezioni fluviali — non erano stati compiuti grandi progressi né illustrata bastevolmente la materia. Di qui l'incertezza dei ripari da farsi e dei progetti da realizzare, proprio perché per i fiumi non erano state ancora trovate cause e regole universali. Insomma « il principale difetto dell'idrostatica si è il non essere ancora certificati con quale legge proceda la velocità dell'acque correnti ». Castelli, Borelli e Casini supposero che la velocità fosse proporzionale all'altezza del corpo d'acqua corrente in un alveo, ma non riuscirono a dimostrarlo. Torricelli ipotizzò che la velocità crescesse in ragione sudduplicata delle altezze di caduta dell'acqua e tale dottrina venne accolta da Dechaies, Guglielmini, Gravesande ed altri. Senonché simile congettura fu fatta solo per l'acqua che cade dai vasi e non per quella che scorre nei fiumi. Grandi voleva appunto col suo trattato far conoscere certe sue nuove ipotesi in materia, ma ammetteva onestamente di non essere ancora riuscito ad ottenere esperienze sicure di accertamento, tanto era vero che questa scrittura era originariamente riservata solo ai suoi studenti universitari e non alle stampe.

Il trattato si compone di due libri e di una tavola parabolica delle velocità, altezze e quantità d'acqua corrispondenti. Nel primo si parla « de' principi universali concernenti il moto dei fiumi principalmente di fondo orizzontale, loro flessuosità, confluenza, diramazioni e varie velocità, prescindendo da qualunque particolare ipotesi circa la stessa ». In sostanza, dopo aver dato alcune « diffinizioni » (alveo regolare e irregolare, direzione e sezione), si spiegano con proposizioni e corollari le proprietà generali delle acque correnti, si fa vedere come cambi la velocità nelle sinuosità dei fiumi, come cresca l'altezza delle loro acque durante i periodi di piena, si indivi-

(37) G. M. ORTES, *Vita* cit., p. 109.

duano i motivi della divisione di un fiume in più rami ed infine si illustrano le varie maniere allora conosciute per misurare la velocità delle acque correnti (galleggiante, funicella con peso attaccato, quadrante, squadra e pendolo, compasso, ecc.). Nel secondo libro si affrontano le questioni « del moto, velocità, figura del fluidi nell'uscire dai vasi e del corso loro per canali inclinati e della pressione del fondo e delle ripe o altri ostacoli opposti alla direzione di essi ». Tutto il ragionamento di Grandi a questo punto si basa su tre supposizioni: *a*) l'acqua è un corpo grave e segue la tendenza di tutti i gravi verso il centro della terra; *b*) essa tuttavia accelera il suo moto secondo le leggi di Galileo, vale a dire in modo che gli spazi percorsi sono in duplicata ragione dei tempi oppure che le velocità stesse sono in sudduplicata ragione di quella delle altezze donde cade; *c*) a differenza dei corpi solidi, quelli fluidi (e l'acqua in particolare), avendo le loro parti sciolte, esercitano la loro pressione verso qualunque direzione e non solo sul piano orizzontale inclinato sopra cui poggiano, onde premono ancora sui piani verticali da cui sono contenuti (in altre parole l'acqua di un vaso spinge sul fondo e sulle pareti laterali). Da queste premesse si ricavano numerose proposizioni matematicamente dimostrate sulla figura dell'acqua e sulla sua azione nei fiumi. In appendice infine segue la *Tavola Parabolica*, sulla quale Grandi faceva molto affidamento, e che consiste in tre colonne di numeri. Nella prima è riportata la serie naturale aritmetica da 1 a 1800 (di qualsiasi misura) rappresentante l'altezza da cui l'acqua cade; nella seconda ci sono le radici esatte o approssimate in parti centesime dei precedenti numeri le quali indicano le velocità competenti dell'acqua caduta da ciascuna distanza espressa nella prima colonna; quindi nella terza sono segnati i numeri, ottenuti con la moltiplicazione dei primi per i secondi, che esprimono la quantità d'acqua corrispondente ad una determinata altezza di caduta e velocità. Secondo Grandi i primi numeri possono considerarsi come le altezze di una parabola, i secondi come le sue ordinate (quando il lato è l'unità) e i terzi come i rettangoli circoscritti alla parabola stessa con l'unità per lato. Al trattato sono allegati vari disegni di figure geometriche e parti di fiumi per dimostrare le precedenti supposizioni.

La velocità e la pressione delle acque rimasero un argomento piuttosto caro a Grandi se proprio allora (gennaio 1722) venne da lui riaffrontato in una lettera al patrizio e studioso lucchese Tomma-

so Narducci e in due apposite lezioni tenute in Firenze all'Accademia della Crusca e all'Accademia Fiorentina (38).

L'approfondimento scientifico neppure allora però restava disgiunto dall'azione pratica di consulenza idraulica. Nel 1721 Grandi aveva studiato la bonifica del comprensorio di Beltrame presso Pietrasanta nella Versilia granducale (39). Fra il novembre 1722 e l'ottobre 1724 si recò un paio di volte a visitare il Serchio fra Barga e Galliciano con gli ingegneri Veraci, Gabrielli e Giannetti prima e E. Manfredi poi per cercare di risolvere una disputa relativa a certi lavori fatti dai Toscani e contestati dai Lucchesi. Si controllarono pertanto opere di difesa a sasso sciolto, muri, gabbioni e sassaie e si disegnò una pianta della zona a seguito di attente livellazioni e misurazioni in modo da consegnare al giudice Colonna documenti sufficienti ad emettere una sentenza (40).

Dopo il 1723, anno in cui tornò a visitare il torrente Egola (come già vedemmo), l'attività idrometrica di Grandi sembra interrompersi per qualche anno anche perché egli fu estremamente occupato nelle due lunghe ed aspre polemiche con T. Ceva e col Tanucci (41).

Le perizie sulle acque ripresero alla fine degli anni '20. All'inizio del 1727 Grandi si dichiarò contrario alla costruzione di un mulino nell'Albereta dell'Anconella presso Firenze, perché il canale di derivazione dell'acqua dall'Arno era «pericoloso e fallace e...

(38) Cfr. rispettivamente G. GRANDI, *Lettera geometrica all'Autore de Il paragone de' canali. Considerazioni necessarie per ben regolare gli scoli delle campagne*, in *Raccolta cit.*, Firenze 1723, II, p. 553 ss.; Firenze 1768, III, p. 180 ss. e Bologna 1822, IV, p. 364 ss.; BUP, *Manoscritti* 42, III, Delle resistenze de' fluidi di G. Grandi. Lezione letta nell'Accademia della Crusca, s.d., cc. 56 r-63 r.; Ivi, IV, Lezione letta da G. Grandi nell'Accademia Fiorentina in cui si confuta una dottrina di F. Michelini, s.d., cc. 64 r-69 r.

(39) G. M. ORTES, *Vita cit.*, p. 105.

(40) BUP, *Manoscritti* 38, n. 44, Relazione di G. Grandi della visita sul Serchio, s.d., cc. 239 r-241 v; n. 50, Relazione di G. Grandi della visita per la causa Barga-Galliciano, s.d., cc. 268 r-270 r. Per le sistemazioni territoriali dell'area barghigiana, vedi V. FRANCHETTI PARDO-G. C. ROMBY, *Garfagnana: storia del territorio e cartografia storica*, Firenze G&G 1980 e L. ROMBAI, *Cartografia parziale e committenza ufficiale in Toscana nei secc. XVI-XVII: l'esempio di Barga e della Garfagnana tra Firenze e Lucca*, in C. SODINI (a cura), *Barga medicea e le enclaves fiorentine della Versilia e della Lunigiana*, Firenze, Olschki 1983, p. 83 ss.

(41) Grandi scrisse in questo periodo: Q. L. *Alphaei Diacrisis in secundam editionem Philosophiae Novantiquae R.P.T. Caevae*, Augustoduni Sumptibus Piorum 1724; *Epistola de Pandictis*, Pisa, Carotti 1726 e *Epistola de Pandictis editio altera...*, Firenze, Tartini e Franchi 1727.

contrario alle stabili leggi della natura ». La ripa dell'Arno non andava indebolita perché già troppo di suo soggetta a corrosioni ed esondazioni provocate dall'appena superiore pescaia di Rovezzano. Inoltre l'apertura di una nuova gora avrebbe ridotto in certi periodi di secca l'acqua azionante già altri mulini sottostanti, la fabbrica della polvere da sparo e la zecca vecchia. Per di più la costruzione del nuovo canale sarebbe andata incontro a « intoppi insuperabili » di natura tecnica dovendo superare in « doccia di pietra » (ponte-canale murato) altri fossi: sicché era meglio soprassedere anche perché per penuria di generi macinabili non esisteva alcuna necessità di questo nuovo mulino, altrimenti si sarebbe fatto come quello stolto principe che « per aumentare la rendita delle gabelle... fece aprire altre porte alla città! » (42).

Nell'ottobre 1727 Grandi fu chiamato a dare il suo parere tecnico sulla vertenza giudiziaria apertasi da tempo sulla Fraga. Era questo un torrente discendente dai poggi di Matraia non lontano da Ponte a Moriano nel Lucchese, dal quale da secoli traevano acqua per le loro tenute, ville e mulini la Mensa Arcivescovile e i nobili Buonvisi ed Orsetti. Nel 1609 la famiglia Guinigi aveva anch'essa derivato con un cisternino l'acqua di una vena prossima alla Fraga, ma da essa indipendente. Senonché una piena e alluvione distrusse il cisternino e la conduttura e da allora i Guinigi arbitrariamente dirottarono un rivolo dal torrente stesso che, essendo superiore alle derivazioni della Mensa e degli altri, d'estate sottraeva tutta la già scarsa acqua portata dalla Fraga. Grandi calcolò la quantità d'acqua abusivamente sottratta dai Guinigi e col supporto di numerosi autori da Frontino al Poleni, condannò senza mezzi termini tale sopruso (43).

Nel marzo 1728 l'abate camaldolese cercò di conciliare un'altra vertenza fra certi sigg. Boscaini e Magagnini relativa alla presa d'acqua di due non meglio descritti mulini ubicati probabilmente nel

(42) G. GRANDI, *Esame del progetto del nuovo mulino proposto nell'Albereta dell'Anconella per il venerabile Spedale di S. Maria Nuova ed altri interessati nel piano di Ripoli*, Firenze, Martini 1727 e poi in *Raccolta cit.*, Firenze 1774, IX, p. 247 ss. e Bologna 1822, IV, p. 311 ss. L'originale con disegno è in BUP, *Manoscritti* 42, XXI, cc. 214 r-223 r.

(43) G. GRANDI, *Relazione agli Ill.mi Sigg. Auditori della Rota della Ser.ma Repubblica di Lucca per la Rev. Mensa Arcivescovile e Sigg. Orsetti e Buonvisi consorti di lite*, Lucca, Venturini 1728 e poi in *Raccolta cit.* Firenze 1774, IX, p. 261 ss. e Bologna 1822, IV, p. 323 ss. La documentazione originale di corredo è in BUP, *Manoscritti* 38, nn. 25-32, cc. 109 r-155 r.

Pisano (44). Pochi giorni dopo fu in visita a Livorno col provveditore Fantasia per vedere « la gran copia d'alga e fango che si cavava dalla spiaggia e porto », mescolata alla ghiaia di zavorra navale mediante varie macchine escavatrici a tenaglia e a cucchiara. Nella circostanza Grandi calcolò la quantità d'acqua piovuta in città nell'ultimo decennio, fece disegnare dal fedele Filippo Santini nuovi metodi di lavoro ai fiumi e ai porti e l'andamento del profilo costiero da Bocca d'Arno alla Torre del Maroccone con pianta di Livorno. Pare che in quell'occasione Grandi disapprovasse un progetto allora in auge di tagliare il corso del Calambrone e di turare la sua foce per far spagliare le sue acque nelle paludi vicine ed impedire l'interimento del porto di Livorno. Temeva infatti un aggravamento generale delle condizioni idrauliche della pianura meridionale pisana e pertanto suggerì solo di innalzare una scogliera dalla Torre del Marzocco fino all'imboccatura del porto al fine di bloccare le arene (45).

Nell'estate 1729 Grandi effettuò la sua ultima visita come matematico pontificio nella pianura padana sempre insieme al Marinoni, Manfredi, Zendrini e tanti altri (in tutto erano 54 persone, servitù compresa) per cercar di risolvere ancora una volta l'annosa « causa delle acque bolognesi ». E fra favolose accoglienze, sontuosi banchetti, viaggi in « peotte, bucintori e feluche » dorate si provvide alle solite misurazioni, piante ed ispezioni sul Reno e sul Po dalla confluenza del Ticino al mare. Nella circostanza in un convegno tenuto a Faenza Eustachio Manfredi lanciò « con la sua solita eleganza e chiarezza » per i Bolognesi una nuova proposta circa il diversivo del Reno, il quale doveva iniziare a nord della Valle di Poggio, passare sulla sinistra di Ferrara e di lì piegare verso l'Adriatico in un canale autonomo fra il Po Grande e quello di Volano. Ma subito i rappresentanti mantovani, modenesi e ferraresi si dichiararono contrari. Grandi allora cercò di mediare fra i contendenti e suggerì di tracciare un diversivo che passasse sulla destra di Ferrara e poco dopo entrasse nel Po di Volano (non più nel Po Grande), il cui corso andava opportunamente ampliato, raddrizzato e fatto sfociare in mare più a sud in aderenza delle Valli di Comacchio. Manfredi aderì

(44) BUP, *Manoscritti*, 42, XX, Memoria di G. Grandi sopra l'acqua d'un mulino del Sig. Boscaini, 8 marzo 1728, cc. 212 r e v.

(45) BUP, *Manoscritti*, 38, n. 12, Visita di G. Grandi al porto di Livorno, s.d., cc. 56 r-57 v; e Ivi, nn. 52-76, cc. 278 r-419 r (scritti vari). Cfr. pure G. M. ORTES, *Vita cit.*, p. 117.

con entusiasmo all'idea, che in parte aveva lui stesso adombrato in precedenza, ed allora Grandi si dette molto daffare nel calcolare le varie portate e l'ampiezza degli alvei, le caratteristiche dei manufatti di presa e di entrata, ecc. Era infatti sicuro che con poca spesa si potesse adottare questa soluzione di compromesso. Restavano però da risolvere alcuni problemi: « Quanta quantità d'acqua del Po si potesse permettere che si estraesse dai Bolognesi nel ramo da essi divisato senza pregiudizio della navigazione del Po in Lombardia. Quale larghezza ed altezza di soglia dovesse convenire al regolatore da apporsi all'imbocco della diramazione per assicurarsi che non entrasse nel ramo divisato maggior quantità d'acqua della prefissa nel qual punto e se detto regolatore potesse avere la debita sussistenza e in qual forma dovesse per ciò costruirsi ».

Grandi pensò di porre all'attenzione generale queste questioni e di promuovere una pacata discussione. Invece il matematico del duca di Mantova Giovanni Ceva criticò a fondo la proposta Grandi ed evitò di rispondere ai quesiti dal momento che secondo lui non potevano risolversi con calcoli teorici, tanto più poi che il progetto era « puramente ideale, inestricabile » e la linea soggetta a rapidi interimenti e quel che peggio pericolosa coi suoi rigurgiti per tutta la pianura padana. La replica di Grandi arrivò immediata e, per la prima volta nella sua esperienza di ingegnere idraulico, fu violenta e adirata. In sostanza osservò che quei quesiti potevano apparire assurdi e ridicoli solo a chi come Ceva era « lontano e poco informato », affermare poi che senza prova non si poteva stabilire quant'acqua del Po si dovesse dare ai Bolognesi, era come rispondere che il diametro dei pianeti e la loro distanza dal sole non si potevano calcolare perché nessuno era andato a misurarli in cielo. Ma quello che scoraggiava Grandi era il fatto che uno scienziato come Ceva non fosse in grado di utilizzare « le buone teoriche » e « se per derivare da un recipiente o da un canale una certa misura d'acqua se ne ha prima da fare la sperienza, si possono abbruciare tutti i libri di idrostatica! » (46).

(46) BUP, *Manoscritti*, 36, n. 35, Diario di G. Grandi della visita del Po del 1729, s.d., cc. 301 r-315 v; n. 38, Riflessioni di Grandi sulla quantità d'acqua da estrarsi dal Po, cc. 323 r-324 r; nn. 40 e 43 Continuazione del Diario cc. 37 r-330 r e 333 r-334 v; n. 44, Opposizione dei Modenesi cc. 335; n. 45, Prospetto di livellazione di Grandi del 22 giugno 1729, cc. 341 r-342 r, più altri documenti vari di Grandi e di Manfredi come nn. 48, 50, 51, ecc. cc. 351 r-361 ss. La risposta di

Da principale animatore della deputazione Grandi rimase fortemente addolorato nel constatare che esistessero ancora dei tecnici così pregiudizialmente avversi non solo ad ogni nuova soluzione idraulica, ma anche ad intavolare con spirito costruttivo qualsiasi forma di civile dibattito. Cercò allora di consolarsi in qualche modo compatendo in versi la triste sorte del Po che da secoli continuava ad essere oggetto di visite e mai veniva sottoposto ad una seria opera di regimazione per l'incapacità umana di mettersi d'accordo.

Ne nacque di getto questo breve e garbato componimento poetico ironicamente intitolato *Ove si dice che il Po è il Re*:

« Povero Re caduto
in disgrazia de numi,
che nulla può donar del gran tributo
che raccogliendo va da trenta fiumi!
Misero Po ristretto
fra i limiti segnati e sì precisi,
che dell'impero suo l'alto sospetto
non gli lascia influir forza maggiore
e dell'infimo stato
la gelosia richiede
che non si azzardi ad abbassarlo un piede!
Là dove in varie guise
le sue acque spargea
in più rami divise
ingrossando a sua voglia or questo or quello,
è rimasto in uno solo
quello donde si vuole o si contende
che non abbia ad uscirne un nuovo ramo.
Son pur tutte di lui fattura e dono
quelle che quinci e quindi
vaste pianure, anzi province sono:
l'antica sua padula
egli empì di terreni e li dispose
a fertile coltura,
Più non si riconosce

G. Ceva è il doc. n. 36. Mantova 15 luglio 1729, cc. 316 r e v e la Replica di Grandi è il n. 37, s.d., cc. 317 r-323 v.

il benefico fiume e si pretende
 che tenir debba le sue forze unite,
 né possa, se gli pare
 con un suo staccamento
 ir convogliando un suo vicino al mare « (47).

In questa triste maniera finiva anche quella volta la visita al Po senza che le proposte scaturite dalla mediazione Grandi venissero accolte da tutti gli interessati e messe in pratica. La « causa delle acque bolognesi » passava così in eredità ai successori e per molto tempo ancora continuò ad alimentare un dibattito fra sordi (48).

Anche negli anni '30, nonostante gli accresciuti impegni ecclesiastici (dal 1729 era stato promosso Visitatore generale del suo ordine e dal 1734 insignito del titolo di Exgenerale, tanto che ormai non si recava più neppure in Sapienza ed era autorizzato a fare il corso universitario di matematica a domicilio in convento), le attenzioni di Grandi per i problemi idraulici e territoriali continuarono.

Nel marzo 1730 con un piccolo studio spiegava ad A. Gabriello Calderoni che gli alberi disposti ai margini di un fiume non costituivano nessun pericolo né frenavano il moto delle acque (49).

E sempre in questo periodo fra il 1730 e il 1735 Grandi venne di nuovo ingaggiato dal marchese Feroni come perito difensore in un'ennesima causa su Bellavista. Infatti il granduca Gian Gastone aveva finalmente autorizzato il Feroni a derivare torbe dalla Pescia di Pescia per procedere alle ormai improcrastinabili colmate atte a rialzare il piano della tenuta secondo il noto progetto Grandi. Per ricavare il necessario canale alimentatore venne riportata la Pescia nel suo antico letto dove era restata fino a 50 anni addietro. I possessori dei beni adiacenti (Capitolo e Badia di Firenze, Cecchi, Vanni, Pacini, Mei, Morelli, Lenzi, ecc.) si opposero e ricorsero in giudizio contro il Feroni perché non erano stati interpellati e perché temevano danni sui propri fondi, nonostante le rassicurazioni in pro-

(47) BUP, *Manoscritti* 36, n. 15, c. 264 r.

(48) D. BARSANTI-L. ROMBAI, *L. Ximenes* cit., p. 61 ss. e D. BARSANTI, *T. Perelli* cit., p. e *L. Ximenes e i suoi successori nella direzione dell'Osservatorio Ximeniano di Firenze*, in AA.VV., *Scienza e fede: i protagonisti*, Novara, De Agostini 1988 (in corso di stampa).

(49) BUP, *Manoscritti* 42, XXIII, 1, Risposta di G. Grandi a S. G. Calderoni, Pisa 13 marzo 1730, cc. 226 r-227 v.

posito dell'ing. Benedetto Bresciani. Si ricorse allora a Grandi perché spiegasse, come consulente tecnico molto pratico della zona, l'infondatezza di tali preoccupazioni. Siccome in sostanza si erano invertiti i ruoli ed ora erano i vicini del Feroni a paventare impaludamenti sui loro terreni rimasti più bassi per le colmate ultime di Bellavista, Grandi cercò di sostenere più come legale che come idraulico le ragioni del suo assistito basando tutta la sua difesa sul fatto che la nuova Pescia rimessa nell'antico alveo era molto più incassata ed arginata della precedente. A tal uopo compose ben tre scritture per confutare le opposizioni avversarie, rigettare i cavilli giuridici frapposti e ribadire con l'avvallo tecnico del solito Santini che la bonifica del Feroni era stata fatta « con tanta cautela, tanta regolarità ed era lontana dal portare a chicchessia pregiudizio veruno, anzi tanto dai popoli sospirata per comune beneficio » (50).

Quando poi nel 1735 tutto questo insieme di singole colmate non correlate ad un piano razionale d'intervento determinarono nuovi impaludamenti, Grandi ritornò a perorare la causa di Bellavista e sostenne la necessità di restituire anche la Nievole nell'antico suo letto. Infatti « benché non sia lecito né commendevole assolutamente il divertire dal naturale suo corso l'acque de' fiumi in alvei diversi artificiosamente scavati... tuttavolta per pubblico beneficio o per vantaggio ancora dei privati viene ragionevolmente permessa da' principi simile diversione o per evitare i danni, cui qualche territorio può essere sottoposto o per bonificare altri terreni o per altri speciali motivi di simigliante rilievo » (51).

Nel settembre 1735, approfittando del fatto che Grandi era tornato ad interessarsi dopo tanto tempo della Valdinievole, l'auditor Marzio Venturini, d'accordo con le parti interessate (Pucci, Franceschi, Albizi, ecc.) lo incaricò di esporre il suo sentimento e di indicare il « rimedio migliore per utilità, durabilità e dispendio »

(50) BUP, *Manoscritti* 40, I, Scrittura prima alla R. Consulta in risposta al ristretto di ragioni del R. Capitolo Fiorentino nella causa della restituzione del fiume Pescia di Pescia nel suo letto antico di G. Grandi, s.d., cc. 2 r-18 r; II, Scrittura seconda..., cc. 19 r-31 r e III, Scrittura terza..., cc. 64 r-79 r e V-VIII documenti di corredo cc. 80 r ss.

(51) BUP, *Manoscritti* 40, XXIII, Lettera di G. Grandi circa la restituzione della Nievole nell'antico suo letto, Pisa luglio 1735, cc. 336 r-339 r; XXIV e XXV, Scrittura di G. Grandi sopra le colmate di Bellavista, cc. 349 r-354 v e 355 r-364 r; XXX, Pregiudizi che ha ricevuto e riceve la Fattoria di Bellavista dalle colmate della Fattoria del Terzo... di G. Grandi, s.d., cc. 380 r-381 r.

anche sull'emissario del padule di Fucecchio chiamato Usciana o Gusciana (52), che coi suoi ringorghi provocati dalle piene d'Arno inondava largamente le campagne del Valdarno Inferiore « superando circa di tre braccia la cresta della pescaia di Ponte a Cappiano ».

Era questo un vecchio inconveniente che aveva attirato l'attenzione dei tecnici da oltre mezzo secolo. In effetti già nel 1675 l'ing. Giuliano Ciaccheri aveva proposto il rialzamento degli argini della Gusciana, la chiusura degli scoli delle campagne defluenti in essa e la loro riunione in un antifosso da scavarsi lungo il suo argine e da far scaricare autonomamente in Arno con propria soglia e cateratta. Anche gli ingg. Pier Antonio Tosi e Giuseppe Ignazio Rossi nel 1730 si dissero d'accordo nell'idea di divertire gli scoli della Gusciana, ma invece dell'antifosso preferirono progettare un fosso di raccolta distante dall'emissario in mezzo dalla campagna più bassa. Due anni dopo l'ing. Alessandro Saller si disse convinto che bastava un semplice ripulimento del corso della Gusciana, i cui argini però andavano elevati e dotati di cateratte ad ogni ingresso di fossa campareccia. Nel 1735 infine, pochi mesi prima della visita Grandi, l'ing. Giovanni Maria Veraci aveva risostenuto la necessità di scavare un fosso di raccolta in mezzo alla campagna poiché sarebbe stato molto più economico che fare tante cateratte.

Grandi, dopo aver preso in seria considerazione tutte le soluzioni proposte, evidenziandone pregi e difetti, e dopo aver dimostrato che le piene d'Arno duravano non più di due giorni mentre l'acqua alta e il ringorgo della Gusciana arrivava anche a due mesi, concluse che non meritava più far defluire la campagna in quest'ultima. Rimaneva dunque l'alternativa dell'antifosso Ciaccheri o del fosso maestro più interno Tosi-Rossi-Veraci. Grandi saggiamente escludeva la seconda soluzione perché tale canale avrebbe tagliato i terreni dei poderi e avrebbe incoraggiato fra i contadini tentazioni di ture per creare passi per gli uomini e gli animali. « Pertanto gli pareva più proprio ed opportuno e di minore incomodo e minore spesa, il fare l'antifosso del Ciaccheri lungo l'argine del letto della Gusciana ».

(52) Grandi preferiva usare il nome Gusciana, perché tale emissario ormai come un « guscio » riceveva le acque di scolo della campagna senza scaricarle in Arno. In origine il vero nome era però Usciana perché doveva assicurare appunto l'« uscita » delle acque del padule. Cfr. G. GRANDI, *Relazione sopra il Valdarno Inferiore*, in *Raccolta cit.*, Firenze 1774, IX, p. 231 ss. (il riferimento è a p. 240), e Bologna 1822, IV, p. 297 ss.

Non era male però apportarvi una modifica: passato il ponte di Montecalvoli conveniva rimuovere detto antifosso dalla Gusciana e introdurlo nel fosso destro della via delle Piagge e farlo scaricare in Arno con una apposita chiavica. Detto scolo doveva misurare 5 braccia di larghezza al principio e alla fine, 3-4 braccia di profondità con un declive delle ripe interne di $1/2$ braccio di base per ogni braccio d'altezza (53).

Qualche mese avanti Grandi aveva fatto anche una visita in Valdichiana, perché da anni la comunità di Sinalunga intendeva dare uno sfogo alle acque stagnanti dei Prati vicini all'abitato e attribuire una maggiore pendenza alla gora del suo mulino di Monte Martino azionato dal torrente Foenna. L'ing. Giuliano Ciaccheri a fine sec. XVII aveva consigliato di colmare i Prati con le torbe della stessa Foenna, ma per timore di creare in tal modo fonti malarigene non si procedette all'operazione. L'ing. Raffaello Nardi nel 1713 aveva proposto di far scolare i Prati con una chiavica sotto il letto della Foenna e di portare tali acque con quelle della gora al Canale Maestro della Chiana in fosso autonomo. Ma i rischi di interrimento del Canale Maestro e la scarsa pendenza rinviarono l'esecuzione anche di questo progetto. L'ing. Franchi infine qualche tempo dopo intese portare le acque dei Prati sino al fosso Galegno, sottopassarlo in botte, attraversare la tenuta della Fratta, sottopassare il fosso Doccia ed entrare nella Fuga per poi defluire nella Chiana. Anche in quest'ultimo caso le enormi spese e difficoltà tecniche d'esecuzione rimandarono ogni lavoro.

Interpellato per lettera, Grandi mise in luce i pro e i contro di ogni progetto, ma si riservò di prendere posizione solo dopo aver effettuato una ispezione diretta sul posto, anche perché nel frattempo la Religione di S. Stefano, cui appartenevano certi terreni vicini a quelli comunitativi, aveva fatto conoscere il suo diniego a qualsiasi loro attraversamento da detti fossi per non aumentare ulteriormente le già troppe servitù gravanti sulla coltivazione.

(53) G. GRANDI, *Relazione sopra il Valdarno Inferiore* cit. e BUP, *Manoscritti* 39, XXI, Visita di G. Grandi alla Gusciana, cc. 185 r-317 r. in particolare docc. nn. 1 e 2 cc. 186 r-188 v e 189 r-202 r. Vedi inoltre D. BARSANTI-L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 87; AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISTOIA, *La Valdinievole e la bonifica del padule di Fucecchio. Mostra documentaria e fotografica*, Pisa, Pacini 1987, p. 7, dove si riproduce fra l'altro in foto una pianta di Bellavista di Grandi.

Così nel novembre 1734 Grandi visitò tutta la zona insieme agli ingg. Luigi Orlandi e P. Antonio Montucci sotto una fitta pioggia mista a nevischio. Rientrato a Pisa e rimeditata con calma tutta la questione, il 20 dicembre inoltrava il suo definitivo parere. Non escludeva né accettava il progetto Ciaccheri perché non aveva competenza in materia di malaria, anche se dava per scontato che durante un'eventuale colmata fosse inevitabile il sorgere di qualche focolaio malarico. Il progetto Franchi appariva eseguibile, ma troppo complicato. Il progetto Nardi tutto sommato poteva essere il migliore, ma andava modificato secondo le osservazioni presentate nel febbraio 1734 dal solito F. Santini, ossia conveniva costruire il fosso sottopassante la Foenna e scaricante in Chiana attraverso i terreni di Sodolargo ma senza farlo confluire in fossi intermedi per non acuire i contrasti con la Religione di S. Stefano. Siccome però quest'ultima continuò ad opporsi all'idea di qualsiasi progetto, alla fine fu chiamato anche E. Manfredi che con una relazione del giugno 1736 concordò perfettamente con Grandi e Santini (54).

Ormai il vecchio Grandi per una grave malattia cerebrale non riusciva quasi più a parlare ed esprimersi correttamente, eppure volle anche allora mettere al servizio degli altri la sua maturata esperienza.

Nell'aprile 1736, quando il priore della Compagnia del S. Crocifisso di Pontasserchio gli chiese se convenisse demolire e poi ricostruire ex novo (come voleva l'ing. Giuseppe Maria Forasassi) oppure solo restaurare (come diceva l'ing. Filippo Santini) la fiancata della chiesa, Grandi si sentì in dovere di prender visione diretta del fabbricato minacciante rovina e dopo aver scoperto la causa della frana nella eccessiva vicinanza al Serchio e nella mancanza di un solido fondamento, suggerì di addossare alla chiesa quattro pilastri esterni a forma di barbacane (55).

L'ultima fatica idraulica di Grandi (prima della morte avvenuta nel monastero pisano di S. Michele in Borgo il 4 luglio 1742) fu

(54) BUP, *Manoscritti* 41, Scritti, memorie e lettere intorno agli scoli delle acque stagnanti di Sinalunga (con relazioni Nardi, Santini, Ciampelli, Franchi, Montucci ecc.). Vedi in particolare n. 24 Quesiti posti a G. Grandi, cc. 113 r-116 v e 134r-135 v.; n. 25, Risposta Grandi cc. 117 r-118 r; n. 26. Visita e relazione Grandi cc. 119 r-122 r; n. 33, Nuova risposta Grandi, Pisa 20 novembre 1734, cc. 138 r-153 v. e infine n. 49, Relazione di E. Manfredi, Bologna 19 giugno 1736, cc. 209 r-235

(55) BUP, *Manoscritti* 39, XVI, 30, Richiesta di parere a Grandi, aprile 1736, cc. 170 r e v e 31, Parere di Grandi sulla Chiesa di Pontasserchio, Pisa 26 maggio 1736, cc. 171 r-173 r.

nell'ottobre 1737 il parere espresso circa il Taglio di Barbaricina presso Pisa, già studiato in precedenza da Cornelio Meyer e da Vincenzo Viviani. Anche in questo caso, per quanto non riuscisse più a scrivere (la relazione fu dettata a qualche suo allievo che fra l'altro disegnò pure una mappa sotto lo sguardo vigile del maestro), egli volle per ben due volte rendersi conto di persona del sito e dell'andamento del corso del fiume, che faceva « una gran piegatura ...distruggendo ancora li puntoni fatti per sua difesa » qualche anno avanti dallo stesso Santini. Per quanto riconoscesse che il raddrizzamento potesse essere opportuno per evitare rotture di sponde ed evitare con un percorso più diritto e sgombro le inondazioni in città, tuttavia non credeva che il lavoro fosse affatto necessario. Sarebbe costato troppo e soprattutto non avrebbe del tutto rimosso i rischi di alluvione dal momento che a monte di Barbaricina restavano tante altre sinuosità ancora più pericolose. « Per lo che non parrà ben fatto l'eseguire il proposto raddrizzamento di questa piegatura... sì per il troppo grande dispendio, sì per la cagione che vi sarebbe di farne prima molti altri, sì per il detrimento che ne accadrebbe alle navigazioni... ». Quindi era meglio continuare a difendere con puntoni o pignoni di sassi ancora più robusti e numerosi la riva destra dall'impeto della corrente e ripulire il fondo dell'alveo dai depositi dei detriti accumulatisi nella parte opposta di detta piegatura (56). Il Taglio di Barbaricina allora non venne realizzato e vedrà la luce solo nel 1770 su progetto dell'allievo Tommaso Perelli (57).

A questa lunga serie di relazioni idrauliche dovettero aggiungersi altre minori perizie di restauro di monumenti e studi di costruzioni e di macchine idrostatiche. Sappiamo ad esempio che Grandi fece o almeno progettò il rinforzamento con strutture metalliche e tiranti della Torre del Mangia di Siena (58); studiò la struttura delle arcate del Ponte di S. Trinita di Firenze, per capire il sistema costruttivo

(56) BUP, *Manoscritti* 42, Scrittura di G. Grandi agli Ill.mi Commissari et agli Uffiziali de' Fossi circa il rimedio dovuto alla corrosione della destra sponda dell'Arno dirimpetto a Barbarecina, Pisa 9 ottobre 1737, cc. 50 r-54 v. Il documento è tanto significativo del modo di operare di Grandi in materia idraulica che abbiamo ritenuto opportuno pubblicarlo in *Appendice* a questo articolo.

(57) D. BARSANTI, *La figura e l'opera di T. Perelli* cit., e IDEM, *Le Piante dell'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa*, Firenze, Olschki 1987, p. 132 ss. Vedi anche R. FIASCHI, *Le magistrature pisane delle acque*, Pisa, Nistri-Lischi 1938, p. 283 ss..

(58) G. M. ORTES, *Vita* cit., p. 165 e D. BARSANTI-L. ROMBAI, *L'«Autobiografia» di P. Ferroni* cit.

dell'Ammannati e scoprì che le centine del ponte erano delle parabole (59); esaminò la pompa inventata da Alessandro Galilei ma ne sconsigliò l'utilizzo nell'acquedotto di Livorno (60).

Tanta attività di consulenza idraulica non si tradusse purtroppo in nessuna grande realizzazione. A differenza di Perelli e soprattutto di Ximenes la fama di Grandi non è rimasta legata a nessuna bonifica concreta o a nessun fabbricato o manufatto stradale tuttora esistente. Ciò si deve un po' al fatto che l'attività idraulica in lui non è (per quanto intensa) esclusiva o almeno prevalente, ma solo marginale; un po' al suo carattere che prediligeva più l'aspetto progettuale che quello operativo degli interventi (non a caso amava definirsi un ingegnere « teorico » e non « pratico ») e un po' al tempo in cui visse quando gli ultimi Medici, pur ravvivando certe attenzioni per la difesa del suolo, non ebbero mai la coscienza di dover operare una vera e propria politica territoriale come invece avvenne sotto i Lorena.

Del resto Grandi in idraulica non ci pare che raggiunga mai quei livelli di genialità ai quali invece seppe elevarsi nelle scienze matematiche in campo addirittura europeo. Non di rado nei suoi progetti si appoggia a idee e proposte già manifestate da altri (soprattutto il Manfredi e il Santini), quasi non si sentisse pienamente sicuro del fatto suo e questo sembrerebbe spiegare anche il suo contegno tanto calmo e pacato in materia idraulica, mentre sappiamo bene come in altre discipline (dalla filosofia alla teologia, dalla matematica alla storia del diritto) egli fosse perennemente risoluto, polemico, aspro e talora bilioso.

Anche la produzione cartografica, che in genere accompagna la carriera dei « matematici » e sovrintendenti alle acque, in Grandi non risulta copiosa. Spesso egli lasciava al Santini il disegno vero e proprio sicché non fa meraviglia se di lui non siano rimaste mappe o piante significative. Eppure possedeva precisione, capacità figurative e doti estetiche non indifferenti come si può notare soprattutto in alcuni bei prospetti di edifici (molini del Po, ponte di Vicinaia, molini e case coloniche dell'Anconella, ecc.).

Nel complesso più che un tecnico specializzato fu uno scienzia-

(59) L. TENCA, *La curva del Ponte dell'Ammannati come la vedeva Guido Grandi*, Firenze, Tipocalcografia Classica 1955.

(60) BUP, *Manoscritti* 38, n. 23, Parere di G. Grandi circa la macchina descritta da A. Galilei per cui si tira l'acqua, cc. 102 r-103 v.

to, dotato di estrema meticolosità e di insonne attivismo. Anche nei luoghi più lontani non tralasciò mai quotidianamente di dir messa prima di mettersi al lavoro; non trascurò di approfondire dopo il rientro dalle visite la parte teorica e propriamente scientifica dell'idrostatica, quando si chiudeva nella sua stanza a « meditare e mordersi le dita » (come testimoniò il suo discepolo Gianmaria Ortes); non temette i rischi connessi col suo lavoro se rimase sempre freddo anche in momenti difficili come in naufragi di battelli sul Po, cadute, ecc. E soprattutto non nascose mai la sua formazione umanistica se anche in mezzo agli impegni più stressanti non mancò di visitare chiese, monumenti, reperti archeologici, capolavori pittorici e bellezze paesistiche (dai dipinti del Reni ai canali e calli veneziane). I giovanili studi umanistici, la cultura storica e la continua domestichezza con le lettere e la poesia gli garantirono sempre tanta capacità di esprimersi in forma chiara e concisa anche nelle questioni scientifiche più complesse. In lui restò anche quando scrisse di idraulica una forte avversione agli schemi precostituiti e il desiderio di un continuo profondo aggiornamento, unito ad onestà intellettuale e al desiderio di fare qualcosa di utile (ad esempio nelle perizie da allegare agli atti processuali accanto a studiosi di acque era solito citare sovente testi legali per adattarsi in qualche misura al linguaggio dei tribunali).

Questi pregi formali e sostanziali lo fecero stimare così profondamente dai suoi contemporanei che Eustachio Manfredi nel 1736 a Sinalunga rifiutò la qualifica di « periziere » perché « non conosceva — spiegò con sincerità — chi in materia d'acque potesse dirsi più perito di Grandi ». Ed in effetti ancora oggi Grandi appare una personalità di primo piano all'interno di quella « scuola idraulica toscana », che nata con Galileo si sviluppò fra i secoli XVII-XIX distinguendosi soprattutto nella lotta al dissesto idrogeologico, al paludismo e alla malaria in stretta collaborazione con l'autorità centrale e i ceti più intraprendenti.

DANILO BARSANTI

APPENDICE

SCRITTURA DEL PADRE ABATE DON GUIDO GRANDI AGLI ILL.MI SIGG. COMMISSARI ET UFFIZIALI DE' FOSSI CIRCA IL RIMEDIO DOVUTO ALLA CORROSIONE DELLA DESTRA SPONDA DELL'ARNO DIRIMPETTO A BARBARECINA (BUP, *Manoscritti* 42, cc. 50 r-54 v)

Dopo di avere già due volte visitata quella parte d'Arno che fa così gran piegatura dirimpetto a Barbaregina, rodendo la ripa, in cui sempre più si va l'acqua inoltrando con distruggere ancora li puntoni fatti appresso essa ripa destra per sua difesa, per obbedire ai stimatissimi comandi delle SS.rie loro Ill.me le dirò brevemente il mio sentimento circa il ritegno che mi parrà più opportuno di quel sito, acciò le piene del fiume più non seguitino a roderne quella sponda e maggiormente inoltrarsi con pericolo di rompere l'argine e trasportarsi di là da esso ad inondare le campagne e le macchie stese di là dal medesimo in più basso terreno.

Certamente oltre il puntone di sassi fatto fare in primo luogo dal Sig. Ingegnere Filippo Santini l'anno 1730 e l'altro nel secondo luogo pur rimanente, ma tutti due gravemente alterati dall'impeto delle piene e molto tempo, che ne erano altri simili ripari annessi a quella ripa destra ed essi più volte distrutti e di nuovo pare rifabbricati, siccome ancora rimossi gli argini vecchi troppo vicini alla corrosione, se ne dovessero rifare altri più lontani, come ci accenna il celebre Ingegnere olandese Cornelio Meyer nella dissertazione fatta l'anno 1684, essendo chiamato qua dall'A.R. di Cosmo III, nostro Serenissimo Granduca di gloriosa memoria perché visitasse il corso dell'Arno in questo territorio pisano, come si fece da esso e dal Mattematico Viviani, da Pontedera fino al mare il dì 5 di marzo dell'anno suddetto per poter discernere le cause delle inondazioni fatte da questo fiume, il quale l'anno 1680 alli 19 maggio, superati dalla destra i muriccioli delle sponde di Pisa, si sparse per questa banda della città fino alli scalini della chiesa primaziale.

Quest'autore nel proposito nostro pretende che: *Bisognerebbe (come tutti bramano) dare di mano al riaddrizzamento della gran piegatura, che fa esso dirimpetto al luogo di Barbarecina, la quale trattiene notabilmente il corso dell'acque, dopo che sono uscite dalle luci del Ponte a mare. Imperocché essendo li piegamenti dei terreni, come una cosa attraversata a fiumi contro li quali urtando le acque di petto, ne avviene che esse si allentano di corso e che proseguiscano così lentamente il camino verso il mare, che seguono poi gli innalzamenti dei fondi con la perdita della pendenza. Fu perciò da noi proposto di fare l'apertura d'un*

letto nuovo per li terreni della sponda sinistra, che cominciar dovesse dal pioppato vicino la casa de Signori Sanminiatielli e che caminasse in una linea retta la lunghezza di pertiche 575 in circa, sinché andasse a traboccare nel letto medesimo d'Arno: la quale apertura d'Arno nuovo, essendo più breve tre quarti di miglio in circa di quello è il giro tortuoso del letto presente, si renderebbero tuttavia più veloci l'acque d'Arno et anche più atte per tenere da sé escavato l'alveo e per portarsi con più prestezza al loro fine.

Questo raddrizzamento dell'alveo del fiume è similissimo al già descritto dal Sig. Filippo Santini nella pianta da lui fatta di quel sito; né può dubitarsi che non fosse questo rimedio molto opportuno sì per impedire la rottura di questa sponda, sì ancora per beneficio della nostra città in cui non si alzerebbero tanto le piene dell'Arno, scorrendo più velocemente per il dritto canale e calando per via più breve e meglio inclinata nel mare, come accenna ancora il celeberrimo Mattematico Vincenzo Viviani, il quale col sopraddetto Meyer avendo esaminato questo corso dell'Arno avanti e dopo Pisa, ne approva il detto del medesimo Ingegnere in una sua relazione diretta al Ser.mo Cosmo III in data delli 12 aprile dello stesso anno 1684 con queste parole.

Per accrescere ancora maggior impeto alle piene e diminuir loro in conseguenza l'altezza dentro la città, concorrerei al fare quel taglio et addrizzamento nel gomito che è immediatamente sotto Pisa, incontro a Barbarecina, di evidente ostacolo al libero corso dell'Arno, contenendosi nell'operato col modo espresso nella relazione del predetto Ingegnere Meyer, con introdurvi però la più bassa acqua di estate (affinché riesca sicura) con l'aiuto di passonata o di altro lavoro da farsi alla parte opposta che ve la spinga. E perché l'acquisto del letto vecchio in quel seno si riempia ed alzi di terra più presto per poterlo ridurre a coltura, sarà espediente il piantar nelle prime disposizioni legname verde sottile e spesso che vaglia a trattener più le torbide poiché in breve la valuta di tale acquisto potrebbe compensare la spesa di detto taglio.

Ma perché l'escavazione di questo diritto letto del fiume nei terreni da comperarsi col nuovo argine sinistro che dovrà alzarsi lungo di esso, importerebbe un troppo grande dispendio e quelli che dovrebbero tassarsi di questa spesa non acquisterebbero verun frutto dei terreni abbandonati dall'Arno, perciò sarà difficile il risolvere d'eseguire un tale lavoro.

E ciò ancora si crederebbe da alcuni poco utile per esservi molte maggiori tortuosità di questo fiume avanti che entri in Pisa, le quali secondo il proposito del medesimo Ingegnere e del suddetto Mattematico dovrebbero pure raddrizzarsi dal Callone in qua con che si schiverebbe pure la corrosione d'altre ripe antecedenti con togliere il pericolo dell'inondazione di altre campagne e si renderebbe più breve il corso dei

naviganti e più presto si abbasserebbe le piene scorrendo più velocemente e per più corta via e meglio inclinata nel mare. Onde avendo tralasciati questi raddrizzamenti del letto di sopra né potendosi levare le tortuosità dell'alveo dentro Pisa, per cui si rende tanto leggiadro il Lung'Arno, non pare sia ragionevole il fare solamente questo raddrizzamento al di sotto perché il medesimo Sig. Viviani nel discorso da lui fatto intorno al diffendersi da riempimenti e dalle corrosioni dei fiumi, più volte dichiara doversi levare prima le svolte superiori che le inferiori.

Si aggiunga che non si è forse stimato bene il levare quest'altre serpeggianti direzioni del fiume perché si crede riesca di pregiudizio ai naviganti tale dirittura dell'alveo, quando manca una notevole copia d'acqua trasmessavi dalle piene. Imperocché troppo presto declinando la mole d'acqua per il diritto canale nei tempi di estate o in altre stagioni in cui per un gran pezzo non sia piovuto, la poca quantità d'acqua da cui rimarrebbe provvisto il letto scaricandosi quindi in più breve tempo che non fa per tanti raggiri per li quali va più lentamente, avendo la caduta meno inclinata, renderebbe impraticabile la navigazione come accade nell'alveo di questo fiume da Firenze a Signa, in cui non sempre si può navigare onde alcune volte in detti tempi non può imbarcarsi vicino alla Porta di S. Frediano ma solamente appresso al Ponte di Lastra a Signa. Così ancora, dirizzando il letto d'Arno sotto la città di Pisa, dirimpetto a Barbarecina, potrà temersi che si renda questo tratto qualche volta non navigabile per la suddetta ragione ed ancora quando vi è molta acqua nel letto, il navigare contro acqua riuscirebbe più difficile nella dirittura dell'alveo per cui correrebbe l'acqua all'incontro più velocemente che quando va serpeggiando, la cui lentezza di moto riesce meno contraria alla navigazione che tante volte all'insù deve farsi o per lo trasporto di mercanzie o solamente pel ritorno delle barche prima all'ingiù trasmesse.

Oltre a ciò, per quanto asserisce il famoso Dottore Domenico Guglielmi nel suo libro della natura dei fiumi cap. 6, *essendo sommamente difficile il fare che un moto prodotto e diretto da più cagioni seguiti la rettitudine d'una linea necessariamente, per ciò succede che i fiumi prendano strade oblique e tortuose secondo la diversità delle resistenze e delle cause che si uniscano o che succedano l'una all'altra nell'operare*: onde ancora introdotto il fiume nel nuovo letto raddrizzato facilmente tornerrebbe ad incurvarsi facendo di qua e di là altre roture nelle ripe; e come il detto Autore soggiunge: *sebbene pare che gli effetti delle tortuosità dei fiumi siano tutti perniciosi, nulla dimeno (perché anche nel male si trova sempre mischiata qualche cosa di bene) oltre l'utile che ricavano i possessori de fondi contermini alle alluvioni, vi è alle volte qualche cosa di necessario all'economia universale dei fiumi*.

Ancora il gran Galileo nel suo discorso sopra il fiume Bisenzio nel

territorio di Prato afferma che essendo proposto dall'Ingegnere Bartolotti in una sua scrittura *di ridurre una parte del fiume che corre con molta tortuosità in un canale diritto, stimando di potere in questa maniera ovviare alle inondazioni*, gli fu opposto dall'Ingegnere Fantoni *molto avvedutamente* e quantunque replicasse il Bartolotti a tali opposizioni, esso Galileo si dichiarava non doversi fare tale addrizzamento dicendo: *Ora perché io inclino nell'altra opinione, che è di lasciare in loro essere le tortuosità e fare quei ristoramenti che propone l'Ingegnere Fantoni, andrò esaminando l'ultima replica del Bartolotti mostrando per quanto potrà quanto facilmente sia l'abbagliare in questi oscurissimi movimenti dell'acqua*. E da me pure nel libro primo del trattato circa il movimento dell'acqua, alla proposizione 14 fu dimostrato che molti altri vantaggi si hanno *dall'alveo curvilineo e serpeggiante dei fiumi, più che dall'alveo rettilineo*.

Per lo che non parrà ben fatto l'eseguire il proposto raddrizzamento di questa piegatura di cui trattiamo, sì per il troppo grande dispendio, sì per la cagione che vi sarebbe di farne prima molti altri, sì per il detrimento che ne accadrebbe alle navigazioni e sì per il pericolo che vi sarebbe che poscia ne succederebbero altre rotture per la continua proprietà che hanno i fiumi e torrenti, dei quali con bellissimo esempio accenna il Davanzati nel suo commentario al libro primo degli Annali di Tacito che: *come le vene per i corpi degli animali e per le foglie delle piante, così per la terra i fiumi si spargono con volte e storte secondo il bisogno della natura, vera capomaestra*.

Si stimerà pertanto più bastevole l'applicarsi a difendere coi puntoni ben disposti la destra ripa che è opposta agl'impeti delle acque correnti secondo il filone del canale precedente opposto ad essa. Nel che però conviene osservare che questi ripari, essendo spesse volte dalle piene abbattuti, dovevano poi essere di mano in mano rassettati, acciò dalle susseguenti non si disturbassero peggio, come ora si veggono essere.

Infatti nella visita fatta l'anno passato coll'Ill.mo Sig. Cav. Benedetto Lanfreducci, allora provveditore di codesto Ufficio, si videro essi puntoni alquanto scompigliati, ma non con tanto sfratto quale ci si è veduto quest'ultima volta con l'Ill.mo Sig. Cav. Francesco Rossi, successore del Cavaliere sopradetto nell'Ufficio dei Fossi, et alquanto maggiore si era scoperta la corrosione di questa ripa, la quale seguita non sarebbe se si fosse fatto eseguire l'estate dell'anno passato il risarcimento di detti puntoni, già proposto nella sua scrittura dal Sig. Ingegnere Santini e con istabilire una massa di pietre ai piedi della ripa corrosa nel modo da esso descritto.

Parmi ancora che anderebbe fatto un altro puntone al di sopra del primo vicino a quell'alluvione di terra che appresso alla stessa destra

sponda si vide per cui passando si rientrò nel navicello per ritornare in città, cioè in distanza quasi eguale di quella che è tra il primo e il secondo pignone, perché opponendosi all'impeto dell'acqua questo nuovo riparo sul principio della svolta che fa il fiume verso questa rottura, potrà meglio declinarlo verso la spiaggia opposta d'onde poi ritornando, urterà nel seguente puntone e quindi riflesso si ritorcerà verso l'ultimo da cui sarà poi rimesso il corso dell'acque nell'inferiore canale che si rivolta verso la marina, purché però sia munita ancora al di sotto dell'ultimo puntone essa ripa con masse di sassi accompagnati con fascina o scopa o con pruni o con altro simil legname sottile e cedente; con che si vedrà mortificato l'impeto della corrente e in breve tempo allontanato il fondo e cessata in tutto la corrosione come insegna il celebre Mattematico Vincenzo Viviani nel suo discorso di sopra citato alla pagina 48 della prima edizione di esso.

E se l'estate si farà rivedere dove sia avvenuta qualche smossa di sassi in quest'opere e si farà il tutto rassettare può sperarsi che, dopo averle ben riordinate circa tre volte, si vedrà rimaner sicura per maggior tempo questa difesa; perché essendosi qualunque volta osservato in qual parte siasi delle piene sbaragliata l'opera, si potrà con maggiore sodezza ivi fortificarla e renderla indissolubile, come seguito sarebbe se si fossero resarciti a suo tempo questi puntoni, che quantunque ora si trovino molto rovinati, non deve credersi che fossero inutili (mentre ciò nonostante hanno trattenuta alquanto la corrosione che sarebbe stata maggiore se non vi fossero opposti questi ripari che ancora si veggono annessi al margine della medesima ripa), ma solamente che l'impeto della piena abbia scossi qua e là i sassi che dai manifattori erano ivi poco bene disposti e non sufficientemente aderenti a suddetti pignoni ed indi non essendo stati riparati, prima che altre piene li urtassero nel sito già riaperto dalle precedenti, dovettero farvi altre smosse dei loro sassi e così guastarli tanto malamente come si vede essere accaduto.

Si potrebbe ancora far ispianare quell'alluvione di terra nella spiaggia sinistra annessa alla sponda opposta sotto quell'alberata, facendovi tre fossette inclinate secondo la direzione dei pignoni e tra di loro quasi parallele terminanti in una fossa comune, che obliquamente le intersechi la quale dal principio della risvolta A, scavato sotto il termine dell'alberata BB, si rivolti nell'alveo C, che si piega al di sotto, cioè immediatamente sotto l'alluvione destra CC, fatto il nuovo puntone H e restaurati gli altri due vecchi I e K, si facciano li tre fossetti D,E,F entranti nella fossa AA qui descritta, si vedrà distrutta quella opposta colmata di terra e dirizzato il filone dell'acqua verso l'altro canale del letto C, allontanandosi dalla ripa H,I,K che ora va rodendo.

Si osservi però che essendosi per qualche piccola piena intasate di

belletta le suddette fosse, si debbino smovere con le vanghe o con l'aratro tali intasature in tempo che per le piogge si argomenti prossima qualche gran piena che è quella che deve fare l'effetto desiderato di levar via il renaio principale come insegna Famiano Michelini nel suo trattato della direzione dei fiumi al cap. 27.

Questo è quanto mi è parso doversi addurre in questo negozio, rimettendo però al prudentissimo giudizio delle Ill.me loro Sigg.rie ed a quanto sarà dichiarato meglio praticabile dal perito Ingegnere Sig. Filippo Santini ciò che sarà stimato più opportuno ad eseguirsi ed intanto rassegnandole i miei ossequi, mi do l'onore di ratificarmi delle Sigg.rie loro Ill.me.

Pisa li 9 ottobre 1737

GUIDO GRANDI

La commercializzazione dell'olio toscano nel dibattito e nei provvedimenti della prima età lorenese

La Tariffa delle gabelle toscane del 1781 (1), come è noto, confermava per grani e biade l'esenzione dai dazi di importazione, esportazione e transito proclamata nel 1775 (2). Per l'olio d'oliva invece, pur non intaccando le libertà commerciali sancite, come vedremo, con gli editti del 29 ottobre 1768 (3) e del 25 ottobre 1771 (4), la Tariffa fissava un dazio molto lieve sull'importazione ed il transito e un dazio più consistente sull'esportazione.

La Tariffa del 1781 esprimeva così un diverso modo di intendere la liberalizzazione dei traffici commerciali interni ed esteri per i due prodotti più importanti dell'agricoltura toscana: per i grani, con la completa abolizione delle gabelle, veniva scelta « la totale e perfetta libertà dei commerci », mentre per l'olio veniva deciso il man-

(1) Vedi *Tariffa delle gabelle toscane*, Firenze, Cambiagi, 1781, pp. 61-62 e p. 80.

(2) Col famoso editto del 24 agosto 1775 (vedi *Bandi e Ordini da osservarsi nel Granducato di Toscana. Stampati a Firenze e pubblicati dal 12 luglio 1737 al 13 maggio 1803*, Firenze, Stamperia Imperiale, 1747-1807, cod. VII, n. LXXII) la Toscana assurgeva al ruolo di paese che più si avvicinava alla restaurazione dell'« ordine naturale » auspicato dai fisiocratici. Sull'influenza in Toscana del pensiero fisiocratico vedi: V. BECAGLI, *Il « Salomon du Midi » e l'« Ami des hommes »*. *Le riforme leopoldine in alcune lettere del marchese di Mirabeau al conte di Scheffer*, « Ricerche Storiche », VII, 1, gennaio-giugno, 1977, pp. 137-170; M. MIRRI, *Per una ricerca sui rapporti fra « economisti » e riformatori toscani. L'abate Niccoli a Parigi*, « Istituto Giangiacomo Feltrinelli. Annali », II, 1959, Milano, 1960, pp. 55-120; M. MIRRI, *La fisiocrazia in Toscana: un tema da riprendere*, in *Studi di storia medievale e moderna per Ernesto Sestan*, Firenze, 1980.

(3) Vedi *Bandi e Ordini*, cit., cod. V, n. CXXXII. Questo editto sanciva la libertà di esportazione e contrattazione dell'olio.

(4) Vedi *Bandi e Ordini*, cit., cod. VI, n. XXI. Questa legge stabiliva la libertà di circolazione interna dell'olio abolendo le gabelle di passaggio eccetto quelle di ingresso nelle città.

tenimento dei dazi, seppure semplificati, unificati per tutto il Granducato e alleggeriti, soprattutto per quanto riguarda l'esportazione.

Attraverso la riforma del sistema annonario e doganale infatti era stata varata una strategia politico-economica che non solo aveva affrontato in maniera nuova il rapporto intercorrente tra settori primario e secondario, fino a capovolgere il tradizionale squilibrio a favore delle manifatture, ma che aveva anche dovuto compiere, all'interno di questi settori, delle scelte diversificate a seconda delle opportunità offerte da ciascun prodotto all'economia toscana. Questo elemento risulta particolarmente evidente nel ripercorrere per l'olio le fasi salienti del dibattito politico ed economico protrattosi fin dai primissimi tempi dell'età lorenese all'interno della classe dirigente toscana e nel raffronto con le vicende, già ampiamente studiate, relative ai grani (5). Il risultato del 1781 appare ancora una volta come il frutto di scelte politiche esprimenti il difficile compromesso fra le diverse esigenze economiche e sociali, oltre che politiche, componenti la complessa realtà toscana del XVIII secolo.

(5) Si ricordano gli studi più importanti sull'argomento: A. MORENA, *Le riforme e le dottrine economiche in Toscana*, «Rassegna nazionale», 1886-87; A. MORENA, *Gli accademici georgofili e la libertà del commercio (1753-1860). Discorso storico ed economico*, premesso a *Scritti di pubblica economia toscana degli accademici georgofili concernenti i dazi protettori dell'agricoltura* («Raccolta degli economisti toscani»), I, Arezzo, 1899; A. ANZILOTTI, *Movimenti e contrasti per l'unità italiana*, nuova ed. a cura di A. Caracciolo, Milano, 1964; L. DAL PANE, *La questione del commercio dei grani nel '700 in Italia*, vol. I, Milano, 1932; F. DIAZ, *Francesco Maria Gianni. Dalla burocrazia alla politica sotto Pietro Leopoldo di Toscana*, Milano-Napoli, 1966; A. WANDRUSZKA, *Leopold II*, Wien-München, 1963 (trad. it. *Pietro Leopoldo. Un grande riformatore*, Firenze, 1968); M. MIRRI, *Proprietari e contadini toscani nelle riforme leopoldine*, «Movimento operaio», 1955; M. MIRRI, *La lotta politica in Toscana intorno alle riforme annonarie (1764-1775)*, Pisa, 1972; F. VENTURI, *Quattro anni di carestia in Toscana (1764-1767)*, «Rivista storica italiana», vol. LXXXVIII, fasc. IV, dicembre 1976, pp. 649-707; O. GORI, *La carestia del 1763-67 e i suoi riflessi nel dibattito economico e politico nel Granducato di Toscana*, tesi di laurea discussa nell'anno accademico 1976-77 alla Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Firenze; A. CONTINI, *La crisi alimentare del 1772-75 nel dibattito politico sui problemi annonari in Toscana (1767-1775)*, tesi di laurea discussa nell'anno accademico 1977-78 alla Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Firenze.

I

Per chiarire i termini del dibattito politico relativo all'olio d'oliva sarà utile fornire preliminarmente alcuni dati sulla posizione occupata da questo prodotto nell'economia toscana della prima metà del '700.

Ricordiamo in primo luogo che l'olio era utilizzato in una gamma di impieghi molto più estesa di quella attuale, che andava dall'uso alimentare a quello medicinale (6) e manifatturiero (nella preparazione di vernici, in alcune fasi della lavorazione della lana e delle pelli), all'illuminazione: si pensi ad esempio al notevole grado di incidenza del prezzo dell'olio sulle attività manifatturiere che, specie durante l'inverno, venivano svolte a lume di lucerna (7).

Al fine di tutelare il consumo cittadino a prezzi contenuti, l'olio, come gli altri prodotti agricoli, era sottoposto ad un pesante controllo sulla produzione, sul commercio e sull'andamento dei prezzi attraverso la Magistratura della Grascia (8).

La Grascia era interessata alla conoscenza della quantità di olio presente nel paese, in modo da regolare gli eventuali acquisti all'estero per garantire il fabbisogno interno e le concessioni di licenze per l'esportazione. L'obbligo delle portate infatti prescriveva a chiunque fosse in possesso di olio, compresi i bottegai, di denunciarne, in genere entro maggio (9), il quantitativo, senza specificare se si

(6) L'*Encyclopédie* ricordava, oltre al grande uso di olio d'oliva che si faceva in tutto il mondo in campo alimentare, che questo prodotto era quasi l'unico usato in farmacia per la composizione di oli per infusione e per decotti e di unguenti. Nel 1736 vi era chi ne aveva addirittura sostenuto l'efficacia contro il morso della vipera. Vedi *Encyclopédie, ou dictionnaire des sciences, des arts et des métiers, mis en ordre par Diderot et D'Alembert*, Livourne, 1770, vol. XI, pp. 412-414.

(7) Nel 1760 la Congregazione dell'Annona di Firenze pensò di distribuire parte dell'olio invenduto dei propri magazzini « a vantaggio dei Poveri di questa Città, e massimamente dei Lavoranti, i quali si dolgono del poco profitto che ritraggono dai loro Lavori che fanno a lume di lucerna atteso il caro prezzo dell'olio che corre presentemente ». Vedi A.S.F. (Archivio di Stato di Firenze), Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, lettera del 22 novembre 1770.

(8) Per le competenze della Grascia e dei suoi membri vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX, *Stato del Tribunale della Grascia di Firenze*, 4 gennaio 1760 e G. PRUNAI (a cura di), *Firenze (sec. XII-1808), Acta Italica. Piani particolari di pubblicazione*, n. 6, Milano, 1967, p. 79.

(9) Questo termine teneva conto dei tempi di raccolta delle olive e di produzione dell'olio, che variavano da zona a zona. Se nel Fiorentino si effettuava la

trattasse di olio prodotto nei propri beni o di olio acquistato, ma indicando semplicemente l'olio nuovo, cioè di recente produzione, e l'olio vecchio, cioè rimasto dall'anno precedente (10). A partire dal 1747 fu eliminata anche la distinzione fra olio nuovo e olio vecchio, evidentemente per un interesse esclusivo alla quantità complessiva di olio « in essere », cioè esistente nel paese.

Un primo tentativo di appurare con maggiore precisione l'andamento produttivo fu attuato con la promulgazione dell'*Editto sulla descrizione delle raccolte* del 3 luglio 1741 (11) che, pur senza abolire il vecchio sistema delle portate, ordinava di presentare ogni anno a maggio la denuncia dei generi prodotti per podere o per partita di terreno, aggregando la parte colonica a quella dominicale. Inoltre sottraeva il compito di redigere le « descrizioni » ai privati cittadini e le affidava ai magistrati rappresentanti ogni Popolo o Comune, coadiuvati dai Sindaci o Messi del luogo.

I dati delle portate, come quelli forniti dalle dogane sui traffici commerciali, erano scarsamente affidabili poiché la struttura annonaria e quella doganale con il loro sistema vincolistico e restrittivo, da un lato inducevano i dichiaranti a falsificare le denunce e dall'altro alimentavano un consistente commercio di contrabbando. Tuttavia proprio sulla base di questi dati nel 1768 si calcolò, sulla media del periodo 1752-65, il fabbisogno interno di olio pari a 100.000 barili

raccolta a novembre-dicembre, nel Pisano si soleva attendere che le olive cadessero da sé prolungando perciò la raccolta fino a marzo o anche ad aprile. Vedi A. F. ADAMI, *Della necessità di accrescere e migliorare l'agricoltura nella Toscana... con due memorie annesse sul Gran Turco e sulle Ulive...*, Firenze, Stamp. Bonducciana, 1768, pp. 64-66.

(10) La denuncia andava presentata al Rettore o Giusdicente del luogo che poi trasmetteva i dati al magistrato fiorentino. Facevano eccezione lo Stato senese, il capitanato di Livorno, la Lunigiana e Portoferraio che trasmettevano i loro dati direttamente alla Segreteria di Stato. Questo ha reso impossibile reperire, almeno fino ai primi anni '60, i dati delle portate relativi a tali province.

(11) Vedi L. CANTINI, *Legislazione toscana, raccolta e illustrata dall'avvocato L.C.*, Firenze, Cambiagi, 1805, vol. 24, pp. 288-291 e *Bandi e Ordini*, cit., cod. I, n. LXXVIII e cod. IV, n. XXIII. Constatato che da diversi anni ne veniva trascurata l'esecuzione, con la rinnovazione dell'Editto sopra la descrizione delle raccolte del 7 settembre 1758 si tentò di facilitarne l'applicazione permettendo ai rappresentanti delle comunità divise in parrocchie di segnare le descrizioni per parrocchia e di delegare una persona diversa per ognuna di esse. Venne assegnato al Magistrato dei Nove di Firenze e a quello dei Conservatori di Siena il compito di controllare l'esecuzione senza badare a spese.

annui e un'eccedenza produttiva pari a 80.000 barili di cui veniva esportata, almeno lecitamente, solo la metà (12).

Il complicato regolamento commerciale e doganale, che risaliva ad un tempo in cui, « non raccogliendosi nemmeno la metà dell'olio attuale » (13), le richieste di commercializzare questo prodotto erano insignificanti, non teneva conto del mutato andamento produttivo del paese e del sorgere di nuove esigenze volte alla valorizzazione della produzione e all'incremento dei commerci dei prodotti agricoli.

Preoccupata di tutelare il consumo cittadino, la magistratura annonaria, per scoraggiare le speculazioni dei privati e favorire l'afflusso dei prodotti agricoli verso le città, proibiva con severità l'incetta e l'esportazione dell'olio (14). Uniche deroghe erano concesse agli abitanti della Val di Nievole, della Lunigiana e del Pietrasantino, che potevano esportare l'olio di loro produzione con licenza dell'ufficiale del luogo e pagamento della rispettiva gabella (15). Solo in anni abbondanti erano concesse, su richiesta e dopo esame accurato di ogni caso, licenze di esportazione, con preferenza per le piccole partite e per i « possessori » (16).

Alle difficoltà create dal sistema annonario per ostacolare le

(12) Vedi il capitolo XX della *Relazione sopra l'Ufficio della Grascia di Firenze* del 10 aprile 1768 contenuta in A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX e ivi, Segreteria di Gabinetto, f. 97 e in A.C.C.F. (Archivio della Camera di Commercio di Firenze), b. 2, ins. 20.

(13) Vedi A.S.F., Appalto Generale, f. 582, *Ricordi concernenti le sessioni tenute da S.E. il Sig. Maresciallo Marchese Botta Adorno con l'App.re Gen.le Diodati e con l'intervento del Sig. Cav. Pecci*, 12 maggio 1760.

(14) Per gli incettatori abusivi era prevista come pena la perdita della roba e, per i cittadini di Firenze, anche « la galera o le stinche ». Per le trasgressioni del divieto di esportazione erano previsti dieci anni di galera e la perdita dell'olio e dei mezzi di trasporto (bestie, carri, barche, ecc.). Vedi *Legge Generale dell'Abbondanza* del 30 luglio 1697 in L. CANTINI, *Legislazione*, cit., vol. 21, pp. 14-30. Questa legge era ancora in vigore nel 1737.

(15) Tuttavia, per esportare in una volta sola una quantità d'olio superiore ai 20 barili gli abitanti della Val di Nievole dovevano chiedere la grazia al Granduca. *Ibidem*.

(16) Le richieste dei « possessori » erano più facilmente controllabili, in base alle denunce annuali dell'olio posseduto e in genere venivano limitate alla metà del quantitativo dichiarato. I negozianti e incettatori invece sfuggivano più facilmente al controllo: se « possessori » godevano della licenza in base a tale qualifica; in caso contrario erano piuttosto malvisti in quanto considerati speculatori ai danni del commercio. Fra i mercanti, comunque, erano preferiti i livornesi. Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. I, *Estrazioni d'olio per fuori di Stato e trasporti d'olio da un territorio all'altro dentro lo Stato*.

tendenze centrifughe dei commerci si aggiungeva il complicato e macchinoso funzionamento del sistema doganale o meglio, fino alla riforma del 1781 come è noto (17), di un insieme di regimi doganali diversi a cui si era sovrapposto quello della dominante.

Una volta ricevuta la grazia dal sovrano, chi voleva esportare l'olio era costretto a recarsi a Firenze per svolgere le pratiche di spedizione, per le quali le dogane subalterne non avevano l'autorizzazione. Come si vede dalla Tavola A, la Tariffa delle gabelle penalizzava soprattutto l'uscita dell'olio dalla capitale e dalle zone maggiormente produttive (il Pisano e la Val di Nievole) e più vicine alle grandi vie dei traffici internazionali, che erano Livorno e Genova (18). Per quanto riguarda Firenze ed il suo contado, i dazi di esportazione venivano inoltre maggiorati a causa delle gabelle di passo dovute alle dogane intermedie (19). In questo modo si era ottenuto l'effetto di concentrare in tale area la maggior quantità di olio del Granducato sia per il consumo in loco (20), sia come centro di smistamento da e per le altre province della Toscana ed i paesi este-

(17) Per la ricostruzione del non facile processo politico che attraverso un duro dibattito portò all'unificazione del territorio gabellabile con la riforma doganale del 1781, vedi V. BECAGLI, *Un unico territorio gabellabile. La riforma doganale leopoldina. Il dibattito politico 1767-1781*, Firenze, Università degli Studi — Istituto di Storia — Facoltà di Lettere e Filosofia, 1983.

(18) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, *Osservazioni* alla dimostrazione delle gabelle dell'olio destinate all'estrazione. Per quanto riguarda Pisa, pare che vi fosse un errore nell'esazione di L. 2.14, perché questa cifra comprendeva anche un aumento riguardante solo l'olio che rimaneva a Pisa e nel suo contado o a Livorno e nel suo Capitanato: la gabella giusta sarebbe stata di L. 1.19.2.

(19) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Grascia, f. IV, *Gabella dell'olio che si manda fuori di Stato*.

(20) Vedi A.S.F., Segreteria di Gabinetto, f. 96, *Dimostrazione del Prodotto annuale delle Portate dell'Olio state presentate nel Tribunale di Grascia di Firenze in Anni Quattordici dal 1752 a tutto il 1765, distinto secondo le diverse Province dello Stato, dedottone l'Anno Comune, e messo in confronto del presente Anno 1766*; ivi Ufficiali della Grascia, ff. 166-172, *Registri delle portate dell'olio dal 1692 al 1768*. La grande concentrazione di olio nella capitale dimostrata dalle portate testimoniava non solo l'elevata produzione della sua provincia, ma anche il notevole consumo dovuto alla più alta densità di popolazione. In proposito vedi ivi, Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX, *Ristretto dell'Olio nostrale e forestiero introdotto nelle città d'Arezzo, Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia, Siena e Volterra dal dì 1° Gennaio 1754 a tutto il dì 31 Dicembre 1758 e di quello estratto fuori dallo Stato, da cui risulta la quantità dei Barili consumati in dette città, o che tuttavia esiste nei Magazzini e Botteghe delle medesime*. Si consideri inoltre che a Firenze risiedevano alcune delle famiglie e degli enti più ricchi del paese, che si rifornivano nelle proprietà sparse in tutto il Granducato.

TAVOLA A - Gabelle di esportazione dell'olio dal Granducato di Toscana (per barile di 85 libbre fiorentine) (cfr. A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, Dimostrazione del 1769)

Provenienza	Lire-soldi-denari
dalla città di Firenze	2.10.-
dal contado di Firenze	1.13.4
dal contado di Arezzo	-.12.-
dal capitanato di Arezzo	1. 3.2
da Castiglione Fiorentino	-. 5.8
da Cortona	-. 8.6
da Sansepolcro	-. 9.6
da Foiano	-. 5.-
da Lucignano	-. 9.-
da Montepulciano	-.10.-
dallo Stato Senese	1.16.-
da Colle	-.10.-
da San Gimignano	1.13.4
da Volterra	-. 4.-
dal contado di Pisa	2.14.-
dal capitanato di Pietrasanta	-.14.-
dalla Val di Nievole	2. 7.6
dal Pistoiese	-.16.8

ri (21). Le esportazioni prendevano la direzione dello Stato Pontificio (soprattutto Bologna, Imola e la Romagna) e del mare via Pisa e Livorno (22).

Quasi esclusivamente orientate verso il commercio marittimo erano le tre province maggiormente produttive oltre al Fiorentino, cioè le colline pisane, che producevano la migliore qualità di olio d'oliva della Toscana; la Val di Nievole, che produceva « oli grassi » ottimi e ricercatissimi per la manifattura delle lane, che avrebbero potuto fare concorrenza all'olio di Gallipoli acquistato a tale scopo dagli inglesi, e il Pietrasantino, che forniva in gran quantità « oli fini », adatti alla navigazione, benché inferiori per qualità a quelli pisani (23). L'alto grado di produttività di queste aree era messo in

(21) Vedi A.S.F., Segreteria di Gabinetto, ff. 104-105, Bilancia del commercio del Granducato di Toscana del 1762, Circolazione interna.

(22) Vedi A.S.F., Dogana di Firenze, f. 393ter e Segreteria di Gabinetto, f. 102, Bilancia del commercio del Granducato di Toscana del 1757 e del 1762, Esportazione.

(23) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. I, Memoria di proprietari delle colline pisane. Vedi anche S. BERTOLINI, *Relazione di Pisa e del suo territorio*

relazione con una struttura agraria diversa da quella del resto della Toscana. Nella fascia nord-occidentale del paese i terreni erano spezzettati in piccoli livelli o in piccole proprietà coltivate in proprio o per mezzo di manodopera salariata o di affitti parziari, a differenza delle grandi proprietà fiorentine, dove il sistema di conduzione dei poderi più diffuso era la mezzadria e dove prevaleva la coltura promiscua degli olivi e delle viti con i cereali, in contrasto con la più forte presenza di colture a più alto rischio quali le viti e gli olivi, coltivati « a bosco », cioè in maniera intensiva, sulle colline pisane, della Val di Nievole e del Pietrasantino (24). Da queste province la Grascia attingeva nei momenti di scarsità d'olio, giungendo anche a sopprimere la libertà di esportazione di cui le ultime due godevano (25). Nei casi più gravi la Grascia ricorreva agli acquisti di olio straniero sulla piazza livornese e inviava spedizioni all'estero (26).

scritta nel 1758, Pisa, 1976; G. MARITI, *Odeporico o sia itinerario per le colline pisane*, Firenze, Pagani, 1797-99; C. PUCCIARDI, *I vantaggi che si possono ritrarre dall'aumentata e migliorata coltivazione delle terre particolarmente nel suolo pisano. Esortazione ai suoi concittadini*, Pisa, Ranieri-Prosperi, 1798; G. TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, seconda ed., Firenze, Cambiagi, 1768, vol. I, p. 322 sgg.; PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni sul governo della Toscana*, a cura di A. Salvestrini, Firenze 1969-70, voll. II e III.

(24) Vedi S. BERTOLINI, *Relazione*, cit.; PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni*, cit., vol. II, pp. 98-99; G. GIORGETTI, *Capitalismo e agricoltura in Italia*, Roma, 1977, pp. 98-99; F. MC ARDLE, *Altopascio. A study in Tuscan rural society, 1587-1784*, Cambridge, Cambridge University Press, 1978, p. 31; P. MALANIMA, *La proprietà fiorentina e la diffusione della mezzadria nel contado pisano nei secoli XV e XVI in Contadini e proprietari nella Toscana moderna*, Atti del Convegno in onore di G. Giorgetti, vol. I, Firenze, 1979, pp. 345-375; M. BASSETTI, *L'alienazione del patrimonio granducale nel pisano sotto Pietro Leopoldo: Vicopisano, Bientina e Pianora in Studi di Storia medioevale e moderna per Ernesto Sestan*, Firenze, 1980, vol. II, pp. 816-817; J. C. BROWN, *In the shadow of Florence. Provincial Society in Renaissance Pescia*, New York-Oxford, 1982, pp. 93-99.

(25) Forti proteste suscitò, durante la grave carestia del 1764-66, l'abolizione del privilegio di esportare l'olio di cui godeva il Pietrasantino e che era stato salvaguardato nella precedente crisi del 1739-41. Al Pietrasantino fu anche vietato il commercio con le altre province toscane, all'unico scopo di usare il territorio come serbatoio per le provviste della Grascia, che in tal modo poteva anche imporre prezzi per sé favorevoli. A questo sopruso si aggiunsero le speculazioni del giurisdicente incaricato. Vedi A.S.F. Miscellanea di Finanza, Annona, f. I, Lettera dei Rappresentanti del pubblico pietrasantino del gennaio 1766 e Lettera della Grascia del 5 giugno 1767.

(26) Nel 1766, vista la scarsità del raccolto, si fece ricorso alla spedizione di Antonio Paoli in Corsica per l'acquisto di 8-10000 barili d'olio. Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. I.

TAVOLA B - Gabelle dell'olio forestiero introdotto nel Granducato di Toscana (cfr. A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, Lettera del 2 ottobre 1771)

Destinazione	Lire-soldi-denari	
via mare in Livorno	-.19. -	(stallaggio)
		per barile di 85 libbre fior.
per il contado pisano	1. 4. -	per barile di 85 libbre fior.
per il contado fiorentino attraverso Pisa	-.18.10	<div> <div> messa di Pisa passo di S. Miniato per barile di 85 libbre fior. </div> <div> L. -.16.2 L. -. 2.8 </div> </div>
per Firenze attraverso Pisa	2.12. 8	<div> <div> messa di Pisa passo di S. Miniato introd. in Firenze diritto delle Rive a Porta S. Frediano per barile di 85 libbre fior. </div> <div> L. -.16.2 L. -. 2.8 L. 1.13.4 L. -. -.6 </div> </div>
per il contado fiorentino da Lucca	2. -. -	passo di Buggiano per soma di due barili
per il contado fiorentino da Perugia per il passo di Arezzo	1. 6. 8	per soma a mulo di libbre 450
come sopra per il passo di Montecchio	-. 5. 4	per soma a mulo di libbre 450
per il contado fiorentino dalla Romagna	-. 3. -	} per qualunque soma
oppure	-. 4. -	
da Bologna per il contado fiorentino		nessuna gabella di passo per l'olio

La provincia più colpita dai vincoli commerciali era proprio quella pisana, produttrice della maggiore quantità di olio di qualità superiore che incontrava una vasta richiesta all'estero: la vicinanza del porto di Livorno, con la presenza di una classe mercantile conscia delle possibilità dell'entroterra, e l'esempio dei vicini attivi lucchesi agivano sui proprietari pisani come forti incentivi alla commercializzazione dei prodotti agricoli, suscitando manifestazioni di insofferenza per l'inadeguatezza delle leggi vigenti. Come vedremo, fu proprio dall'ambiente pisano e livornese che vennero, non a caso, le maggiori spinte per la liberalizzazione del commercio dell'olio.

A dazi di esportazione molto più leggeri erano sottoposti territori come Cortona, Castiglione Fiorentino, Arezzo, San Sepolcro, il Pistoiese, che non avevano una produzione molto abbondante ed il cui olio non doveva passare per il contado fiorentino dal momento

che trovava esito soprattutto nella Romagna Granducale e nel Bolognese (27). Decisamente povere d'olio erano infine le fasce montuose del Casentino, del Pistoiese, della Romagna Granducale, del Mugello e le aree depresse e paludose della maremma pisana, senese e volterrana (28).

Le difficoltà cui erano soggetti i traffici commerciali interni pesavano, come dimostra la Tavola B, anche sull'importazione, benché questa non fosse vietata e fosse anzi agevolata dalla esenzione dalle gabelle per l'olio, sia nostrale che forestiero, introdotto nel contado fiorentino (29).

La frammentazione territoriale e politica fra contado e distretto e fra Stato vecchio fiorentino e Stato nuovo senese era rispecchiata dalla Tariffa per la circolazione interna dell'olio (Tavola C). In particolare, l'introduzione nello Stato senese era permessa solamente previa concessione di licenza, come per l'esportazione. Il 15 novembre 1749, dopo più di un decennio di gestazione (30), venne varata la legge che stabiliva la libertà di contrattazione fra dominio fiorentino e territorio senese e furono diminuite le gabelle di passaggio da un territorio all'altro (31). Inoltre, per il contado di Firenze e di Arezzo era dovuta la gabella dello « spalleggio »: era cioè obbligatorio il pagamento di un paolo (soldi 13.4) il barile per l'olio che circolava nello stesso contado « voltando le spalle alla Città » (32). Anche la licenza per la rivendita al minuto dell'olio entro le tre miglia dalla

(27) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, *Osservazioni alla dimostrazione delle gabelle dell'olio destinate all'estrazione*.

(28) Vedi L. TRAMONTANI, *Istoria naturale del Casentino con la vera teoria della terra*, Firenze, Stamp. della Carità, 1800; A. MATANI, *Delle produzioni naturali del territorio pistoiese*, Pistoia, Bracali, 1762; S. BANDINI, *Discorso economico*, Firenze, Cambiagi, 1775; G. TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni*, cit., vol. VI, p. 52 sgg.; PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni*, cit., voll. II-III.

(29) Si ricordi che l'olio forestiero introdotto nel Granducato dopo 10 giorni di permanenza era considerato « Grascia nostrale » a tutti gli effetti. Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, Lettera degli Amministratori Generali del 2 ottobre 1771.

(30) Le prime istanze in materia furono espone dal Consiglio di Reggenza al sovrano il 25 gennaio 1738. Vedi A.S.F., Reggenza, f. 41, Dispaccio del 25 gennaio 1738, n. 1; V. BECAGLI, *Un unico*, cit., p. 17; C. MANGIO, *Commercio marittimo e Reggenza lorenese in Toscana (provvedimenti legislativi e dibattiti)* « Rivista Storica Italiana », 1978, fasc. IV, p. 297.

(31) Vedi *Bandi e Ordini*, cit., cod. II, n. LXXIV e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Abbondanza, f. III.

(32) Vedi il capitolo XV della citata *Relazione sopra l'Ufficio della Grascia di Firenze*. Questa gabella rendeva alla Grascia L. 1600 l'anno.

città era sottoposta al pagamento delle « Tassoline degli oli », la cui riscossione era concessa in appalto (33).

TAVOLA C - Gabelle per la circolazione dell'olio all'interno del Granducato di Toscana (per barile di 85 libbre fiorentine)

	Lire-soldi-denari
da contado a contado (1)	-.13. 4
da contado a distretto (1)	1. 2. 3
da Firenze a contado (1)	1.10. -
da Firenze a distretto (1)	1.18.11
dal contado fiorentino allo Stato senese (2)	1. -. -
dal contado pisano allo Stato senese (2)	-.13. 4
dal contado aretino allo Stato senese (2)	-.10. -

(1) Dazio percepito dalla dogana di Firenze (cfr. A.S.F., *Miscellanea di Finanza*, Grascia, f. IV, 1743).

(2) Dazio fissato dalla legge del 15 novembre 1749 (cfr. *Bandi e Ordini*, cit., cod. II, n. LXXIV).

Livorno infine godeva di un regime doganale particolare (Tavola D), incentrato sulla gabella dello stallaggio, che si pagava per tenere le merci nei magazzini pubblici (34). Nel 1675 questa gabella, per l'olio estero introdotto a Livorno, era stata fissata a L. 10 il fusto, cioè soldi 19 il barile. Avveniva però che il fusto potesse contenere dai 4 ai 12 barili e quelli più grossi, detti « bottoni », ne contenevano da 20 a 40: tutti erano però chiamati fusti e pagavano lo stesso stallaggio. Il 28 novembre 1748 il Consiglio di Finanze approvò un'Istruzione Segreta in base alla quale la denuncia dell'olio caricato su uno stesso bastimento doveva essere fatta o tutta a fusti o tutta a barili. A questa regola i mercanti non vollero mai attenersi pur rispettandola formalmente: essi dichiaravano come fusti i soli vasi eccedenti gli 11-12 barili e come barili tutti quelli di tenuta inferiore (35).

Un chiaro segno dell'insofferenza per un simile sistema vincolistico era il consistente movimento di contrabbando. Nonostante i provvedimenti e i numerosi obblighi e controlli cui erano sottoposti

(33) Vedi ivi, cap. XII. Questo appalto rendeva alla Grascia solamente L. 62 l'anno.

(34) Vedi A.S.F., *Miscellanea di Finanza*, *Annona*, f. XIII, *Nota del diritto o cui è soggetto l'olio che si introduce in Livorno, o si travasa in quel porto*.

(35) *Ibidem*.

TAVOLA D - Tariffa per l'introduzione di olio in Livorno (per barile di 85 libbre fiorentine) (cfr. A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, Nota del 10 maggio 1771)

		Lire-soldi-denari	
Semplice trasbordo al molo		-. 9.6	metà stallaggio di mare
Introduzione di olio via mare		-.19.-	stallaggio di mare
Introduzione di olio lucchese	{ via Viareggio	-.19.-	stallaggio di mare
	{ via Pisa	1. -.2	{ transito per Pisa L. -.16.2 (1) stallaggio di terra L. -. 4.-
Introduzione di olio da Pietrasanta (via Viareggio)		-.19.-	stallaggio di mare
Introduzione di olio toscano	{ con spedizione già effettuata	-. 4.-	stallaggio di terra (2)
	{ senza spedizione	{ -.19.4 1.13.4	introduzione in Livorno per consumo in loco { introduzione in Livorno L. -.19.4 supplemento per esportazione L. -.14.-

(1) Questo dazio era pagato alla dogana di Pisa.

(2) A questo dazio si aggiungeva quello per l'esportazione già pagato alla dogana di Firenze dove venivano effettuate le spedizioni.

i traffici commerciali nei territori di confine, non si riusciva a frenare questo fenomeno che si celava per lo più sotto false spedizioni per transito di generi forestieri (36). Per quanto riguarda l'olio si nutrivano forti sospetti che buona parte dell'abbondante produzione di ottima qualità delle colline pisane, da Buti a Ripafratta, al confine con lo Stato lucchese, fosse da quest'ultimo utilizzato per alimentare il proprio commercio con molti paesi del nord Europa (specie Inghilterra e Germania) e con l'America (37). Anche la Val di Nievole pare fosse collegata al contrabbando lucchese attraverso la zona del lago di Bientina. Inoltre il Pietrasantino, Barga e la Lunigiana, distaccate com'erano dal resto del Granducato, sfuggivano più facilmente al controllo, avendo maggiori contatti con la Garfagnana ed il Lucchese. Una certa quota di olio pare fosse contrabbandata anche verso lo Stato Pontificio dal Fiorentino, dall'Aretino attraverso la Val di Chiana (verso il Perugino) e dal Senese attraverso la maremma (verso Orbetello). Da questo problema pareva fosse esente il Pistoiese per la difficoltà di oltrepassare le sue montagne, eccettuata qualche remota strada poco sorvegliata ma anche impervia.

Le difficoltà imposte ai traffici interni ed esteri ed il cattivo stato della viabilità provocavano squilibri fra le province del Granducato, per cui avveniva spesso che alcune soffrissero della penuria d'olio mentre altre ne avevano in abbondanza.

Altro sintomo dell'insofferenza per le restrizioni e la rigidità del regime commerciale vigente era costituito dal frequente manifestarsi di apparente scarsità d'olio con conseguente rialzo dei prezzi. Consci del rapporto inversamente proporzionale fra l'andamento produttivo ed il livello dei prezzi, come si sa tipico delle economie precapitalistiche (38), i proprietari toscani talvolta non immettevano l'olio sul

(36) Vedi i dati delle bilance commerciali per il 1757 e per il 1762 in A.S.F., Segreteria di Gabinetto, ff. 101-105 e ivi, Dogana di Firenze, ff. 392-393, 393ter-393 quater, 442. Vedi anche L. DAL PANE, *Industria e commercio nel Granducato di Toscana nell'età del Risorgimento*, Bologna, 1971, vol. I, *Il Settecento*, p. 10. Gli stessi relatori delle bilance commerciali, ricavate dai registri delle dogane, si resero conto delle difficoltà di operare su fonti inesatte, incomplete, che non rispecchiavano la realtà effettiva del paese.

(37) Vedi G. C. MARTINI, *Viaggio in Toscana (1725-1745)*, trad. a cura di O. Trumpy, Massa-Modena 1969, p. 265 e J. SAVARY DES BRUSLONS, *Dictionnaire universel*, Genève, chez les Heritiers Cramer & Frères Philibert, 1742, p. 811.

(38) Fra i più importanti contributi all'analisi delle crisi alimentari dell'«ancien régime» e del rapporto intercorrente fra l'andamento produttivo ed il livello dei prezzi dei prodotti agricoli ricordiamo: C. E. LABROUSSE, *Esquisse du mouvement des*

mercato ma lo nascondevano in maniera da provocare una scarsità non reale e un artificioso rialzo dei prezzi su cui volevano poi speculare (39). La Grascia infatti, interveniva anche sull'andamento dei prezzi tentando di frenare le tendenze al rialzo. Essa riforniva i propri magazzini in maniera più consistente nelle annate di scarso raccolto — servendosi dei fondi della cassa ricavati dalle gabelle regolari e straordinarie, o di denaro preso a « cambio » — e distribuiva poi il proprio olio ai bottegai in maniera da calmierare i prezzi (40):

« ...in tempi di carestia, la Grascia, per tenere basso più che sia possibile il prezzo dell'olio de' Particolari che lo mandano a vendere alla Piazza, consegna il suo a' Pizzicagnoli a minor prezzo di quello che gli costa, e si rinfranca poi della perdita, ne' tempi di abbondanza e di buona raccolta. »

La Grascia poteva frenare, ma non impedire le oscillazioni dei prezzi causate dall'andamento stagionale e dalle previsioni che si facevano sul futuro raccolto, a partire da giugno-luglio. I prezzi a Firenze di norma si attestavano fra le 30 e le 45 lire (41) la soma di due barili di 88 libbre ciascuno, ma erano sollecitati verso l'alto dalle frequenti crisi di sottoproduzione causate da agenti meteorici e paras-

prix et des revenus en France au XVIII siècle, Paris, 1933; C. E. LABROUSSE, *La crise de l'économie française à la fin de l'ancien régime et au début de la révolution*, Paris, 1944; P. VILAR, *Réflexions sur la « crise de l'ancien type », « inégalités des récoltes » et « sous développement »*, in *« Conjuncture économique structures sociales »*. Hommage à Ernest Labrousse, Paris-La Haye, 1974; W. ABEL, *Congiuntura agraria e crisi agrarie. Storia dell'agricoltura e della produzione alimentare nell'Europa centrale dal III secolo all'età industriale*, trad. it., Torino, 1976. Vedi anche W. KULA, *Problemi e metodi di storia economica*, trad. it., Milano, 1972, pp. 473-477.

(39) Un caso evidente si verificò a Livorno nel 1765-67 quando, manifestatasi una grave scarsità del prodotto sulla piazza, i pisani negarono il proprio olio, sostenendo di aver avuto un cattivo raccolto. Tuttavia, appena giunti i rifornimenti dalla Corsica, pagati a caro prezzo, cominciò ad affluire a Livorno olio pisano a prezzo competitivo. Vedi A.S.F., *Miscellanea di Finanza, Annona*, f. I.

(40) Vedi A.S.F., *Miscellanea di Finanza, Grascia*, f. II, *De' regolamenti che tiene l'Ufficio della Grascia...*, 22 agosto 1743.

(41) Vedi A.S.F., *Ufficiali della Grascia*, ff. 175-181, *Registri dei prezzi dell'olio corsi sulla piazza di Firenze dal 1698 al 1778* (escluso l'olio inferiore da lumi); ivi *Camera di Commercio*, f. 187, *Registro dei prezzi di grani e biade e olio, 1779-1782*; A.C.F. (Archivio del Comune di Firenze), *Mercuriali di grano e biade*, f. 3630, *Registro dei prezzi dell'olio, escluso l'inferiore da lumi, che si vende alla Piazza di Firenze, 1782-1809*.

sitari. La più grave, verificatasi nel 1709 (42), quando il freddo ed il gelo eccezionali provocarono gravissimi danni agli ulivi al punto da causare un mutamento del paesaggio agrario, portò il prezzo dell'olio a superare le 80 lire la soma.

Non vi era per questo prodotto una vera e propria differenziazione per qualità e prezzo. La Grascia nei propri registri dei prezzi dell'olio corsi sulla piazza di Firenze, escludendo l'olio inferiore destinato all'illuminazione, registrava due quotazioni, il prezzo maggiore ed il prezzo minore, che probabilmente corrispondevano a qualità diverse, ma la differenza fra le due quotazioni era in genere minima. Questo fattore andava a danno soprattutto delle qualità migliori, che non erano incentivate da una giusta valorizzazione. Il prezzo dell'olio pisano più pregiato, quello di Calci, era costantemente inferiore, sulla piazza livornese, a quello lucchese, benché gravato da gabelle di esportazione più pesanti (43): in tal modo veniva scoraggiata la produzione delle qualità migliori destinabili all'esportazione, perché scarsamente remunerativa in rapporto alle spese e alle difficoltà da superare.

II

Il quadro della situazione fin qui delineato ci fornisce l'immagine di un mercato caratterizzato da una ridotta entità di scambi, legato ad una produzione non specializzata, scarsamente proiettato al di là dello stretto fabbisogno interno. La necessità di abolire questa situazione statica era avvertita soprattutto dai proprietari terrieri, commercianti e funzionari governativi più sensibili alle possibilità di arricchimento, che l'inserimento nei circuiti del commercio interna-

(42) Vedi A. CORRADI, *Annali delle epidemie occorse in Italia dalle prime memorie fino al 1850, completati con varie note e dichiarazioni*, Bologna, 1972-73, vol. II, p. 304; G. TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni*, cit., vol. I, pp. 325-326; M. BIFFI TOLOMEI, *Saggio d'agricoltura pratica toscana e specialmente del contado fiorentino*, Firenze, Tofani, 1804, p. 222.

(43) Lo *Spoglio dei prezzi dell'olio che son corsi in Livorno nei seguenti anni, ridotti a misura e moneta fiorentina* (A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX) mostra per gli anni 1752-68 uno scarto fra i prezzi dell'olio di Lucca e di Calci oscillante fra le 5 e le 12 lire. Di prezzo inferiore sia all'olio lucchese che a quello pisano erano gli oli di Calabria, Barberia, Levante, Smirne, Corsica e Spagna, che erano considerati di qualità inferiore.

zionale avrebbe comportato sia per se stessi, sia per il rafforzamento economico dello stato. L'olio era infatti uno dei pochi prodotti su cui potesse contare l'economia toscana per lo sviluppo dei suoi traffici commerciali con l'estero, in particolare col nord Europa.

Esistevano tuttavia dei paesi concorrenti con i quali la Toscana avrebbe dovuto confrontarsi se voleva inserirsi nel circuito internazionale cui accedeva tramite il porto di Livorno. La Provenza e la Linguadoca, la costa ligure ed il Lucchese erano i produttori delle migliori qualità di olio mentre buone quantità, anche se di qualità inferiore, erano prodotte dal Regno di Napoli, dalla Morea, dalla Barberia, dalle isole di Candia e Majorca e da alcune province della Spagna e del Portogallo (44).

Era soprattutto al piccolo e vicinissimo Stato lucchese che i toscani guardavano con una punta d'invidia. Il suo fiorente commercio d'olio d'oliva era in parte attribuito allo sfruttamento delle risorse del confinante Granducato, a cui i produttori toscani si piegavano per sfuggire alla rigidità del sistema annonario e doganale, ed in parte era considerato conseguenza dei favori accordati dai lucchesi all'esportazione (45). Data la già abbondante produzione e la buona qualità dell'olio, la Toscana poteva aspirare, tramite il perfezionamento delle tecniche di coltivazione dell'ulivo e di produzione dell'olio ed un vasto piano di provvedimenti e incentivi a favore di questo prodotto, ad appropriarsi di quella consistente domanda di olio di alta qualità e alti prezzi, che ora si rivolgeva all'offerta lucchese. Inoltre, propugnare la liberalizzazione di questo genere dai vincoli commerciali poteva apparire suscettibile di minori resistenze, perché l'elevata produzione, generalmente superiore al fabbisogno interno, ed il fatto che, nonostante il suo vasto impiego, l'olio non fosse così indispensabile come il grano alla sussistenza, rendevano più facilmente superabili le preoccupazioni di ordine politico e sociale.

(44) Gli oli più fini e stimati erano quelli di Grasse, Nizza, Aramont e Oneglia. Vedi *Encyclopédie*, cit., p. 411; J. SAVARY, *Dictionnaire*, cit., p. 811; F. GRISELINI, *Dizionario delle Arti e de' Mestieri...*, Venezia, Fossadoni, 1771, tomo X, p. 160.

(45) Vedi *Relazione sopra l'Uffizio della Grascia di Firenze*, cit., cap. XX. Nel Lucchese l'esportazione era permessa a tutti mediante il pagamento di una « moderata gabella » e di una « Polizza di Licenza » del costo di 6 soldi per soma, concessa dai giudicanti indistintamente a chiunque ne facesse domanda. Nei casi di penuria o di eccessive esportazioni non veniva negata l'esportazione, ma solo sospesa temporaneamente la concessione delle polizze.

L'esigenza di una maggiore libertà commerciale era presente in ambito governativo fin dall'inizio dell'età lorenese.

Il 25 gennaio 1738 (46) un dispaccio del Consiglio di Reggenza riferiva al sovrano la proposta di « lasciare la Libertà a tutti i sudditi di poter liberamente commerciare fra un Territorio, e l'altro » del Granducato. Inoltre, constatate le « molte vessazioni » a cui i sudditi andavano incontro e la « grande abbondanza di Olio, conforme fa conoscere il prezzo basso, al quale è ridotto », comunicava la decisione di non far ripubblicare dalla Grascia la legge che prescriveva l'obbligo delle portate se non in caso di « una vicina mancanza, che non è da temersi per essere generalmente moltiplicata la Coltivazione degli Ulivi in tutto lo Stato, ove se ne raccoglie la metà più del bisogno ». Sarà interessante notare il più ampio significato della lettera scritta lo stesso giorno dalla Segreteria di Stato al provveditore della Grascia Cerretani (47):

« Riguardo alla domanda dei Deputati della Grascia se debba rinnovarsi la proibizione dell'estrazione dell'olio e l'obbligo delle portate, il Consiglio pensa che non convenga impedire la Libertà del commercio di un genere del quale per poco, che se ne raccolga, abbonda e abbonderà tutto lo stato, sì per minor consumo, che non si faceva per il passato, come ancora per essere da per tutto notabilmente accresciuta la coltivazione degli Ulivi, che perciò con questa e per altre ragioni di giovare ai Sudditi di S.A.R. e liberarli dalle molte vessazioni, che il più delle volte ricevevano, senza necessità di causa, ha risoluto il Consiglio, che non si ripubblichi la suddetta legge e che molto meno si obblighi ciascheduno a fare le Portate dell'Olio, che raccoglie nei propri Effetti; Diligenze, che il Consiglio giudica che vadano prodigate nel solo caso di un alzamento notabile del prezzo dell'olio, e una temuta vicina mancanza la persuadessero. »

Poiché non vi sono tracce di discussione sulla possibilità di sospendere oltre all'obbligo delle portate anche il divieto di esportazione dell'olio, è ipotizzabile che il dispaccio non ne parlasse per timore della resistenza da parte del sovrano o, viceversa, che si trattasse di un'azione concordata tra il Richecourt ed il sovrano a parziale insaputa del Consiglio. Probabilmente lo scopo ultimo doveva es-

(46) Vedi A.S.F., Reggenza, f. 41. Vedi anche V. BECAGLI, *Un unico*, cit., pp. 17-19; C. MANGIO, *Commercio*, cit., p. 927.

(47) Vedi A.S.F., Reggenza, f. 734.

sere di più vasta portata: tentare, attraverso la sospensione dell'obbligo delle portate e del divieto di esportazione dell'olio, di saggiare il terreno prima di passare ad una vera e propria abolizione, sull'esempio delle leggi applicate dagli inglesi a favore del commercio dei grani. Probabilmente riferendosi a questo tentativo, il Richécourt affermava nel 1752 (48):

« L'exemple de l'Angleterre par rapport aux grains avait fait penser que comme l'extraction est permise et même favorisée quand il est au dessous d'un certain prix, m'avait frappé, j'avais cru qu'il était applicable à l'huile en Toscane, je l'avais proposé à S. M. qui avait eu la bonté de m'autoriser de faire sur cela ce que j'estimerai du bien de l'Etat et de son service; mais ayant examiné cet objet avec plus d'attention j'ai reconnu la disproportion qui était dans la comparaison, et que cela n'était point applicable à la Toscane. »

L'abbondanza produttiva constatata nel 1738, che aveva fatto pensare ad una grave penuria d'olio come ad una possibilità molto remota per questo prodotto, venne ben presto contraddetta da una forte crisi iniziata nel 1739. Probabilmente fu allora che il Richécourt, nel timore di mettere in crisi l'equilibrio esistente, rinunciò ad iniziative di liberalizzazione commerciale dell'olio. Si tornò così ai consueti provvedimenti: divieto di esportazione, diminuzione della metà della gabella d'importazione, obbligo delle portate e di vendere alla Grascia l'olio in eccedenza, divieto di esportazione e abolizione del dazio d'importazione del sego (49). L'obbligo delle portate fu nuovamente sospeso negli anni 1742-46 e 1748-49, ma dal 1750 tornò ad essere ripetuto annualmente (50).

La crisi, che si manifestò con una forte impennata dei prezzi fino a raggiungere, nel gennaio 1742, le 89 lire come prezzo maggiore e le 84 lire come prezzo minore per soma di due barili, si esaurì solo nel 1743. Tornata una fase di normalità produttiva e di bassi

(48) Vedi A.S.F., Reggenza, f. 67, Memoria datata Florence le 19 Juin 1752. Vedi anche C. MANGIO, *Commercio*, cit., p. 923.

(49) Vedi *Bandi e Ordini*, cit., cod. I, nn. XLVII, LIII, LV, LXII, LXIV, LXXVI, LXXXV, LXXXIX, XCIII, XCIV, XCV, XCIX, CXV. Il sego era il principale succedaneo dell'olio, per l'illuminazione.

(50) Vedi A.S.F., *Miscellanea di Finanza*, Grascia, f. XI, *Schiarimenti richiesti dalla Congregazione della Grascia*, 23 novembre 1761 e *Bandi e Ordini*, cit., cod. I, n. LXXXV, cod. II, n. X, cod. III, nn. IV, XXVI, XLVIII, LXI, LXXXI, XCVI, CX, CXVIII, cod. IV, nn. V, XXXII, LV, LXXI, XCI, CXI, CXXIX.

prezzi, nel 1751 ritroviamo l'olio al centro del dibattito sullo sviluppo del commercio del porto di Livorno e della Toscana in generale, cui avrebbero potuto contribuire tre vascelli offerti da Francesco Stefano. Ricordiamo brevemente i termini del dibattito, per il quale rimandiamo alla più ampia esposizione di Carlo Mangio (51).

Proponendo di esentare da ogni gabella le merci che fossero esportate tramite le tre navi, il governatore di Livorno Carlo Ginori indicava l'olio quale uno dei prodotti più importanti nel commercio con l'Europa occidentale (52). Un elemento positivo era che gli appaltatori non avrebbero subito perdite perché, essendone al momento vietata l'esportazione, l'Appalto ci guadagnava pochissimo. Al contrario, una volta incrementata l'esportazione dell'olio più pregiato sulle tre navi, l'Appalto avrebbe aumentato i guadagni riscuotendo le gabelle sull'olio di qualità inferiore che si sarebbe dovuto importare per supplire alle necessità interne.

Anche Carlo Ippoliti, segretario del commercio, consigliava di puntare sull'olio che, oltre alle seterie, costituiva il genere più abbondante e pregiato della Toscana, ma estendeva la proposta di liberalizzare l'esportazione e di esentare le gabelle « a tutti i bastimenti di bandiera imperiale » (53). Tuttavia, per evitare di dover ricomprare all'estero a più caro prezzo i prodotti esitati, limitava l'esportazione dei generi « necessari alla vita », come l'olio, al solo « superfluo ». Proponeva inoltre di accordare le stesse franchigie all'olio esportato per terra in Germania, in Lombardia e in Romagna ed anche un'esenzione all'olio toscano spedito su navi inglesi.

Il dispaccio della Reggenza, con i pareri dell'Antinori e del Richécourt (54), si esprimeva in maniera negativa relativamente sia al progetto in generale di trasformare i vascelli a fini commerciali, sia alla questione particolare dell'olio, in quanto « genere di prima necessità », secondo solo al pane, che era necessario tutelare dai pericoli di penuria e di speculazioni ai danni dei poveri. Queste posizioni si ripeterono e approfondirono l'anno successivo (55), nuova-

(51) Vedi C. MANGIO, *Commercio*, cit., pp. 915-933.

(52) Vedi A.S.F., Reggenza, f. 65, Memoria del 23 agosto 1751.

(53) Vedi ivi, *Osservazioni sul Progetto per aumentare il Commercio del Gran Ducato di Toscana e per impiegare le tre navi da guerra di Sua Maestà Cesarea*

(54) Vedi ivi, Dispaccio del 30 novembre 1751, n. 1.

(55) Vedi ivi, f. 67, Dispaccio e memorie allegate del 4 luglio 1752, n. 2.

mente sollecitate dal sovrano che, di fronte alle resistenze, abbandonò il progetto.

Fu a partire dal 1757, quando al Richecourt subentrò come capo della reggenza il maresciallo marchese Botta Adorno, che si intensificarono i dibattiti e le proposte relativi alle possibilità commerciali dell'olio (56).

Ancora una volta si partì dal problema del potenziamento del commercio del porto di Livorno. Di fronte alla crisi sempre più grave che lo coinvolgeva e alle lamentele contro i regolamenti dell'Appalto Generale sollevate dai mercanti livornesi, il Botta Adorno dette il via nel 1758 ad un'inchiesta presso la classe mercantile del porto per capire le motivazioni dell'« impasse » in cui quest'ultimo si trovava e le possibilità di uscirne (57).

Le risposte dei mercanti, distinte per nazionalità (italiana, ebraica, olandese, francese e inglese), concordarono tutte nel considerare i vincoli commerciali imposti ai prodotti toscani, e massimamente la proibizione dell'esportazione dell'olio, come gli ostacoli più gravi al libero sviluppo dei traffici internazionali del porto di Livorno, che rimaneva così distaccato dalle attività produttive dell'entroterra. Nonostante la concessione di licenze per l'esportazione dell'olio, le spese per i dazi ed il trasporto erano troppo gravose e frenavano le aspirazioni commerciali dei proprietari, situazione di cui profittavano i lucchesi (58). Veniva perciò avanzata la proposta di liberalizzare l'esportazione dell'olio, particolarmente del Pisano. Gli olandesi con-

(56) È stato osservato che un elemento propulsore fu costituito, a partire dalla seconda metà degli anni '50, anche dal ruolo crescente nella gestione degli affari dello stato del cosiddetto « nuovo ceto dirigente toscano ». Vedi A. ANZILOTTI, *Le riforme in Toscana nella seconda metà del secolo XVIII. Il nuovo ceto dirigente e la sua preparazione intellettuale* in *Movimenti*, cit., pp. 179-180 e J. C. WAQUET, *Tra principato e lumi: lo spazio della Reggenza nella Toscana del Settecento* « Società e storia », a. VI, n. 19, gennaio-marzo 1983.

(57) I quesiti e le risposte dei commercianti sono contenuti in A.C.C.F., b. 1, inss. 46-52. Vedi anche C. MANGIO, *Commercio*, cit., pp. 931-933. Sul ruolo rivestito negli anni '50 da Livorno come centro di discussione economica e politica, espressione di « una cultura vasta e pratica », vedi F. VENTURI, *Settecento riformatore*, vol. I, *Da Muratori a Beccaria*, Torino 1969, pp. 317-320.

(58) Vedi A.C.C.F., b. 1, ins. 46. La risposta della nazione ebraica affermava: « fa una gran diversità fra darsi una qualche licenza per grazia e l'esserci per mantenimento la Libertà di estrarlo. Con una tal libertà permanente il Possessore dei Terreni può fare a raccolta capitale del suo Prodotto, dove, che quando la Libertà si deve aver per grazia, gl'è giocoforza di cercare un compratore che non trova mai se non col proprio sacrificio ».

cedevano che si potesse vincolare l'esportazione ad un dazio, che però fosse limitato ad una lira per barile (59). Gli italiani consideravano giusto permettere a chiunque di esportare l'olio ed ogni altro commestibile « a costo anche, che se ne dovesse provare una Carestia nel Paese », poiché la possibilità di ricavarne denaro tramite il commercio avrebbe incentivato l'estensione delle coltivazioni. Tuttavia una carestia non era da temere sia perché la Toscana era dotata di un porto « che deve servire all'estrazione di tutti i generi, che sovrabondano, e all'introduzione di tutti quelli, che possono mancare » (60), sia perché l'olio pisano era di una qualità raffinata e serviva solo in minima parte al consumo interno, specialmente dei benestanti. I poveri, che consumavano olio di peggior qualità perché meno caro, potevano acquistare l'olio importato, meno buono del toscano ma per loro più vantaggioso perché di maggior condimento. Nella memoria conclusiva, firmata dai rappresentanti di ogni nazionalità, si affermava più moderatamente la necessità di riconoscere la « libera estrazione dell'Olio, e di quella del Grano, e della Seta dallo Stato a' suoi tempi opportuni, e colle debite cautele » (61).

Nella seconda metà degli anni '50 Francesco Maria Gianni, in qualità di direttore della dogana di Pisa, svolse ampie ricerche sui traffici commerciali del Pisano che lo portarono a contatto anche con i problemi, le iniziative e le istanze dell'ambiente livornese (62). Proprio nel 1758 egli scrisse una *Memoria del Signore Senatore Gianni sopra la Provincia Pisana relativa al pensiero di migliorarla col vigore dell'agricoltura* (63) in cui attribuiva la causa delle grandi

(59) Vedi ivi, ins. 47.

(60) Vedi ivi, ins. 49.

(61) Vedi ivi, ins. 51, *Osservazioni sul funzionamento della Dogana di Livorno firmata dai Deputati delle Nazioni: Italiana-Inglese-Olandese-Francese-Ebrea*.

(62) Vedi A.S.F., Carte Gianni, f. 8, ins. 119 e f. 29, ins. 499. Vedi anche F. DIAZ, *Francesco Maria Gianni*, cit., pp. 10-11.

(63) Vedi A.S.F., Carte Gianni, f. 36, ins. 516, cc. 321-341. G. GIORGETTI (vedi *Capitalismo*, cit., p. 132, n. 109) datò questa memoria al 1758 in base all'allusione che il Gianni fece in un successivo intervento sul Pisano, presentato nel 1767 alla Deputazione economica istituita l'anno precedente. Proponendo infatti l'allivellazione delle terre granducali della provincia pisana, egli si richiamava alla memoria in questione, la cui prima parte era dedicata a questo problema: « Questa proposizione in genere può essere abbracciata o rigettata, ma se si fosse creduto che prima di determinare sopra di essa, meritasse di essere esaminato e considerato un ragionamento che io feci su questo particolare nell'anno 1758 salvo, io averò l'onore di sottoporre anche questo volentierissimo alla correzione di chi voglia darsi la pena di leggerlo ». Vedi A.S.F., Segreteria di Finanze ante 1788, f. 1102, c. 67. Nei

diversità fra le terre della provincia pisana all'assenteismo dei proprietari non residenti, contro cui proponeva l'avvio di un'opera di allivellazione, e al regime vincolistico che proibiva l'esportazione dei prodotti agricoli. Affermava che il commercio di questi ultimi doveva « unicamente sussistere mediante l'Estrazione dei medesimi e per quest'istessa rinvigorirne la cultura e l'Abbondanza », ma sosteneva anche che bisognava agire con « spirito di cautela per l'Interesse Regio e di sicurezza per il Pubblico » cercando di tenere « moderate le necessarie dimande di Estrazione in forma che il vero Benefizio del Traffico non produca carestie, anzi assicuri alla Città di Pisa la Provvisione per la Sussistenza d'un tempo che presentemente non è provveduta da tutta l'attenzione dei tribunali d'Abbondanza e di Grascia ». Il principio della libertà di esportazione veniva dunque ridimensionato non per incertezza dell'autore, ma per la necessità di raggiungere un compromesso con « chi sacrifica il raziocinio alla comune obiezione della carestia ». Infatti, benché infondato, il timore della carestia aveva impedito in passato la realizzazione di ogni progetto a favore della commercializzazione dei prodotti agricoli. Per garantire l'approvvigionamento pubblico, proponeva allora lo stabilimento di un magazzino per la conservazione dell'olio e del grano provvisti, gestito da una « Compagnia d'Interessati ». Benché il Gianni notasse che anche senza il magazzino Pisa viveva perfettamente come Firenze, dove questo era uno degli elementi fondamentali nell'Amministrazione della Grascia, il magazzino costituiva « un miglioramento » per le condizioni della città. La Società si sarebbe impegnata a mantenere il magazzino costantemente fornito dell'olio e del grano necessari al fabbisogno annuo di Pisa. Come contropartita avrebbe usufruito della libertà di esportazione di tali prodotti, che

memoriali delle sessioni della Deputazione del 1766 non vi è conferma che la relazione del 1758 fosse stata ripresentata insieme a quella del 1767, come pare invece ritenere L. Dal Pane che l'ha presentata come parte integrante di quest'ultima in *I lavori preparatori per la grande inchiesta del 1766 sull'economia toscana* in *Studi storici in onore di Gioacchino Volpe*, vol. I, Firenze, 1958, pp. 288-290. In realtà nel 1767 Gianni riprese i risultati dello « stato attivo » della provincia pisana compilato nel 1758 omettendo però la proposta del magazzino per l'olio e per i grani. In una fase ormai matura per una riforma più decisa, egli propose chiaramente di « abolire la proibizione dell'Estrazione dei Grani, e Biade, Bestiame et Olio dalla Provincia Pisana... di assolvere l'estrazioni suddette dall'obbligo di chiedere Licenze, e Grazie... di diminuire la Gabella sull'Estrazione per fuori di Stato... ».

sarebbe stata « privilegiata » dalla diminuzione dei relativi dazi. Inoltre, benché non vi fosse alcun obbligo (eccetto per i fornai), chiunque avesse venduto al magazzino una percentuale da stabilirsi del proprio raccolto, avrebbe poi usufruito di una polizza di esportazione privilegiata per il restante. Era inoltre prevista l'esenzione dal dazio d'importazione per l'olio e il grano provvisti dalla Compagnia per rifornire il magazzino, ma nessuna esenzione sarebbe stata concessa all'importazione da parte dei privati. Le compravendite sarebbero state regolate in base a prezzi fissati, in modo da non danneggiare il pubblico e contemporaneamente permettere al magazzino di ricavare i capitali necessari per il rifornimento del magazzino. La Società avrebbe infine risarcito la dogana delle perdite subite.

Il progetto del Gianni richiama alla mente, per alcune analogie, la proposta di un gruppo di toscani, commentata e approvata da Pompeo Neri nel 1747, che proponeva la creazione di « una compagnia commerciale composta di toscani, che si sarebbero assunti l'appalto generale delle imposte, ricavando i capitali necessari da una serie di privilegi di carattere commerciale e manifatturiero » (64). Probabilmente le due proposte erano nate nell'ambito commerciale livornese ed avevano in comune la fiducia in un'iniziativa privata, pur favorita e tutelata dallo stato. Oltre alla possibilità di un lucro personale come membro della compagnia, il Gianni era evidentemente cosciente dell'impossibilità di fare accettare posizioni fortemente innovative e, di conseguenza, della necessità di mediare le aspirazioni per le libertà commerciali (in particolare per l'esportazione) e per la libertà di iniziativa con le opposizioni più tenaci relative all'approvvigionamento interno, agli interessi delle dogane e al controllo dei prezzi. La visione del Gianni appare tuttavia solo parziale, interessata in maniera quasi esclusiva allo sviluppo della provincia pisana, senza formulare una proposta più organica a favore della ripresa economica di tutto il paese, probabilmente convinto che una soluzione graduale avrebbe avuto maggiori possibilità di successo.

Gianni tentò probabilmente di inserire la proposta del magazzino nel suo progetto di una bilancia del commercio attivo e passivo dello stato, di cui aveva redatto la parte concernente il Pisano. In essa aveva conferito un posto determinante all'olio come « la più importante partita del nostro commercio ». Tuttavia, constatati gli

(64) Vedi F. VENTURI, *Settecento riformatore*, cit., vol. I, p. 319.

inconvenienti dovuti soprattutto al dazio eccessivamente gravoso sull'esportazione (il doppio di quello pagato dai lucchesi), egli proponeva come rimedio « un progetto d'un magazzino pubblico in Pisa per la conservazione dell'olio necessario al paese e d'un'estrazione privilegiata a favore di questo Genere, di cui potrebbesi molto estendere la coltivazione » (65). La stessa proposta veniva ripetuta per il grano.

Il progetto della bilancia commerciale fu presentato dal Gianni al Botta Adorno in occasione dei lavori intrapresi ai fini di una riforma del sistema doganale e di cui fu incaricato l'Appalto il 5 marzo 1759 (66). Il Botta Adorno accolse favorevolmente il progetto auspicando un ampliamento dei lavori a tutto lo stato e al commercio interno oltre che estero. Tuttavia, giudicandosi pericoloso affidare un affare così importante ad un uomo solo, se ne affidò l'esecuzione, in segretezza, all'Appaltatore Generale. Le operazioni per la bilancia commerciale toscana relativa al 1757 si protrassero fino al novembre 1765. Non vi sono invece tracce di una approvazione e realizzazione, in questa occasione, del progetto del magazzino per l'olio e per il grano.

Nell'ambito delle citate operazioni per una riforma doganale, nel gennaio 1769 l'Appaltatore Generale ricevette l'ordine di formulare un progetto di regolamento che facilitasse « il riscontro, l'esito e il trasporto dell'olio nostrale » (67). Si era appurato infatti che il divieto di effettuare le spedizioni dell'olio presso le dogane subalterne, obbligando a recarsi nella capitale anche da luoghi molto distanti, finiva per scoraggiare i commerci causando uno scapito consistente alla dogana di Firenze. La proposta dell'Appalto, formulata nel maggio 1760, si articolava in tre punti: 1) permettere che si effettuassero le pratiche di spedizione presso le dogane subalterne; 2) concedere con maggiore cautela le licenze di trasporto dell'olio nei territori di confine; 3) uniformare i dazi a quelli della dogana di Firenze (68). Le perplessità sorte sul modo di indennizzare il « tavolaccino » di

(65) Vedi A.S.F., Carte Gianni, f. 29, ins. 499.

(66) Per le notizie relative a questo progetto vedi V. Becagli, *Un unico*, cit., pp. 18-19.

(67) Vedi A.S.F., Appalto Generale, f. 582 cit.

(68) *Ibidem*. Si proponeva di fissare il dazio per la spedizione dell'olio dal contado per il distretto effettuata presso una dogana subalterna (L. 1.13.4) pari a quello per la stessa spedizione effettuata presso la dogana di Firenze (L. 1.2.3), mentre doveva rimanere invariato quello per l'esportazione (L. 1.13.4).

Firenze degli emolumenti a lui spettanti per il rilascio delle bollette di spedizione, sulla legalità dell'autorizzazione da conferire ai doganieri subalterni in materia di esportazioni senza modificare la legge vigente e sul problema di evitare un incremento del contrabbando, frenarono l'attuazione della proposta.

III

Altra fase di dibattiti economico-politici si verificò a partire dai primi anni '60 del '700, questa volta nel diverso contesto della capitale dove il Gianni era passato nell'agosto 1759 in qualità di provveditore dell'Arte della seta. Evidentemente convinto della bontà del progetto pisano, egli non tardò a proporne uno analogo per Firenze, approfittando delle difficoltà di rifornire i magazzini della Grascia durante un'ennesima cattiva annata (69).

Il 27 aprile 1761 il marchese Botta Adorno presentò alla compagnia appaltatrice Diodati « un Progetto fatto dal Signor Gianni con una Società di certi Mercanti di Livorno, ed altri per stabilire in Firenze un magazzino d'olio tanto per farne commercio, che per la provvisione della Città, acciò l'Appaltatore vi facesse sue riflessioni per quello che concerne l'interesse delle Dogane » (70). Il piano, esposto in maniera più stringata con la riserva di fornire in seguito maggiori precisazioni traendole dalla memoria scritta per Pisa, si dichiarava concepito allo scopo di « facilitare, e moltiplicare l'estrazione, e commercio di detto genere »; non veniva invece riproposta la parte del progetto concernente i grani. Due furono le risposte, entrambe non firmate.

La prima, intitolata *Osservazioni sopra la Memoria per l'Erezione di un pubblico Magazzino d'Olio in Firenze*, sembra attribuibili-

(69) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Grascia, f. XI. Un rescritto del 23 marzo 1761 aveva ordinato di provvedere 10.000 barili d'olio di perfetta qualità, ma per l'incompletezza del nuovo magazzino sotto la Loggia dei Lanzi, che andava ad aggiungersi a quello di via delle Pappe e di Santa Maria Nuova, e per la difficoltà di reperire olio di buona qualità, si dovettero obbligare i proprietari delle 5 potesterie suburbane che avessero dichiarato di possedere cento o più barili d'olio di serbarne il 25%, al prezzo corrente sulla piazza, per consegnarlo alla Grascia al momento opportuno.

(70) Vedi A.S.F., Appalto Generale, f. 582. Il progetto e le memorie ad esso relative sono contenuti in A.S.F., Miscellanea di Finanza, Grascia, f. XI.

le al principale esponente della compagnia appaltatrice Antonio Seristori, per il suo insistere sulla tutela degli interessi del Regio Erario. Pur riconoscendo la bontà della proposta, questa memoria considerava una compagnia privata non sufficientemente fidata per un compito di pubblico interesse. Pur non mettendo apertamente in discussione i « savi antichi regolamenti » della Grascia in materia di approvvigionamenti e propugnandone anzi un'esecuzione più esatta, essa criticava il favoritismo per le città, e in primo luogo per Firenze, auspicava un maggior controllo dall'alto e un'azione di regolamentazione dei prezzi che non li reprimesse eccessivamente ma li fissasse ad una giusta equidistanza fra gli interessi delle parti. Il nocciolo della questione per gli appaltatori era la difficoltà di ottenere le licenze di esportazione e l'obbligo di effettuare le spedizioni alla sola dogana di Firenze. Nettamente contrari erano invece alla diminuzione delle gabelle di esportazione, che avrebbe privato l'erario di una entrata consistente a solo favore della compagnia privata (71):

« Trattandosi di un genere assai ricco, e ricercato inevitabilmente da varie Parti d'Europa, i Mercanti non si sono mai lamentati della quantità di detta Gabella, la quale anzi pagherebbero ancora maggiore, perché più agevolmente gli venisse concessa la Grazia dell'Estrazione ».

La seconda risposta, intitolata *Osservazioni alla memoria per l'erezione di un pubblico Magazzino d'Olio*, probabilmente proveniente anch'essa dall'Appalto o dal direttore generale delle finanze Pecci, che interveniva alle sedute del Botta con la Compagnia Diodati, si mostrava abbastanza favorevole alla proposta del Gianni, pur esprimendo alcuni dubbi sull'indennizzo delle casse regie, sul pericolo che si creasse un monopolio, sulla necessità di stabilire « un prezzo medio conveniente tanto a Compratori quanto a Possessori de' Terreni » e di superare la visione particolaristica della sola Firenze.

In entrambe le memorie si considerava determinante per l'approvazione del progetto l'opinione della Grascia, il cui provveditore

(71) Questi stessi temi, ed anzi ampi brani di questa memoria furono riportati nelle anonime *Riflessioni sopra la Raccolta, il Consumo, e lo Smercio dell'Olio in Toscana* datate 1766 e accompagnate da due dimostrazioni sui prezzi e sulle portate dell'olio. Nelle riflessioni si faceva però più aperta la critica al sistema annonario e la richiesta di una sua riforma.

Cerretani il 14 settembre 1761 dette una risposta decisamente negativa (72), incentrata sul timore che la libertà di esportazione causasse una penuria di olio nel paese e favorisse la formazione di un monopolio causando il rialzo dei prezzi: l'esperienza dimostrava invece « che crescono le coltivazioni degl'Ulivi, a proporzione delle quali è scemato e deve scemare il valore dell'Olio ».

In questo primo dibattito si ritrovano già espresse le tematiche e le posizioni fondamentali che si affronteranno in seguito sul problema della commercializzazione dell'olio. Se da un lato il Cerretani esprimeva la posizione dei vecchi funzionari a difesa di un sistema consolidato dall'abitudine e dal tempo, dall'altra il Gianni e gli Appaltatori, pur aspirando ad un rinnovamento e snellimento del sistema annonario e doganale, esprimevano due posizioni diverse, che si faranno più esplicite negli interventi successivi. Il Gianni, che aveva studiato direttamente i problemi relativi alle dogane e le aspirazioni dei commercianti e dei proprietari terrieri livornesi e pisani, propendeva per dare maggiore spazio all'iniziativa privata liberalizzando l'esportazione non solo dai divieti e dagli obblighi delle licenze, ma anche dalle pesanti gabelle cui era vincolata. Gli Appaltatori invece consideravano l'olio come fonte primaria del « commercio attivo » dello stato e della ricchezza del paese non tanto attraverso il reinvestimento degli introiti che la classe attiva dei « possessori », e in primo luogo dei proprietari terrieri non assenteisti, avrebbe ricavato dalle esportazioni del prodotto, ma soprattutto tramite le entrate doganali ricavate dalle sue gabelle. Si consideri inoltre che nelle memorie citate non si proponeva alcuna facilitazione dell'importazione, sia perché questa non era vietata ed era molto meno gravata dai dazi, sia perché una sua ulteriore agevolazione sarebbe stata controproducente per le casse regie ed anche per chi voleva sostenere la produzione interna ed una certa rivalutazione dei prezzi. Inoltre, a differenza del grano, per l'olio, meno indispensabile e più abbondante, il problema del consumo interno era meno preoccupante (73). Si

(72) A questa memoria rispose il Gianni con una replica del 12 ottobre 1761. La posizione del Cerretani a difesa del sistema annonario in quanto dedito al « puro comodo e vantaggio del pubblico » era già emersa nel 1743 in una inchiesta sull'amministrazione della Grascia ordinata direttamente dal sovrano come primo tentativo di mettere ordine e di fare il punto della situazione. Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Grascia, f. II e Annona, f. XXIX.

(73) Si consideri inoltre che la penuria d'olio del 1760-61 non fu così grave come quella del grano del 1763-64 e che non si giunse, come per quest'ultima, a

faceva strada la necessità di una differenziazione nella scelta politica fra i due prodotti. Se da un lato si riconosceva per entrambi l'esigenza di una liberalizzazione commerciale, per il grano si doveva fare i conti con una limitata eccedenza produttiva e con le difficoltà di inserirsi nel mercato internazionale. Per l'olio invece si poteva pensare di trarre profitto dalla consistente domanda di olio pregiato da parte dei paesi dell'Europa occidentale (principalmente dell'Inghilterra), che sarebbero stati disposti a pagare anche un prezzo più elevato di quello pagato attualmente per l'olio toscano. I margini di guadagno sia da parte dei privati che da parte dello stato erano perciò per questo prodotto più ampi.

Tornando al progetto del Gianni, il 21 ottobre 1761 venne ordinata alla Grascia la compilazione di spogli e calcoli necessari alla sua attuazione, ma con la riserva di decidere se far dirigere il magazzino da privati o dalla Grascia stessa. Tuttavia quest'ultima ostacolò le operazioni sollevando la richiesta di una lunga serie di chiarimenti che, sebbene motivati da effettive difficoltà, mostravano anche il desiderio di rallentare le operazioni, come sospettò ben presto il Gianni (74). Dal momento che non si sono trovate tracce di una sua realizzazione, è probabile che tali sospetti fossero fondati e che il progetto finisse per insabbiarsi.

Il 18 ottobre 1763 ritroviamo Francesco Maria Gianni, insieme ad Angelo Tavanti e Niccolò Siminetti, quale relatore di una memoria su « i diversi sistemi praticati dall'Ufficio della Grascia nell'Amministrazione della Zienda dell'Olio » (75), in cui emergeva chiaramente la nuova idea di un tipo di gestione moderna e funzionale degli apparati statali. Criticando i vecchi sistemi, si consigliava infatti di amministrare l'azienda dell'olio « con le stesse vedute di un abile negoziante e di un diligente Padre di Famiglia procurando di combinare al suo vantaggio, il sollievo de' Poveri ». Si propugnava cioè un criterio più oculato, più interessato al buon andamento

liberalizzare, anche se temporaneamente, le importazioni. Il prezzo dell'olio non superò infatti le 50 lire la soma.

(74) Nonostante il Gianni rispondesse punto per punto alla Grascia il 3 dicembre, le operazioni procedettero assai lentamente. Il funzionario confidò allora al Tavanti la preoccupazione che tutto ciò fosse un pretesto per differire l'affare « onde cada nell'oblivione e non vi si pensi più ».

(75) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX.

finanziario delle casse statali, non solo preoccupato per l'approvvigionamento interno e i bassi prezzi: si dovevano fare le provviste solo in tempo di abbondanza, quando i prezzi erano bassi, per poi rivendere l'olio al pubblico quando i prezzi fossero aumentati al punto da risultare gravosi per i poveri, cioè il prezzo medio superasse le L. 42 la soma. D'altra parte, il buon funzionamento della Grascia, soddisfacendo e rassicurando maggiormente il pubblico, avrebbe permesso al governo di agevolare l'esportazione ed il commercio di questo prodotto. Ancora una volta il rafforzamento del sistema di approvvigionamento interno veniva considerato come contropartita alla libertà di esportazione, anche se limitata ad alcuni mesi dell'anno (da luglio a dicembre) e revocabile negli anni di penuria. Si sosteneva inoltre un effetto positivo dell'aumento dei prezzi tramite la distribuzione proporzionata di una maggiore quantità di denaro forestiero tra le classi sociali:

« Non è l'abbondanza sola dei Generi quella, che contribuisce alla sussistenza o alla felicità del Popolo, ma bensì il procurare di porlo in grado di avere i mezzi di provvedersi del bisognevole qualunque sia il costo dei generi che gli abbisogna, lo che non può ottenersi che con un maggior acquisto di denaro... »

La caduta produttiva stimolò anche per i grani istanze di liberalizzazione commerciale che vennero formulate nella nota memoria di Pompeo Neri del 1764 (76).

La crisi non si esaurì, ma riacutizzò i problemi riprendendo con più forza tra il 1765 ed il 1767, portando l'olio a raggiungere le 74 lire la soma. Per i grani si ottenne una prima innovazione con la sanzione definitiva, il 15 settembre 1766, della libertà di circolazione interna, e dell'abolizione di gran parte dei controlli sulla panizzazione (77).

Per quanto riguarda invece l'olio, si ordinò ai proprietari di

(76) Nella memoria del 1764 Pompeo Neri propose un deciso superamento del sistema annuario attraverso la liberalizzazione della panizzazione pubblica, della circolazione interna, dell'esportazione e dell'importazione dei generi frumentari, anche se con le dovute limitazioni a garanzia contro le carestie. Questo progetto ebbe un piccolo successo con l'editto del 2 aprile 1764 che sancì, per un breve periodo, la libertà di circolazione interna, di contrattazione sui mercati e di importazione di grani e biade. Vedi M. MIRRI, *La lotta*, cit., pp. 14-15.

(77) Vedi ivi, pp. 17-19. Vedi anche O. GORI, *La carestia*, cit.

riservare la quota in eccedenza ad uso della Grascia e si effettuarono acquisti dal Pietrasantino, dal Pisano e dalla Corsica (78). La gravità della crisi impose anche la necessità di agevolare l'importazione. Il nuovo provveditore della Grascia Paolo M. Vettori Guerrini propose la totale esenzione, ma solo per l'olio provvisto dalla Congregazione, dal dazio di importazione per quello forestiero e di introduzione dal Pietrasantino e dal Pisano per quello nostrale. Anche questa volta gli Appaltatori Generali, proponendo la diminuzione di sola metà gabella col mantenimento di quella dello stallaggio, presero posizione a tutela dell'interesse delle dogane e dell'erario. Se l'approvvigionamento dei generi frumentari era una questione vitale per la popolazione cittadina e per la sicurezza sociale, tale da indurre una politica liberalizzatrice a favore dei « consumatori », quello dell'olio destava minor preoccupazione e lo si poteva sacrificare per compensare parzialmente le perdite subite dalle casse doganali. Infine fu decisa l'esenzione di tre quarti della gabella per l'olio provvisto dalla Congregazione sia per mare che per terra fino alla quota di 12.000 barili, lasciando invariato lo stallaggio di Livorno. In tal modo l'approvvigionamento non veniva affidato, come per il grano, all'iniziativa privata, ma rimaneva compito degli organi statali. Questi, tuttavia, dimostrarono ancora una volta l'incapacità e la confusione dei vecchi sistemi sia nella distribuzione dell'olio ai pizzicagnoli e nella fissazione dei prezzi delle piccole misure, sia nel rifornire altre parti del Granducato (79).

L'urgenza di un'ampia riforma si faceva ormai pressante. In sua preparazione, al fine di stabilire lo stato delle arti, del commercio e dell'agricoltura dello stato, il giovane sovrano ordinò, il 25 novembre 1766, una grande inchiesta affidandola ad una commissione composta dai senatori G. B. Uguccioni, G. Federighi, A. Serristori, F. M. Gianni e F. Neri, G. Gavard e A. Tavanti e presieduta da F. Pacci (80). Nel raccogliere e studiare i dati relativi alle portate, all'an-

(78) Vedi A.S.F., *Miscellanea di Finanza, Annona*, f. I. I nuovi ingenti approvvigionamenti crearono due problemi: la difficoltà di smerciarli, una volta esauritasi la crisi, perché non sempre di qualità perfetta, e la ristrutturazione veloce del magazzino di via delle Pappe, i cui lavori erano iniziati senza fretta nel luglio 1764.

(79) *Ibidem*. Nel 1767 furono numerose le proteste dei rivenditori costretti ad acquistare l'olio dalla Grascia a prezzi più alti di quelli correnti sulla piazza, nel frattempo diminuiti.

(80) Vedi L. DAL PANE, *I lavori*, cit.; L. DAL PANE, *Industria*, cit.; V. BECAGLI, *Un unico*, cit., pp. 9-40.

damento dei prezzi, alla nuova bilancia del commercio per il 1762 si fece indubbiamente tesoro dei lavori compiuti e dell'esperienza acquisita negli anni precedenti. Il Gianni, riprendendo i risultati della sua esperienza pisana e fiorentina, affermò in maniera ancor più esplicita la sua posizione nettamente protezionistica a favore dell'aggravio dell'importazione di « Grasce ,e Commestibili Forestieri » e della diminuzione della tassa di esportazione per le « Grasce, Bestiame, Olio, Vino », necessaria a promuoverne il commercio e ad estenderne la coltivazione (81).

Altre istanze furono sollevate a favore soprattutto dell'esportazione dell'olio. Un gruppo di proprietari delle colline pisane chiesero che fossero permesse « costantemente le tratte dell'Olio con quelle discrete cautele che fossero credute opportune a riparare gli abusi » (82). Volendo circoscrivere la libertà di esportazione al tempo più opportuno, essi consigliavano i mesi invernali di dicembre e gennaio, quando i principali acquirenti di olio, gli inglesi, ricomponevano il carico delle navi nel porto di Livorno prima di salpare nuovamente per Londra. Dopo questo periodo i carichi erano meno frequenti e meno consistenti, particolarmente in estate, stagione pericolosa per conservare l'integrità del prodotto durante la navigazione marittima. Come questi proprietari, consigliava di puntare sull'esportazione dell'olio anche Anton Filippo Adami, uno dei massimi esponenti dell'Accademia dei Georgofili che, a partire dal 1767, con la protezione ufficiale del sovrano, assunse una funzione sempre più importante a sostegno dell'opera riformatrice leopoldina (83). Se per il grano l'Adami nutriva timori per i possibili riflessi sui prezzi che la libertà di esportazione avrebbe potuto comportare, considerata la sua primaria importanza per la sussistenza (84), era sul vino, l'olio e

(81) Vedi A.S.F., Segreteria di Finanze ante 1788, f. 1102, cit., c. 60.

(82) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. I, Memoria non datata ma probabilmente della fine del 1767 o del gennaio 1768, poiché si riferisce alle provviste d'olio effettuate da Livorno durante la carestia del 1766 dicendo: « Non son più di due anni che un timor panico obbligò la comunità di Livorno a provvedere a carissimo prezzo Olii forestieri per supplire alla temuta carestia di questo genere in quella Città ». Questa memoria inoltre fu presentata in concomitanza ad una richiesta di esportazione concessa ad un gruppo di proprietari delle colline pisane il 13 gennaio 1768.

(83) In proposito vedi M. TABARRINI, *Degli studi e delle vicende della Reale Accademia dei Georgofili nel primo secolo di sua esistenza*, Firenze, Cellini, 1856.

(84) Vedi A. F. ADAMI, *Della necessità*, cit., pp. 7-8.

la seta che egli giudicava dovesse basarsi il commercio di esportazione della Toscana (85).

In una situazione sempre più incalzante, il 3 gennaio 1767 venne creata una Deputazione sopra l'Abbondanza, composta da L. Ginori, G. B. Nelli, G. B. Uguccioni, A. Serristori, G. B. Guadagni, N. Martelli e presieduta da P. Neri, al fine di dare una risposta immediata ai problemi annonari. Il 18 settembre 1767 veniva infatti liberalizzata e svincolata dai dazi l'esportazione dei grani, pur con un limite massimo dei prezzi. Il 20 febbraio 1767 la stessa Deputazione, con l'aggiunta del senatore P. Vettori, ricevette l'incarico di stendere una *Relazione sopra l'Uffizio della Grascia di Firenze*, che fu presentata il 10 aprile 1768 (86): essa costituiva l'esame più approfondito delle questioni riguardanti l'olio d'oliva, la ripresa di tutti i temi dibattuti precedentemente e la piattaforma programmatica su cui si basarono le riforme successive. Dopo un'ampia critica dei regolamenti annonari e doganali, essa proponeva la riforma del « Regolamento dell'Olio » (87).

In primo luogo la *Relazione* propugnava « la libertà generale dell'estrazione » ma, per quanto riguardava la sua gabella, l'interesse del Regio Erario prevaleva in materia d'olio a differenza ed anche a causa di quanto avveniva per i grani:

« ...non si propone la soppressione della gabella di estrazione, come si è fatto pel Grano, perché le Province a noi confinanti hanno bisogno d'Olio, la Gabella è un oggetto di qualche importanza che non conviene perdere, e gli Oli nostrali che sono migliori dei Forestieri possono soffrire tal Gabella, senza temere svantaggio dalla Concorrenza degli Oli Forestieri. È bensì vero che si proporrebbe di assegnare tal Gabella di estrazione per tutte le Frontiere, e di fissarla a una Tassa adeguata al prodotto delle presenti diverse Tariffe conciliando tal cosa con l'Appaltator Generale, che dovrebbe essere sentito formalmente per esaminare l'importanza e le conseguenze di tale esecuzione. »

La proposta dunque sconfinava nella riforma del sistema doganale: non metteva in discussione l'elevatezza dei dazi ma il modo

(85) Vedi ivi, *Memoria sopra le Ulive e l'Estrazione dell'Olio dalle medesime letta nell'Accademia d'Agricoltura il dì 13 gennaio 1768*, p. 63.

(86) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX e ivi, Segreteria di Gabinetto, f. 97 e A.C.C.F., b. 2, ins. 20.

(87) Vedi ivi, capitolo XVI.

confuso e frammentario di riscuoterli; riteneva necessaria una riforma che semplificasse e facilitasse la circolazione interna dei prodotti e ne modificasse le gabelle, pur mantenendo i dazi alle porte delle città. Il 25 aprile dello stesso anno infatti, Pietro Leopoldo ordinò di compiere tutte le operazioni necessarie alla riforma delle tariffe e dogane e all'unificazione del territorio gabellabile (88).

Nella *Relazione sopra l'Uffizio della Grascia* si chiedeva inoltre la soppressione dell'« Appalto delle Tassoline degl'Oli » e della gabella dello spalleggio, il cui introito sarebbe stato compensato nella futura fissazione dei dazi per l'esportazione.

Altro punto fondamentale era l'abolizione totale della legge sulle incette, lasciando a chiunque la libertà di vendere e comprare dentro e fuori la piazza, a piccole o a grosse misure. Tuttavia, per tutelare i poveri, si proponeva di obbligare i bottegai a vendere anche le misure minori del mezzo fiasco. Il Magistrato avrebbe loro assegnato il prezzo, proporzionato a quello corrente sulla piazza, perché i bottegai non ci rimettessero ed i poveri non fossero imbrogliati, data la difficoltà di calcolare la proporzione. In tutti gli altri casi il Magistrato si sarebbe astenuto dall'intervenire, direttamente o indirettamente sulla fissazione dei prezzi e su qualunque negoziazione. Si esprimeva la fiducia infatti nell'autoregolamentazione di un sistema economico basato sull'idea di un prezzo « naturale », quel « bon prix » teorizzato nelle prime opere del Quesnay, assicurato dalla libertà di esportazione e di circolazione interna. Nonostante le preoccupazioni per l'approvvigionamento fossero, per l'olio, piuttosto scarse, si sarebbe continuato ed anzi reso più efficiente il controllo sulle portate e mantenuto un magazzino rifornito nei tempi di abbondanza, ma non per distribuire l'olio ai rivenditori, bensì per rendere più abbondante il mercato in caso di penuria: l'olio sarebbe stato venduto infatti agli stessi prezzi correnti sulla piazza. Nel caso di scarsità si poteva anche diminuire la gabella di importazione e provvedere olio forestiero per conto pubblico o per mezzo di mercanti privati. Solo nell'eventualità di una crisi molto grave, quando il prezzo dell'olio ordinario raggiungesse le 70 lire la soma (89), si poteva sospendere per un breve periodo la libertà di esportazione.

(88) Vedi V. BECAGLI, *Un unico*, cit., p. 40.

(89) Questo livello era stato eccezionalmente superato solo durante le carestie del 1709 e del 1766. Vedi A.S.F., *Ufficiali della Grascia*, ff. 175-179, cit.

Nessun limite veniva invece posto all'olio fine, di perfetta qualità consumato dai ricchi o esportato, di cui anzi si auspicava un considerevole aumento. Al fine di risparmiare l'olio d'oliva per l'esportazione, si consigliava una politica di promozione del consumo interno del sego (proibizione della sua esportazione ed abbassamento del prezzo) e degli « oli subalterni » (sperimentazione, coltura e diffusione di nuove piante).

IV

L'ampio piano di riforme formulato il 10 aprile 1768 trovò per buona parte attuazione con la riorganizzazione dei Magistrati di Abbondanza e Grascia in un unico organismo, la Congregazione dell'Annona, istituita il 29 ottobre dello stesso anno e basata sulla tutela dei principi del nuovo sistema economico: la libertà di commercio e di contrattazione (90). Venivano così sancite l'abolizione delle tassoline dell'olio, la libertà di incetta e di fissazione dei prezzi, eccetto per le piccole misure, e la tanto sospirata libertà di esportazione, senza limiti di prezzo, vincolata alla sola bolletta di spedizione, che si poteva richiedere alla dogana più vicina.

Rimaneva invece aperto il problema delle gabelle e delle dogane interne. La legge esprimeva pienamente la contraddittorietà tra l'aspirazione all'unificazione dei dazi di esportazione e all'abolizione di quelli per la circolazione interna e le difficoltà che ancora ne impedivano la realizzazione. In attesa di una soluzione che facilitasse i trasporti interni, agli articoli XX e XXIII dell'editto si ordinava il pagamento delle « solite gabelle », mentre all'articolo XXI si sosteneva che, una volta pagata la gabella di esportazione, l'olio sarebbe stato « libero da qualunque altra Gabella di passaggio da Territorio a Territorio nell'interno del Granducato ».

I tre articoli suscitarono numerose proteste e confusioni (91) e

(90) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. V. n. CXXXII. All'editto del 29 ottobre 1768 era anche annessa un'*Istruzione per i giurisdicenti e grascieri*. Per le competenze dei nuovi magistrati vedi anche A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XLVIII.

(91) Il primo giugno 1769 vennero addirittura denunciati i Ministri della Dogana di Firenze da un proprietario al quale, volendo esportare una partita d'olio, essi avevano chiesto il pagamento, oltre che della gabella di esportazione, anche di

indussero la Camera Granducale a richiedere agli Amministratori Generali Serristori, Gavard e Siminetti (92) una decisione « o a favore degli interessi della Dogana o a favore della facilità dell'estrazione » (93). Questi si opposero nuovamente all'unificazione delle gabelle per l'esportazione, in quanto perdita eccessiva per il Regio Erario, e all'abolizione delle gabelle di passaggio senza una riforma delle dogane e delle tariffe di tutto il Granducato, un consolidamento del sistema di custodia delle dogane di frontiera e le necessarie garanzie di sicurezza e di compenso per gli scapiti che avrebbero subito le dogane (94). Essi avevano sostenuto questa stessa posizione di fronte alla richiesta avanzata dal sovrano l'11 maggio 1768 di procedere, insieme alla Deputazione sull'Abbondanza e sulla Grascia, ai conteggi opportuni per attuare i provvedimenti richiesti (95). Tuttavia, se si fosse decisa l'unificazione dei dazi di esportazione, essi avevano proposto una gabella di L. 1.13.4 per barile di 85 libbre fiorentine o, ancor meglio, di L. 2 per barile di 88 libbre: in tal modo lo sgravio delle esportazioni da Firenze, da Pisa, dalla Val di Nievole e in misura minore dallo Stato senese, sarebbe stato ampiamente compensato dall'aumento per le altre zone del Granducato (Tavola A). La proposta che fu invece attuata col motuproprio del 12 luglio 1769 (96) fu avanzata dalla Segreteria di Finanze, rappresentata da Angelo Tavanti. Essa dava maggiore spazio all'esigenza di agevolare l'esportazione riducendo a L. 1.13.4 tutte le gabelle superiori e lasciando sussistere quelle inferiori.

quella di passaggio, trasgredendo l'articolo XXI, ma rispettando l'articolo XX. Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, *Estrazioni d'olio per fuori di Stato col pagamento delle dovute gabelle, che rispetto ad alcuni luoghi è stata ridotta*.

(92) Il primo agosto 1768 era stato soppresso l'Appalto Generale passando all'amministrazione in regia di tutte le entrate statali. Vedi L. DAL PANE, *La finanza toscana dagli inizi del secolo XVIII alla caduta del Granducato*, Milano, 1965, pp. 86-89; V. BECAGLI, *Un unico*, cit., pp. 51-55.

(93) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, cit., Lettera della Camera Granducale del 5 giugno 1769.

(94) Vedi ivi, Lettera degli Amministratori Generali dell'8 giugno 1769.

(95) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XXIX e Segreteria di Gabinetto, f. 100, cc. 471-480, *Memoria che serve di replica agli Articoli concernenti il nuovo Regolamento per il Trasporto da Luogo a Luogo Gabellabile, e per l'estrazione fuori di Stato dell'Olio, trasmessi all'Appaltatore Generale da Sua Eccellenza il Sig. Pompeo Neri con suo biglietto de' 2 Agosto 1768*, 20 agosto 1768.

(96) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII.

Rimaneva da risolvere il problema delle gabelle di passaggio, che acuivano le difficoltà negli anni di crisi, come avvenne nel 1771 (97). Nell'agosto di questo anno infatti, i Deputati dell'Annona presentarono al direttore della dogana di Livorno Pierallini una minuta di editto in cui proponevano: 1) la libera circolazione interna dell'olio abolendo ogni gabella di passaggio (compreso lo spalleggio) eccetto quella delle porte delle città; 2) l'obbligo, per i trasporti di olio nostrale a meno di tre miglia dal confine, di richiedere la licenza e di effettuare la spedizione a una delle dogane interne; 3) la creazione di nuove dogane o l'aumento del corpo di guardia nei posti di confine più soggetti a frodi; 4) l'unificazione della gabella per l'introduzione dell'olio in Livorno con quella di esportazione, lasciandolo poi libero da altre formalità; 5) l'obbligo della licenza anche per l'introduzione di olio nel Capitanato Vecchio, in quanto posto a tre miglia dal confine (98). Questa volta gli Amministratori Generali si trovarono in pieno accordo col progetto in quanto l'abolizione delle gabelle interne non costituiva un grosso scapito, ma anzi avrebbe incentivato le esportazioni e quindi le entrate doganali. L'aumento del dazio livornese si diceva ampiamente compensato dalla notevole semplificazione delle pratiche di spedizione e dai privilegi di cui il porto godeva (99). Contro queste motivazioni, il Pierallini sostenne una forte opposizione, basata sulla contraddittorietà dell'aumento del dazio di Livorno con i principi di libertà commerciale proclamati nel 1768 e con le difficoltà che già si manifestavano per la crisi agraria e per il forte rincaro dei prezzi (100). Di conseguenza, il 25 ottobre 1771 furono approvati tutti i punti del progetto dei Deputati dell'Annona lasciando però immutato, in attesa del momento opportuno per una ridefinizione del problema, il dazio di soldi 19.4 per l'introduzione in Livorno di olio destinato al consumo in loco (101).

Gli sforzi di tutti si concentrarono, nel 1771, nell'affrontare una crisi di vaste dimensioni che mise a dura prova il nuovo assetto economico. In base ai dati dei prezzi e delle portate (102) e alla

(97) Vedi *ivi*, Lettera dei Deputati dell'Annona del 2 gennaio 1771.

(98) Vedi *ivi*, Lettera dei Deputati dell'Annona del 28 agosto 1771.

(99) Vedi *ivi*, Lettere del 14 settembre e del 2 ottobre 1771.

(100) Vedi *ivi*, Memorie, del 2 e del 20 settembre 1771.

(101) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. VI, n. XXXI e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII.

(102) Vedi A.S.F., Ufficiali della Grascia, f. 180 e Congregazione dell'Annona, ff. 90 e 101-109 e Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII. Da questi dati, per quanto

testimonianza del Corradi (103) si può credere tuttavia che anche per l'olio, come per il grano (104), non si trattasse di una tradizionale crisi di sussistenza, ma di una « crisi di alti prezzi » in cui, alla caduta produttiva si sommarono gli effetti delle libertà commerciali. Queste ultime avrebbero dovuto garantire il meccanismo di aggiustamento dei prezzi, che invece fu messo in discussione. È anzi probabile che proprio la nuova legislazione economica, mettendo in contatto la Toscana con i mercati esteri in un momento di difficoltà generalizzata, incentivasse quel movimento ascensionale dei prezzi che coinvolse tutti i paesi europei nel corso del '700 (105). Così come il popolo minuto avvertiva la stretta relazione fra le innovazioni commerciali e la forte ascesa dei prezzi, i Deputati dell'Annona furono consapevoli dei riflessi politici che la crisi del 1771 comportava. Nel modo di valutarla essi espressero le loro differenti posizioni politiche: Carlo Ippoliti, impegnato a difendere la libertà di esportazione, era ottimista; Martelli, Niccolini e Brichieri-Colombi, favorevoli ad una sua abolizione, erano pessimisti. La questione fondamentale dunque non stava nell'entità della caduta produttiva, ma nella scelta politica effettuata.

Come avvenne per i grani (106), anche per l'olio il partito contrario alla libertà di esportazione esercitò forti pressioni in questo senso. Martelli, Niccolini e Brichieri-Colombi il 22 ottobre 1771 proposero la sospensione per un anno dell'esportazione di olio e sego e l'abolizione di ogni gabella sull'importazione e sulla circolazione interna (alle porte delle città) eccetto lo stallaggio di Livorno (107).

imprecisi, non emerge l'immagine di una caduta produttiva tale da giustificare la fortissima impennata dei prezzi, che raggiunse i livelli della crisi del 1709.

(103) Vedi A. CORRADI, *Annali*, cit., vol. II, p. 569. Il Corradi riporta testimonianze di grandi piogge e straripamento di fiumi, ma niente di analogo al freddo e al gelo verificatisi nel 1709 e pericolosissimi per gli ulivi.

(104) Vedi A. CONTINI, *La crisi*, cit., p. 227 e sgg.

(105) Vedi M. MIRRI, *La lotta*, cit., pp. 77-78.

(106) Gli scontri più duri si ebbero, in relazione ai grani, nel 1772-73, quando la situazione si presentò così drammatica da indurre persino il Tavanti a pronunciarsi a favore della sospensione della libertà di esportazione. Tuttavia, di fronte alla spaccatura della Deputazione dell'Annona tra Martelli, Niccolini e Brichieri-Colombi da un lato e Ottaviano de' Medici, Carlo Ippoliti e Giovanni Neri dall'altro, il Tavanti tornò sulle sue posizioni e si schierò con questi ultimi a favore del libero scambio. Vedi M. MIRRI, *La lotta*, cit., pp. 71-73.

(107) Vedi A.S.F., *Miscellanea di Finanza, Annona*, f. XIII.

Nettamente contrari a sottoporre a nuovi vincoli l'esportazione furono l'altro deputato Carlo Ippoliti (108) e il segretario delle finanze Angelo Tavanti (109), il primo con acceso fervore, il secondo con una posizione più moderata che esprimeva la propria fiducia nell'effetto equilibratore che le libertà commerciali (di esportazione e di importazione insieme) avrebbero indotto sul meccanismo dei prezzi. La libertà di esportazione riuscì, per l'olio come per il grano, a resistere nonostante i duri attacchi: il 28 ottobre si proclamò, fino al giugno successivo, l'abolizione di tutti i dazi sull'importazione dell'olio d'oliva e, il 24 dicembre e 29 febbraio successivi, si concessero le stesse facilitazioni all'olio di pesce (110). Questi provvedimenti non furono tuttavia prorogati, come avvenne per il commercio dei grani con la promulgazione, il 24 agosto 1775, del famoso editto che ne sanciva la « totale e perfetta libertà ». La pressione dei proprietari terrieri e dei ministri che interpretavano i loro interessi in senso protezionistico doveva indubbiamente pesare soprattutto su un prodotto come l'olio, per il quale l'interesse dei « consumatori » era considerato di minore importanza.

Nel 1775 Angelo Tavanti fu accusato da Francesco Maria Gianni di aver causato « perdita di denaro e avvilimento del prezzo dell'olio nostrale » col provvedimento del 1771 che aveva stabilito la momentanea esenzione dell'importazione dell'olio dai dazi. Il Tavanti si difese ricordando le difficoltà particolari di quel momento ed affermando che « i possessori meritano certamente tutti i riguardi ma bisogna anche non favorirli troppo in pregiudizio dei consumatori » (111): egli esprimeva in tal modo la consapevolezza dei pericolosi riflessi politici e sociali di una posizione nettamente protezionistica.

Una volta superata la crisi si poté risolvere la questione di Livorno. Con la notificazione del 28 dicembre 1774 vennero unificati i dazi di esportazioni da Livorno e di introduzione nella città dell'olio d'oliva, ma non alla cifra di L. 1.13.4 proposta nel 1771, bensì a quella di L. 1.3.4 proposta dagli stessi Amministratori Generali e

(108) *Ibidem*.

(109) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIX, Lettera del 4 novembre 1771, senza firma ma con ogni probabilità di mano del Tavanti.

(110) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. VI, n. XXXII e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII.

(111) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. III.

particolarmente da Antonio Serristori (112). In tal modo si alleggeriva ulteriormente il dazio di esportazione e si gravava lievemente quello sul consumo. Anche per l'esportazione dalle altre parti del Granducato la gabella fu portata a L. 1.3.4. con la riforma delle tariffe e dogane finalmente attuata nel 1781 (113).

Riguardo all'importazione abbiamo già visto come non vi fossero in anni normali pressioni per un alleggerimento del dazio. Vi fu al contrario, il 24 dicembre 1770, un intervento degli Amministratori Generali a favore di un notevole aumento e di una sua fissazione anche per il contado fiorentino che ne era esente (114):

« Questo sistema conforme alla politica di alcuni dei precorsi secoli che favoriva le Manifatture ed il Commercio più che l'Agricoltura, non sarebbe adottabile adesso che i più sicuri lumi sopra la pubblica economia hanno fatto riconoscere l'Agricoltura per la vera sorgente delle Ricchezze: onde considerando noi che la Toscana abbonda di questo prodotto e non può regolarmente aver bisogno di provvedersene dai Forestieri, e che non ostante la permissione di estrarlo ne è restata sempre finora fra di noi una quantità superiore al nostro bisogno; non possiamo fare a meno di non proporre una gabella piuttosto grave per l'Introduzione dell'Olio forestiero in Toscana qual sarebbe quella di lire 2 almeno il Barile. »

La Tariffa del 1781 stabilì la gabella di introduzione, rendendola tuttavia molto lieve (soldi 6.8) al pari di quella per il transito. Più pesanti erano invece i dazi alle porte delle città: per Firenze L. 2, per Siena e Pisa soldi 6.8 e per Pistoia soldi 13.4 il barile (115).

Il nuovo sistema economico venne definitivamente affermato attraverso il progressivo smantellamento della struttura annonaria. Il sistema delle portate fu riformato con l'editto del 26 aprile

(112) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. VII, n. XXV e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII, Lettere di A. Serristori del 6 maggio e 10 ottobre 1774 e di Pierallini del 1° giugno e 21 novembre 1774.

(113) Vedi A.S.F., Dogana di Firenze, f. 442, Voce *Olio d'Oliva e Tariffa delle gabelle toscane*, cit. Nella Tariffa i dazi di esportazione, importazione e transito erano fissati per 100 libbre lorde che, dedotta una tara media di 15 libbre, equivalvano secondo gli estensori al barile di 85 libbre nette.

(114) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII.

(115) Vedi *Tariffa delle gabelle toscane*, cit.; *Tariffa delle gabelle per Firenze*, Firenze, Cambiagi, 1781; *Tariffa delle gabelle per Pisa e Tariffa delle gabelle per Pistoia*, Firenze, Cambiagi, 1783 e *Tariffa delle gabelle per Siena*, Siena, Pazzini, 1783.

1769 (116), che sottoponeva tutti i possessori del Granducato, anche nei luoghi prima privilegiati, alla denuncia dell'« olio raccolto » e dell'« olio vecchio ». Tuttavia, dopo un primo vano tentativo, nel 1772, di verificarne l'esattezza tramite il « Dazzaiolo della Tassa Prediale » (117), esso fu abolito il 7 marzo 1778 (118) insieme alla soppressione dello Scrittoio dell'Annona che aveva sostituito, il 24 agosto 1775, la Congregazione (119). Il compito di tenere il registro dei prezzi passò alla Camera di Commercio (120) e, dal 1782, in seguito alla riforma comunitativa, alla Comunità di Firenze (121). Dal 1770 al 1773 fu messo in vendita tutto l'olio contenuto nei magazzini pubblici che, ormai inutili, furono gradualmente eliminati (122). Nel 1777 fu soppresso anche il provento riscosso per le contrattazioni dell'olio sulla piazza (123). Il 14 febbraio 1782 infine fu abolita la fissazione dei prezzi dell'olio alle piccole misure (124).

L'opera di promozione dell'olio d'oliva fu completata tramite la diffusione di opere toscane e straniere a favore del miglioramento quantitativo e qualitativo della coltura dell'olivo e della manifattura dell'olio (125). Centrale al riguardo fu l'attività dell'Accademia dei Georgofili, che il 29 settembre 1787 bandì anche un concorso a premi per promuovere la formazione di nuovi vivai (126). Come auspicato nel 1768, venne anche incentivata la diffusione di nuove

(116) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. VI, n. CL e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XLV.

(117) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. III, Notificazione dell'11 aprile 1772 e A.S.F., Congregazione dell'Annona, f. 104.

(118) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. IX e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. III.

(119) Vedi *Bandi e ordini*, cit., cod. VII e A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. III.

(120) Vedi A.S.F., Camera di Commercio, f. 187, Registro di prezzi di grani, biade e olio, 1779-1782.

(121) Vedi A.C.F., Mercuriali di grano e biade, f. 3630, cit.

(122) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. XIII.

(123) *Ibidem*. Vedi anche *Bandi e ordini*, cit., cod. VIII, n. LV.

(124) Vedi A.S.F., Miscellanea di Finanza, Annona, f. IV e Camera di Commercio, f. 95.

(125) Fra gli autori toscani si ricordano Cosimo Trinci, Anton Filippo Adami, Giovanni Targioni Tozzetti, Marco Lastri; fra gli stranieri i napoletani Presta, Moschettini e Grimaldi, il veneto Grisellini ed i francesi Amoureux, Rozier, Sieuve.

(126) Vedi *Atti della Real Società Economica di Firenze ossia de' Georgofili*, serie antica, vol. I, 1791, pp. 41-42 e A.A.G.F. (Archivio dell'Accademia dei Georgofili di Firenze), b. 107, ins. 18 A-M.

piante da cui estrarre oli alternativi, in particolare il colza (127) ed il faggio (128), benché con scarso successo.

I maggiori risultati e i dibattiti più accesi in materia di commercializzazione dell'olio e degli altri prodotti agricoli si erano avuti nel corso degli anni '60-'70 del '700. L'assetto stabilitosi alla fine di questo periodo costituiva il frutto di un difficile equilibrio fra i diversi interessi di natura politica, economica e sociale e il tentativo di dare l'avvio ad una nuova linea di sviluppo per il mercato interno ed estero dei prodotti agricoli del paese. Le diverse soluzioni adottate per il grano e per l'olio non erano fra loro contraddittorie, ma mentre per i grani prevalse l'esigenza di armonizzare gli interessi dei produttori e dei consumatori, per l'olio giocarono un ruolo determinante le possibilità che questo aveva di inserirsi nei commerci internazionali del porto di Livorno come prodotto di pregio e di prezzo elevato. Le ampie possibilità di guadagno offerte a proprietari e commercianti potevano giustificare il permanere di dazi sui commerci, benché diminuiti. In un'ottica distorta « dal non risolto problema del rapporto esistente tra il sistema doganale visto come mezzo di finanziamento dello stato e come strumento di politica economica » (129), si poteva concedere per i grani la vittoria della tesi del « *prix vrai* », ma non si poteva accettare un completo sgravio dalle gabelle di esportazione ed importazione per un prodotto non indispensabile al fabbisogno interno e fortemente richiesto all'estero quale l'olio d'oliva, dal quale anzi si pensava di ritrarre grossi introiti per le casse statali. I maggiori dazi sull'esportazione testimoniano che era proprio da questa che si contava di ricavare le maggiori entrate. D'altro canto, se i proprietari terrieri propendevano per una totale abolizione dei dazi sull'esportazione, essi ostacolavano anche la sola idea di una abolizione dei dazi sulle importazioni che fosse qualcosa di più di un provvedimento a breve termine contro la carestia. A frenare una posizione apertamente protezionistica o eccessivamente preoccupata delle finanze statali, socialmente pericolosa, intervennero i fautori del liberoscambismo, nel tentativo di dare un

(127) Vedi *Bandi e ordini*, cit., Notificazione del 3 novembre 1772; A.A.G.F., b. 59, ins. 163 e b. 90, ins. 14; Marco Lastrì, *Corso*, cit., Tomo I, p. 64.

(128) Vedi *Bandi e ordini*, cit., Notificazione del 2 giugno 1767; G. TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni*, cit., pp. 57-61; A. F. ADAMI, *Della necessità*, cit., p. 23 e A.A.G.F., b. 59, ins. 163.

(129) Vedi V. BECAGLI, *Un unico*, cit., p. 51.

assetto stabile al nuovo sistema economico, ma l'equilibrio raggiunto alla fine degli anni '70 era ancora precario.

Negli anni '80, dopo la morte del Tavanti, il Gianni non mancò di fare pressioni per una modifica delle tariffe doganali in senso più nettamente protezionista (130), ma questo tentativo non passò: la nuova Tariffa delle gabelle toscane del 1791 modificò solo il dazio del transito dell'olio, elevandolo a quello per l'esportazione (131). La tesi liberoscambista di una moderazione e calmierazione automatica dei prezzi ad opera della concorrenza sul mercato internazionale non si verificò né per il grano né tantomeno per l'olio. Le rivolte e le agitazioni popolari del 1790 ebbero perciò come principale bersaglio proprio i provvedimenti relativi a questi due prodotti, contro i quali si richiese e si ottenne in parte il ripristino della legislazione annonaria (132).

DANIELA RAVA

(130) Vedi A.S.F., Segreteria di Gabinetto, f. 67, *Parere del Senator Gianni del 25 gennaio 1789 su tutto l'affare in generale*. Si riferisce al progetto di una nuova Tariffa generale presentato da G. Gavard il 24 luglio 1788.

(131) Vedi *Tariffa delle gabelle toscane*, Firenze, Cambiagi, 1791, p. 119.

(132) La libertà del commercio del grano e dell'olio fu abolita dal giugno al dicembre 1790 e nuovamente dal 1792; nel 1795 fu ripristinata la libertà di circolazione interna, ma non quella di esportazione. Vedi *Bandi e Ordini*, cit., cod. XIV n. CXXX, cod. XV n. LXV e cod. XVI n. XXXII. Vedi anche G. TURI, «Viva Maria». *Le reazioni alle riforme leopoldine (1790-99)*, Firenze, 1969, pp. 102-112.

La pianura risicola piemontese nel primo sessantennio del secolo XIX

A — Il Vercellese (Parte prima)

Il presente lavoro si inquadra in un più ampio progetto di ricerca — di cui alcuni assaggi sono già stati pubblicati sulla « Rivista di storia dell'agricoltura » (1) — che si propone di studiare, per aree omogenee, l'agricoltura della pianura padana nel primo sessantennio dell'ottocento.

Sua unica base è il materiale pubblicato, coevo o posteriore. materiale che offre — in maggiore o minor misura, a seconda delle diverse aree — una informazione spesso contrassegnata da lacune molto rilevanti. La ricerca è stata tuttavia sostenuta dalla convinzione — la quale ha stimolato a non lasciarsi intimorire dalle carenze documentarie, impedendo che esse trattenessero dal porsi continuamente, quasi ossessivamente, la domanda che è il lievito e lo scopo di ogni indagine: perché? — che materiale anche frammentario, ove sia sottoposto al trattamento di una analisi guidata dalle conoscenze che la moderna scienza agronomica, intesa nel senso più lato, mette a disposizione, non possa non rimanere illuminato in modo tale da condurre al superamento di uno stadio puramente descrittivo e quindi a risultati non proprio disprezzabili.

Una seconda convinzione è sottesa alla ricerca ed è che le scelte che l'agricoltore storicamente fa — e che costituiscono la « sua » risposta, fra quelle possibili, alle sfide che il particolare ambiente naturale in cui si trova a vivere e l'ecosistema terreno gli pongono

(1) Si tratta di quattro articoli su « Il mondo agrario della grande e media proprietà nella pianura dell'alto Piemonte », che coprono il periodo 1780-1830, pubblicati nella « Rivista » rispettivamente nei fascicoli 1982/1, pp. 75-105; 1984/1, pp. 63-93 e 95-126; 1985/1, pp. 1-38; nonché di uno studio di carattere più generale su « Le aree ad agricoltura asciutta dell'Italia centro-settentrionale di fronte alle proposte della 'nuova agricoltura' nella prima metà dell'ottocento », pubblicato nel fascicolo 1986/1, pp. 73-115.

— non dipendono né solo dal bagaglio delle sue conoscenze, né solo dalla motivazione al maggior profitto, ma risentono fortemente di orientamenti generali, di presupposti che sono profondamente radicati nella cultura del gruppo al quale appartiene, tanto che si può legittimamente parlare, senza forzature, della esistenza di « culture agrarie ».

1. L'area che forma oggetto della presente indagine comprende un'ampia pianura che formava per intero, nell'epoca che ci interessa, le province piemontesi di Vercelli, Novara (con l'esclusione di circa 24.000 ettari di collina) e Lomellina e che è grossolanamente rappresentabile come un triangolo irregolare avente come base il Po e l'ultimo tratto di confluenza della Dora Baltea con il Po stesso, come lato sinistro l'inizio dell'apparato collinare, come lato destro il Ticino.

Per precisarne l'estensione è opportuno fare un raccordo fra le superfici che compaiono nel censimento piemontese del 1848 (2), cioè con una misurazione dell'epoca che ci interessa, e le superfici che risultano dal catasto agrario del 1929 (3): le quali ultime ci saranno utili per discriminare le caratteristiche geo-pedologiche delle varie sotto-zone che compongono l'area in esame. I risultati sono i seguenti (in ettari):

TABELLA 1

	Censimento 1848	Catasto agr. 1929
Vercellese (zone catast. 46, 51, 52)	124.700	134.861 (a)
Novarese (zone catast. 47, 48, 50)	138.100 (b)	107.110
Lomellina (zone catast. 70, 71, 72, 73, 74)	124.235	126.276

Note - (a) È necessario tener presente che il catasto agrario ha compreso nella zona 46 comuni che, nella ripartizione amministrativa dell'epoca in esame, appartenevano in parte alla provincia di Biella. Facevano parte di quella di Vercelli i comuni di Borgo d'Ale, Cigliano, Moncrivello, Alice, Saluggia).

(b) Deve essere dedotta l'area collinare di ha. 24.482, che il catasto 1929 indica come zona 45. Sotto tale deduzione, la superficie residua è di ha. 109.618. A titolo di confronto si rileva che il catasto teresiano del 1723 misurava l'area che comprende la provincia in circa ha. 106.000 (4).

(2) *Muttini-Conti G.*, La popolazione del Piemonte nel secolo XIX, Torino 1962, Prospetto II E, p. 38.

(3) *Istat*, Catasto agrario 1929, Roma.

(4) *Morreale*, Le risaie del basso Novarese all'epoca della catastazione teresiana, in « Bollettino storico della provincia di Novara », 1979, p. 21.

Come si vede, le cifre del censimento 1848 e quelle del catasto agrario sono molto vicine: le piccole differenze sono ben spiegabili con errori di misurazione, del tutto naturali in queste operazioni.

Si può allora dire che l'area che ci interessa coprisse, in cifre tonde:

Vercellese	per circa ha.	117.000
Novarese	» »	107.000
Lomellina	» »	126.000
In totale,	circa ha.	350.000

Sotto il profilo geologico — se si prescinde dai terreni alluvionali recenti e freschi, i quali si estendono come una fascia più o meno ampia, ma sempre complessivamente contenuta, lungo i corsi d'acqua che limitano o attraversano la nostra pianura — domina il grande tavolato diluviale recente della bassa pianura, che ne forma la parte maggiore e che, con lievissima pendenza da nord-ovest a sud-est, cade verso il Po. Esso è fasciato a ovest e a nord da due formazioni, variamente inframmezzate, che formano, assieme, l'alta pianura diluviale, costituitasi in due fasi geologiche di diversa antichità. L'assieme dell'alta pianura diluviale, che ha un cadente più accentuato della bassa pianura, si salda ad essa attraverso un gradino più o meno pronunciato.

Le due parti che formano l'alta pianura costituiscono due ambienti pedologicamente molto diversi l'uno dall'altro (5). Gli altipiani diluviali sono geologicamente le formazioni più antiche e sono costituiti da un materiale ciottoloso molto grossolano che, per un notevole spessore superficiale, ha registrato, a causa della lunga esposizione agli agenti naturali, una profonda degradazione. I ciottoli originari hanno subito una completa decalcificazione, la argillificazione del feldspato, con dilavamento degli elementi alcalini, l'ossidazione ed idratazione dei composti di ferro, con formazione di grandi quantità di idrossido ferrico, il quale dà all'assieme quella caratteristica colorazione ocreo-rossastra, che gli ha fatto conferire il nome di « ferretto ».

Se dal punto di vista meccanico i ciottoli, per un profondo

(5) *Stella A.*, Sui terreni quaternari della valle del Po in rapporto alla carta geologica d'Italia, in « Bollettino del R. Comitato Geologico Italiano » 1895, pp. 110-178; *Id.* Sulle condizioni geognostiche della pianura piemontese rispetto alle acque del sottosuolo, in *id.*, 1900, pp. 5-26; *Prever L.P.*, I terreni quaternari della valle del Po dalle Alpi Marittime alla Sesia, Roma 1908.

strato superficiale completamente sfatti, hanno dato origine a un terreno argilloso e impermeabile, dal punto di vista chimico l'assieme è rimasto pressoché privo di tutti i componenti più essenziali per la nutrizione dei vegetali ed è quindi agronomicamente sterile. Il paesaggio naturale che caratterizza l'ambiente è la brughiera e la boscaglia.

Questi altipiani antichi, le cosiddette « baraggie » vercellesi e novaresi, sono inframmezzati, sempre nell'alta pianura, da terreni più recenti con caratteri tutt'affatto opposti. Essi pure sono formati da un potente materasso di materiali grossolani; ma, per la loro più recente età, il materiale che li costituisce ha subito una alterazione chimica solo superficiale, conservando essenzialmente le caratteristiche originarie. Essi sono coperti da un sottile strato di materiale fine (sabbie, limo, argilla in differenti combinazioni) depositato dalle fiumane quaternarie nella loro fase di rallentamento dell'attività di trasporto. La grossolanità del materiale che li costituisce e la sottigliezza dello strato più fine che li copre ne fa un ambiente pedologico estremamente arido, che « beve » tutte le acque che lo toccano, provengano esse dai torrenti fluenti dai monti o cadano su di esso sotto forma di precipitazioni. Tutte queste acque vanno a formare in profondità veri fiumi sotterranei i quali, per il cadente generale, scendono verso il sottostante tavolato della bassa pianura.

Questi due tipi di ambienti di alta pianura, tanto diversi fra loro, formano, variamente inframmezzati, le zone agrarie 51 (Vercellese) e 47 e 48 (Novarese). Di struttura non diversa dal tipo più recente dell'alta pianura sono poi gli anfiteatri morenici, i quali non sono altro che il risultato della facies glaciale dello stesso periodo geologico. Essi formano la porzione appartenente al Vercellese di quella che è la zona agraria 46.

Questi differenti terreni più antichi lasciano a ovest e a nord il grande tavolato della bassa pianura, che forma la parte maggiore del Vercellese, del Novarese e della Lomellina.

Il materiale alluvionale che lo costituisce è formato dai depositi che le grandi fiumane hanno accumulato nell'ultima parte del diluviale, o diluviale recente. Frutto, come sono, del setacciamento operato dalle correnti fluviali — che depositavano i materiali più grossolani a monte e che, a mano a mano che avanzavano, deceleravano la loro velocità e lasciavano dietro di sé alluvioni fini — questi terreni sono variamente formati di sabbie, limo, argilla, in misura più o meno

grande in dipendenza dalle rocce alpine da cui le fiumane provenivano e dal loro espandersi e intrecciarsi. Considerata la durata dell'opera di riempimento della conca padana, si tratta di alluvioni sempre profonde, anche se differenziate nella loro costituzione, cioè nella composizione percentuale dei vari tipi di materiali costituenti.

La bassa pianura vercellese, formata per la massima parte da alluvioni della Dora Baltea, è in preponderanza costituita di terreno di medio impasto, argillo-limoso; la bassa pianura novarese, formata in larga misura da alluvioni della Sesia e del Ticino, è in preponderanza di natura argillo-sabbiosa; infine nella pianura lomellina, la quale non è che il seguito della bassa pianura novarese, i terreni si fanno francamente sabbiosi, con scarsissimo contenuto di argilla (6).

La bassa pianura vercellese è compresa interamente nella zona agraria 52; quella novarese nella zona agraria 50, quella lomellina nelle zone 70, 71, 72, 73, 74.

Torniamo per un momento alle acque, quelle acque che, come abbiamo visto, scorrono sotterranee nell'alta pianura diluviale. Esse, venendo a contatto con la profonda massa di materiale fine del tavolato diluviale recente che costituisce la bassa pianura, ritornano alla luce in una ricchissima serie di « fontanili » o « risorgive », le quali vengono quindi a segnare idealmente, nella loro successione, il limite fra la alta e la bassa pianura. Questa linea ideale non esaurisce tuttavia la zona degli affioramenti, ma ne costituisce solo il limite superiore. Anche la bassa pianura ha una idrografia sotterranea: le acque scorrono in un substrato alternante placche più nettamente sabbiose ad altre più nettamente argillose. Laddove la falda acquosa incontra queste ultime, si formano risorgive. Si riscontrano così fontanili anche ben all'interno dell'area lomellina.

È opportuno ora, per completare il quadro, rivedere in termini dimensionali, come sono ripartiti i vari ambienti che, dal punto di vista geo-pedologico, formano la pianura settentrionale piemontese. Questa ripartizione è tratta, a cifre arrotondate, dalle misure delle varie zone del catasto agrario (tabella n. 2, superfici in ettari).

(6) Tinarelli A., *Il Riso*, Bologna 1986², p. 76; Borasio L., *Il Vercellese*, Vercelli 1929; Randone P.A., *Monografia economico-agraria della Lomellina*, Milano 1935.

TABELLA 2

	Vercellese	Novarese	Lomellina
Alta pianura fluvio-glaciale recente e altipiani antichi (baragge)	40.000	51.000	—
Bassa pianura	77.000	56.000	126.000
In totale	117.000	107.000	126.000

2. Se la pianura settentrionale piemontese presenta, come si è visto, caratteri pedologici differenziati, non così accade per i caratteri climatici che la contrassegnano. Gli elementi di spicco della climatologia di questa pianura — peraltro comuni, nei loro termini generali, a tutta la pianura padana — che incidono profondamente sulle possibilità produttive delle colture erbacee, sono due:

a) Lunga stagione vegetativa, con temperature in graduale aumento fino a toccare limiti elevati nell'estate, e lungo periodo giornaliero di insolazione. Questi caratteri consentono — condizione necessaria, ma non sufficiente — la coltivazione in condizioni ottimali anche di piante molto esigenti in fatto di temperatura e di durata della attività fotosintetica giornaliera — quali il mais e il riso —, non possibile a nord della catena alpina; oltretutto di piante per le quali una lunga stagione calda è all'origine di un lussureggiante sviluppo vegetativo, quale l'erba, prodotto strategico in ogni tipo di agricoltura « letamica », cioè precedente la introduzione dei concimi minerali e chimici.

b) Spiccato contrasto, nei mesi più propizi, sotto il profilo termico, alla vegetazione, fra le temperature e le precipitazioni, le quali ultime vanno assottigliandosi fortemente fino a valori assai bassi, proprio in concomitanza con il periodo dei più alti calori estivi e quindi della maggiore evaporazione e traspirazione delle piante.

Abbiamo, per gli anni 1866-1906 (7), le temperature medie mensili di due stazioni dell'area, Novara, che rappresenta la parte più settentrionale della bassa pianura, e Vigevano, che ne rappresenta la parte mediana. Ci mancano i dati per Vercelli, che si trova però ben rappresentata da Vigevano, e quelli di una stazione della porzione meridionale dell'area lomellina: colmeremo quest'ultima lacuna con le temperature di Pavia, che si trova nella posizione voluta, ma

(7) « Annali dell'Ufficio Meteorologico Italiano », serie III, vol. 31, Roma 1909.

immediatamente al di là del Ticino, il quale segna il confine fra il Pavese e la Lomellina. Nella tabella n. 3 sono indicate le temperature medie mensili da marzo a ottobre delle tre indicate stazioni.

TABELLA 3

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre
Novara	8.0	12.5	16.8	21.2	24.0	23.0	19.1	12.9
Vigevano	7.7	12.5	16.6	21.0	23.6	22.4	18.5	12.5
Pavia	7.6	12.6	16.2	20.9	23.2	22.0	18.4	12.6

Come si vede, notevole è l'uniformità dell'andamento termico di tutta l'area considerata.

Per quanto riguarda i dati relativi alle precipitazioni mensili medie, i nostri dati si riferiscono a un periodo alquanto accorciato rispetto a quello delle temperature — gli anni 1884-1908 (8) — ma egualmente rappresentativo. Essi comprendono anche la stazione di Vercelli, oltre a quelle di cui ci si è serviti per caratterizzare l'aspetto termico dell'area. La tabella n. 4 indica in millimetri l'altezza delle precipitazioni medie mensili per le quattro stazioni e per i mesi già considerati.

TABELLA 4

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre
Novara	83.2	111.8	122.0	89.4	90.2	71.1	74.3	136.0
Vercelli	54.9	72.0	83.9	70.7	59.2	50.1	53.5	84.7
Vigevano	73.1	79.4	87.5	68.4	55.7	46.4	60.4	113.2
Pavia	65.6	83.2	108.8	60.1	60.6	48.4	63.3	119.9

Se si pone attenzione soprattutto al trimestre cruciale giugno-agosto, si vede come le precipitazioni di Vercelli, Vigevano e Pavia siano molto omogenee. Più elevate, in ognuno di questi tre mesi (come del resto anche negli altri che li precedono e li seguono) i dati della stazione più a nord, Novara.

L'andamento contrastante delle due variabili, temperatura e precipitazioni, si presenta ben netto in quei tre mesi. Quali le conseguenze di questo fatto dal punto di vista agronomico?

Il punto dolente, l'elemento veramente critico, quello che pone le basi per una agricoltura veramente fiorente, viste le temperature, è

(8) Anfossi G., Le piogge in Piemonte e nelle Alpi occidentali, Firenze 1913.

la disponibilità di acqua. Infatti, quanto più la vegetazione è stimolata dalle temperature e dalla lunghezza del periodo fotosintetico giornaliero, tanto maggiori sono le esigenze in fatto di acqua, se si vogliono ottenere — soprattutto per alcune colture — i risultati che la prima variabile consentirebbe.

La conseguenza è allora che esiste in questa pianura una linea divisoria, che segna due opposti sistemi agricoli, uno stagnante a basso livello, l'altro capace di notevoli potenzialità di sviluppo, linea che è segnata dalla possibilità di fornire alle colture acqua, in sostituzione, o a integrazione, delle carenti precipitazioni, con l'irrigazione, nella misura richiesta dalle singole colture (in particolare, per i tempi che interessano, riso, erba, mais nell'ordine; mentre non sussistono problemi per i cereali invernali più coltivati, frumento e segale).

Il prossimo punto da toccare è allora quello alla situazione della irrigazione nella nostra area nella prima metà dell'ottocento.

3. L'area è, nel suo assieme, molto ricca di corsi d'acqua, e questi ovviamente sono la preconditione della creazione di un sistema irriguo. Tuttavia, quando si parla di corsi d'acqua sotto l'angolatura irrigatoria, e cioè in relazione alle esigenze stagionali delle colture agrarie, una prima distinzione, e fondamentale, deve essere fatta: quella fra i corsi d'acqua invernali e i corsi d'acqua estivi. I primi sono alimentati in prevalenza da nevi e sorgenti dei bacini imbriferi prealpini: hanno quindi alimentazione abbondante nell'inverno — in ragione delle acque che cadono sui loro bacini e del fatto che su questi il livello delle piogge invernali è, di massima, molto elevato — e nella primavera — in ragione dello scioglimento, in questa stagione, delle nevi provocato dall'elevarsi della temperatura sui monti e della caduta su di essi non più di nevi, ma di piogge. Terminato lo scioglimento delle nevi, essi risentono della diminuzione delle precipitazioni, che si avverte sui bacini imbriferi, non meno che in pianura: con la conseguenza di entrare in magra a partire dalla metà di maggio. I secondi sono invece alimentati in prevalenza dai ghiacciai dei massicci alpini e hanno quindi magre invernali e primaverili a causa del freddo intenso e prolungato nell'area di alimentazione, e acque abbondanti dalla metà di maggio al settembre.

I primi sono quindi limitatamente utilizzabili per l'irrigazione, perché entrano in magra proprio nel periodo dell'anno in cui abbi-

visto farsi pressante l'esigenza di disporre di elevati quantitativi di acqua per sostenere l'attivo sviluppo della vegetazione. Essi sono perciò, in linea di massima, utilizzabili soprattutto per la irrigazione dei prati prima del taglio del maggengo e per la semina del riso, dato che le loro acque sono più calde di quelle dei fiumi estivi ed i risi a lunga stagione vegetativa, quali erano le varietà coltivate nella prima metà dell'ottocento — almeno prima della introduzione del « bertone » — dovevano essere seminati molto presto in aprile. I secondi invece sono i veri fiumi per la grande stagione irrigatoria, per il riso, i prati, i marzaschi (mais, avena, ecc.).

Se estraiamo alcuni elementi da una tabella pubblicata dallo Scanferla (9), possiamo avere un'idea più precisa, non del fabbisogno assoluto di acqua — le superfici coperte dalle singole colture sottoposte a irrigazione si riferiscono, nella tabella, al periodo 1929-40 — ma alla *distribuzione del fabbisogno unitario mensile* per le singole colture irrigue. Il fabbisogno è indicato in l/s ha; ma per noi è sufficiente considerare queste cifre, nei loro reciproci rapporti, come puri numeri-indice. Nella tabella (n. 5) per ogni coltura irrigata, al fabbisogno in l/s ha (indicato con « A ») viene affiancata l'indicazione del numero delle bagnature in cui l'erogazione è suddivisa (indicato con « B »).

TABELLA 5

	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Prato e foragere	0.7	1	0.7	1	1.0	2	1.4	3	1.4	3	0.7	1
Riso	4.0	(a)	3.5	(a)	3.0	(a)	2.4	(b)	2.0	(c)	1.4	(d)
Mais	—	—	—	—	—	—	1.0	2	0.5	1	—	—
Erbai e prati di 1° impianto	—	—	—	—	—	—	1.0	2	1.5	3	0.7	1

Note - (a) continui; (b) 18 h. al giorno; (c) 14 h. al giorno dal 1° al 20 agosto; (d) 3 bagnature dal 20 agosto al 20 settembre.

Ora, la pianura settentrionale piemontese, pure interessata da una fitta rete di fiumi e torrenti invernali, godeva del privilegio di

(9) Scanferla G., I canali demaniali piemontesi d'irrigazione - Parte III L'irrigazione nei comprensori della rete dei canali Cavour, in « Rivista del catasto e dei Servizi tecnici erariali », 1943, pp. 54-66. La tavola che qui interessa è alla p. 56 ed è denominata Prospetto II.

essere contenuta fra due grandi fiumi estivi, la Dora Baltea e il Ticino.

E questo non è tutto. Si deve tener conto di due caratteri di grande rilievo potenziale sotto il profilo della economicità della costituzione di un grande sistema irrigatorio. Da un lato la pianura era un esteso uniforme tavolato con una lievissima pendenza; dall'altro la maggior parte dei suoi corsi d'acqua avevano un andamento nord-ovest/sud-est. Queste due caratteristiche che facevano sì che, con la costruzione di un non lungo canale che attraversasse, il più vicino possibile al suo limite settentrionale, la bassa pianura, in senso normale ai corsi d'acqua invernali che la solcano, e che attingesse le acque da un fiume estivo e di ampia portata, come la Dora (più idonea del Ticino allo scopo, e per motivi di andamento di curve di livello e perché questo, sul versante piemontese scorreva per lungo tratto profondamente infossato rispetto al piano generale di campagna) si potesse sussidiare con acqua estiva i corsi d'acqua che attraversavano la pianura, utilizzandoli come rete di canalizzazione primaria e creare così un grande sistema primario d'irrigazione con un costo modesto, tenuto conto della grandiosità del risultato finale.

L'opera fu compiuta solo dopo il periodo cui siamo qui interessati, col canale Cavour, costruito fra il 1863 e il 1866 e l'acqua fu derivata dal Po a Chivasso, cioè prima che questo riceva le acque della Dora (e ciò perché queste sono fredde e portano torbide sabbiose, mentre il Po ha acque meno rigide al punto di presa e reca torbide argillose, benvenute soprattutto nelle terre lomelline e, in certa misura, anche in quelle novaresi); ma si dovette poi subito creare un breve canale sussidiario che portasse le acque della Dora al canale Cavour — il canale Farini — che, alimentandolo con ben 70 m³/sec., facesse sì che, anche nei mesi estivi, l'opera apportasse tutto il volume di acqua occorrente per alimentare la rete irrigatoria che avrebbe poi, con tutta una serie di diramatori, coperto in larga misura il fabbisogno idrico della grande pianura. Infatti il Po, se durante la stagione invernale ha, a Chivasso, una portata media di circa 100 m³/sec., durante la stagione estiva registra magre — che si riscontrano generalmente fra luglio e agosto per un mese e mezzo — che si portano anche sui 40 m³/sec. (10). La Dora Baltea invece è in

(10) *Scanferia*, I canali demaniali..., Parte III, in « Rivista del catasto... », 1943 p. 54.

magra dal settembre ai primi di maggio e in questo periodo la sua portata oscilla fra i 30 e i 60 m³/sec.; ma dalla metà di maggio a tutto settembre è ricchissima di acque, con massimi proprio in luglio e agosto (11).

A titolo di confronto, si può ricordare che il maggiore corso d'acqua che attraversa la pianura e costituisce il confine fra Vercellese da un lato e Novarese e Lomellina dall'altro, la Sesia, ha in media una portata da ottobre a maggio di circa 50 m³/sec., che cadono da giugno a settembre a meno di 20 (12).

Ma con il canale Cavour, come si è detto, ci portiamo oltre i limiti temporali che ci siamo prefissati. Dovremmo chiederci invece quale era la situazione della irrigazione nel primo sessantennio del secolo scorso. La situazione dei canali di irrigazione allora esistenti è stata indicata da altri in maniera più o meno approfondita (13) e sarebbe inutile ripeterla, riunendo e confrontando tutti i dati offerti e lavorando anche sulle carte delle reti irrigatorie del canale Cavour, che corredano rispettivamente i lavori del Novelli e Sampietro e dello Scanferla (14): si tratterebbe solo, ci si passi l'espressione, di rammendar le calze. Non giungeremmo infatti, quand'anche il rammendo fosse fatto con la massima cura, a raggiungere ciò che ci interessa conoscere. Innanzitutto, infatti, potremmo al massimo giungere a cartografare la rete primaria, non certo la rete secondaria formata dai derivatori. Se vogliamo avere un'idea dell'inutilità di una mappa che comprenda solo la rete primaria, possiamo gettare un'occhiata sulle carte delle risaie costruite dal Bullio (15). Prendiamo, ad

(11) *Ibid.*

(12) *Ibid.*

(13) Senza pretese di completezza, si ricordano: Donna G., Lo sviluppo storico delle bonifiche e delle irrigazioni in Piemonte, Torino 1939; Ministero dei Lavori Pubblici, Consiglio Superiore, Servizio Idrografico, Carta delle irrigazioni piemontesi, Roma 1930; Landini P., La Lomellina, Roma 1952 pp. 134-44; Ghisleni P. L., Le coltivazioni e la tecnica agricola in Piemonte dal 1831 al 1861, Torino 1961, pp. 61-82; Tournon A., Un secolo di vita irrigua vercellese e l'Associazione di irrigazione, Vercelli 1918.

(14) Novelli N. - Sampietro G., La risicoltura in Italia. Note storiche ed agrarie, in «La risicoltura e la malaria nelle zone risicole d'Italia» a cura del Ministero dell'Interno e dell'Economia Nazionale, parte I, Roma 1925; Scanferla, I canali demaniali... Parte I: La rete dei canali ed i comprensori irrigati: cenni storici e descrittivi, in «Rivista del catasto...» 1942, pp. 472-90.

(15) Bullio P., Problemi e geografia della risicoltura in Piemonte nei secoli XVII e XVIII, in «Annali della Fondazione Luigi Einaudi», Torino, vol. III, 1969 pp. 37-93.

esempio, il cartogramma G 2 relativo al Vercellese nel 1792. A colpo d'occhio ci accorgiamo che essa non ci aiuta a spiegare da quale fonte traggano origine le risaie che occupano la parte centrale della pianura, perché nella carta non si vede in quest'ampia zona neppure l'ombra di una canalizzazione.

E ciò ci porta a un'altra rilevante fonte irrigua, che è stata spesso sottovalutata e che è impossibile cartografare: l'irrigazione fornita dai fontanili, i quali — ed è importante — hanno acqua perenne, ma che non possono essere rilevati perché dispersi in un numero rilevantissimo di unità. La Bronzini (16) ha fatto un assaggio su un campione, piccolo ma assai significativo, attraverso uno spoglio delle tavolette al 25.000. I risultati ricavati sono stati dalla stessa così riassunti:

S. Germano	—	in un'area di Km ²	9.10:	66 fontanili	—	media 7 per Km ²	
Mortara	—	»	»	11.60:	40	»	» 4 »
Ronsecco	—	»	»	9.40:	52	»	» 6 »
Livorno	—	»	»	5.30:	36	»	» 7 » (17)

Si dirà che questi sono dati abbastanza recenti e non possono essere riferiti alla prima metà del secolo scorso. Ma la ricchezza delle acque sotterranee scorrenti appena sotto il piano di campagna e l'importanza dei fontanili per l'irrigazione ci è attestata da fonti coeve, come si avrà occasione di precisare a suo tempo. La Bronzini parla della grande estensione dell'area irrigata dalle risorgive a oriente di Torino e di « questa zona di risorgenza » come della « più estesa forse di tutta la pianura padana » (18).

Quanto si è detto sembra sufficiente a dimostrare come nessuna carta, per quanto completa possa essere, della rete di canalizzazione primaria della nostra area nel primo sessantennio del secolo scorso sia capace di darci una idea sufficientemente precisa della distribuzione geografica dell'area irrigua nell'ambito dell'intera bassa pianura.

Sulla estensione invece dell'area totale irrigata siamo in possesso di dati che, benché approssimativi, sono — per esserci forniti da fonti assolutamente affidabili per la serietà dei loro autori, che studiarono con estrema cura l'argomento (è il caso del Giovanetti) o

(16) Bronzini E., La zona delle « risorgive » nella pianura piemontese, in « Rivista Geografica Italiana », 1933 pp. 135-48.

(17) *Ibid.* p. 143.

(18) *Ibid.* p. 146.

che avevano conoscenza diretta della situazione per motivi professionali (è il caso dell'ing. Michela e dell'ing. Fagnani): i quali tutti scrivevano nel periodo in esame — capaci di darcene una indicazione di larga massima.

Attorno al 1828, il sen. Giovanetti indicava in ha. 27.500 l'area irrigua del Novarese. Egli non ci fornisce elementi che ci permettano di discriminare quanta parte spettasse alla bassa pianura; ma se dobbiamo giudicare dalle cifre relative alle risaie, che vengono indicate per ogni singolo mandamento, si dovrebbe concludere che gran parte di quei 27.500 ettari irrigui appartenevano alla bassa pianura (19); nel 1842 l'ingegner Ignazio Michela, Ispettore dei Regi Canali, scriveva che « l'area che sta fra Dora Baltea, Sesia e Po » è « irrigata da tre principali canali — di Ivrea, di Cigliano e del Rotto — derivati dalla Dora » [si tratta quindi del basso Vercellese, salvo una piccola porzione del Biellese e del Casalese] che per mezzo di molti altri canali sussidiari spargono sopra 43 mila ettari di territorio circa 50 m³/sec. di acqua » (20); l'ingegner Epifanio Fagnani, ingegnere demaniale, molto addentro a questi problemi — fra l'altro, insieme con l'ingegner Noè, per incarico del governo piemontese, aveva verificato le livellazioni effettuate dall'ideatore del canale Cavour, Francesco Rossi (21) —, che nel 1844 analizzava le varie aree irrigue della Lomellina, indicandone per alcune le superfici irrigue (ma lasciandoci nell'incertezza per i vasti territori fra l'Agogna e la Sesia, che diceva « quasi per intero non ancora irrigati ») fa presumere la esistenza di una superficie irrigua — ma in parte poveramente servita — di forse un 35 mila ettari (22). In tutto, attorno al 1840 — e tenuto conto che i dati del Giovanetti sono di una quindicina di anni precedenti a quelli degli altri due e che i dati del Michela si riferiscono alla sola area di canalizzazione demaniale — si può azzardare, in via di larghissima approssimazione, una cifra di forse 100-110 mila ettari irrigati, in maggiore o minor misura, nella bassa pianura.

(19) Giovanetti G., Le risaie novaresi, in « Bollettino storico per la provincia di Novara », 1937, pp. 131-2.

(20) Michela I., Alcune osservazioni sulla coltivazione delle risaie, presentata all'adunanza del 20.9.1842 del Congresso Scientifico Italiano di Firenze, sezione agronomia e tecnologia, in « Gazzetta della Associazione Agraria », Torino 27.7.1843.

(21) Scanferla, I canali demaniali... Parte II, 1943, p. 61.

(22) Fagnani E., Proposta ai Comizi Agrari di tutto lo Stato, in « Raccolta di memorie pubblicate a cura della Associazione Agraria », Torino 1844, pp. 23-24.

4. Un elemento comune caratterizzava la pianura settentrionale piemontese nella prima metà dell'ottocento: la diffusione che, già allora, aveva la coltivazione del riso.

Poiché, pur condividendo questo tratto di estrema rilevanza agronomica, le tre sub-aree che la componevano, Vercellese, Novarese, Lomellina, seguirono tracciati agronomici differenti l'uno dall'altro, almeno nel periodo che ci interessa, sembra opportuno analizzare separatamente i tre settori, iniziando da quello — il Vercellese — sul cui conto possediamo la maggior copia di materiali e di informazioni: il che consentirà di disegnare di esso un quadro più corposo e particolareggiato, che ageverà la comprensione dei motivi della differente evoluzione agronomica degli altri due settori della pianura, consentendo per questa via di illuminare e rendere significativo lo scarso materiale disponibile ad essi riferentesi.

La coltura del riso era nata nei ristagni d'acqua che coprivano una pianura ricca di risorgive e di corsi d'acqua che spesso esondavano dagli argini: queste sacche di acque stagnanti, dove non crescevano che erbe palustri, trovarono nella semina del riso — una pianta che nelle nostre regioni può crescere solo in terreno sommerso — l'unica via per essere messe a frutto dall'agricoltura. La coltivazione della pianta non necessitava che di scarsissimo lavoro: veniva seminata e poi abbandonata a se stessa finché non fosse venuto il momento del raccolto. Ad essa non veniva data alcuna letamazione (23).

Che questo fosse il modo di coltivazione del riso nel Vercellese all'inizio del settecento lo si ricava dalle carte dei periti che lavorarono attorno alla catastazione del 1710. La risaia, che occupava allora — in base alle misure catastali — una superficie di ha. 7254, su una superficie totale di 113.981 (24) era coltivata in coltura continua, o, come anche si dice, sotto forma di risaia stabile. Le carte dei periti mettono in luce infatti che la pianta era di norma seminata continuamente se se stessa, anno dopo anno: l'interruzione di un anno di riposo dopo quattro di coltura rappresentava l'eccezione rispetto alla coltura continua (25).

Che una coltura simile che, con così poco lavoro e senza impie-

(23) *Novelli-Sampietro*, La risicoltura in Italia... p. 13.

(24) *Pugliese S.*, Due secoli di vita agricola. Produzione e coltura dei terreni, contratti agrari, salari e prezzi nel Vercellese nei secoli XVIII e XIX, Torino 1908, p. 42.

(25) *Ibid.*, p. 78.

go di capitali, utilizzando terreni impropri a ogni altra coltura, fosse la benvenuta per gli agricoltori è perfettamente naturale. Meno naturale, e quindi tale da esigere convincenti spiegazioni, è il fatto che essa, durante il secolo che corre dalla catastazione piemontese del 1710 alla catastazione francese del 1809, registrasse una espansione tanto notevole. Perché notevole certamente fu, benché non ci si sentirebbe di accettare con tranquillità, neppure relativa, le cifre che abbiamo a disposizione: né quelle utilizzate dal Bullio per la costruzione delle cartine relative al 1792, né quelle dal Pugliese estratte dalle carte relative alla catastazione — incompiuta per il Vercellese — del 1809.

Le prime sono inficiate dal fatto di non essere il risultato di misurazioni catastali, ma di provenire da « consegne », e per soprappiù consegne manipolate a posteriori. Quando ci troviamo di fronte a questo tipo di documento, normalmente — qualunque ne sia l'oggetto o lo scopo dichiarato: prodotti agricoli, sale e così via — abbiamo dati fortemente ridotti rispetto alla realtà, perché i consegnanti temevano, e con ragione, che le loro dichiarazioni potessero essere usate a fini fiscali, o per requisizioni in caso di guerra o per altri gravami, il che consigliava di operare forti tagli nelle dichiarazioni rese. Nel caso che ci occupa, a giudizio del Bullio, sembrerebbe ci trovassimo nel caso opposto, in quanto era interesse dei dichiaranti di denunciare superfici a risaia superiori al reale, perché tali denunce avrebbero dovuto essere utilizzate come « attestato di legalità » per fissare le cifre massime consentite. Nonostante ciò, una certa percentuale di risaia non fu consegnata; non solo ma, per parte sua, l'intendente provvide a manipolare le cifre per renderle — secondo il Bullio — più consone alla realtà; ma quale fiducia si possa riporre in una simile operazione rimane del tutto incerto. Il Bullio stesso conclude che « è molto probabile che i terreni consegnati a riso, ma non ancora messi a coltura in quell'anno, fossero quelli per i quali i proprietari prevedevano a breve scadenza la trasformazione » (26). Un assieme di elementi e di circostanze che, come si vede, non invitano certo a tener per buone le cifre del 1792.

Per quanto riguarda le cifre fornite dal Pugliese, il problema è diverso. Qui si tratta di misurazioni catastali e quindi, per principio degne di fiducia. Tuttavia questo studioso — che si propone di

(26) Su tutto l'argomento si veda *Bullio*, *Problemi e geografia...*, pp. 39-40.

mettere a confronto, per analizzarli, il riparto delle colture del Vercellese nel 1710 e nel 1810 — deve compiere una operazione piuttosto complicata, visto che i risultati da cui prende le mosse sono riferiti ai dipartimenti in cui era stato dai francesi suddiviso il Piemonte, dipartimenti che rimaneggiavano completamente le esistenti suddivisioni amministrative e che non sono riconducibili alla vecchia provincia di Vercelli. Per giungere a formare il suo quadro parallelo, il Pugliese si è basato su una tabella riassuntiva dei tre « arrondissements » di Vercelli, Santhià e Biella e, utilizzando i documenti conservati della catastazione per singoli comuni, aggiungendo alcuni di questi e sottraendone altri dalla tabella base, è giunto a costruire un prospetto in cui tien conto, per il 1710, dei soli comuni dei cui dati dispone per il 1809. Tuttavia — a parte il fatto che mancano per entrambe le date 10 comuni — il territorio censito risulta superiore di ben 27.000 ettari nel 1809 rispetto al 1710, pur comprendendo gli stessi comuni (27). Ciò è più che sufficiente per screditare i dati originanti dalla operazione che si è indicata.

5. Non si può quindi far riferimento né ai dati del Bullio sulla superficie della risaia nel 1792, né a quelli del Pugliese sul riparto delle colture nel 1809 come a entità attendibili.

Nonostante ciò, le cifre indicate per la risaia vercellese, nel 1792 in 20.957 ettari (ma si dovrebbero comunque dedurre le superfici dei comuni di Vetignè, Salussola, Masazza e Villanova di Masazza, non appartenenti alla provincia di Vercelli secondo la ripartizione amministrativa del 1848: e la superficie a risaia si ridurrebbe così a ha. 19.013) e nel 1809 (con 10 comuni mancanti) in 29.909 ettari, pur non essendo certamente affidabili in senso assoluto, non possono mancare di far colpo come « indice » approssimativo di una forte espansione della risaia nel corso del settecento, ove si ricordi che essa toccava nel 1710 appena 7254 ettari.

In presenza di una così accentuata espansione, è necessario chiedersi quali motivi spingessero gli agricoltori vercellesi, proprietari, mezzadri o affittuari che fossero, a impegnarsi in un'opera che richiedeva molto lavoro e molti capitali. Poiché è ovvio che la espansione avvenne all'infuori degli stagni e che andò a occupare pascoli, terre boschive e anche campi e prati: e ciò esigeva che si portassero

(27) *Pugliese*, *Due secoli...*, pp. 44-45.

su queste terre artificialmente ingenti quantitativi di acqua di irrigazione, che vanno ben al di là di quelli richiesti dalle colture coltivate in regime di non-sommersione, come può rilevarsi dalla tabella n. 5.

Fu certamente necessario incanalare l'acqua degli stagni per un loro più proficuo utilizzo, ricavare dai canali irrigui esistenti nuovi canali secondari, aprire nuovi canali primari più o meno ampi (il maggiore fu quello di Cigliano), ingrandirne altri, convogliare le acque di risorgiva, scavare fontanili, provvedere a raccogliere le colature dei terreni superiori per utilizzarle nella irrigazione di quelli inferiori: e accompagnare tutto ciò con enormi movimenti di terra necessari per spianare e livellare i terreni che dovevano essere posti a risaia, al fine di economizzare al massimo sul consumo di acqua e di ottenere che tutte le piante del riso ne beneficiassero.

È facile immaginare quali capitali e quale mole di lavoro fossero richiesti per effettuare un'opera di questa portata con i mezzi tecnici allora esistenti. Ed è perciò che ci si è posta la domanda: quali motivi spinsero a eseguire un'opera simile?

Non possiamo certo accontentarci della spiegazione del Bullio, che fa perno sul maggior prezzo del riso rispetto a quello degli altri cereali nella seconda metà del settecento (28). È chiaro che la comparazione dei prezzi di singoli prodotti di per sé non dice nulla circa la convenienza a coltivare un prodotto piuttosto che un altro. Anche se affrontiamo, come prima approssimazione, il problema in linea puramente economica, astraendo da ogni altra considerazione, i suoi termini sono ben più complessi di quelli che il Bullio si prospetta.

Innanzitutto dal lato dei ricavi è necessario tener conto, accanto ai prezzi dei singoli prodotti, delle rispettive rese medie, essendo il ricavo lordo ovviamente dato dal prodotto dei due. Ma con ciò siamo ancora al ricavo lordo. Per una comparazione di convenienza è necessario tener conto dei costi relativi alla coltivazione di ciascun prodotto, mettendo poi a confronto gli utili netti di ciascuno per unità di superficie.

Ma il problema non si esaurisce qui. In agricoltura l'utile netto da comparare non è quello di un singolo prodotto con un altro prodotto. La comparazione deve essere fatta fra una rotazione completa e un'altra rotazione completa. Ci troviamo infatti di fronte non a monoculture (neppure per il riso, come si vedrà a suo tempo) ma a

(28) Bullio, Problemi geografici... p. 57.

cicli di colture differenti, che si susseguono l'una all'altra e che comportano rapporti complessi di scambio con il terreno. Non si può dimenticare che, in agricoltura, ogni ciclo di produzione, cioè ogni anello della catena della rotazione, altera in qualche modo il mezzo di produzione, il terreno. Una rotazione è un « organismo » i cui pezzi non possono essere separati l'uno dall'altro e la cui funzionalità e rendimento dipendono dai loro reciproci rapporti, che creano un equilibrio interno: equilibrio che deve essere mantenuto se si vuol conservare la funzionalità e il rendimento del tutto. Il tentativo di isolare il rendimento di una parte dell'organismo indipendentemente dalla considerazione delle altre parti e dell'equilibrio dell'insieme, falsa gravemente la realtà.

Fuor di metafora, non possiamo isolare, in una rotazione complessa, il rendimento (utile netto) di una singola coltura; ma dobbiamo tener conto del rendimento (utile netto) dell'intero ciclo colturale (29). E con ciò accettiamo già di legarci a una ipotesi « forte » e cioè che il ciclo sia il risultato di una esperienza, sia pure empirica, capace di far sì che i risultati economici possano essere mantenuti — *coeteris paribus*, cioè ferme le condizioni dipendenti da agenti esterni, sia atmosferici che di mercato — in quanto la rotazione nel suo complesso è tale da non alterare lo stato del terreno, così che il persistere dell'equilibrio e quindi delle condizioni che comandano le rese dei prodotti inclusi nella rotazione non ne risulti modificato.

Per quanto riguarda la clausola non realistica, di prima approssimazione, della immutabilità delle condizioni dipendenti da agenti atmosferici e di mercato, la difficoltà sarà superata per gli effetti dei primi considerando non le rese di una singola rotazione, ma le medie di più rotazioni; per i secondi considerando i valori medi su una serie di anni. Le procedure che vengono seguite in sede di calcolo dei redditi netti nel corso delle operazioni catastali sono disegnate proprio su queste linee: prendere per base le rese medie riscontrate in una serie di identiche rotazioni e utilizzare i prezzi medi su un

(29) È proprio questo procedimento consistente nell'isolare il rendimento dei singoli prodotti che va addebitato a molte delle tabelle del paragrafo G, « Costs and profitability » del contributo (cap. 13) di P. J. Bowden al bellissimo 5° volume (1640-1750) — parte II — di « The Agrarian History of England and Wales » curata da Joan Thirsk Cambridge 1985, p. 83 sgg.

lungo periodo di tempo, applicando in ciò particolari accorgimenti (30).

Sulla base di queste premesse, per risolvere il nostro problema metteremo a confronto gli utili netti in lire correnti, ricavati dai conteggi effettuati nel 1806 dai periti della catastazione francese (31), rispettivamente per un ettaro di campo « di prima bontà » e per un ettaro di risaia « di prima bontà », siti negli stessi comuni: utili netti calcolati sulla base dei costi e ricavi medi della rotazione-tipo completa, rispettivamente nel campo a coltura asciutta e nella risaia (tabella n. 6).

TABELLA 6

	Campo	Risaia
Albano	51.56	60.15
Desana, Casalrosso, Lignana	57.58	66.65
Villarboit	47.89	62.04

La profittabilità dell'esercizio della risaia in rotazione rispetto alla coltura asciutta non sembra possa quindi essere messa in dubbio.

Si noti che sono stati utilizzati i dati relativi alla risaia in rotazione e non a quella stabile, non perché solo di quelli disponevamo — il che è pur vero —, ma perché in esatta concomitanza con la effettuazione dei lavori di sistemazione idraulica e del terreno, che consentivano la estensione della coltivazione del riso, avveniva — per i motivi che saranno messi in evidenza più oltre — il passaggio dalla risaia stabile a quella in rotazione.

6. È tuttavia sufficiente la considerazione dei maggiori profitti di esercizio a spiegare la espansione della risaia a spese (o in vece) del campo, quando si considerino le grandi spese di investimento fisso che la costituzione della risaia rendeva necessarie? La domanda non può rimanere senza risposta e ci indirizza a ricercare se, al di là della pura considerazione economica del profitto comparato, non giocassero nelle menti di quegli agricoltori anche — e forse soprattutto

(30) Per quelli adottati dal catasto francese — che è quello che più ci interessa perché utilizzeremo proprio i suoi risultati — si veda la « Relazione preparatoria alla determinazione dei prodotti e de' prezzi censuari » redatta dal Rabbini per Cavour, riprodotta a p. 73 di *Luraghi R.*, Agricoltura, industria e commercio in Piemonte dal 1848 al 1861, Torino 1967.

(31) *Pugliese*, Due secoli..., per i campi p. 118, per le risaie p. 120.

— pressioni che sfuggono a una analisi puramente contabile di profittabilità, pressioni di natura « culturale » (in senso antropologico), le quali, per loro natura, hanno forte peso sul giudizio e sul comportamento.

Vale la pena di spingere la sonda più in profondità: e per farlo diventa indispensabile prendere le mosse dallo studio delle caratteristiche peculiari della coltura di questa pianta che ebbe tanto successo, il riso, e vedere se da esse non si possano trarre spunti per chiarire il nostro dubbio.

Questo studio deve inquadrarsi nella constatazione primaria che la sommersione, necessaria alla coltura del riso nei nostri climi, crea nel terreno un ecosistema del tutto differente da quello che esiste nel terreno non sommerso.

Allorché l'appezzamento scelto per la coltivazione del riso viene inondato, i microrganismi aerobi in esso esistenti esauriscono, nel giro di poche ore, l'ossigeno molecolare presente nell'acqua o intrappolato nel suolo e questo ne rimane privo, con la sola eccezione del sottile strato superficiale, di pochi millimetri di spessore, che si trova a immediato contatto con l'acqua: un'acqua che in questo punto di contatto è fortemente ossigenata perché vi è una copiosa crescita di alghe (32) (le quali posseggono clorofilla e sottostanno perciò al processo di fotosintesi, cioè alla elaborazione di glucidi partendo dall'anidride carbonica e dall'acqua, con conseguente messa in libertà di ossigeno).

Salvo che in questo sottilissimo strato di terreno superficiale la vita microbica aerobia cessa completamente, lasciando il campo alla flora anaerobia, la quale ottiene l'ossigeno necessario alla propria respirazione e crescita esclusivamente a spese della materia organica esistente nel terreno e dei composti ossidati in questo presenti.

Ogni componente organico o inorganico del suolo viene quindi « ridotto » per fornire l'ossigeno necessario alla vita microrganica. La riduzione è ulteriormente accentuata poi per il fatto che la respirazione anaerobia produce sostanze che hanno un effetto riduttivo sui componenti del terreno (33).

(32) *Russell E. W.*, Soil conditions and plant growth, 10^a ed. Londra 1973, p. 387.

(33) *Ponnamperuma F. N.*, The chemistry of submerged soils, in « *Advances in agronomy* », 1972, p. 46.

Questo ambiente riducente crea le basi per un aumento del pH, cioè una diminuzione della acidità del suolo (34): ciò accade perché i processi riduttivi rimuovono dalle soluzioni circolanti ioni di idrogeno (35). La diminuzione di acidità, a sua volta, dà origine a una situazione favorevole alla attività microrganica, elimina la tossicità dell'alluminio, minimizza quella del ferro e aumenta la disponibilità di fosforo (36).

Come si è visto, la respirazione della microflora anaerobia avviene in buona parte con sottrazione di ossigeno dalla materia organica: con ciò stesso, essa demolisce tale materia e ne utilizza i componenti per dar luogo ad altri composti di sintesi. Mentre nel terreno non sommerso i prodotti finali della demolizione della materia organica e successiva risintetizzazione — processi che avvengono con la contemporanea azione di microrganismi aerobi e anaerobi — sono anidride carbonica, nitrato, solfato e residui resistenti (humus); nei terreni sommersi, dove la demolizione avviene esclusivamente in forma anaerobia, i prodotti finali sono anidride carbonica, idrogeno, metano, ammoniaca, idrogeno solforato e residui parzialmente umificati (37).

Contemporaneamente alla demolizione della materia organica e alla sua trasformazione, si produce anche una riduzione — cioè cessione di ossigeno — da parte dei composti inorganici del suolo.

Il ferro, contenuto nel terreno sotto forma ferrica, a bassa solubilità, viene trasformato in forma ferrosa, maggiormente solubile (38). La stessa riduzione ha luogo per il manganese.

Entrambi questi composti ridotti di ferro e di manganese, resi solubili, sono trasportati in basso dall'acqua di percolazione e vengono riossidati nel sottosuolo perché in esso, essendo pressoché nulla l'attività microbica, l'ambiente è ossidato (39). Essi, accumulandosi, producono, a una profondità di 20-60 centimetri, a seconda della permeabilità del sottosuolo, concrezioni o rivestimenti nelle fessure del terreno, che danno origine nell'insieme a uno strato compatto e

(34) *Ibid.* p. 78.

(35) *Russell*, Soil conditions..., p. 674.

(36) *Ponnamperuma*, The chemistry..., p. 56.

(37) *Ibid.*, p. 59.

(38) *Russell*, Soil conditions..., p. 673.

(39) *Ibid.*, p. 687.

cementato dello spessore di 5-20 centimetri, il quale costituisce un impedimento alla percolazione dell'acqua al di là di esso (40).

Intanto, la presenza di ioni di manganese e di ferro, che possono prendere parte allo scambio cationico, aumenta la quantità di calcio, magnesio e potassio scambiabili che entrano in soluzione. Inoltre la riduzione degli ossidi ferrici, di cui si è detto, rilasciano fosfati nella soluzione, perché il fosfato è spesso fortemente assorbito sulle pellicole dell'idrossido ferrico formato in mezzo riduttivo (41).

I batteri anaerobi che portano avanti la decomposizione della materia organica rilasciano, fra l'altro, l'azoto che eccede le loro esigenze vitali. La mineralizzazione dell'azoto organico nei terreni sommersi si ferma allo stadio di ammoniaca, perché la mancanza di ossigeno non consente che venga portato a termine il processo di trasformazione in nitriti e nitrati, come avviene nel terreno non sommerso (42). L'ammoniaca prodotta, benché solubile in acqua, non va perduta perché il terreno ha una così grande attrazione per essa che la rimuove dalla soluzione e ne impedisce la perdita per percolazione (43).

Fin qui sono stati schematizzati i processi biochimici e chimici che si producono nel terreno sommerso in risaia. Ma quali sono i rapporti pianta-terreno? Non bisogna infatti perdere di vista il fatto che una giovane pianta di riso ha le sue radici nello strato riducente del suolo, cioè privo di ossigeno. Come possono le radici difendersi dai prodotti tossici della riduzione, come assorbire i prodotti nutritivi che occorrono alle piante selezionandoli da quelli tossici, come soddisfare le esigenze di ossigeno delle cellule radicali?

La pianta del riso ha acquisito un adattamento a queste condizioni con il trasporto di ossigeno dalle parti aeree non solo alle radici, ma anche alla rizosfera che le circonda. Si può dire quindi che le radici della giovane pianta vivano in sacche ossigenate in mezzo a un ambiente ridotto. Questo adattamento, mentre impedisce l'accesso alle radici dei prodotti tossici provenienti dall'area ridotta, consente l'assorbimento dei prodotti nutritivi come un processo aerobio e il soddisfacimento delle necessità di ossigeno delle cellule radicali.

(40) Dudal R., Paddy soils, in « International Rice Commission-News Letter, December 1960, pp. 19-20.

(41) Russell, Soil conditions..., p. 681.

(42) Ponnamperna, The chemistry..., p. 65.

(43) Grist D. H., Rice, London-New York 1986, 6a ed., p. 263.

Tale forma di trasporto di ossigeno nell'interno della pianta viene tuttavia a cessare con la fioritura. Si sviluppa allora un nuovo sistema radicale nel sottile strato superficiale ossidato del terreno, che permette alla pianta di assorbire ossigeno attraverso le radici (44).

Se vogliamo tirare le somme di quanto detto, dobbiamo concludere che condizione primaria affinché i processi esaminati abbiano luogo efficacemente nei confronti della pianta del riso è la presenza di una ampia ed attiva microflora anaerobia: questa condizione è affidata completamente alla presenza di abbondante e idonea materia organica, perché solo essa può assicurare la vita e lo sviluppo, e quindi l'attività, dei batteri anaerobi (45).

Poiché questi operano a un livello di energia molto inferiore a quello degli organismi aerobi — cioè i primi ottengono molto minore energia dei secondi per unità di carboidrati decomposti (46) — sia la decomposizione che l'assimilazione sono molto più lenti nei terreni sommersi che in quelli non sommersi.

Ne viene anche che dalla decomposizione di materia organica con un elevato rapporto carbonio-azoto (per es. paglie di riso) la produzione di ammoniaca avverrà con ritmo lento; mentre materia organica con basso rapporto carbonio-azoto (per esempio infestanti verdi interrate o sovesci verdi) rilascerà apprezzabili quantità di ammoniaca nel giro di poche settimane (47).

Un altro fattore gioca sulla rapidità di decomposizione della materia organica, la temperatura: le temperature elevate accelerano il processo di decomposizione (48).

Come si vede, la sommersione del terreno crea un ecosistema del tutto diverso da quello che esso presenta quando non è inondato: i processi microrganici e chimici che vi si svolgono, così come l'adattamento della pianta all'ambiente terreno in risaia non trovano riscontro in quelli che si hanno in ambiente non sommerso.

Questo particolare ambiente e questi processi che vi si svolgono si riflettono nella capacità produttiva della pianta riso in una forma

(44) Ponnamperna, The chemistry..., pp. 37-38; Russell, Soil conditions..., pp. 685-87.

(45) Russell, Soil conditions..., p. 679.

(46) *Ibid.*, p. 684.

(47) *Ibid.*, p. 684.

(48) Grist, Rice, p. 284.

che non ha riscontro in nessun'altra pianta coltivata. Con il riso l'agricoltura si è trovata di fronte una coltura capace di dare indefinitamente un raccolto a resa non elevata ma mediamente stabile, senza concimazione alcuna.

Il riso ha bisogno soprattutto di azoto e di fosforo. Si è visto come le reazioni che avvengono nel terreno di risaia producano l'uno e l'altro; ma si ritiene che tale produzione non potrebbe essere sufficiente a mantenere indefinitamente le rese in granella senza concimazione o in presenza di limitata idonea materia organica.

La moderna ricerca è giunta alla conclusione che la risaia ottiene l'integrazione necessaria di azoto per raggiungere questa continuità di rese attraverso l'azotofissazione non simbiotica di batteri eterotrofi esistenti nella rizosfera e delle alghe verdi-azzurre esistenti nel velo d'acqua sopra il terreno.

La teoria che afferma il ruolo dei batteri liberi fissatori esistenti nella rizosfera come fornitori di azoto alla pianta riso si era presentata inizialmente come rivale di quella che vedeva nell'azotofissazione delle alghe verdi-azzurre il fattore chiave (49). Le due fonti di fornitura di azoto al riso sono oggi riguardate come complementari (50).

Per quanto riguarda le alghe verdi-azzurre, esse sembrano avere una triplice azione: fissazione di azoto dall'atmosfera, fornitura di materia organica alla risaia e fornitura di fosforo, ottenuto quest'ultimo sia dall'escrezione da parte delle alghe di acidi organici che possono dissolvere i fosfati, sia dalla diretta defosforazione del materiale algale stesso (51).

I lavori che hanno studiato il problema dell'azoto-fissazione delle alghe verdi-azzurre sono stati fatti soprattutto, se non esclusivamente, nei paesi asiatici: e ciò perché molti fra questi si trovavano ancora al livello tecnico di produzione del riso senza concimazione. Tali studi hanno preso l'avvio in tempi non lontanissimi, verso la fine degli anni '30 (52) e hanno registrato una accentuazione di interesse subito dopo la seconda guerra mondiale. Si direbbe che la

(49) Harmsen G. W. - Van Schreven D. A., Mineralization of organic nitrogen in soil, in « Advances in agronomy », 1955, p. 322.

(50) Russell, Soil conditions..., p. 691 e gli studi contenuti nel volume « Nitrogen fixation by free living organisms » a cura di Stewart W. D. P., Cambridge 1975.

(51) Arora S. K., The role of algae on the availability of phosphorus in paddy fields, in « Il riso », 1969, pp. 135-8.

(52) Harmsen-Van Schreven, Mineralization..., p. 322.

manca di interesse da parte degli studiosi per l'indagine sull'ambiente risicolo europeo sotto questo profilo possa derivare da due motivi. Innanzitutto questo ambiente aveva ormai da alcuni decenni superato lo stadio tecnico « naturale » della risicoltura e operava la concimazione azotata su larga scala: e poiché proprio gli studi effettuati in ambiente asiatico avevano messo in luce come la fissazione dell'azoto da parte delle alghe cessasse di operare quando alla risaia venivano date elevate dosi di concimi azotati (53), il problema della produzione algale di azoto per l'ambiente risicolo europeo era del tutto irrilevante. In secondo luogo, appunto per il superamento di quell'arretrato stadio tecnico, il problema delle alghe in generale si presentava per gli studiosi dell'ambiente risicolo europeo sotto un diverso profilo, quello del loro controllo, per gli effetti dannosi che esse hanno sulle prime fasi della crescita del riso (concorrenza esercitata nei confronti della luce e dell'ossigeno, che inibiscono la fotosintesi (54), impedimento della penetrazione nello strato algale da parte delle giovani piantine (55)).

Pur nella mancanza di studi sull'argomento, non v'è dubbio che anche nelle risaie piemontesi abbia giocato, nei tempi che ci occupano, l'attività delle alghe verdi-azzurre — nella loro triplice funzione di azotofissatrici, di fornitrici di materia organica e di incrementatrici di fosforo in risaia — perché è stata accertata, fra le varie specie di alghe esistenti nelle nostre risaie, la presenza di cianoficee o alghe verdi-azzurre (56): e se il Piacco ha scritto che fra le 278 alghe note nelle nostre risaie « non troviamo la specie che *finora* si sarebbe dimostrata *la migliore* fornitrice di azoto » (sottolineature nostre) (57), ciò non toglie che altre alghe della specie non possano essere buone fissatrici. D'altro canto, quello del Piacco è solo un elenco delle specie presenti nelle nostre risaie in ogni mese, non uno studio della loro efficienza come azoto-fissatrici.

7. Possiamo, dopo questo breve excursus sulle caratteristiche e proprietà dell'ecosistema risaia, renderci conto di come l'esperienza

(53) Piacco R., Le alghe in risaia, in « Il riso », 9.9.1956, p. 26; Paris P., Alcuni aspetti del sistema pianta-terreno in risaia, in « Il riso », 1980, p. 269.

(54) Tinarelli A., Il riso, Bologna 1986, 2a ed., p. 389.

(55) Grist, Rice, p. 299.

(56) Piacco, le alghe..., pp. 23 e 25; R. Ciferri, Il problema della vegetazione delle alghe in risaia, in « Il riso », 7.7.58, p. 12.

(57) Piacco, Le alghe..., p. 26.

fatta nella prima fase della coltura del riso effettuata nelle acque stagnanti, inutilizzabili per ogni altra coltivazione, avesse fatto scoprire agli agricoltori — pur del tutto ignari delle cause di ciò che percepivano — che quel cereale era una pianta che aveva qualità straordinarie, assolutamente ignote ai cereali che essi usavano coltivare. A differenza di questi ultimi, che esigevano alternanza, riposi e letamazioni, in mancanza dei quali le rese cadevano, nel giro di qualche anno, a livelli tanto bassi che quasi non si recuperava il seme, gli agricoltori si trovarono di fronte a una pianta che poteva essere coltivata indefinitamente, anno dopo anno, su se stessa, senza esigere riposi, senza necessitare di letamazioni: e che, nonostante ciò, dava rese medie costanti e, nella maggior parte dei casi, superiori a quelle delle altre piante da granella.

È una esperienza questa che avevano già fatto nei secoli i contadini dei paesi dell'Estremo Oriente, dove la pianta aveva avuto origine. Scrive infatti il Grist: « Il fatto che i terreni possano essere in grado di produrre ogni anno soddisfacenti raccolti di riso per secoli dimostra che si tratta di un caso che non ha paralleli in agricoltura » (58); e precisa: « Vaste aree sono state coltivate anno dopo anno senza l'applicazione di concimi, eppure la resa si è mantenuta pressoché costante, sebbene a basso livello » (59).

Documentiamone per il Vercellese, con gli elementi di cui disponiamo, i due aspetti principali: la costanza delle rese e la mancanza di concimazione.

Quanto al primo punto abbiamo una sola serie, che tuttavia scandisce adeguatamente l'andamento delle rese del risone nel corso del settecento e ne sottolinea la sostanziale stabilità, quella di Larizzate, tratta dai registri dell'Ospedale (60). Esse furono, in q.li/ha:

1715-20	18.86
1745-60	18.68
1801-04	19.14
1810-14	20.83

Ma non molto dissimili da queste rese sono quelle messe in evidenza per gli anni attorno al 1806 nella tabella n. 7, in cui sono

(58) *Grist*, Rice, p. 24.

(59) *Ibid.*, p. 257.

(60) *Pugliese*, Due secoli..., p. 94.

state raccolte da un lato le rese del riso e degli altri più comuni cereali, rispettivamente in risaie e in campi « di prima bontà », ricavati dai conti dei periti catastali, e dall'altro le rese medie dei terreni di diversa qualità, provenienti dalle carte dell'Ospedale.

Nella tabella le rese sono sempre ricalcolate in quintali/ettaro e la riduzione da risone a riso è fatta sempre con il coefficiente 0.37, che è quello medio delle terre dell'Ospedale. Le risaie le cui rese sono ricavate dalle carte dei periti sono tutte in rotazione. Non abbiamo indicazioni per ciò che riguarda quelle delle tenute dell'Ospedale; ma vi sono ottimi motivi per ritenere — come si vedrà più oltre — che fossero anch'esse in rotazione.

TABELLA 7 (61)

Zona agr.	Comune	Frumento	Segale	Mais	Risone	Riso
(dalle carte dei periti - 1806)						
52	Desana, Casalrosso,					
	Lignana	9.78	10.09	13.25	19.96	7.38
51	Villarboit	9.78	10.09	13.25	22.29	8.24
51	Albano	10.71	10.51	14.57	21.63	8.00
(dai registri aziendali)						
52	Larizzate (1801-04)	6.18	6.52	6.80	19.14	7.08
52	Prarolo (1810-12)	7.11	4.34	7.07	23.28	8.61
52	Quinto (1802-10)	6.41	4.59	6.35	20.55	7.60

Dall'esame di questa tabella rileviamo come le rese del riso date dai periti, tutte esclusivamente per terre « di prima bontà », siano livellate con quelle, derivanti da terreni di varia qualità, delle tenute dell'Ospedale: ciò che è ben lontano dall'accadere per le colture asciutte, per le quali gli scarti fra le rese dalle due fonti sono invece molto sensibili: il che sottolinea bene la peculiarità della pianta riso.

A documentare, anche se per via indiretta, il secondo punto — la mancanza di concimazione della risaia — ci soccorrono alcuni dati sulla quantità di bestiame che si manteneva sui beni dell'Ospedale condotti in economia. Nella tenuta di Prarolo, tutta a coltura asciutta, nel 1807-17 si manteneva un capo grosso di bestiame ogni 6 giornate (cioè ogni ha. 2.28); nella tenuta di Quinto, che per 1/3

(61) *Ibid.*, p. 117-18, 119-20 per i dati dei periti; p. 94 per le cifre dei registri aziendali.

era a risaia, veniva tenuto invece un capo grosso ogni 7 giornate $1/2$ (cioè ogni ha. 2.86) (62). Se si fanno un po' di calcoli, si vede che, tenuto conto che solo $1/3$ del coltivo era a risaia, la cifra distribuita sui restanti $2/3$ poco si discosta dal dato di Prarolo: dunque la risaia non era concimata.

Questo dato, che di per sé sarebbe scarsamente rappresentativo perché riferito a una sola coppia di tenute, lo diventa ove si tenga presente che le rese del risone evidenziate nella tabella n. 7 per una serie di luoghi distribuiti casualmente erano simili fra loro e non dissimili da quelle segnate da Quinto: segno che anche quelle risaie non ricevevano concimazione alcuna.

L'agricoltore vercellese era quindi, all'inizio dell'ottocento, nella fase che potremmo dire « naturale » della coltivazione di questa straordinaria pianta che è il riso. E giustamente scrive il Grist che « nella coltura del riso in risaia vi è una opportunità unica di usare gli elementi nutritivi forniti naturalmente dal terreno » (63). Si deve aggiungere che questa opportunità, in una gricoltura ancora arretrata (e le rese delle colture asciutte date nella tabella n. 7 per le terre dell'Ospedale sono un indice assai convincente della arretratezza dell'agricoltura vercellese in quegli anni), venne a costituire una fortissima remora a ricercare miglioramenti al di là di ciò che la natura forniva spontaneamente. E si dovrebbe andare ancora oltre. La liberalità della natura nei confronti della pianta riso, la « possibilità » che essa offrisse prodotti soddisfacenti in relazione alle altre piante da granella senza che ad essa fosse data concimazione alcuna, si trasformò sottilmente nella mente di quegli agricoltori nella « necessità » di non dare ad essa concimazioni (Scriva il Ragazzoni in una sua memoria sulla malattia del brusone: « ...essendo dimostrato che il riso ama di sua natura un mediocre alimento... » (64).

Ma quale il motivo di questa « conversione » mentale, perché un motivo doveva pur esserci, visto che essa non dipendeva da una spiegazione logica? Il fatto è che essa fu stimolata da un principio che era fortemente interiorizzato in quegli agricoltori, quello di man-

(62) *Ibid.*, p. 85.

(63) *Grist*, Rice, p. 281.

(64) *Ragazzoni* R., Dissertazione intorno alla malattia del riso chiamata brusone, in « Calendario georgico della Reale Società Agraria di Torino », 1825, citata in *Ghisleni* P. L., La coltivazione e la tecnica agricola in Piemonte dal 1831 al 1861 », p. 122.

tenere poco bestiame, con la conseguenza di poter contare su scarsissimo letame.

Finché erano state disponibili ampie distese di boschi, boscaglie, pascoli, gerbidi, essi avevano fornito una qualche integrazione al foraggio ricavato dai prati. Ma gradualmente queste superfici erano state trasformate in risaie: si vedano al riguardo i dati che il Pugliese riporta da uno studio fatto, per incarico del governo, nel 1844 dal conte Piola sui pascoli, gerbidi e paludi esistenti in Piemonte (65). Nella zona centrale e meridionale del Vercellese — corrispondenti grossolanamente alla zona agraria 52 del catasto agrario 1929 — queste superfici erano diminuite dal 1710 al 1834 da 12.212 ad appena 3.208 ettari.

Ora, se pascoli, incolti, gerbidi erano sottratti alla alimentazione del bestiame per farne risaie, non era certo possibile dare letame a queste ultime, perché per far ciò si sarebbe dovuto aumentare il prato, cosa che non si fece e non si volle fare, come si vedrà allorché si affronterà il problema della agricoltura asciutta. E se le rese di quest'ultima addirittura non diminuirono, per la riduzione del letame disponibile a causa della perdita dei pur poveri foraggi che in passato si erano ricavati da quelle terre ora trasformate in risaie, lo si dovette quasi certamente al fatto che, assieme a queste ultime, furono ridotti a risaia anche ottimi campi (come si deduce dalla esistenza di « risaie di prima bontà » che appaiono nelle carte dei periti del 1806); il che valse a ristabilire l'equilibrio — di basso livello — letame-campi.

La rigidissima resistenza ad ampliare l'area a prato, che sta all'origine del basso livello produttivo dell'agricoltura vercellese, aveva radici lontane e trovava concordi e i proprietari e i mezzadri, cui fino al tardo settecento erano affidate le terre non condotte in economia. I proprietari erano contrarissimi a concedere ai mezzadri una porzione meno esigua di prato perché i patti colonici in uso stipulavano che il prodotto del prato spettava interamente ai coloni (66). È questo un bell'esempio di quanto possa influire sul progresso, o viceversa sulla stazionarietà, di una agricoltura il tipo di contratto vigente. Anche nel Saluzzese, per quasi tutto il corso del settecento, la mezzadria era stata il contratto esclusivo per dar a

(65) *Pugliese*, *Due secoli...*, p. 45.

(66) *Ibid.*, p. 79.

lavorare a terzi le terre; ma i patti colonici rispetto ai prati erano congegnati in maniera ben diversa da quelli del Vercellese: l'aratorio era concesso a mezzadria, il prato in affitto e il canone dell'affitto poteva variare, non comportando i vincoli che erano propri del tradizionale contratto mezzadrile. Poiché il prato dava un buon reddito, i canoni di affitto di esso erano superiori a quelli dei campi e i proprietari avevano interesse ad ampliare la superficie a prato e ad imporre che ogni azienda concessa a mezzadria ne avesse una congrua porzione. Ciò portò, molto naturalmente, alla « mixed farming » (67).

Ma nel Vercellese non era solo il proprietario ad ostacolare la esistenza di una adeguata superficie di prato nell'azienda. Il mezzadro, per parte sua, vincolato dal contratto colonico, si adagiava agevolmente in una agricoltura che non gli imponeva di investire capitali nell'acquisto di bestiame, al di là di quello che gli occorreva per sopperire alle esigenze di forza di trazione, o poco più.

È importante delucidare bene questo punto perché con ciò si viene a dare, dopo un lungo percorso, una risposta al quesito che ci si era proposto all'inizio del paragrafo 6. Sarebbe fuorviante ricorrere al consueto « cliché » del tradizionalismo dell'agricoltore, che ripete semplicemente le pratiche che gli sono state tramandate, nelle quali trova quella sicurezza che invece gli manca nella sua attività, tanto fortemente dipendente dal capriccio degli eventi naturali. « Tradizionalismo » è una etichetta comoda perché buona per dare una pseudo-spiegazione a ogni comportamento che sembri discostarsi dalla logica: una etichetta che invita alla pigrizia mentale, che non stimola a ricercare i « perché? ».

Si farà quindi riferimento al concetto di « postulati culturali », richiamando così un contesto antropologico di spiegazione. La tradizione è qualcosa che può essere eroso e infine può crollare sotto la spinta di una esperienza, anche casuale propria o fatta dai propri vicini, che metta in chiara inequivocabile evidenza come una diversa pratica sia più vantaggiosa di quella consueta. Il fatto culturale ha altra capacità di resistenza, perché ha un ancoraggio in scelte ben più fondamentali del « si è sempre fatto così » della tradizione. Non è

(67) Si veda l'articolo dello scrivente « Il mondo agrario della grande e media proprietà nella pianura dell'alto Piemonte attorno al 1780 », in « Rivista di storia dell'agricoltura », 1982, pp. 75-105.

un fatto inerziale e quindi passivo, che può essere scosso e spezzato dalla esperienza: è un fatto attivo che nasce da un modo di concepire quello che è il tipo di vita « giusto ». Le premesse culturali nascono da valori profondamente interiorizzati e radicati, che hanno spessore assai diverso da quello dei « comportamenti modellati » tramandati dalla tradizione.

Gli uomini, o meglio i gruppi — perché un fatto culturale, a differenza di un fatto psicologico, è sempre un fatto sociale — « vedono » le situazioni che si presentano loro in una prospettiva e con significati che dipendono da questi postulati o premesse implicite: cosicché il loro giudizio delle situazioni e le loro scelte di azione si esercitano non su situazioni aventi una oggettività atemporale e universale, ma che sono percepite secondo quelle premesse.

Ora, per tornare al caso nostro, l'agricoltura vercellese nasceva dal profondo radicamento di una cultura agraria — perché di « cultura agraria » si deve parlare — che « vedeva » l'agricoltore come produttore di cereali: la stalla, e quindi il prato, erano solo un male necessario portato dalle esigenze della coltivazione dei cereali, e, proprio perché tali, dovevano essere mantenuti al livello minimo indispensabile per la produzione dei cereali. Era ben noto che una maggiore letamazione avrebbe portato a un miglioramento delle rese; ma essa avrebbe implicato il mantenimento di una stalla più grossa. Era piuttosto preferibile ricorrere al riposo (e il Vercellese mantenne in vita, assai più a lungo delle vicine aree lombarde e piemontesi, questa pratica: almeno fino al primo decennio dell'ottocento, come ci documentano le carte dei periti catastali, e si trattava, si noti, di terre « di prima bontà »). È comunque, meglio accontentarsi di rese più modeste, piuttosto che dover accollarsi un maggior quantitativo di bestiame, anche vaccino (cioè al di là dei limiti delle pure esigenze di forza motrice di cui l'azienda necessitava). Ma si vuole sottolineare che quello che qui è stato esposto come un processo di ragionamento argomentato, costituiva in realtà un tipo di comportamento che fluiva naturalmente dalla premessa culturale che si è indicata: non si trattava di scelte da fare perché non si « avvertivano » alternative possibili. A differenza di quanto accadeva all'agricoltore lombardo o allo stesso agricoltore piemontese della pianura occidentale, l'agricoltore vercellese aveva rigettato dal suo modo di vita l'allevamento del bestiame e la produzione di carne e di latticini. E si badi che questo atteggiamento non toccava solo il piccolo conduttore, proprietario o

mezzadro, nel quale esso potrebbe farsi risalire all'esigenza primaria della sicurezza, del produrre ciò che era indispensabile al sostentamento della famiglia; esso coinvolgeva anche le grandi proprietà condotte in economia. È per tutti questi motivi che si deve parlare di una vera e propria « cultura agraria », che differisce da altre « culture agrarie ».

In questo quadro si comprende bene perché il riso trovasse diffusione così facile nel Vercellese — e la diffusione del riso si accompagnò gradualmente sempre più alla grande conduzione capitalistica — non solo perché esistevano le condizioni ecologiche favorevoli a questa coltura ma anche — e si direbbe soprattutto — perché esso aveva la straordinaria proprietà di produrre — con rese che non sfiguravano a confronto di quelle degli altri cereali — senza che fosse necessaria concimazione alcuna. Era cioè l'unico cereale che non richiedeva di essere sostenuto da una stalla. E fu proprio in questo contesto che si creò l'altra « premessa culturale » che si riferiva alla coltura del riso. La « scoperta » che la pianta dava anno dopo anno un prodotto pressoché stabile senza concimazione alcuna — il che ne decretò la diffusione perché veniva incontro alla premessa basilare di questa cultura agraria « cerealicola » — si convertì, nell'inconscio culturale collettivo, nella convinzione che il riso « non doveva » essere concimato, che rifiutava la concimazione.

8. Ora, in un'agricoltura così appiattita su strutture che la condannavano a un basso rendimento, troviamo incontestabilmente attuata, là dove le disponibilità idriche erano tali da permettere di mantenere la risaia, una particolare pratica agronomica che è così spiccatamente rappresentativa di un'agricoltura progressiva, che non sappiamo spiegarci il paradosso: si tratta delle risaie in rotazione.

Le carte dei periti del 1806 non lasciano alcun dubbio sul fatto che la risaia nel Vercellese era, a quell'epoca, posta in rotazione con colture asciutte (68): dopo tre anni di risaia, questa veniva rotta e ad essa si facevano seguire due anni di colture asciutte e un anno di riposo, variamente alternati secondo le zone: riposo-frumento-mais oppure mais-frumento-riposo, oppure ancora mais-riposo-frumento. Quindi il terreno non veniva mantenuto per più di tre anni sommerso: per altri tre anni esso tornava asciutto.

(68) *Pugliese*, Due secoli..., pp. 119-20.

Non stupirebbe certamente che anche là dove le disponibilità di acqua avrebbero consentito di mantenere tutta la azienda a risaia, si riservasse invece una parte di essa alle colture asciutte. Ciò sarebbe stato del tutto naturale, sia per il mezzadro che per il proprietario ente ecclesiastico o caritativo, i quali tutti volevano assicurarsi, oltre a un prodotto vendibile sul mercato, il riso, anche i prodotti necessari per il consumo della famiglia o della comunità. Così come, d'altro canto, è naturale che anche un privato proprietario che conduceva la sua tenuta in economia desiderasse diversificare le colture, per evitare di « mettere tutte le uova in uno stesso paniere », per un principio di frazionamento del rischio.

Ciò che stupisce è invece il fatto che queste due colture, la risaia e le colture asciutte, non vengono tenute separate — come si era fatto di necessità quando la risaia era coltivata in stagni — in una agricoltura abituata a mantenere distinti i campi dai prati.

L'enigma ce lo scioglie una considerazione che troviamo in un articolo pubblicato da Giacinto Corio — il socio di Camillo Cavour nella conduzione della tenuta di Leri — nella « Gazzetta dell'Associazione Agraria », nel corso di una polemica insorta con l'ingegner Epifanio Fagnani in merito ai pregi e ai difetti delle aree risicole piemontesi (69). Scrive il Corio: « La vercellese provincia... ha... per l'irrigazione le sole acque della Dora Baltea, la più fredda che possa esistere, contenente un certo limo sassoso, il quale per mezzo della irrigazione si unisce al terreno, lo rende freddo oltre misura e mal disposto alla produzione particolarmente del raccolto del riso, di cui non si può prostrarre il seminerio oltre tre anni con probabilità di raccolto, e dopo tale tempo non si può sperare raccolti di genere asciutto, quali sarebbero per esempio formento, segala, meliga, biade da cavallo e trifoglio, senza il concorso del letame e senza che questo terreno sia ammesso a godere i benefici effetti del sole ».

Questo illuminante passo ci fa comprendere come nel Vercellese, non appena uscì dagli stagni e dalle paludi, la risaia — almeno per quella parte che era irrigata con acque della Dora — si trovò di fronte a un ostacolo insormontabile, a una caduta sistematica della rese, dopo i primi anni di coltura, che non si era verificata allorché il riso era stato coltivato in acque ferme e quindi aventi una tempera-

(69) Corio G., Alcune parole sui vari sistemi di coltivazione praticati nelle provincie di Novara, Lomellina e Vercellese all'occasione delle osservazioni del sig. Ingegnere Fagnani, in « Gazzetta dell'Associazione Agraria » n. 27, 5.10.1843, p. 252.

tura superiore a quella delle acque della Dora, provenienti direttamente dai ghiacciai. Di fronte all'evidenza, diventava palese che quando la resa del riso cadeva al di sotto della soglia di convenienza, la risaia doveva essere rotta perché il terreno era divenuto freddo e improduttivo, e doveva essere messo per qualche anno a coltura asciutta (o a riposo) in modo da farlo beneficiare in pieno dei raggi del sole e da « sgelarlo ».

Ma se la spinta a questa trasformazione della risaia da stabile in avvicendata trasse origine da una esigenza di per sé evidente e non aggirabile, è anche vero che essa si diffuse altresì alle risaie che non erano irrigate dalle acque della Dora, come ci mostrano i conti colturali dei periti del 1806. Come spiegare che anche ad Albano e a Villarboit, che certamente non erano irrigati da canali derivati dalla Dora, la risaia fosse in rotazione? E come spiegare che ciò avvenisse nonostante, per esempio ad Albano, le rese dei cereali coltivati in rotazione col riso (mais e frumento) in « risaie di prima bontà » presentassero rese inferiori a quelle ottenibili coltivandoli in campi separati, essi pure di prima bontà, non in rotazione con la risaia?

È evidente che se la diffusione della pratica debordò dall'area in cui era nata per vincoli imperativi, ciò accadde perché dovette sperimentarsi dovunque che, nonostante il riso potesse dare, senza concimazione, rese costanti anche se coltivato in continuazione su se stesso, l'interromperne dopo qualche anno la coltivazione per alternarla con colture asciutte aveva una benefica influenza sulle rese.

Non si può, a questo punto, non porsi la domanda del perché l'alternanza di due ecosistemi completamente diversi, quali quello che trae origine dalla sommersione della coltura e quello che è in atto in ambiente « asciutto », abbia sulle rese del riso effetti più favorevoli di quelli risultanti dal mantenimento continuo dell'ecosistema risaia.

La letteratura non ci offre molti lumi. L'autorevole Grist, nella sua recente edizione 1986, riconosce che « Il valore di una rotazione delle colture per il mantenimento della fertilità della risaia ha ricevuto minore riconoscimento di quanto non meritasse » (70).

Egli si limita così a passare brevemente in rassegna la letteratura che, nelle varie parti del mondo, ha comprovato, con i risultati pratici, il vantaggio produttivo della risaia in rotazione rispetto alla

(70) Grist, Rice, p. 288.

risaia stabile (71). Ma per quanto riguarda le cause di questo fenomeno è costretto a rimanere nel generico — perché solo generalità fornisce la letteratura — con affermazioni del tipo: « Nella maggior parte delle regioni produttrici di riso negli S.U. si riduce la fertilità del terreno e la materia organica con la coltivazione continua del riso. Il risultante deterioramento della condizione fisica del terreno rende difficile la lavorazione e il suolo viene infestato da erbacee e da tossicità » (72); o « Si ritiene attualmente che la coltivazione continua del riso riduca la resa a causa della difettosa aereazione del terreno e conseguente disturbo del suo equilibrio microbiologico » (73).

Tuttavia se la letteratura non ci fornisce elementi per comprendere per l'intervento di quali meccanismi l'interruzione dell'ecosistema risaia e la sua sostituzione con quello in cui si sviluppa la ordinaria coltura asciutta porti un beneficio produttivo alla coltura del riso, un altro elemento importante essa almeno ce lo fornisce, idoneo a far sì che possiamo meglio renderci conto di come i limiti che l'agricoltura vercellese si impose nell'adottare questo sistema ne fanno sfumare la carica progressiva che esso portava potenzialmente con sé.

Questo elemento viene alla luce e dalla sperimentazione e dalla pratica colturale degli Stati Uniti. L'informazione che ci giunge dalla prima è per noi tanto più importante in quanto parte di essa è stata eseguita nelle condizioni stesse in cui operava la risicoltura piemontese del primo sessantennio dell'ottocento, e cioè senza l'ausilio di concime minerale. Essa da un lato — si veda la sperimentazione di Jenkins e James (74) — ci dà la conferma che la coltura continua del riso, durante un periodo trentennale, diede rese medie annue per periodi quinquennali che poco si discostavano fra loro, le limitate fluttuazioni dipendendo da variazioni di condizioni climatiche e non

(71) *Ibid.*, p. 181-85.

(72) *Ibid.*, p. 182. È riportato letteralmente da *Johnston T. H. e Miller D. M.* nel loro contributo « Culture » all'« Handbook n. 289 » del U. S. Department of Agriculture, « Rice in the U.S.: Varieties and production », Washington 1966 — si veda a p. 74.

(73) *Ibid.*, p. 183. È riportato letteralmente da *Tempany H. A.*, The Italian rice industry, in « The Malayan Agricultural Journal », 1932, pp. 280-81. Il testo originale non aggiunge alcuna maggiore illustrazione.

(74) È riportato nel citato articolo di *Johnston e Miller* contenuto in « Rice in the U.S.... », p. 75.

essendo quindi il risultato di una riduzione della fertilità del terreno. Dall'altro ci dice che tuttavia — si veda la decennale sperimentazione di Chambliss e Jenikns (75) — una rotazione di riso e soia diede una resa in riso doppia di quella ottenuta in coltura continua e che la materia organica fornita al suolo con l'interramento dei residui colturali della soia — che è una leguminosa — diede rese maggiori di quelle ottenute con fertilizzanti minerali applicati al riso.

Ma ciò che è ancora più importante è quel che mette in evidenza la pratica colturale: essa si è orientata in misura massiccia, come forma più proficua per ottenere elevate rese dalla risaia posta in rotazione, sull'alternanza del riso con l'erba oppure con una leguminosa come la soia, puntando cioè sulla fornitura alla risaia stessa di abbondante materia organica e, nel secondo caso, di materia organica ricca in azoto (76).

Ciò fa vedere come quello che può essere un passo essenziale per la risicoltura, il passaggio dalla risaia stabile a quella temporanea, l'agricoltore vercellese lo compì, nel periodo che studiamo, solo parzialmente, in maniera tale che i limiti che si pose nella sua attuazione — il mancato inserimento del prato di leguminose nella rotazione — non potevano che condurre a incrementi irrilevanti nelle rese.

E naturalmente viene spontaneo chiedersi il perché di questo comportamento.

Che l'agricoltore vercellese non introducesse il prato in rotazione in sostituzione di quello stabile, là dove praticava la coltura asciutta, dipendeva da un vincolo naturale imperativo. Dove infatti si praticava la coltura asciutta senza la risaia è evidente che ciò avveniva perché l'acqua scarseggiava, era appena sufficiente per la irrigazione del prato: e se così stavano le cose, è chiaro che, per non sciupare questa preziosa acqua, il prato doveva essere situato il più vicino possibile alla fonte idrica (presa d'acqua di un canale di irrigazione o fontanile). Era indispensabile non far « girare » l'acqua per tutto l'aratorio come sarebbe stato necessario se si fosse posto il prato in rotazione: le canalizzazioni idonee a far ciò avrebbero « bevuto » buona parte delle risorse idriche a disposizione. In queste condizioni, il prato stabile diventava una esigenza iderogabile.

(75) *Ibid.*

(76) *Ibid.*, pp. 74-79.

Ma là dove vi era coltivazione del riso, questo vincolo cadeva, perché se vi era acqua sufficiente a sommergere una risaia non stabile, ma in rotazione (che girava cioè pediodicamente su tutto il coltivo, o su quella parte di esso che era tenuto a risaia in rotazione). evidentemente, e a maggior ragione, vi era acqua sufficiente per irrigare prati in rotazione (come può vedersi dai consumi rispettivi di acqua registrati nella tabella n. 5).

Perché allora — per ritornare alla nostra domanda — nei terreni a risaia l'agricoltore vercellese non introdusse nella rotazione, oltre ai cereali, anche in prati, cioè non sostituì il prato in rotazione a quello stabile? Da quanto già si è detto si può dedurre che la principale motivazione che stava dietro a questo comportamento la si deve ritrovare nel fatto che con il prato poliennale in rotazione si sarebbe portata nella risaia materia organica e ciò avrebbe avuto lo stesso risultato — per quell'agricoltore, negativo — che si sarebbe avuto concimando la risaia, perché avrebbe spezzato quel meccanismo naturale per cui la risaia produceva spontaneamente: il prato avrebbe « ingrassato » con i suoi residui il terreno — di ciò era ben conscio l'agricoltore vercellese (77) — al di là di quello che la natura richiedeva e ciò avrebbe disequilibrato il meccanismo spontaneo, ignoto nei suoi ingranaggi, ma tanto efficiente.

A ciò si aggiunga che egli doveva ritenere che il prato di leguminose in rotazione avrebbe dato una resa sensibilmente inferiore a quella dei suoi prati stabili di lunghissima durata: e se si pensa che proprio questi prati sono quelli che creano la più elevata strutturabilità del terreno e quindi il più favorevole ambiente pedologico per la produzione (78), si può anche ritenere che egli avesse, almeno in parte, ragione nel non voler rinunciare al suo prato stabile. Questa rinuncia avrebbe infatti avuto un senso solo se egli fosse venuto nell'ordine di idee di dare al prato in rotazione l'ampiezza necessaria, cioè se avesse creato un prato triennale prima del riso — e allora si sarebbe avuta una rotazione con 3 prati, 3 risi, 3 cereali —; ma ciò avrebbe portato il prato a una estensione (il 33% del coltivo) che era — come ben sappiamo — contrario ai suoi più radicati principi

(77) Si veda, a solo titolo di esempio, quanto scrive il Ragazzoni, in *Ghisleni*, *Coltivazione e tecnica agricola...*, p. 120 n.

(78) *Hausmann G.*, *La terra e l'uomo*, Torino 1964; *Id.*, *L'evoluzione del terreno e l'agricoltura*, Torino 1950; *A. J. Low*, *Improvements in the structural state of soils under leys*, in « *Journal of soil science* ». 1955, pp. 179-199.

(si vedrà più oltre che l'agricoltore vercellese manteneva mediamente a prato meno della metà di quella superficie).

9. Fra la prima e la seconda quindicina dell'ottocento le tenute dell'Ospedale mostrano una sensibilissima caduta nelle rese del risone, come si rileva dalla tabella n. 8.

TABELLA 8

Tenuta	Anni	Q.li/ha. risone
Larizzate	1810-14	20.84
Larizzate	1826-30	13.02
Prarolo	1810-12	23.28
Prarolo	1826-30	13.45
Quinto	1802-10	20.55
Quinto	1826-30	12.06

Questa caduta è da imputarsi al « brusone », che colpì in quegli anni le risaie piemontesi. Il brusone è una malattia parassitaria causata da un fungo che colpisce il sistema fogliare ad altre parti della pianta del riso provocandone la necrosi. Se vi è contrasto circa l'identità della pianta ospite del parassita, è certo però che le conidio-spore del fungo sono trasportate dal vento anche a considerevoli distanze. Fattore critico predisponente alla infezione è la bassa temperatura della notte. Condizione ottimale per lo sviluppo del fungo è una elevata umidità dell'aria (79). Le acque di irrigazione fredde sarebbero poi in generale un'altra causa predisponente la coltura a infezioni (80).

Si è già avuto occasione di soffermarsi a considerare come la originaria « scoperta », fatta quando ancora il riso era coltivato in stagni e paludi, della sua straordinaria proprietà di dare anno dopo anno una resa in linea con quella dei principali cereali coltivati, senza concimazione alcuna, si fosse convertita, nell'inconscio collettivo, nel postulato culturale che il riso « non doveva », per sua natura, essere concimato, né lo si doveva far precedere in rotazione da un prato poliennale che avrebbe portato ad esso troppa materia organica. Ora, non appena si manifestò il brusone, fra le varie ipotesi che furono avanzate sulle sue cause (81), fu prontissima a imporsi

(79) *Grist, Rice*, pp. 357-60.

(80) *Tinarelli, Il riso*, p. 376; *Grist, Rice*, p. 360.

(81) *Ghisleni, Le coltivazioni e la tecnica agricola...*, pp. 120-6.

quella che decretò che la malattia si verificava nei terreni troppo « grassi » (82): con ciò rafforzandosi quel postulato culturale.

In realtà erano le varietà di riso allora conosciute e coltivate nel Vercellese — il « nostrale » e « l'ostiglia » — che avevano la caratteristica di essere particolarmente sensibili all'attacco del brusone: e poiché queste varietà non tolleravano terreni esageratamente — è necessario sottolineare « esageratamente » — ricchi di materia organica, ebbe buon gioco ad affermarsi la teoria che il brusone colpiva la risaia là dove era troppo ricca di materia organica. Il che non faceva che ribadire le radicatissime convinzioni — la cui origine ben conosciamo — secondo cui il riso produceva e si manteneva sano solo se si rispettavano le necessità fisiologiche di un cereale « sui generis » che, come necessitava di sommersione, così esigeva che non si aggiungesse materia organica al terreno che lo accoglieva; ché, anzi, come dimostrava l'attacco del brusone, tali terreni ne erano già troppo ricchi.

Poiché la malattia imperversava si andò alla ricerca di una varietà ad essa più resistente. Verso il 1828 (83) si importò dalla Cina e si diffuse nell'area risicola italiana una nuova varietà, il « bertone » (o « cinese »). Questa varietà tuttavia, per dare buone rese, esigeva terreni ricchi di materia organica: e allora — ce le testimonia Cavour — poiché « nei beni di fertilità mediocre » esso dà « prodotti assai scarsi », « la maggior parte dei coltivatori di questa specie di terre, lo hanno quasi abbandonato, preferendo correre il rischio di perdere l'intero raccolto per causa del brusone alla certezza di raccogliere una piccola quantità di bertone » (84). Il quale discorso, tradotto in termini realistici, suonava così: piuttosto che modificare i propri presupposti culturali (materia organica equivale a maggior prato, con tutto ciò che consegue) i vercellesi preferivano correre l'alea di vedere il proprio raccolto distrutto in tutto o in parte dal brusone.

(82) *Ibid.*, p. 122; Cavour C., Sulla varietà di riso fatta conoscere dal sig. Mazzolotti, in « Scritti di economia (1835-50) » a cura di F. Sirugo, Milano 1962, pp. 30-32 (lo scritto di Cavour fu pubblicato nel 1839).

(83) Bordiga O. - Silvestrini L., Del riso e della sua coltivazione, Novara 1880, p. 13.

(84) Cavour, Sulla varietà di riso..., pp. 31-32.

10. Fin qui, pur inserendo il discorso nel quadro generale dell'agricoltura vercellese, si è prestata attenzione in modo quasi esclusivo alla coltivazione del riso, a motivo della diffusione che essa era venuta registrando. Ma la pianura vercellese aveva una superficie di 120 mila ettari e quella a risaia poteva rappresentarne qualcosa come 1/5. Pur mettendo in conto la superficie non agraria, la residua superficie boschiva e pascoliva e quella parte delle colture asciutte che si integravano nella rotazione della risaia, si può comprendere come una superficie certo molto rilevante fosse utilizzata, per difetto di risorse idriche, esclusivamente a coltura asciutta.

Il Pugliese afferma che la rotazione più comune nelle terre a colture asciutte di prima bontà era, nel 1806, la seguente: frumento-segale-frumento-mais-riposò (85). Ma, per la verità dalla documentazione che egli produce — i calcoli dei periti catastali — su 5 comuni, solo 2 (Albano e Villarboit, entrambi nella zona 51 del catasto 1929, cioè di alta pianura) risulta praticassero, nelle terre di prima bontà, la rotazione indicata; negli altri tre comuni (Desana, Casalrosso e Lignana, tutti della zona 52, cioè di bassa pianura) si applicava una rotazione: frumento-segale-mais-riposò (86).

Le rese, quali risultano dalla documentazione, sono state indicate nella tabella n. 7. Sono rese — si tenga conto che si tratta di campi di prima bontà — quali ci si possono attendere da una agricoltura che dava uno spazio ridottissimo al prato e quindi alla stalla e al letame. Alcuni dati, tutti concordanti: nel 1710 a Larizzate i prati coprivano il 14% del coltivo, a Prarolo nel 1769 il 15%, a Castello di Apertole nel 1826 il 14%. Nelle terre dell'Ospedale al principio dell'ottocento si considerava normale che i prati coprissero il 15% (87).

Per avere un'idea di quel che significhino queste cifre, si pensi che nel Saluzzese attorno al 1830 il prato interessava nella sezione di pianura il 30% del coltivo (88): e allora si comprenderà anche come le rese dei campi di *prima qualità* nel Vercellese toccassero appena quelle *medie* correnti nella pianura saluzzese (q.li/ha 9 per il fru-

(85) *Pugliese*, Due secoli..., p. 77.

(86) *Ibid.*, p. 117.

(87) *Ibid.*, p. 81.

(88) Percentuale calcolata dalle superfici date da *Eandi G.*, Statistica della provincia di Saluzzo, II vol., Saluzzo 1834, p. 10.

(89) *Ibid.*, p. 88.

mento, q.li/ha 14 per il mais), con una rotazione continua: mais-frumento-frumento.

11. La documentazione di cui disponiamo per la quota di terre condotte in economia dall'Ospedale facenti parte delle due tenute di Larizzate e di Prarolo e mantenute a coltura asciutta comprende, per gli anni 1826-30 le rese medie (90) e i dati sulla ripartizione del coltivo in ciascuno di quegli anni (91). Queste informazioni tuttavia possono lasciare la falsa impressione di una certa evoluzione nelle strutture agrarie di quelle tenute e — quel che è peggio —, in difetto di dati per quegli anni provenienti da altre fonti potrebbero dare adito a pensare che questa evoluzione fosse generalizzata. È perciò necessario esaminare attentamente la realtà per dissolvere queste inesatte impressioni.

In quegli anni (ma questa politica era stata probabilmente inaugurata prima di allora), l'Ospedale stava gradualmente smobilitando le terre che conduceva in economia procedendo ad affittarle. La tabella che il Pugliese ci fornisce (92) ce ne indica l'andamento. Ora, in questa operazione necessariamente si produssero distorsioni anomale nelle parti residuanti ogni anno alla conduzione in economia, perché le terre che venivano scorporate non costituivano poderi organici, suddivisi fra prato e varie colture secondo un piano di rotazione, ma erano semplicemente la frazione di una tenuta di vaste dimensioni: cosicché ogni anno (e le cifre della tabella lo documentano) si avevano variazioni nella residua parte rimasta in conduzione diretta, sia per quanto riguarda la proporzione del prato rispetto all'aratorio, sia nella percentuale delle singole colture nell'ambito dell'aratorio. In particolare per quanto si riferisce ai prati, accadde che, per puro effetto casuale dipendente dagli accordi stipulati dalle due parti contraenti e dalla stessa topografia, all'Ospedale rimase ogni anno, fino alla conclusione dell'operazione, una percentuale sempre maggiore di prato sul coltivo totale. Per quanto riguarda il seminativo, nel tracciare i confini delle quote a mano a mano scorporate, ne veniva sconvolto, talora sensibilmente il riparto tra le varie colture quale idealmente sarebbe risultato dalla rotazione praticata: il che è visibi-

(90) *Pugliese*, *Due secoli...*, p. 94.

(91) *Ibid.*, pp. 83-84.

(92) *Ibid.*

lissimo dai dati annuali, in cui molto variabili sono le percentuali delle varie colture che annualmente, dopo gli scorpori, residuavano all'azienda ancora condotta in economia.

Tutto ciò è ben evidente per Larizzate. Per Prarolo dal 1827 al 1831 la superficie residua condotta in economia — che nel 1827 risultava già fortemente diminuita rispetto a quella di Larizzate: 114 ettari contro 534 — non si riduce fortemente fino allo smobilizzo totale, ma registra fluttuazioni annuali e di anno in anno variano sensibilmente altresì le quote dedicate al prato rispetto all'aratorio e le percentuali delle singole colture che compongono l'aratorio. Il tutto potrebbe far pensare a un « turnover » di affittanze — che per Larizzate rimane nascosto dalla graduale diminuzione della superficie totale condotta in economia — considerato che anche Prarolo era, nel suo insieme una grande tenuta: nel 1769 misurava 979 ettari.

Per questi motivi non sono stati utilizzati nel presente lavoro, perché privi di significato conoscitivo certo, i dati relativi agli anni 1826-30.

FERNANDO FAGIANI

Ricordi di un tempo che fu

Parte seconda

Il lavoro contadino nella pianura padana nel XIX secolo

Dopo aver precedentemente descritto (vedi n. 1-1987 di questa Rivista) il lavoro dell'aratura con gli animali, uno tra i più pesanti se non il più pesante, passeremo ora in rassegna gli altri lavori, tra « grandi e piccoli » (ma quali erano i piccoli?) che impegnavano le patriarcali famiglie contadine dal mese di novembre, (inizio annata agraria e mese dei « San Martino » cioè dei traslochi, spesso forzati, della famiglia da un podere ad un altro) sino al Novembre successivo, salvo alcune settimane di modesto riposo all'inizio dell'inverno, quando la vita si trasferiva nella stalla — luogo non solo di riparo dalle rigide temperature dei mesi invernali — ma anche momento d'incontro delle comunità contadine, oltre che di svago e di lavoro vario per uomini e donne.

Se infatti si guarda alle attività svolte in campagna, durante l'alternarsi delle quattro stagioni, primavera, estate, autunno, inverno, attività più o meno identici in tutti i poderi della Padania, salvo le zone di predominio colturale specifico, un breve periodo di riposo, cadeva, per i contadini, di solito nel mese di novembre, quando, in effetti, aveva inizio l'inverno.

Le quattro stagioni, per il mondo rurale, arrivavano con notevole anticipo e difficilmente coincidevano con i « solstizi » del canonico calendario stagionale.

« Vivendo in stretta simbiosi con la natura — è stato giustamente osservato — (1) il contadino ha dovuto adattare la sua esistenza ai ritmi e alle fasi degli eventi stagionali in atto; determinan-

(1) R. BERTANI, *Le stagioni del contadino*, Comune di Reggio Emilia - Ufficio agricoltura.

do con ciò, a seconda delle diverse latitudini, periodi stagionali diversi da quelli segnati sul calendario ».

A metà febbraio aveva inizio la primavera e con essa il periodo del lavoro sui prati, la potatura delle viti (con la roncola, il ronchetto e le forbici) con conseguente raccolta dei tralci per fare fascine, la « scapezzatura » degli alberi tutori della vite, (solitamente olmi) (2) le semine dell'orzo precoce, delle fave, della medica, del mais, della canapa; a primavera inoltrata avevano inizio le falciature della segale, dell'orzo, dell'erba matura e correlativi lavori di fienagione e per le donne c'era l'incombenza della schiusura dei « semi » del baco da seta.

In estate, prima decade di Giugno, iniziavano le falciature dei medicaì e dei prati stabili, (di solito tre tagli) la raccolta e la « battitura » dei cereali, la sfogliatura degli olmi, l'aratura, il taglio dei lunghi steli delle spighe del mais, la scartocciatura dello stesso (3), e per le donne la « maturazione » dei bachi da seta.

L'autunno coincideva in genere col tempo della vendemmia, poco dopo la metà di settembre. Seguiva la cura dei terreni per livellarli, frantumando le grosse zolle lasciate dall'aratura, la raccolta della frutta, pere e mele invernali, la « batacchiatura » delle noci, il pascolo delle vacche, (quando non si faceva il quarto taglio dei prati) lo spurgo dei fossi di scolo e, alle porte dell'inverno, chiuse le vacche nella stalla finiva la stagione autunnale e cominciava la vita nella stalla.

L'inverno, che aveva inizio ai primi di Novembre, rappresentava, come già accennato, un periodo di relativo riposo, per poche settimane. C'era da fare il taglio delle siepi e la lavorazione del salice (4), oltre agli usuali lavori di falegnameria nella stalla. Per le

(2) La « scapezzatura » consisteva nel cimare i filari delle piante, generalmente quelle tutori della vite, (olmi) in modo da ricavare una biforcazione di due o tre rami laterali, future branche dell'albero. Questo modo di sagomare gli alberi facilitava l'arrampicamento della vite.

(3) La « scartocciatura », che aveva luogo sotto il portico della casa colonica o nella stessa « barchessa » — luogo di deposito coperto per il fieno — consistente nel togliere le brattee che rivestono la pannocchia, occupava non solo la famiglia contadina, ma anche i contadini poveri e disoccupati del vicinato, il cui salario era rappresentato dai... torsoli delle pannocchie sgranate che servivano loro da combustibile al posto della legna.

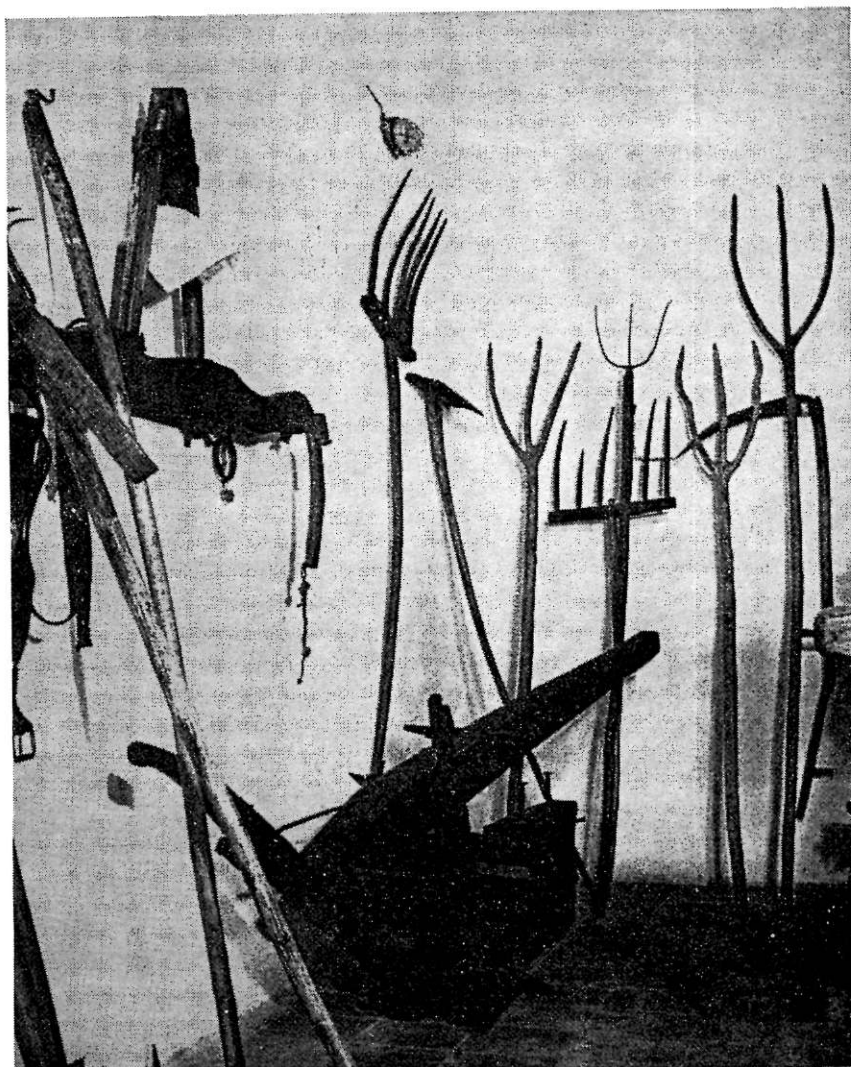
(4) I rami del salice (*salix alba* e altre specie) — albero o arbusto frequente nei luoghi umidi — fossi di scolo, macerati per la canapa, buche per la raccolta



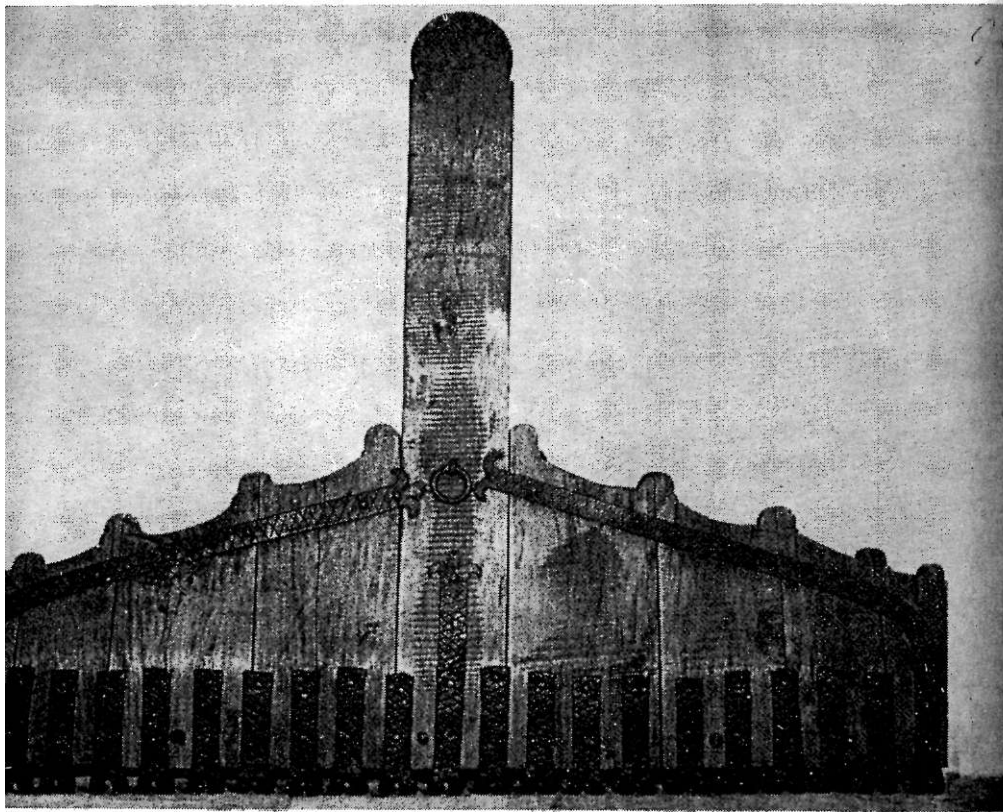
Ricostruzione ideale della cucina contadina durante il pasto della famiglia: sullo sfondo il grande camino; alla tavola principale siedono i soli maschi adulti-donne e bambini siedono ad un tavolo separato (disegno di A. Borghi, da «Case rurali nel forese di Reggio Emilia», a cura del Comune di Reggio Emilia, E.P.T., Istituto A. Cervi).



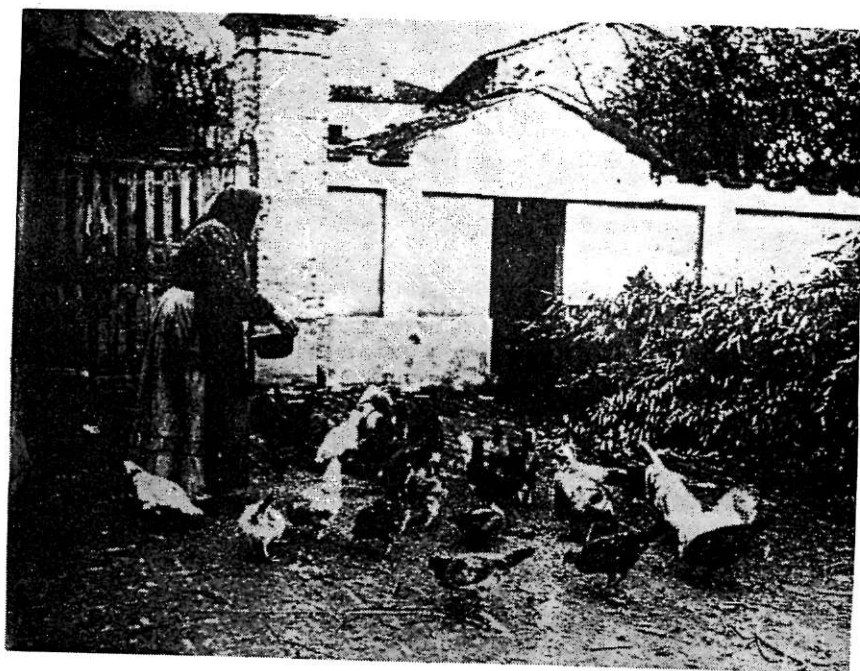
Immaginaria ricostruzione della vita nella stalla nei mesi invernali: un gruppo di uomini gioca a carte, altre riparano attrezzi vari e sedie, un'anziana contadina racconta favole ai bambini... (disegno di A. Borghi, da «Case rurali ecc.», cit.).



Attrezzi agricoli: forche, forconi, rastrello, falce fienaja, tridente.



Il battitore (o trebbia): fabbricato in legno duro rinforzato con parti in ferro, per «battere» il grano ed altri cereali.



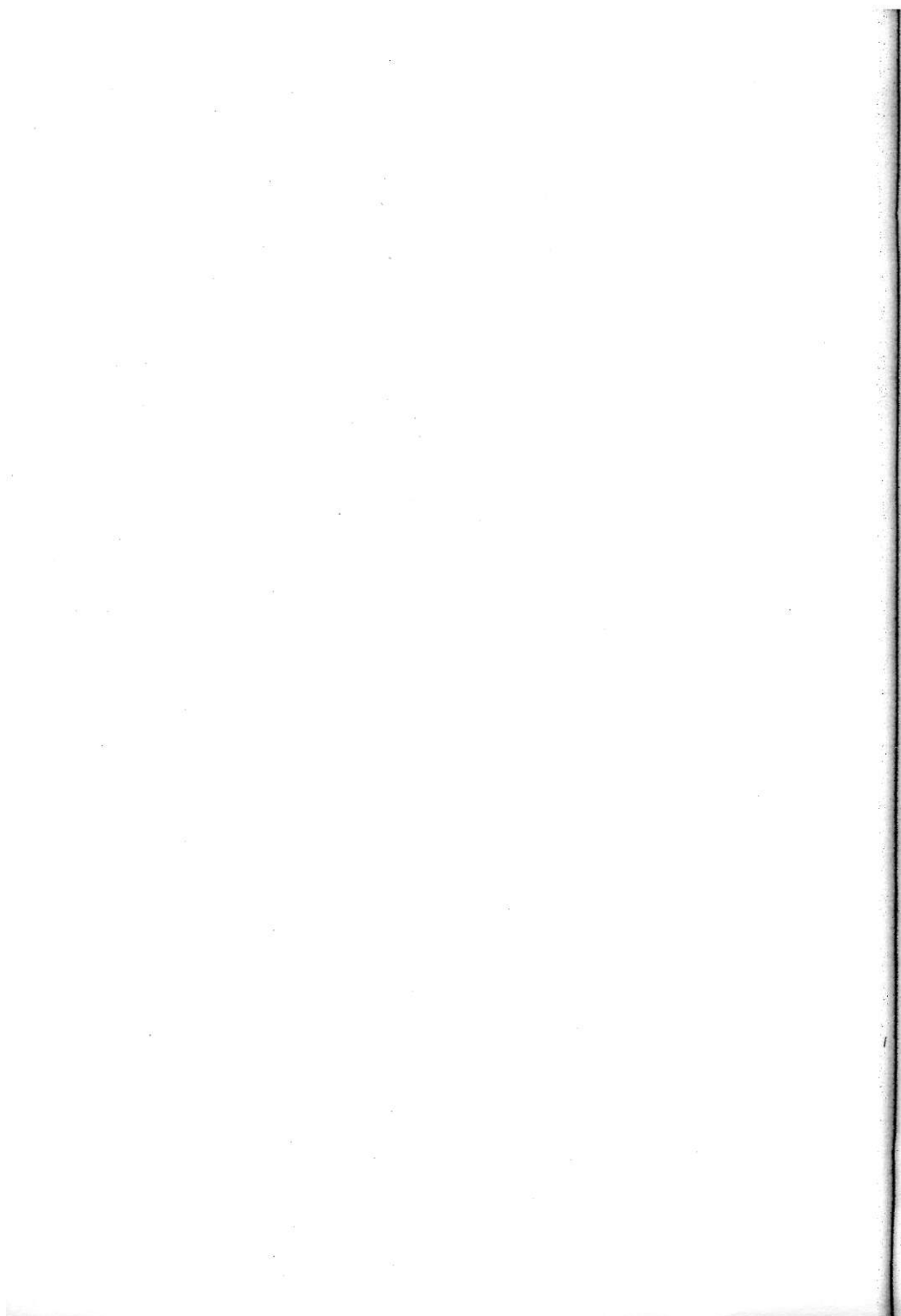
La « spigolatura » e la cura degli animali da cortile: tipici lavori femminili nel mondo contadino.



La mietitura: allineamento dei covoni sul campo e carico del carro agricolo.



L'organizzazione produttiva della pianura: la « piantata ».



donne c'era l'impegnativo lavoro della filatura della fibra di canapa oltre ai lavori di cucito per rattoppare i pesanti vestiti invernali, le camicie e le lenzuola per il corredo delle contadine ancora ... nubili.

Nella prima settimana di febbraio di solito terminava la filatura e aveva inizio la tessitura che, coll'arrivo della primavera, proseguiva nell'andito della casa o nella stessa cucina, dove intanto la famiglia si era ritrasferita insieme con i telai.

Data la necessità della « policoltura » che, se pur da un lato imposta dal mercato, dall'altro serviva per l'autosufficienza alimentare del mondo contadino, la grande pianura si tinggiava, come un grande affresco, delle varie « nuances » di « verde » che, col passaggio delle varie stagioni, diventava più intenso, o si andava attenuando, o cambiava colore, sino a quando la bianca coltre della neve copriva la pianura. Si presentavano così alla vista, a seconda delle zone, e con diversa ampiezza, i campi di grano, di granturco, di patate, di canapa, di barbabietola da zucchero e da foraggio, i prati misti e quelli di erba medica e trifoglio, gli appezzamenti di orzo, di avena, di leguminose da seme cioè fave, fagioli, ceci, cicerchia, lupino, lenticchie, ecc. e infine nelle zone umide le risaie.

Parte integrante del paesaggio la « piantata » elemento caratteristico di tutti i poderi, cioè l'alberata di viti legati agli alberi tutori, olmo o acero.

Il sistema della piantata, che ha sempre destato la curiosità di chi percorreva la pianura padana, il cui scopo precipuo era la maggiore produzione di uva da vino, ha risolto brillantemente un problema tecnico che ha sempre rappresentato un assillo per gli agricoltori, cioè quello di evitare, entro certi limiti, le eventuali gelate invernali-primaverili che colpiscono la vite: i tralci infatti, elevati a circa tre metri dal piano di campagna, risentono marginalmente delle gelate, trovandosi a temperatura molto più alta di quella registrata al suolo.

Oltre a questo, il sistema consentiva lo sfruttamento del terreno sotto l'alberatura, tenendolo a prato o seminandolo a cereali da granella e le foglie dell'olmo, raccolte in Agosto, costituivano un ottimo foraggio per gli animali.

dell'acqua ecc. tagliati annualmente, puliti e lavorati servivano per usi molteplici: confezione di cesti, legatura delle scope e delle viti ecc.

La semina

Dopo l'aratura principale che, dato i tipi di aratro all'epoca usati, spesso lasciava le zolle grosse, era necessaria, a seconda dei casi, una seconda aratura, di tipo più leggero, o un'erpatura. Se nonostante queste operazioni il letto di semina presentava zolle ancora grosse, si doveva ricorrere ad una terza operazione, questa volta fatta a mano con speciali mazze di legno, come già visto nella nota precedente sull'argomento.

Terminata così la preparazione del terreno, che se fatto in periodo asciutto e con ... la luna (5), era presagio di buon raccolto, si passava alla semina. Questa veniva fatta generalmente a mano, cosiddetta « a spaglio » (o alla volata) da uno specialista, che poteva essere lo stesso capo famiglia o altra persona appositamente reclutata. Anche la « semina a spaglio », operazione solo apparentemente semplice, richiedeva una certa maestria per far sì che la distribuzione avvenisse uniformemente. Il seme, posto in un cesto di vimini con manico, veniva infilato nel braccio sinistro, tenendolo molto aderente al corpo per ridurre la fatica, dato che, pieno, poteva pesare dai 15 ai 20 kg, a seconda della lunghezza del tratto da seminare in andata e ritorno.

La mano destra, libera, con ampio gesto « sparpagliava » le cariossidi. L'uniformità della distribuzione si otteneva coordinando il passo con il movimento del braccio. Sulla cadenza del primo passo la mano spargeva il seme, su quella del secondo si riforniva dal cesto per spargerlo nuovamente alla cadenza del terzo passo e così di seguito. Il passo poteva essere più o meno svelto a seconda che si volesse seminare più o meno fitto e il ventaglio del braccio si allargava più o meno a seconda delle dimensioni del seme. In tempi successivi il cesto di vimini fu sostituito da un recipiente interamente di legno, con manico ricavato da un pezzo di cinghia simile a quella con la quale si legava il giogo alle corna dei bovini. Lo stesso recipiente servì anche per la distribuzione dei primi fertilizzanti entrati in uso, solfato ammonico e perfosfato minerale (6), con l'accor-

(5) Il ciclo lavorativo delle campagne fu, per secoli, fondato essenzialmente sulle mutazioni della luna. (Cfr. F. CAFASI, *I proverbi nell'agricoltura italiana*, in *Rivista di Storia dell'agricoltura*, n. 2, 1984).

(6) Ciò avviene negli ultimi decenni dell'Ottocento. Le prime fabbriche italiane di perfosfati sorgono in Lombardia nel 1870; nel 1878 compaiono le « Scorie Thomas »; ai primi del Novecento i concimi azotati prodotti in Italia.

gimento di foderarlo con una tela di sacco, (per l'eventuale tossicità dei concimi) quando veniva riutilizzato per la semina.

Quando il grano era stato seminato, tempo permettendo, veniva interrato a mano con dei semplici rastrelli, o con rudimentali erpici di legno: l'operazione si rendeva necessaria per difendere il seme dagli uccelli o dai branchi di colombi o dagli altri volatili di bassa corte, (galline, faraone, tacchini, ecc.) allora allevati numerosi presso ogni famiglia contadina.

Verso la fine dell'ottocento in diverse aziende all'avanguardia dei progressi della tecnologia, s'inizia a seminare non più a « spaglio » ma in solchetti larghi cm 60-70, sempre ricoperti a mano con i rastrelli, e comincia ad apparire la seminatrice a carriola, forse uno dei primi tentativi di meccanizzazione della semina.

La mietitura e la « battitura »

Nell'ultima decade di giugno, considerate le varietà di grano allora in uso, tutte a maturazione tardiva, aveva inizio la mietitura colla falce messoria. Dall'alba al tramonto, con brevi intervalli per rifocillarsi, i mietitori procedevano a coppie, piegati, in due, tagliando gli steli a mazzetti. Questi venivano poi raccolti e stretti in covoni con legacci di steli di grano o di altro materiale, di solito corda di canapa. I covoni, così allestiti, venivano trasportati sull'aia con il carro e adagiati l'uno accanto all'altro, a formare una corona, colle spighe rivolte al centro. Il raccolto del grano era il primo grande raccolto dell'annata e rappresentava, per i contadini, un traguardo dei più importanti: era la raccolta del frutto di tanto lavoro e di tante preoccupazioni e, pertanto, colla susseguente trebbiatura, un appuntamento atteso e temuto.

Era, questa, un'altra operazione fondamentale del lavoro contadino che, come l'aratura, impiegava tutta la famiglia. Essa era preceduta da un lavoro preparatorio di estrema importanza: la preparazione dell'aia.

Questa doveva essere innanzitutto ripulita a dovere — al che si provvedeva con scope rustiche che gli stessi contadini si fabbricavano con rami di « sanguinella » (7).

(7) « *Cornus sanguinea* » — arbusto della famiglia delle Cornacee — si distingue per i rami rosso scuro specie in primavera (da qui il nome dialettale) era comune sulle siepi, lungo i fossi e intorno agli orti.

Sulla superficie accuratamente nettata, si distribuiva in modo uniforme un impasto di sterco bovino e acqua, usando altri tipi di scope formate da rami e fronde.

La miscela, che si essiccava nel giro di poche ore, formava sulla superficie dell'aia un rivestimento liscio e inodore.

A proposito dello sterco bovino non è superfluo annotare l'uso, oltremodo vario, che il mondo contadino faceva di questo miscuglio. Esso veniva infatti usato quale « stucco » per le finestre delle stalle, quale « mastice » organico, per la tenuta dei vari recipienti in legno, quali botti e tini e ancora per i coperchi dei forni. Coll'aggiunta di un po' di calce serviva per intonacare, e quindi tener lontana l'umidità dei muri delle case e delle stalle e serviva egregiamente anche per le pareti divisorie costruite con intrecci di rami di salice e cannicci soprattutto nelle « barchesse » locali aperti ove si ammucchiavano le balle di fieno. Impastato con terra cretacea s'impiegava quale mastice per gli innesti a spacco delle piante da frutto; diluito con molta acqua serviva per bagnare le radici delle piante ortive da trapiantare; allo stato secco, miscelato con sterco equino, posto in un secchio e acceso sprigionava un fumo che teneva lontano dagli animali i tafani e le mosche cavalline e, dagli uomini le ... zanzare; allo stato fresco, in concimaia veniva ancora usato per la covatura delle uova in mancanza della chioccia. C'era, infine, l'uso terapeutico che andava, dagli impacchi per la maturazione ... dei foruncoli, alla cura radicale delle costipazioni dell'apparato digerente, postumi di giornate di sagra e nozze: in tali casi il paziente veniva letteralmente coperto nella ... concimaia e la naturale fermentazione del letame agiva come un bagno turco.

Del resto l'uso ... tecnico dello sterco era suggerito anche dagli organi competenti. Ecco una ricetta per combattere le grillotalpe (8) pubblicata sul Bollettino del Comizio Agrario di Reggio Emilia nel 1868: « Chi, per poco sia frequentatore dei campo, non conosce questi mal conformati insetti? Chi non ebbe a constatarne i danni, massime nei terreni tenaci e nelle annate umide? Quindi l'importanza di dar loro la caccia, onde, almeno impedirne la soverchia propagazione. Tale caccia può farsi solamente in due modi, e cioè, o agli

(8) « *Gryllotalpa vulgaris* » ortottero comune dovunque e molto nocivo: sia le larve che l'insetto adulto scavano lunghe gallerie nei seminati, nei prati e nei giardini, rodendo le radici di piante erbacee ed arboree.

insetti già sviluppati, o distruggere i nidi. Il primo dei due modi è basato sulla proprietà dello sterco cavallino fresco di attirare le « zuccaiole », così disponendosi in mucchietti verso sera nei luoghi più infestati (trattandosi di seminati, nelle « capezzagne » meglio che altrove) si è certo trovarli, la mattina dopo tutte appiattite riuscendo facile ucciderle... ».

Dopo queste parentesi torniamo alla « battitura »: tale fu il nome, rimasto in uso, nei vari dialetti, sino alla fine dell'Ottocento, ed anche oltre, nella Padania, cioè sino a quando, colla incipiente meccanizzazione agricola, cominciò a comparire, sui campi, la trebbiatrice a vapore.

Il significato della parola « battitura » è intuitivo: il grano (e anche altri cereali) veniva infatti letteralmente « battuto » sull'aia.

Ciò si otteneva in vari modi. Quello, tra i più antichi storicamente, che si attuava usando il « correggiato », un originale attrezzo formato semplicemente da due bastoni, dei quali uno lungo e uno più corto, collegati con una cinghia di cuoio. Impugnando con le due mani il bastone più lungo s'imprimeva un moto di rotazione per cui il bastone più corto percuoteva, con violenza, le spighe dei covoni aperti sull'aia. Era un lavoro duro e faticoso. Come ancora più duro era l'uso di un elementare rullo, un rozzo cilindro di dura pietra, montato su un carrello a due ruote, spinto a mano, che passava e ripassava sulle spighe sparse sull'aia.

C'era poi, la « battitura » con gli animali, cavalli, muli, asini e bovini.

Così si potevano sollecitare gli animali a girare ripetutamente sui covoni stesi sull'aia, in modo che il calpestio continuo provocasse la fuoriuscita delle cariossidi dalle spighe, oppure adoperando le mucche, attaccare al giogo grosse pietre munite di un foro laterale o, al posto delle pietre, un rullo di legno scanalato. ... o l'uso del « battitore » vero e proprio, uno strumento artigianale costruito in legno duro, rinforzato con applicazioni in ferro battuto nella parte inferiore, o ricavato da pesanti lastre di pietra sagomate. Altra variante: gli animali trainavano il carro a due ruote che, a sua volta, trascinava i macigni; per aumentare il peso del carro venivano issati su frotte i bambini e per evitare che le bestie, durante il lavoro, potessero sporcare il grano con i loro escrementi si dava ... mandato ad un addetto, (di solito un ragazzo) che, con un recipiente in mano o con occhio vigile, si affrettava a raccogliarli a ... volo ogni qual

volta fosse necessario. Seguiva poi la faticosa cernita, per cui tutti, uomini, donne e bambini, chini sull'aia procedevano a raccogliere i chicchi di grano, riponendoli in un sacco o più sacchetti, separandoli così dalla paglia.

Terminata la « battitura » ossia separata la paglia dalla granella, si procedeva all'operazione di ventilazione per separare ancora il grano dalle glume, cioè alla « spulatura ». Anche questa operazione poteva compiersi in due modi. Uno, con l'uso di un attrezzo di legno concavo, cioè un catino di forma rettangolare, poco profondo, e con un lato più alto, nel fondo nel quale si poneva il grano da pulire: agitando ritmicamente il recipiente con le due mani si otteneva la separazione del grano dalla « pula ». Il secondo metodo si attuava coll'uso di una pala, sempre di legno, con la quale, lanciando il frumento controvento, si otteneva la separazione, per effetto dei differenti pesi specifici del grano e della pula. Più avanti si diffuse l'uso anche dei « crivelli ». Il grano ottenuto, prima di essere insacato si misurava con lo « staio » (9).

Queste tecniche, come si è accennato, cominciarono a sparire, con il sopraggiungere della rivoluzionaria trebbiatrice, a cavallo tra fine Ottocento e primi decenni del Novecento. Alla battitura subentrerà la « trebbiatura »: ma i contadini « personalizzeranno » la macchina che, nei vari dialetti, resterà col nome di « batdor » cioè « battitore » ossia quello che esegue la battitura (10). Pertanto anche la trebbiatura si svolgeva con un complesso rituale che coinvolgeva tutta la famiglia, dai vecchi, alle donne e ai bambini. Esaminiamo nei dettagli.

La sera precedente il lavoro era stata trainata, con i buoi, da tre o quattro coppie dall'azienda più vicina, (dove la trebbiatura era terminata) la macchina trebbiatrice e il locomobile a vapore, caratteristico per l'altissimo camino che, in posizione di riposo veniva ripiegato su se stesso. Era stata ripulita l'aia e piantato nel posto adatto il palo per il nuovo pagliaio e i covoni più lontani dall'aia erano stati trasportati coi carri per facilitare il passaggio alla trebbiatrice. Le donne frattanto avevano preparato i sacchi, di ortica o di canapa, per l'insacchettamento del grano e provveduto a ... macellare

(9) Misure di capacità dei cereali variabili secondo le zone, in genere intorno a litri 30.

(10) « Bater »: latino medievale *BATERE* = trebbiare a braccia o con gli animali. (E. RINALDINI, *Espressioni dialettali del mondo agricolo reggiano*).

un certo numero di galline e conigli per il grande pasto collettivo del giorno successivo. La giornata ha inizio alle prime luce dell'alba: il macchinista e il fuochista, personalità nuove del mondo industriale che pur s'innestano nel già multiforme mondo contadino, hanno perfettamente allineato trebbiatrice e locomotore. In prossimità di quest'ultimo il mucchio di carbone, la catasta di legname e la botte con l'acqua, necessari per la sua alimentazione...

Si distribuisce il lavoro nei vari punti d'attività: chi è addetto al pagliaio, che alla trebbiatrice, chi a rastrellare la « pula », chi a trasportare i sacchi pieni nel granaio o sull'aia (quando il frumento non si presentava completamente secco) chi a vuotare i recipienti del grano trebbiato, chi a rifornire di covoni la trebbiatrice, chi a girare portando da bere ai lavoratori ... incombenza, questa ultima, anche dei bambini (oltre che delle donne) ai quali, fra l'altro, venivano affidati anche piccoli lavori, come tirare i fili di ferro per legare le balle della paglia, tenere aperte le imboccature dei sacchi che si riempivano di grano, rastrellare la cosiddetta « loppa » cioè i residui delle glumelle che durante la trebbiatura si ammucchiavano sotto la trebbiatrice.

Quando il fuochista ha acceso il fuoco del locomobile e la pressione della caldaia ha raggiunto il livello prescritto, ha inizio l'operazione con l'intervento del macchinista che rappresenta, in ultima analisi, il « deus ex machina » della complessa organizzazione: la sua prima operazione, da tutti attesa, consiste nel ... porre il berretto sulla valvola della sirena. Tirando poi la corda che apre la valvola a pressione, l'aria è lacerata da un caratteristico fischio e, contemporaneamente il berretto schizza in aria come un razzo, tra l'entusiasmo di tutti i presenti e la gioia dei bambini.

Un secondo fischio annuncia l'inizio della trebbiatura. Al macchinista adesso incombe l'obbligo di curare che il volano inizi a girare per il verso giusto e, una volta acquistata velocità, dà ordine all'addetto d'imboccare i covoni. Non passa molto tempo dall'inizio che, specialmente in mancanza di ventilazione, tutt'intorno alle due macchine l'aria diventa irrespirabile: si forma infatti un polverone pesante e fastidiosissimo che penetra dappertutto producendo un forte prurito. Ci si difende, uomini e donne con larghi capelli di paglia e soprattutto con grandi fazzoletti rossi posti intorno al collo o davanti alla bocca e al naso. L'operazione va avanti sin verso le undici del mattino. Ogni tanto si sente il macchinista, tutto sporco, nero di

carbone che incita l'imboccatore ad ... aprire i covoni: poteva infatti succedere che, imboccando un covone non perfettamente aperto, il locomotore andasse sotto sforzo. Diminuiva, di conseguenza, il numero dei giri e il motore emetteva un suono particolare. Altro inconveniente era rappresentato dall'enorme accumulo della « pula » nella parte posteriore della trebbiatrice: ulteriore incitamento del macchinista agli addetti alla rastrellatura.

Verso mezzogiorno si ferma il lavoro. Dopo una sommaria e collettiva pulizia, per levarsi di dosso l'abbondante polvere accumulata, usando la buca dove si abbeverava il bestiame, o l'acqua del maceratoio presente nelle vicinanze della casa, o l'acqua calda contenuta in un grosso mastello per la macchina a vapore, c'è la pausa per un lauto pranzo: il giorno del grande lavoro era anche un giorno di festa per tutti. Intorno ad una grande tavolata si consumano quantità incredibili di vivande, si fanno i complimenti alla massaia per l'ottimo pranzo, s'intrecciano lazzi e scherzi tra i giovanotti e non mancano i commenti galanti per le donne ... mentre il capo famiglia, con a fianco il fattore e il macchinista scambia le prime impressioni sulle rese del frumento secondo la varietà, sui risultati ottenuti nei poderi vicini, dove hanno già trebbiato, sull'andamento stagionale ... Alle prime ore del pomeriggio si riprende il lavoro e si va avanti sino agli ultimi covoni che sono, di solito, i più pesanti perché legati con lacci di canapa, e quindi più grossi di quelli legati con i manelli di grano.

Terminata la trebbiatura i sacchi ripieni venivano pesati, contati, divisi con il padrone e portati con i carri nel granaio. S'è accennato, all'inizio di queste note, della distinzione tra grandi e piccoli lavori del mondo contadino.

In effetti, se pur tradizionalmente i « grandi lavori » tipo aratura con gli animali, mietitura, battitura, falciatura e fienagione (tralasciamo per il momento quelli specifici di particolari colture semi-industriali quale canapa, barbabietola da zucchero, riso) avevano inizio nel mese di maggio e si protraevano sino a novembre, non è che gli altri mesi rappresentassero, per le famiglie, periodi di ... inattività come già in precedenza accennato. Data la policoltura e, di conseguenza, l'uso delle consociazioni, diventava più che necessaria e inderogabile la manutenzione perfetta della superficie poderale, soprattutto per quanto riguardava il buon governo delle acque. Un insufficiente affossatura o, peggio, un'errata sistemazione dei campi, provoca-

vano o un rapido scorrimento o un ristagno in superficie. D'altronde la sistemazione tipica della pianura, a « piantata » o a « cavalletto » esigeva i campi ben livellati e « baulati ».

E pertanto, in generale nel periodo delle massime precipitazioni atmosferiche, era necessario ripulire i fossi di scolo dall'ingorgo di terriccio, aprire nuovi solchi dove si rendeva necessario e soprattutto tenere in piena efficienza i fossi principali di raccolta e smaltimento delle acque piovane e le fossette laterali e di testata dei campi. In novembre cadeva ancora il periodo del travaso dei vini, dopo la vendemmia e la vinificazione d'ottobre. Per l'alimentazione invernale degli animali, a base esclusivamente di fieno, si provvedeva staccando dal mucchio nel fienile, o dal pagliaio, mucchio diventato rigido con il gelo invernale, le porzioni necessarie con un tagliafieno, attrezzo costruito in casa, consistente in una speciale pala con gli spigoli taglienti. Il foraggio misto, formato da paglia, foglie e fieno, veniva triturato con una vecchia lama di falce applicata ad un apposito cassone.

Marzo, oltre le semine primaverili era anche il mese della faticosa rinettatura dei campi di grano dalle erbe infestanti (scerbatura) operazione manuale con l'aiuto di particolari attrezzi, i cosiddetti « zampini ».

A maggio ricominciavano i « grandi lavori » con le giornate lavorative dall'alba a sera inoltrata, o, come dicevano i contadini, dall'Ave Maria del mattino a quella della sera. C'era la falciatura e fienagione dei prati, la zappatura e rincalzatura del mais, l'irrorazione della vite contro la peronospora, (con l'irroratore a spalla o la carriola con la botte e la pompa a mano) la zappatura della canapa, il diradamento delle barbabietole, la mondata del riso ...

Falciatura e fienagione

Nell'arco dell'annata nei prati si facevano normalmente tre sfalci, o anche quattro, se l'andamento stagionale era favorevole. La falciatura, fatta a mano con la falce fienaja richiedeva uomini di particolare robustezza. Il lavoro veniva fatto a gruppi anche, quando era necessario, con l'assunzione di operai giornalieri. Dava il via alla falciatura un contadino già pratico che iniziava il primo tratto con un ritmo sostenuto al quale dovevano adeguarsi gli altri componenti la squadra: il dispendio di energia e di forza era enorme, poiché il

falciatore, oltre a sfruttare la spinta delle braccia e del corpo, era costretto ad avanzare a gambe divaricate e con continue torsioni. Per questo motivo, dopo la colazione principale, a mezzogiorno, diventava inderogabile il riposo pomeridiano che si faceva ... sul posto, all'ombra delle piantate. Il filo della lama delle falci si deteriorava frequentemente durante la falciatura e il taglio non era perfetto: si ovviava a questo usando la « pietra cote », tenuta sempre in bagno in un corno di bue (o in una guaina di cuoio) appesa alla cinghia dei pantaloni, nella parte posteriore perché non intralciasse i movimenti durante la falciatura. Un grave inconveniente era rappresentato dalla parziale rottura della lama con conseguente formazione di una dentellatura: bisognava allora battere le lame su un apposito incudine, con un piccolo martello. Questo lavoro si faceva di solito dopo la « siesta ». Era frequente, negli assolati meriggi, sentir risuonare, nei poderi, il martellare cadenzato dei battitori di falci.

La fatica dei falciatori si appesantiva ulteriormente con il taglio dello « strame » (ciò che rimaneva nei campi dopo la mietitura con la falce « messoria ») che si tagliava con più facilità in assenza di rugiada, perciò nelle ore più calde.

Pertanto nelle prime ore del lavoro, le più fresche, si falciava l'erba dei prati, e quando la fatica cominciava a farsi sentire si passava al taglio dell'erba più o meno umidiccia dei fossi di scolo delle acque (si aveva la sensazione di stare ... al fresco) e poi, nelle ore calde, si passava allo « strame », che, a differenza dell'erba, non veniva ammucchiato in « andane ». Il ripullulare di erbe grasse, che tendevano ad attaccarsi nella parte inferiore delle falci, appesantivano ancor più la falciatura dello « strame ». Via via che si procedeva colla falciatura iniziava il corrispondente lavoro della fienagione che teneva impegnati tutti i componenti la famiglia.

L'erba verde tagliata, sparsa, voltata e rivoltata con la « forca » e con appositi bastoni, raccolta in « andane », appena secca, coi rastrelli, doveva essere caricata sui carri per il trasporto in fienile. A parte il fatto che tutto il lavoro di mietitura e fienagione doveva svolgersi con una certa ... sollecitudine, dato il continuo assillo del cambiamento di tempo (un eventuale pioggia avrebbe compromesso seriamente l'economia alimentare del bestiame) il carico (e in ugual modo lo scarico) dei carri non era così semplice come può sembrare. Infatti via via che i grossi mucchi di fieno, prelevate dalle andane con forche e tridenti venivano sollevati e posti sul carro, le donne,

con particolari rastrelli, dai denti larghi e inclinati, cercavano di recuperare il fieno che, pur con il tridente, restava a terra. Intanto sul pianale del carro, per aumentare la superficie di carico, erano stati posti quattro pali: due lunghi e due corti, tenute ferme nelle intersezioni da pioli di legno (i cavicchi). Via via che si effettuava il carico, un contadino sul carro, con il tridente, cercava di distribuire il fieno in modo uniforme, aiutato da un ragazzo, cui incombeva l'obbligo di pressare il fieno con i ... piedi, per ridurne il volume. Per lo stesso motivo a metà carico si faceva una prima legatura. A carico ultimato, l'enorme mucchio formato dalle cataste di fieno, che sovrastava di molto le sponde del carro, veniva ancorato al carro stesso con delle funi, che con un sistema di ingegnose leve, dei quali il carro era dotato, si stendevano dalla parte anteriore a quella posteriore del carro stesso, fissati con dei fermagli. Un sistema a mulinello, nella parte posteriore del carro, munito da una serie di denti d'arresto, impediva lo srotolamento improvviso delle funi tese, con possibile conseguente caduta del carico, o, nel peggiore dei casi, il ribaltamento del carro stesso, anche a causa del percorso accidentato.

Non meno faticosa era, infine, l'operazione di scarico dei carri giunti a destinazione, di solito, sotto il portico della casa colonica, dove, con diversi passaggi, il fieno, sollevato a mano con l'aiuto di forconi dall'altezza del carro sino ai più alti livelli del fienile, veniva accuratamente sistemato in cataste negli interspazi tra i pilastri. E ancora una volta si dava l'incarico ai bambini di ... pestarlo, per diminuire il volume. Più tardi, alle prime avvisaglie del freddo autunnale, tutti, uomini, donne, bambini, si trasferivano nella stalla ... a lavorare, a pregare, a conversare, a dire proverbi, a giocare, a raccontare fantastiche « fole » (fiabe) ai bambini e romanzi agli ... adulti. La stalla fu infatti per secoli s'è detto il principale centro associativo e comunicativo del mondo contadino.

Questo breve itinerario, non esaustivo, attraverso il lavoro contadino appartenente ormai ad un mondo finito appena ieri (e con esso le ultime testimonianze di una cultura millenaria) ha termine alle soglie dell'agricoltura industrializzata. Con la progressiva comparsa nelle campagne italiane, tra fine Ottocento ed inizi del Novecento, (senza parlare della rivoluzione tecnologica nel trentennio posteriore alla seconda guerra mondiale) delle prime macchine, dei primi fertilizzanti minerali, degli antiparassitari e anticrittogamici chimici, di nuove colture, di una zootecnia altamente specializzata

ecc. e con il lento declino di forme di conduzione (in particolar modo della mezzadria) non più confacenti al rapido sviluppo di nuove tecnologie ecc., hanno fine gli antichi modi di produzione e insieme la fine di una cultura contadina fatta di consuetudini e serietà, di conoscenza profonda di un preciso e limitato spazio ambientale, legata profondamente alla terra, alle vicende stagionali e soprattutto alla concretezza della fatica quotidiana.

Cultura che pur costruì un rapporto straordinario tra uomo e natura, tra bisogni e risorse, ma, non si dimentichi, a prezzo di inauditi, ricorrenti e personali sacrifici.

FRANCESCO CAFASI
Università di Bologna

Uomo e ambiente nel Mezzogiorno normanno-svevo

A proposito delle Ottave Giornate del Centro di Studi
Normanno-Svevi (Bari, 20-23 ottobre 1987)

Il « Centro di Studi normanno-svevi », istituito dall'Università di Bari già dal '73, ha dato vita con regolare cadenza biennale ad una serie d'incontri finalizzati ad una revisione storiografica del *Regnum Siciliae* con esiti di alto interesse scientifico. Se i primi sei convegni avevano rivolto l'attenzione agli aspetti politico-istituzionali dalla gestione del potere, alle strutture economico-sociali con aperture alle condizioni sia materiali che spirituali degli uomini di quell'età in successione diacronica, con le « Settime Giornate » (*Terra e Uomini nel Mezzogiorno normanno-svevo* [Centro di Studi normanno-svevi. Università degli Studi di Bari. Atti delle settime Giornate normanno-sveve (Bari, 15-17 ottobre 1985) Bari 1987, pp. 310] si è invece iniziato un nuovo ciclo di ricerca orientato per tematiche monografiche: dall'analisi storico-culturale di alcune categorie determinanti della coscienza umana quali spazio e tempo, alla realtà composita di quella società con le sue diverse etnie, le sue fedi e le varie forme d'insediamento demico, inquadrare nel paesaggio agrario con le attività produttive e lavorative ad esso connesse ed infine alle strutture materiali del quotidiano. Allargando questa tipologia, le « Ottave Giornate » su *Uomo e ambiente nel Mezzogiorno normanno-svevo* hanno segnato un ulteriore arricchimento dell'orizzonte storiografico.

Come ha posto in evidenza nel *Discorso di chiusura* Giovanni Cherubini il rapporto tra l'uomo e l'ambiente è stato esaminato sotto due diverse angolazioni: quella dell'uomo che trae le risorse di cui ha bisogno dallo sfruttamento e/o dalla trasformazione dell'ambiente naturale e quella relativa alla considerazione dell'ambiente geofisico attraverso la percezione che gli uomini di quell'età hanno realmente avuto dei luoghi e delle cose fisicamente presenti.

Per meglio mettere a punto le tematiche suddette si è focalizza-

ta l'attenzione anche su due momenti essenziali della storia sociale: la simbologia del potere che si esteriorizza ora nel banchetto di corte ora nelle cavalcate regie e la diversificata condizione dei servi, degli appartenenti cioè al gradino più basso della stratificazione sociale. Inoltre, lo stesso Cherubini ha ribadito che la ricostruzione storiografica dell'ambiente acquista caratteri positivi in contrasto con i tratti negativi che presenta l'omologa ricostruzione del potere politico e delle sue scelte, prevalentemente negative per le popolazioni meridionali.

L'importanza della ricostruzione dell'ambiente nel suo concreto, e non sulla base del racconto o dell'immaginazione, ha consentito sia confronti di metodologie e di risultati tra gli studiosi delle diverse aree d'interesse sia una migliore conoscenza delle collocazioni regionali e subregionali del Mezzogiorno. Negli apprezzamenti di Cherubini, peraltro, non sono mancati gli stimoli all'integrazione del panorama emerso dalle « Giornate » con nuovi argomenti (la ripresa degli studi sulla viabilità e sui trasporti, i modelli dell'energia idraulica ed il suo sfruttamento, la tipologia degli insediamenti, la transumanza). Tra i risultati più dettagliatamente positivi che Cherubini ha segnalato, vanno rammentati quelli relativi alla minore compattezza del Mezzogiorno normanno-svevo concepito come realtà-insieme; e del pari, l'utilità dell'acquisizione di nuovi materiali per una « nuova » storia del Mezzogiorno, anche intesa come storia agraria, ma più in generale per la funzione propulsiva della costruzione di un rapporto uomo-ambiente a carattere integralmente peninsulare.

Nella relazione tenuta da Franco Cardini (*Orizzonti spaziali e orizzonti temporali*) il disegno apparentemente introduttivo alle tematiche specifiche delle « Giornate » ha presto ceduto il posto a proposte di ricerca ulteriori ed a metodologie più avanzate rispetto a quelle tradizionalmente fondate sulla constatazione deterministica dei dati geografici o sulla mera storia delle invasioni e delle migrazioni. Per Cardini, anzitutto, il Mezzogiorno normanno-svevo deve pur essere considerato come parte dell'altra Italia e non in contrapposizione necessaria, ineluttabile se si vuole, con il *Regnum Italiae*. Per converso, l'unitarietà ideale del Mezzogiorno deve confrontarsi con l'assoluta varietà dei territori peninsulari ed insulari che lo compongono e delle condizioni geologiche, idriche, climatiche ed ambientali insieme ai mutamenti continui di tali condizioni, peraltro di recupe-

racilità assai difficile sul piano della conoscenza storica almeno alla luce delle attuali tecniche di interrogazione del passato. Si pone allora per Cardini l'esigenza di una proposta razionalizzatrice del processo storico attraversato dal territorio normanno-svevo, con l'individuazione di referenti culturali estrinseci rispetto al territorio ma intrinseci al concetto di ambiente. Referenti nei quali i due orizzonti possono trovarsi unificati, nel tempo bisecolare della monarchia normanno-sveva, per dar luogo ad un tentativo di dominio dell'uomo su spazio e tempo. In questa chiave, nota Cardini, il Mezzogiorno deve essere visto come fulcro di una Koiné mediterranea bassomedievale.

Allo stesso modo vanno poi lette le maturazioni degli specifici processi d'ambiente e delle relative contraddizioni, esemplificate nelle miscele demografiche, nella varietà dei culti religiosi, nella sovrapposizione dei ceti dirigenti, ove resta sempre difficile misurare il gioco di reazioni di tali entità alla spinta unificatrice monarca-feudale. Ne vien così fuori, secondo Cardini, un modello di ambiente aspramente conflittuale che fa del Mezzogiorno una « società del malessere » (l'espressione è stata ripresa da Cherubini nel discorso di chiusura) dove isolamento e disgregazione socio-culturale rappresenteranno esiti obbligati; ma, allo stesso tempo, può solidamente proporsi, quel Mezzogiorno, come crocevia del Mediterraneo in cui il confronto tra culture ed ambienti profondamente diversi tra di loro non sortì l'effetto sperato probabilmente a causa della politica universalistica di Federico II il cui prezzo — Cardini non manca di sottolinearlo — fu la perdita di identità del Regno meridionale. Va segnalata infine, fra le proposte di ricerca avanzate da Cardini, quella relativa al « mare che unisce » a fronte della montagna che divide; di un mare, dunque, dove le rive opposte non sono quelle di « un altro mare » ma dello stesso elemento, inteso come via di comunicazione e come strumento di unione. Un elemento che fa di Palermo un centro più agevolmente collegabile con Napoli (o con l'Africa) e che rende Bari, per suo tramite, più vicina all'Epiro che alla Campania.

Ancora nel filone delle relazioni necessariamente propedeutiche alla esplicazione dei rapporti materiali tra uomo e ambiente, va inserito l'intervento di Domenico Novembre (*L'ambiente fisico*). Sul piano del metodo, il concetto centrale è parso quello di considerare la costruzione di una geografia storica nazionale come un pretesto per prima sondare, e di poi affermare, le diverse peculiarità regionali del rapporto uomo-ambiente. E questo, comportando l'imprescindibile

collaborazione tra geografi e storici, consente la conoscenza soprattutto storica di quel rapporto, esemplificativo, se si vuole, delle fasi di digressione-ingressione marina come binomio causativo, rispettivamente, dell'altro binomio, demograficamente apprezzabile, consistente nel ripopolamento-spopolamento con la mediazione della scomparsa e ricomparsa delle aree paludose e malariche.

Il dato di partenza, in gran parte da acquisire attraverso ricerche di équipe, riguarda il fattore climatico inteso come elemento essenziale del rapporto uomo-natura e lo studio dell'attività morfogenetica delle variazioni climatiche allo scopo di consentire la ricostruibilità dell'ambiente fisico. Come si sa, l'importanza della variabile climatica impone una storia nella quale l'uomo, più che entrarvi in rapporto, si confonde con la natura; una storia, infine, in cui gli andamenti climatici, con l'incidere sulla resa delle coltivazioni e delle annate agrarie, determinano consistenza e mutamenti strutturali delle popolazioni agricole (basta rammentare E. Le Roy Ladurie, *Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris 1967; ed ancora C. D. Smith e M. L. Parry, *Consequences of climate change*, Nottingham 1981; T. M. L. Wigley, M. J. Ingram, G. Farmer, *Climate and history; studies in past climates and their impact on man*, New York 1982).

Anche nella relazione di Massimo Miglio (*Catastrofi naturali*) è posta preliminarmente una questione d'ordine metodologico attinente al significato della parola « catastrofe » per l'uomo medievale, perché poi ci si renda conto della identità sua sul piano comportamentale, psicologico e della mentalità in genere. Il termine catastrofe, praticamente ignorato dai glossari medievali, ha il proprio equivalente in *calamitas* (etimologicamente: caduta) per cui il suo contenuto concettuale rinvia alla conseguenza del peccato. Altre volte il termine usato è *prodigium*: sempre nel significato di segno o manifestazione di cattivo augurio.

La cronachistica e l'annalistica dell'età normanno-sveva consentono di riscontrare la tipologia dei fenomeni: terremoti, eruzioni, carestie ed epidemie, maremoti, inondazioni, bradisismi, tempeste di vento e di neve, incendi di città e paesi, gelate eccezionali, fonti prosciugate, eclissi di sole e di luna, ed infine fenomeni meteorici d'incerta definizione. La descrizione di questi avvenimenti naturali dataci dai diversi autori si differenzia non tanto per lo stile, ora sintetico ora analitico, quanto piuttosto per la motivazione ideologica o strumentale « svincolata da suggestioni fantastiche o da condizio-

namenti religiosi ». Mettendo a confronto, ad esempio, diversi testi relativi al terremoto del 1169 che ha interessato disastrosamente Catania e parte della Sicilia, Miglio dà conto delle chiavi di lettura che possono darsi del medesimo avvenimento sia per gli effetti materialmente distruttivi e letali del cataclisma, sia per la catastrofe come segnale negativo dell'umore divino (punizione divina a seguito della trasgressione umana), sia per gli effetti dell'evento utilizzato come strumento di polemica politica.

A fronte della maggior cura posta dalle fonti narrative circa le date e i tempi dei terremoti, spesso indicati con sufficiente precisione e sempre in coincidenza con particolari ricorrenze liturgiche, risulta invece più difficile stabilire tanto l'estensione del territorio interessato che la durata del sisma. In ogni caso, l'evento catastrofico può essere l'annuncio di ulteriori disgrazie o di qualche avvenimento eccezionale di tipo diverso. Può inoltre porsi come concausa di conseguenze sociali legate a sfasature climatologiche e alla conseguente contrazione di prodotti agricoli.

Le conseguenze provocate dal freddo, dal vento, dalla neve e dalla siccità non sono rilevanti tanto sul piano della storia materiale delle catastrofi e degli eventi naturali fortemente dannosi quanto su quello della storia della mentalità che l'uomo è indotto a formarsi, in modo assolutamente omogeneo, nell'ambiente d'improvviso diventato ostile; quasi che quegli eventi, contrastanti con l'ambiente naturale-ordinario, debbano essere reputati innaturali o sovranaturali. Miglio non ha mancato di notare il continuo alternarsi, nelle fonti, tra la chiave di lettura « divina » (cui aderisce prevalentemente l'atteggiamento psichico dell'uomo medievale) e quella descrittiva, naturalista si direbbe, che vede la catastrofe o l'evento come manifestazione della natura atta a formare l'ambiente.

I sei calendari, datati tra XI e XIII secolo nell'Italia meridionale e in Sicilia ubicati prevalentemente su portali di chiese, con la rappresentazione dei mesi dell'anno in diretto riferimento ai lavori dei campi, hanno costituito una delle fonti utilizzate da Cosimo Damiano Fonseca, il quale nella sua relazione (*Lavoro agricolo e tempo liturgico*) pone in luce l'immagine del contadino come simbolo dell'uomo peccatore che attraverso il pesante lavoro fisico riscatta se stesso assumendo connotati positivi ai fini della redenzione. Dei calendari precitati, quello del pavimento musivo della cattedrale di

Otranto è fra i più significativi. La fisionomia delle figurazioni dei mesi riproduce infatti il contadino nel momento in cui svolge le operazioni agricole peculiari di ogni singolo mese col manifestare « la sua originaria vocazione al dominio della terra ». Queste riproduzioni, inserite nel più ampio contesto delle raffigurazioni del Genesi (la cacciata di Adamo ed Eva dal Paradiso Terrestre), hanno consentito al relatore d'individuare uno degli aspetti più notevoli del tema trattato nello stretto rapporto tra la storia della salvezza e l'attività umana. Attraverso lo sviluppo iconografico, dunque, ben possono enuclearsi strutture mentali tese ad evidenziare l'importanza del lavoro rurale in una società regolata prevalentemente da una economia fondiaria.

Fra le altre fonti utilizzate da Fonseca vanno ricordati i *Rotuli* di *Exultet* sia nella versione beneventana, (detta anche di Bari dal luogo in cui si conserva) sia in quella detta franco-romana perché importata dai Normanni nell'Italia meridionale. In essi la raffigurazione della terra — una donna circondata da motivi agresti — rinvia ancora ad una società che trae sussistenza dal proprio prodotto. I motivi iconografici che accompagnano il testo della *Laus apium* mettono poi in risalto il lavoro dell'agricoltore come la laboriosità delle api. E l'ape stessa viene assunta a simbolo del parto virginale di Maria.

Circa il rapporto Chiesa-lavoro, Fonseca osserva che il cap. 48 della Regola benedettina scandisce la giornata del monaco secondo un ritmo di preghiera e di lavoro rurale per rimedio dell'*otiositas*; il variare delle *horae canonicae*, dal sorgere al tramonto del sole a seconda delle stagioni, ci offre un'immagine del tempo liturgico dominato dal ritmo agrario; e viceversa il tempo del lavoro manuale è scandito dal tempo della preghiera. Ancora più illuminante il cap. 66 in cui, a proposito dell'ufficio del portiere, viene ostentato un elenco delle attività lavorative dei monaci assieme agli strumenti del lavoro.

Sarà poi possibile assistere, in prosieguo, ad una nuova interpretazione della « regola » in base alla quale, privilegiando le ore di preghiera, si allontanavano i monaci dal rapporto con la terra. L'affievolirsi di questo rapporto coincideva con l'inserimento dei monaci fra gli *oratores* che, con i *bellatores* e i *laboratores*, costituivano, nei secoli XI-XII, la tripartizione della società. D'altra parte, una significativa testimonianza del lavoro monastico nella sua caratterizzazione penitenziale e della interconnessione tra lavoro agricolo

e tempo liturgico si coglie in una lettera dell'abate cassinese Teodemaro, all'incirca dell'VIII sec., che contiene elementi posteriori all'età carolingia presumibilmente databili al XII secolo.

Il relatore è passato poi a considerare il rapporto tra lavoro agricolo e tempo liturgico all'interno del ciclo calendariale. La coincidenza di tale ciclo con l'anno liturgico ha indotto Fonseca a porre quattro ordini di problemi concernenti, il *primo*, l'astensione dal lavoro manuale in coincidenza con determinate feste liturgiche; il *secondo*, relativo ai cicli colturali (semina, ripresa del lavoro, raccolta, riposo collegato alle feste principali); il *terzo*, connesso al pagamento dei censi come scandito dal ritmo delle feste liturgiche (Natale, Pasqua, Assunzione, S. Martino); il *quarto*, afferente alle pratiche devozionali che, specie nei testi agiografici, mettono in stretto rapporto la comunità rurale con il suo santo protettore.

Con la relazione tenuta da Massimo Montanari (*Cereali e legumi*), le « Giornate » hanno dato corpo al filone dei rapporti materiali tra uomo e ambiente. Dal problema, tipicamente di lunga durata, relativo alla continuità della cerealicoltura dall'età romana nel Mezzogiorno (risolvibile non solo sulla base dei fattori climatici o ambientali ma anche di quelli « culturali »), Montanari passa a considerare l'andamento della produzione cerealicola. Produzione che va studiata anche in riferimento alla commercializzazione del prodotto specie nelle aree urbane. Sul problema di lunga durata fa leva pesantemente il crollo della produzione granaria nell'Italia del Nord, che è crollo qualitativo oltre che quantitativo. L'aspetto originale della presa di posizione di Montanari, come è stato osservato da Cherubini, consiste nella retrodatazione dell'incidenza del mercato internazionale sulla produzione generale del Mezzogiorno. La sostituzione della economia di sussistenza alla pregressa economia di mercato, fa sì che nel Mezzogiorno la produzione permanga sostanzialmente inalterata e che, a differenza di altre aree territoriali, il danno alle zone boschive sia molto limitato. I dissodamenti vengono infatti finalizzati all'arboricoltura (e non alla cerealicoltura) a motivo dell'andamento climatico e del tipo di terreno.

Il passaggio dalla vocazione produttiva del suolo ai modelli culturali di base nelle scelte alimentari è assicurato dalla sublimazione del prodotto principe della produzione granaria. Il pane, in effetti, costituiva l'elemento essenziale per la sopravvivenza umana, il capi-

tolo genetico di una scienza dell'alimentazione medievale tanto da dover essere ineluttabilmente correlato alla nozione di carestia oltre che ai fenomeni collaterali che vi si accompagnavano. Peraltro, basato il modulo produttivo sul binomio frumento-orzo (con scarsissimo rilievo, se non in sede locale, per altre colture cerealicole) e trasferito tale binomio sul piano del consumo alimentare, il pane di frumento assicurava una sorta di « qualità sociale » dell'alimentazione umana emarginando invece l'orzo al ruolo di foraggio per gli animali o a cibo per gli uomini di « bassa forza » sotto forma però di polenta o zuppa. In sintesi, veniva a realizzarsi un assetto sostanzialmente manicheo del consumo alimentare; giacché tutto il bene consisteva nel pane di frumento (e tutto il male nel pane d'orzo e comunque nel consumo di questo cereale), i periodi di carestia o di cattivo raccolto di grano erano omologhi di « punizione » e di umiliazione alimentare.

In realtà, assume Montanari, l'impostazione radicale del binomio frumento-orzo non regge alla prova del consumo alimentare; la fascia più vasta di consumatori « sincretizza » le due possibili situazioni alimentari per delineare una vicenda quasi bisecolare nella quale i mangiatori di frumento e di orzo sono « un po' uomini un po' bestie ». Ai problemi di qualificazione dei consumi in età normanno-sveva Montanari aggiunge l'incidenza del tipo di mercato operante nel Mezzogiorno in relazione a quei prodotti: mercato che, per essere di esportazione, aveva l'effetto di contrarre i consumi locali con il conseguente aumento del tasso di differenziazione sociale dei modelli alimentari. Null'altro, in fondo, che dirottamento delle risorse secondo i canoni di quelle operazioni di governo che si qualificano di politica economica e per la cui conclusione non possono certo porsi in barriera gli interessi locali. E poiché il dirottamento delle risorse non può ragionevolmente essere scambiato per sovrapproduzione, il mercato di esportazione del periodo normanno-svevo lungi dal rappresentarsi come una sorta di enfasi mercantile della potenza del *Regnum* altro non realizzò che un « sistematico meccanismo di espropriazione di risorse », giusta una notazione formulata da S. Tramontana.

Anche la relazione tenuta da Bruno Andreolli (*I contratti agrari e la trasformazione dell'ambiente*) si inserisce nel quadro dei rapporti materiali tra uomo e ambiente. È da avvertire subito che la ricostruzione avviata da Andreolli resta condizionata dalle notevoli differenze regionali nell'offerta delle disponibilità documentarie.

Circa il microcosmo produttivo e colturale quale è possibile desumere dalle clausole contrattuali, peraltro debitamente commentate da Andreolli, conviene rammentare che oltre a qualche accenno sulle prestazioni di carattere economico incombenti sull'affittuario, e qualificabili come canoni fondiari, sarebbe interessante verificare se si sia potuto trattare di canoni sempre in natura (l'approfondimento di tale aspetto appare indotto da quanto si sa sull'evoluzione dei canoni fondiari nell'Italia centro-settentrionale: cfr. L. A. Kotelnikova, *Mondo contadino e città in Italia dall'XI al XIV secolo*, Bologna 1975).

L'altro aspetto di estremo interesse in connessione alla contrattazione locativa fondiaria riguarda la carica modificativa dell'ambiente che la progettazione di lungo periodo comportava in fase di sviluppo della vicenda contrattuale. L'evoluzione da un'economia agricola conservatrice e dai ritmi scanditi sulla cerealicoltura, ad una forma progressiva e innovatrice, che si fonda sulla arboricoltura, trova nelle carte del Monastero di Cava ed in quelle del Monastero di Montevergine le prove più evidenti: specie nell'area litorale campana è dato riscontrare un aumento del castagneto ed un suo miglioramento qualitativo, come pure una discreta presenza del nocelleto, del vigneto e dell'oliveto. Mentre nell'entroterra campano la specializzazione colturale si attesta su valori notevolmente più bassi, per la Puglia Andreolli è stato costretto a tener conto di ulteriori tipologie documentarie a motivo della esiguità della contrattualistica. Si è così potuto constatare che anche sul versante adriatico predomina consistentemente l'arboricoltura: per la fascia costiera, in particolare « vigne, mandorli e soprattutto olivi, con una spiccata tendenza alla creazione di sempre più estesi blocchi monoculturali ». Nell'entroterra pugliese, caratterizzato da una maggiore differenziazione delle colture e una maggiore presenza di selve, macchie e paludi figurano anche coltivazioni cerealicole di rilievo; comunque si tratta di un settore produttivo che non può definirsi avanzato.

Con la relazione di Pietro Corrao (*Boschi e legna*) s'impone anzitutto la composizione del contrasto tra una datazione di lungo termine, propria del materiale d'ambiente considerato, e la brevità relativa del periodo normanno-svevo. Composizione che risulta agevole collocare sul versante dell'economia agraria, per riferimento precipuo alla fruizione delle risorse boschive complessivamente intese, ovvero agli opposti modi di utilizzo di quelle risorse. Si avrà,

allora, lo svolgersi di innesti e di tecniche silvo-culturali con la diversa diffusione geografica delle specie arboree; come pure lo sfruttamento distruttivo delle risorse, attraverso l'approvvigionamento del legname per i più disparati usi in edilizia, per la confezione dell'attrezzatura agricola, per ragioni di sopravvivenza contro i rigori della stagione invernale. Si avrà, del pari, la difesa del bosco-ambiente come produttore spontaneo di elementi necessari o utili alla vita di uomini ed animali, o come luogo d'elezione delle attività venatorie. E s'intende che proprio in connessione alla complessa varietà delle fruizioni, nonché per la sostanziale ed insopprimibile alternativa tra usi produttivi ed usi distruttivi (si pensi ai diritti di taglio), l'ambiente boschivo viene a costituirsi come oggetto specifico di disciplina giuridica da parte dell'autorità pubblica (pur nelle importanti variabili terminologiche — *silva*, *nemus*, *forestae*, *bosqueti*, ecc. — compiutamente commentate da Corrao). L'effetto più vistoso della regolamentazione, con la quale si prescrivono misure di controllo delle foreste demaniali, si concreta in una sorta di salvaguardia *ante litteram* dell'ambiente a fronte di una contrapposta estensione dei diritti di taglio, per vero polverizzati nei diversi enti ecclesiastici oltre che nelle comunità rurali e urbane. Peraltro, le aggressioni all'ecosistema forestale non sortirono effetti compiutamente distruttivi; ché anzi, come opportunamente nota Corrao, il periodo si rivelò favorevole all'impianto di realtà boschive più razionali, anche in aree territoriali già impegnate dallo sfruttamento forestale. Fu questa la linea perseguita nell'area campana ove la diffusione del castagneto da frutto venne a proporsi a seguito degli impianti indotti dalla stipula dei contratti di pastinato: singolare evenienza, questa, di uno strumento giuridico che oltre a produrre positive modificazioni ambientali, avvia anche un diverso modo di essere dell'individuo nel suo rapporto con il mondo circostante.

Occorre ora soffermarci su di un trittico di relazioni mirate ad aspetti apparentemente microsettoriali del rapporto uomo-ambiente ma con una forte carica suggestiva per la costante di indirizzare quel rapporto al risvolto pratico-operativo della presenza animale nel periodo normanno-svevo. Così, nella relazione svolta da Antonio Lupis (*Prede e predatori*) è già metodologicamente ritrovabile una precisa linea di continuità con la messa a punto proposta dal compianto C. A. Willemsen nelle « Giornate » del 1985: ivi, infatti, l'affresco sulla

caccia contiene indirizzi di ricerca e rigore di impostazione su di un tema al quale le attuali ottave giornate non potevano non dare un seguito. La limitazione all'attività venatoria col falcone va giustificata per la scarsità delle fonti sugli altri tipi di caccia ed a sua volta centrata sullo svolgimento di tale attività da parte dei più ricchi e più potenti tra gli individui del tempo, annoverandovisi ovviamente lo stesso Federico II. La figura del predatore muta la caratteristica inizialmente descrittiva dell'attività venatoria come attività di svago ed evasione per proporsi, invece, come simbologia del potere che diventa fatto visibile per la spettacolarità delle manifestazioni venatorie e per il carico rituale che accompagna il rapporto con la preda.

Nel quadro dell'attività venatoria le informazioni di maggior dettaglio sono quelle relative all'uccellazione soprattutto attraverso il modulo operativo della caccia col falcone stimolata, quest'ultima, da quell'osservatorio letterario privilegiato che è il *De Arte venandi*. Anzi, è notevole segnalare che proprio sulla base del referente letterario s'impone una disamina linguistica sui termini tecnici che si collegano all'esercizio dell'attività venatoria e la cui terminologia è già in grado di dare la misura del rituale simbolico intercorrente tra il cacciatore e la sua preda anche nel periodo normanno-svevo.

Con l'argomento trattato da Anna Maria Patrone Nada (*Pelli e pellicce*) la specie animale è considerata in una funzione non più compositiva dell'ambiente ma come risultato di un processo di trasformazione idoneo ad inserire il prodotto in un circuito di esportazione nel quale il lievitare continuo della domanda rappresenta certo il segno della produzione pregiata. I temi principali trattati dalla Patrone Nada possono dunque collocarsi, analiticamente, nel ruolo dominante dei mercanti del centro-nord e nel loro fungere come cinghia di trasmissione per l'esportazione delle pellicce di conigli selvatici anche a Londra e Bruges. Ma così come le pellicce dei mustelidi (faina, lontra e martora) venivano esportate nei mercati orientali, vi è anche la conciatura di pelli per uso quotidiano e popolare (la pelle d'orso per le coperte, quella dei cànidi per l'impermeabilità, quella degli ovini e bovini per il cuoio e le pellicce). Si tratta di una realtà d'ambiente particolarmente vivace se si tien conto, per il periodo, dell'indotto oggettivo con lo sviluppo delle varie tecniche di conciatura e di lavorazione del pellame e delle pellicce, nonché di quello soggettivo per la condizione degli artigiani e degli

addetti al commercio locale come tramite per le attività mercantili degli operatori toscani, liguri, veneziani e dalmati. Il risvolto della medaglia viene individuato dalla Patroni Nada nello spazio dedicato ai fenomeni d'importazione di pellicce privilegiate (griso, ermellino) anche dall'Africa settentrionale e dalla Dalmazia: ciò che rappresenta, per un verso, l'ostentazione di un filo diretto tra un assetto mercantile consolidato ed il ceto dominante, con la mediazione degli opifici regi nei quali avveniva la lavorazione definitiva delle pelli importate; e, per altro verso, la riprova dell'ipotesi formulata da Cardini sul « mare che unisce » ed incrementa le sottili vie del pote-

Particolare attenzione al mondo dell'attività apicola è stata prestata da Irma Naso (*Apicoltura, cera e miele*) nonostante la notevole carenza di fonti per il periodo normanno-svevo. L'apparente insondabilità del fenomeno, ai fini di una razionalizzazione scientifica, sembrerebbe contrastata dal carattere accessorio e complementare delle attività relative in ragione di una consolidata empiria, intesa come pratica domestica a respiro secolare. V'è però da considerare l'ampiezza dell'effetto esterno dell'attività apicola, specie con riferimento alla commercializzazione dei prodotti dell'alveare (miele) ed alla frequenza dei censi in cera come sostanziali contrappunti al disinteresse delle fonti e come reiterati momenti di inserzione di quelle realtà nel più vasto quadro dei rapporti di interazione tra uomo ed ambiente. Soprattutto le cadenze commerciali consentono di ipotizzare incrementi quantitativi e migliorie qualitative degli allevamenti apicoli nelle masserie regie, senza peraltro dirsi in grado di portare « in numero » l'apporto concreto che tali allevamenti indussero al piano generale dell'economia agricola del periodo. Anche a questo proposito l'elemento indiziario offerto dai *Rotuli di Exultet* può dirsi idoneo a fissare almeno le fasi del procedimento produttivo: prima con le allocazioni territoriali degli impianti e poi con il registro delle diverse tecniche apicole tese ad una miglior conduzione dei contenitori e dunque della resa per il binomio produzione-commercio. Non esclusi, infine, gli sbocchi relativi agli usi dei prodotti apicoli ed alle variabili di importazione ed esportazione del prodotto.

Il rapporto tra uomo e ambiente aderisce ai suoi termini più naturalistici nella relazione tenuta da Franco Porsia (*Miniere e minerali*), pur condizionata dalla ormai consueta scarsità di informazioni sul dato minerario nell'Italia meridionale. È parsa necessaria, pertanto

l'utilizzazione dei testi giuridici di età altomedievale (il *Codex giustiniano*, l'*Editto di Rotari*, il *Capitulare de villis*); e, del pari, il ricorso alla tradizione erudita dei secoli XIV e XV.

L'importanza del fattore minerario appare comunque comprovata dagli elogi formulati dai geografi arabi (XI-XIII sec.) nei confronti delle ricchezze siciliane e dalla loro vivace curiosità per le eruzioni dell'Etna, nonostante le descrizioni dense di risvolti fantastici e dunque poco attente alla sostanza dell'apporto eruttivo. In ogni caso, sembra che anche la Calabria abbia giocato un ruolo decisivo nel settore minerario. Che poi nel panorama giuridico normanno-svevo non sia dato ritrovare una specifica normativa sulle miniere e sui minerali, non può sorprendere una volta che si osservi quella disposizione federiciana (peraltro risalente a Guglielmo II) che faceva carico a chi avesse scoperto *aurum vel argentum* e altri *lapides pretiosos* di consegnarli alla corte regia; disposizione, questa, palesemente applicativa del principio generale per cui le *res nullius* sono di appartenenza pubblica e vanno dunque devolute al Fisco.

La presenza di una clausola generale, applicabile in materia mineraria, non escludeva però singole disposizioni di dettaglio: così, nelle disposizioni federiciane del 1231, viene fissato il monopolio sul sale e sui metalli, ciò che tra l'altro comporta il riscontro di grandi quantitativi di ferro nelle officine regie, ma senza che sia in genere possibile l'individuazione dei giacimenti di provenienza. Eccezioni a tale assunto sono rappresentate da due concessioni federiciane a monasteri per l'estrazione di ferro e di sale, ma rilasciate attraverso la tecnica della esenzione fiscale. Rarissimi sono gli accenni all'attività di esportazione mineraria mentre molto più consistenti vanno stimati i riferimenti che le fonti inducono verso l'immagine di un *Regnum Siciliae* fortemente tributario dall'esterno per gli approvvigionamenti minerari.

Altro elemento di contrasto, nella materia, è dato dai rilievi cronachistici su notevoli concentrazioni di metalli preziosi senza che sia riscontrabile alcun indizio sulla loro provenienza; all'opposto, la documentazione giuridica federiciana è particolarmente precisa nel prescrivere i divieti di esportazione come nella comminatoria delle pene per i falsari e gli adulteratori della moneta. È da dire che il contrasto raggiunge il proprio apice quando si noti che, nonostante la dovizia di notizie sulla zecca di Brindisi e di Messina e sui procedimenti tecnici ivi instaurati, manca invece ogni riferimento sui

metodi di provvista del materiale minerario oltre che sulla provenienza del medesimo.

Porsia si è poi soffermato sulle conoscenze geologiche, mineralogiche e alchimistiche del periodo normanno-svevo. Già sotto Guglielmo I circolava in Sicilia una « carta » del sottosuolo isolano modellata sulla base di un brano del « Fedone » e dovuta alla forza descrittiva con cui Socrate si sofferma sui misteri della geografia sotterranea. Il brano era stato reso nella traduzione di Enrico Aristippo, per suo conto traduttore e divulgatore dei *meteorologica* aristotelici e delle importantissime cognizioni di mineralogia ivi contenute. Va segnalata, infine, una lettera di Michele Scoto a Federico II in cui si spiegano le radici della terra e le meraviglie del mondo sotterraneo: esempio emblematico, si può dire, del tipo di conoscenze geologiche che circolavano tra gli uomini di quel periodo.

Nello spartiacque tra storia della cultura materiale e storia della mentalità va collocata la relazione svolta da Franco D'Angelo (*Ceramica e vetro*), nella quale l'argomento di trattazione specifica, oltre a comportare i necessari frazionamenti dovuti al taglio minuzioso delle fasi di provvista dei materiali, di miscelazione e calibratura dei medesimi, nonché di circolazione del prodotto finito, può ben leggersi come punto di affioramento di una rilevante componente artigiana dell'ambiente normanno-svevo. La costruzione di una storia dell'artigianato, per il periodo, resta ancora allo stadio iniziale per il meridione d'Italia anche se forti sono gli stimoli provenienti dalle più ampie conoscenze ormai acquisite per il Nord d'Italia. Le proposte avanzate da D'Angelo concernono, per la ceramica, un registro dei luoghi di produzione, raggruppati per affinità di prodotti, oltre alla necessaria divaricazione tra ceramiche « comuni » e quelle più raffinate che sembrano avere due precisi riferimenti locali nei centri di Lucera e di Brindisi con una datazione fissata nel XIII secolo. Per il vetro, complessivamente considerato nei suoi procedimenti di lavorazione e nei suoi prodotti finiti, sussiste invece un'ipoteca fortemente negativa sulla ricostruibilità effettiva dei luoghi di produzione. Il ritrovamento di prodotti analoghi nelle località più disparate invero, oltre a porsi come indizio di decollo commerciale del settore appare in grado di suggerire l'angolazione contrastante del movimento di maestranze: se non quello della formazione di scuole artigianali che rappresenterebbero, ove provate, l'anello di saldatura tra le tradizioni islamiche e la cultura locale in materia.

Il dominio dell'uomo sull'uomo, formale o surrettizio, etico o sacrale, giuridico o *de facto*, rappresenta il motivo fondamentale della relazione tenuta da Vincenzo D'Alessandro (*Servi e liberi*). Motivo, per vero, che sta sullo sfondo dell'affresco di lungo periodo, percorso dalla servitù antica fino all'avvento dei Normanni, onde la caduta di tensione del fenomeno servile resta già avvertita al tempo di riferimento per la ricostruzione dei rapporti di ambiente. E tuttavia i fattori esogeni che, pur utilizzando il modello ormai in obsolescenza, ne avevano mutato la sostanza con il subentro della schiavitù alla servitù antica, appunto quei fattori (saraceni, belligeranze interne, frazionamenti patrimoniali e di potere politico) ebbero a costituire il referente di incremento di uno schiavismo dal volto « domestico » con esclusione dello sfruttamento nel lavoro agrario. Urgeva la ricerca di nuove forme di dipendenza che avessero, in contemporanea, valenza flessibile all'insufficienza della manodopera agraria e costituissero ipotesi di vincoli più stretti dei lavoratori della terra con l'ambiente che li accoglieva. A forme tralatizie di vincolo genetico venivano ad accompagnarsi, a far data dal sec. IX, dipendenze a carattere inizialmente precario commisurate al tempo di permanenza « sulla » terra ed alla durata del rapporto di concessione. È dunque al vincolo ed alle sue diverse tipologie che occorre far capo, ad avviso di D'Alessandro, per proporre un « registro » delle categorie di individui (*curtisani, rustici, villani, burgenses, homines*) rappresentativi dell'ambiente servile, se unitariamente considerati, ma dalle posizioni fortemente differenziate a misura che li si osservasse con i parametri della libertà di movimento o di atteggiamento nei confronti dei proprietari. I connotati squisitamente politici nella gestione del potere, teso all'invenzione dei vari regimi vincolistici, divengono palesi con le scelte strategiche del ripopolamento delle campagne, negli insediamenti rurali, nelle colonizzazioni coatte. L'antica personalizzazione del rapporto cede il passo a moduli oggettivi di dipendenza, nei quali il dato relazionale intercorre con la terra e comincia ad acquisire spazi di ambiente impensabili nei regimi precedenti. Il superamento dei vecchi schemi, tuttavia, trovava deterrenti molto forti; l'organizzazione e la distribuzione del lavoro secondo moduli del tutto insufficienti ai nuovi bisogni e la sempiterna salvaguardia della rendita fondiaria mal si combinavano con l'instaurazione di nuove categorie di dipendenza. Più tardi, l'affermazione del modello feudale avrà certo a propria matrice la congerie tumultuosa dei diversi vinco-

li volta a volta verificatisi; essa sarà compiuta, però, con la sublimazione del dato giuridico, già afferente al « vincolo », in uno schema più elevato confinante col « sacrale ».

L'argomento affidato a Salvatore Tramontana (*Giocchi, feste, spettacoli*), posto a chiusura delle Giornate in funzione « ludica » come sembrerebbe suggerire la nomenclatura del titolo prescelto, è stato svolto con occhio particolarmente attento alla collocazione dei materiali di ricerca nel contesto storiografico sociale. L'uso delle fonti, doviziose sulle svariate angolazioni trattate, ha aperto prospettive idonee per piegare alla simbologia del potere l'analisi più minuta del quotidiano e dell'effimero; dove le realtà materiali diventano, sono costrette a diventare, simboli necessari per costruire e dominare l'immaginazione nobile e servile; e la storia materiale dell'alimentazione, nel tempo normanno-svevo, oltre che nei suoi aspetti di gusto e di consumo, diventa un fatto rilevante per il suo costo sociale.

Tramontana ha tratteggiato un microcosmo di eventi (cortei, feste, banchetti, tornei, corti d'amore) che nella reiterazione impersonale e disincantata della fonte documentale o iconografica appare molto distante dalla logica truculenta dei temi del potere. Eppure, quel microcosmo deve essere rappresentato, e va rappresentato, come concentricamente iscritto in quella logica giacché ne manifesta l'affermazione più vistosamente percepibile da *chi* è estraneo al circuito chiuso del potentato e più vissuta da *chi* è « dentro » le gabbie dorate del dominio. Tende a svilupparsi, in quel periodo, una sorta di identificazione tra immagine ludica-liturgica del potere ed ineluttabilità del suo costo sociale. La ricaduta dell'immagine e del suo costo sulle popolazioni avviene a cascata ed in modo unitario, in una commistione nella quale la pressione fiscale si accompagna alla forza evocativa dei simboli siano essi legati alla figura del sovrano (si pensi all'elefante di Federico II), siano invece sollecitatori di una partecipazione protagonista (si pensi al rapporto tra corteo e pubblico). Questo, e per vero ancora tant'altro, suggerisce la relazione di Tramontana, la cui attenzione al concreto dei bisogni materiali come alle atmosfere, a volte gioiose a volte rarefatte, degli ambienti di corte ha segnato larghi tratti « diversamente » illustrativi del periodo considerato insieme ad una rilettura davvero stimolante di testimonianze note e meno note, ma fino ad ora del tutto trascurate.

CLARA BIONDI

Ist. Univ. di Magistero - Catania

Una storia sovietica sui contadini europei *

« La storia dei contadini in Europa » rappresenta indubbiamente, un'opera nuova negli studi di storia agraria sia in URSS sia all'estero. In un certo senso l'opera è il frutto ultimo e più copioso della ricca tradizione di studi sull'agricoltura e sul mondo contadino che a partire dall'Ottocento hanno reso celebre la scuola storica russa: da M. M. Kovalevskij a I. V. Lučickij, da P. Vinogradov agli studiosi sovietici da B. D. Grekov a A. N. Neusychin, da M. N. Tichomirov a L. V. Čerepnin, da S. D. Skazkin allo stesso collettivo di studiosi che ha diretto la preparazione della pubblicazione e agli stessi estensori dei vari saggi.

I migliori specialisti sovietici di questo settore di ricerca sono stati mobilitati per raggiungere un indubbio successo anche se finiscono, alla fine di ogni volume, per riconoscere nei risultati raggiunti vari limiti su cui si sono impegnati a lavorare nel futuro, per superarli. Fondamentale rimane l'abbondante bibliografia in tutte le lingue europee che si trova alla fine di ogni volume. Ogni studioso può attingere a piene mani da questa raccolta esaustiva di studi.

La redazione principale dei tre volumi formata da Z. V. Udal'cova, bizantinologa, socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze, Ju. A. Bessmertnyj, Ju. V. Bromlej accademico e etnologo, M. A. Barg, V. I. Bujanov, Ju. Ju. Kachk, è rimasta invariata. Ognuno dei tre volumi, dedicato rispettivamente ad un periodo di tempo determinato, aveva una tematica ben precisa basata sulla teoria marxista leninista alla luce degli studi sovietici di medievistica. La tematica è

(*) A.A.V.V., *Istorija krest'janstva v Evrope. Epoha feodalizma*. Voll. 1-3 « Nauka » Vol. I, M. 1985; Vol. II, III, M. 1986.

rispettivamente: la formazione del contadiname feudale dipendente, i contadini europei nel periodo del feudalesimo sviluppato, i contadini europei nel periodo della disgregazione del feudalesimo e la genesi dei rapporti capitalistici.

Nelle redazioni dei tre volumi solo Ju. A. Bessmertnyj risulta sempre presente così come L. S. Čikolini figura sempre fra i recensori della pubblicazione. Alcuni studiosi come V. D. Nazarov nei primi due volumi, L. A. Kotel'nikova nel secondo e nel terzo. Altri studiosi come E. V. Gutnova, A. V. Ado e altri in un volume solo. Non ci sono noti i motivi di questa complessità redazionale, come non sappiamo per quali motivi ogni volume ha una propria autonoma architettura che riprende solo parzialmente le caratteristiche di quelli precedenti. Si può ragionevolmente supporre che queste analogie e diversità in larga misura dipendono dalla lunghezza temporale e dalla ampiezza spaziale dei fenomeni economico-sociali presi in esame.

Basta riflettere a questi elementi architettonici dei tre volumi: il primo è sostanzialmente diviso in tre parti (presupposti della genesi del contadiname feudale dipendente, processo della nascita della classe contadina, i contadini nella società protofeudale); il secondo è suddiviso in due parti (lo sviluppo dei contadini nella prima e nella seconda tappa del feudalesimo maturo); nel terzo si prendono in esame le varie regioni una dopo l'altra superando la tipologia che era stata prevista e realizzata nei primi due volumi.

Nei primi due volumi gli studiosi sovietici individuavano in Europa nove « regioni stadiali » che si distinguono per il tipo di sviluppo dei contadini. Queste nove regioni sono: mediterranea (Italia centrosettentrionale, Francia meridionale, gran parte della Spagna), nord occidentale (Francia settentrionale, Germania renana, Inghilterra meridionale), scandinava, bizantina, ungherese, russa, inglese, tedesca, paesi slavo occidentali e meridionali. In tal modo gli stessi autori hanno escluso a priori l'esame della storia agraria di determinati paesi come l'Irlanda o l'Islanda.

Come se questo non bastasse il collettivo di autori che ha scritto questa storia dei contadini da un punto di vista marxista si è trovato di fronte ad una constatazione: gli stadi di sviluppo e di formazione del feudalesimo nelle varie regioni non sono affatto sincronici: mentre in Italia nel sesto secolo si è già formata una società protofeudale, in Francia settentrionale questo avviene all'inizio del secolo successivo, a Bisanzio alla metà del settimo secolo, in Russia

questo avviene tra la fine dell'ottavo e la prima metà del nono secolo.

Anche per quanto riguarda la terza fase si notano le stesse asincronie: mentre per i contadini inglesi, francesi, olandesi e italiani questa fase inizia nel XVI secolo e termina nel XVIII, per quelli russi va dalla metà del XVII alla metà del XIX secolo, per quelli svedesi dal XVII alla metà del XIX secolo. E come se questo non bastasse si è costretti in sostanza ad abbandonare la tipologia stadiale delle nove regioni per assumere una negazione di « confini cronologici unitari per le singole regioni ». Il terzo volume diventa non solo « asincronico » ma giunge ad assumere un'indagine più aderente alle caratteristiche nazionali. In altre parole la storia dei contadini man mano che ci avviciniamo nel tempo ai nostri giorni, si apre verso una sempre più chiara ricognizione di carattere nazionale. È probabile che uno dei motivi di questa evoluzione concettuale derivi da una maggiore conoscenza e delle fonti e di un maggiore approfondimento delle ricerche dovuto ad una più vistosa presenza di specialisti del ramo.

I tre volumi hanno anche alcuni aspetti comuni in cui, al di là dell'esame concreto della evoluzione del mondo contadino nelle singole regioni stadiali, esiste un tentativo di raccordo su alcuni temi più generali. Si tratta dell'ultima parte di ogni volume suddivisa in diversi capitoli in cui si esaminano diversi aspetti del mondo contadino sempre presenti in ogni momento dell'evoluzione storica. Ci riferiamo in particolare al rapporto fra i contadini e lo stato, la lotta sociale dei contadini, fra il mondo contadino e la città ed infine l'esame della vita spirituale dei contadini.

Lo storico sovietico A. R. Korsunskij ha scritto i capitoli dedicati rispettivamente: alla popolazione agricola nel tardo Impero romano e alla formazione dei contadini dipendenti feudali nell'Europa sud occidentale nei secoli V-X. L. A. Kotel'nikova ha delineato i rapporti città campagna nello stesso periodo. Korsunskij sostiene sulla base degli scritti di Cassiodoro che sotto i Goti la popolazione agricola dell'Italia « ha conservato la struttura sociale tardo romana (curiali, possessori, plebe) ». Presso Cassiodoro il termine « rustici » talvolta significa contadini liberi, talvolta tutti gli agricoltori, coloni compresi (vol. I, p. 84). La conclusione cui giunge Korsunskij per quanto riguarda i contadini è che « nel tardo Impero romano non esistevano i contadini come classe unitaria. La massa dei produttori

diretti occupati nell'agricoltura, era composta di diversi strati sociali — residui della classe degli schiavi antichi in decomposizione ed anche dei coloni e quasi coloni — precursori dei contadini dipendenti feudali » (vol. I, p. 89).

Nell'esaminare lo sviluppo successivo A. R. Korsunskij dà per scontato quello che nello stesso volume hanno scritto A. Ia. Gurevič sul « regime agrario dei barbari » e A. I. Neusychin sulla « evoluzione del regime sociale dei barbari dalle prime forme della comunità agricola fino alla nascita dell'economia individuale ». Comunque Korsunskij riprende il discorso dei dati etnico-demografici, ricordando che in Italia, secondo Urianis, nel terzo secolo vivevano circa 7 milioni di persone e i longobardi che l'hanno conquistata erano circa 2-300 mila cioè « una percentuale insignificante ». Secondo lo storico sovietico le invasioni barbariche portarono ad « una trasformazione radicale del regime politico » anche se « non avvennero trasformazioni essenziali nell'agricoltura. Come prima dominava il sistema a due campi e si impiegava il vomere romano con una lamina di ferro. Giudicando dalle leggi barbariche, alcuni decenni dopo la loro trasmigrazione nelle province romane (come gli agricoltori locali) si occupavano di viticoltura, giardinaggio, orticoltura, usavano i concimi, si preoccupavano dell'irrigazione artificiale (nelle zone secche). Nelle zone di immigrazione di massa dei barbari aumentò l'importanza dell'allevamento del bestiame, in particolare dei suini. L'acquisizione da parte dei barbari della viticoltura e del giardinaggio (assieme ad altri fattori) ebbe un certo influsso sulla modificazione del sistema di utilizzazione della terra, perlomeno nell'uso ulteriore del giardino e in parte delle viti che vennero regolati presso i germani con altre norme giuridiche dell'uso della terra arabile » (vol. I, p. 182).

Per quanto riguarda l'aspetto etnodemografico, Korsunskij parte dalla considerazione che il più alto livello di sviluppo dei popoli romani rispetto ai germani conquistatori predeterminò la successiva assimilazione dei conquistatori. Sia le norme giuridiche romane sia la chiesa cattolica ebbero una grande influenza sui conquistatori che finirono per abbandonare l'arianesimo.

A poco a poco nel VI secolo i romani cominciarono ad esercitare il mestiere delle armi e i germani a pagare le tasse e si nota la tendenza alla unificazione giuridica e linguistica.

La conquista bizantina accentuò la romanizzazione, mentre l'ar-

rivo dei longobardi rafforzò provvisoriamente l'elemento germanico. Nel regno longobardo la popolazione romana si venne a trovare in posizione peggiore che in altri regni barbarici. « Benché per il livello dello sviluppo i longobardi fossero meno preparati alla recezione della cultura materiale e spirituale romana dei visigoti e degli ostrogoti, nondimeno una serie di circostanze favorirono la romanizzazione delle tribù germaniche che presero parte alla conquista dell'Italia: essi si affermarono nello stesso centro della civiltà romana e più spesso che la maggior parte di altri barbari conquistatori si stabilirono nelle città romane; assieme ai domini longobardi in Italia si trovavano quelli bizantini che servivano da tramite della influenza romana. Perciò la romanizzazione che avveniva all'inizio un po' lenta, in ultima analisi avvenne anche qui » (vol. I, pp. 183-184).

Concludendo la sua analisi sulle fasi della romanizzazione fra i longobardi, Korsunskij afferma che nei regni barbarici del Mediterraneo i dati a disposizione « permettono di trarre la conclusione della prevalenza degli elementi romanici su quelli germanici nel processo della loro reciproca relazione, ciò che a sua volta ebbe una influenza anche sul processo della formazione delle classi nei regni barbarici » (Vol. I, p. 184).

Dal canto suo L. A. Kotel'nikova nel suo saggio aggiorna e puntualizza quanto aveva già scritto nel volume *Città e campagna nel Medioevo italiano - Mondo contadino e ceti urbani dal V al XV secolo* (Roma, Editori Riuniti, 1986). In particolare sostiene che la specificità dell'Italia (assieme alla Francia meridionale e alla Spagna) continuava ad essere lo stretto legame dell'agricoltura » (Vol. I, p. 496) con le città dei secoli V e VII. Anzi in Italia fino all'VIII secolo il processo di feudalizzazione continua ad essere più lento rispetto ai paesi periferici dell'ex Impero romano.

L. A. Kotel'nikova ha scritto la parte della storia dei contadini per quanto riguarda l'Italia dal X al XV secolo del secondo volume che abbraccia il periodo del « feudalesimo maturo ». Naturalmente come abbiamo rilevato questi limiti temporali subiscono significative modificazioni per alcuni paesi (Germania, Ungheria, Scandinavia, Russia e paesi balcanico-danubiani) in cui la prima e seconda fase del feudalesimo maturo arriva fino al XVI o XVII secolo. Solo per la Francia le frontiere temporali coincidono esattamente con quelle italiane, mentre per l'Inghilterra o la penisola Iberica il feudalesimo maturo incomincia nel secolo XI e termina con il XV.

Nei suoi due saggi che affrontano il problema del feudalesimo maturo in Italia nella prima fase (secoli X-XIII) e seconda fase (secoli XIV e XV), L. A. Kotel'nikova ribadisce sostanzialmente quanto aveva già scritto nel saggio già pubblicato in italiano e da noi citato. Ma va detto che sono contenuti molti elementi nuovi soprattutto per quanto riguarda il paesaggio agrario e l'agricoltura. A questo proposito utilizza ampiamente — e soprattutto — gli studi di Giovanni Cherubini (*Le campagne italiane dall'XI al XV secolo* in *Storia d'Italia*, 1981), ma non mancano riferimenti ad alcuni altri studiosi italiani e stranieri (sovietici compresi). La studiosa sovietica nella sua esposizione affronta con grande impegno alcuni altri problemi del modo di vita come ad esempio l'uso della terra, i tipi di agglomerati contadini, le case contadine. Uno sforzo particolare è stato compiuto da L. A. Kotel'nikova (come del resto da tutti gli altri studiosi sovietici che hanno scritto gli altri saggi) per quanto riguarda le caratteristiche della famiglia contadina, della consorte e della comunità agricola, dei comuni rustici. Nello scritto di uno studioso sovietico sul mondo contadino non potevano neanche mancare gli accenni all'influsso dello sviluppo urbano sulla struttura dell'allodio sull'evoluzione della rendita fondiaria e sulle varie categorie in cui si divideva il mondo contadino.

Per quanto riguarda lo scritto relativo alla seconda fase del « feudalesimo maturo » L. A. Kotel'nikova accentua la sua attenzione sul paesaggio agrario nei secoli XIV e XV sui « fenomeni di crisi ». La studiosa sovietica oltre ai noti fenomeni delle carestie e delle epidemie vede il fenomeno della « perestrojka » a cui è soggetta l'agricoltura italiana in questi due secoli. Non solo! Vede nei grandi disboscamenti a cui fu soggetto il territorio montano l'inizio di un fenomeno assai negativo che non esita a definire « distruzione dell'equilibrio ecologico » (vol. II, p. 341). Comunque, a nostro giudizio, sulla scia di questi studi il processo di « rifeudalizzazione » non riporta (e non poteva riportare) i contadini italiani da forme di servitù personale da cui erano stati liberati almeno nel centro nord con l'ascesa dei comuni. E questo fatto ebbe importanti conseguenze sui rapporti città campagna, borghesia e contadini nel Risorgimento.

Il terzo volume della « Storia dei contadini » è dedicato al periodo della disgregazione del feudalesimo ed alla nascita dei rapporti capitalistici. Anche in questo caso si notano evidenti differenze cro-

nologiche fra le varie « regioni stadiali » che finiscono in molti casi per identificarsi con le varie nazioni europee. È interessante osservare che mentre l'Italia viene considerata *in toto* senza fare fondamentali distinzioni fra nord e sud, la Germania è distinta nettamente fra quella occidentale e quella ad est dell'Elba (il che ha una certa suggestione politica di attualità).

Il saggio sull'Italia nei secoli XVI-XVIII è stato scritto da V. S. Bondarčuk. Lo studioso sovietico nella sua analisi si basa soprattutto sugli studi di A. Lepre, R. Villari, P. Villani, G. Giorgetti e D. Galasso. Bondarčuk osserva il dissodamento di nuove terre con vasti lavori di bonifica, l'introduzione di nuove culture (riso e mais), l'ampliamento della cultura del baco da seta, della frutticoltura. Di fronte al decadimento della industria centro settentrionale c'è un forte incremento di agrarizzazione dell'Italia (vol. III p. 149). Cresce l'acquisto di terre da parte dei ceti possidenti cittadini (mercanti, banchieri, liberi professionisti, ecc.). Malgrado la forte urbanizzazione del paese, anche nelle regioni più avanzate due terzi della popolazione vivevano nelle campagne.

Bondarčuk riconosce e sottolinea la specificità del Sud e in particolare del Regno di Napoli con la grande incidenza dei latifondi e delle servitù comunali.

« Nell'Italia settentrionale e centrale — scrive lo studioso sovietico — dominavano rapporti semifeudali, nello stesso tempo in alcune località si sviluppava una economia capitalistica. La natura transitoria del regime agrario in queste regioni era condizionata dall'affittanza del piccolo contadino sotto vari aspetti, fra cui primeggiava la mezzadria » (vol. III, p. 154).

Lo studioso sovietico distingue nettamente i fenomeni nuovi che si vengono a delineare nel XVIII secolo soprattutto nella pianura padana. Un rilievo particolare lo attribuisce agli strumenti di lavoro nell'agricoltura e alla lotta sociale nelle campagne.

Nel volume ci sono poi accenni alle leggi eversive della feudalità emanate dai francesi e alla loro incidenza nel determinare i rapporti di proprietà al momento della Restaurazione.

Concludendo, qual è la posizione dell'agricoltura e dei contadini italiani rispetto ai processi generali che hanno investito i vari paesi europei nel corso di circa quindici secoli?

Il feudalesimo sorge in primo luogo ed in forma più compiuta nella Francia settentrionale e « in singole regioni dell'Italia » (vol. I,

p. 560), in altre parole il processo di feudalizzazione in Italia è più lento sia in città che in campagna rispetto alle altre regioni dell'Impero romano, ma con alcune eccezioni date le profonde differenze climatiche, geografiche, politiche ecc. del nostro paese. L'Italia al di là delle differenze fra centro nord e sud, è un paese che ha molte analogie con la Francia meridionale e gran parte della Spagna. Per questo motivo nell'agricoltura italiana non si sono verificati i fenomeni noti come « seconda edizione della servitù della gleba » che a partire dal XVI secolo si sono manifestati nell'Europa orientale e sud orientale (penisola balcanica). In Italia poi a differenza di tutti i paesi europei non si sono avute grandi sollevazioni contadine, ma solo sporadiche lotte sociali locali ad eccezione di quella di Dolcino. Le ragioni vanno ricercate in un complesso di condizioni ambientali sociali e politiche molto intersecate fra loro.

Nelle conclusioni del terzo volume è scritto fra l'altro:

« Meno di tutto in seguito alle rivoluzioni e riforme borghesi si è modificata la condizione dei fittavoli piccoli contadini personalmente liberi. Non c'era nessun diritto di proprietà da parte dei fittavoli sulla terra da loro lavorata dal punto di vista del diritto borghese e non poteva esserci. Essi non potevano perciò sperare nel miglioramento del loro status. Da qui la passività delle masse contadine in rapporto alle rivoluzioni borghesi in paesi come l'Italia, la Spagna, il Portogallo dove l'affittanza contadina predominava sul possesso. La questione della necessità della divisione dei latifondi fra i piccoli fittavoli poteva essere sollevata qui solo in seguito quando sull'arena della lotta di classe intervenne il proletariato... » (vol. III, pp. 554-555).

Con queste conclusioni generali gli storici sovietici finiscono per dare ragione alle tesi di Rosario Romeo contro Antonio Gramsci (o almeno certe interpretazioni dei suoi seguaci) sul Risorgimento come rivoluzione agraria mancata. Alla luce di queste considerazioni frutto di un grosso lavoro di ricerca, la rivoluzione agraria del Risorgimento non ci fu, né poteva esserci perché mancavano le condizioni necessarie. La borghesia non poteva dare alle masse contadine la terra senza intaccare il sacro principio di proprietà contro i suoi stessi interessi di classe.

In sostanza questa storia dei contadini ha il pregio di smitizzare il concetto dell'alleanza della borghesia coi contadini durante le rivoluzioni borghesi come fenomeno universale. Questo fenomeno si è

avuto compiutamente solo in Francia. In Inghilterra invece si è avuta l'alleanza fra borghesia e nobiltà contro i contadini, in Prussia la cosiddetta « via prussiana » ecc...

In sostanza in ogni paese il problema dello sviluppo agrario e la sorte dei contadini hanno seguito strade nazionali specifiche, diverse le une dalle altre.

RENATO RISALITI

*Dipartimento di Storia
dell'Università di Firenze*



RECENSIONE

LA CIUDAD HISPANICA DURANTE LOS SIGLOS XIII AL XVI, *Atti del Colloquio celebratosi a La Rábida e Sevilla dal 14 al 19 Settembre 1981*, ed. Universidad Complutense, Madrid, vol. I-II 1985, pp. 1728; vol. III 1987, pp. 566.

La pubblicazione dei lavori, più di un centinaio, presentati al colloquio sulla città ispanica tra i secoli XIII e XVI, ha seguito un criterio di ordinamento strettamente geografico:

- Tomo I: Portugal, Galicia, Asturias, País Vasco, Extremadura y Castilla-León
Tomo II: Murcia, Castilla La Nueva, Aragón, Baleares, Cataluña, Valencia y Navarra.
Tomo III: Andalucía y Reino de Granada.
Tomo IV: Città delle antiche Colonie Spagnole (di prossima pubblicazione).

La città iberica viene focalizzata da molteplici punti di vista: l'organizzazione e il funzionamento amministrativo interno; la morfologia e le strutture materiali; i patrimoni urbani; la città come centro di consumo e produzione contrapposta ai suoi dintorni; i gruppi sociali che occupano lo spazio urbano; la ripartizione del potere politico; ecc.

Va sottolineato inoltre che una parte abbastanza rappresentativa degli autori affrontano lo studio della « villa » (Trujillo, Baeza, Orduña, Burgos,...); di una corporazione dei mestieri (i calzolari di Córdoba); di una coltivazione (la canna da zucchero ad Almuñecar) o della stessa nascita dello Stato Moderno a livello locale tenendo presenti soltanto le disposizioni incluse nelle Ordinanze Municipali. L'esaminare la vita politico-amministrativa, socio-economica, religiosa e culturale delle città partendo da una documentazione ufficiale, che sebbene molto dettagliata, testimonia esclusivamente una determinata volontà politica od un preciso funzionamento degli organi del Governo Municipale tendenti a salvaguardare gli interessi e i privilegi della oligarchia dominante, porta inevitabilmente con sé che l'immagine ottenuta sia di parte.

Risulta, infatti, impossibile estrapolare un modello unico di città che valga per tutto l'insieme dei Regni della Penisola Iberica. Forse per questo motivo il titolo del Congresso fa riferimento ad una periodizzazione neutra,

secoli XIII-XVI, sprovvista delle connotazioni storiografiche che si derivano dalle definizioni di « città medievale » o « città moderne » e l'idea di continuità giace nel fondo di molte delle apportazioni che adottano criteri cronologici flessibili, per sottolineare la lunga durata dei processi che intervennero nella genesi e nella consolidazione della città ispana.

MANUEL VAQUERO PIÑEIRO