

Mezzadria e sviluppo tecnologico tra '800 e '900

Introduzione

Scopo del presente saggio è di prendere in esame l'interpretazione data da un'importante parte della storiografia italiana di questo dopoguerra al ruolo svolto dal contratto di mezzadria nello sviluppo agrario dell'Italia centrale. L'analisi generalmente proposta e largamente accettata — pur con le dovute eccezioni — presenta il contratto mezzadrile come un'istituzione rigida e scarsamente ricettiva ad innovazioni di carattere sia gestionale che tecnico, incapace cioè di trar pieno frutto dalle nuove tecnologie che lo sviluppo scientifico dell'800 metteva a disposizione degli agricoltori (1). La critica a tale analisi che vorrè sviluppare

(1) Si vedano in tal senso G. GIORGETTI, *Contadini e proprietari nell'età moderna*, Torino, 1977; C. PAZZAGLI, *L'agricoltura in Toscana nella prima metà dell'800*, Firenze, 1973; ID., *Per la storia dell'agricoltura toscana nei secoli XIX e XX*, Torino, 1979; E. SERENI, *Il capitalismo nelle campagne, 1860-1900*, Torino, 1947; ID., *La questione agraria nella rinascita nazionale italiana*, Torino, 1975. Tra la storiografia più recente si veda C. PAZZAGLI, «Le campagne e i contadini fra la permanenza della mezzadria e l'attrazione urbana», in G. MORI, a.c.d., *Prato. Storia di una città*, v. 3, p. 1, Firenze, 1988, pp. 185-218. Un giudizio in qualche modo abbastanza diverso emerge invece da altri lavori, quali S. ANSELMi, «Mezzadri e mezzadrie nell'Italia centrale», in P. BEVILACQUA, a.c.d., *Storia dell'agricoltura italiana*, Venezia, 1991, vol. 2, ed i contributi di R. PACI, L. ROSSI, S. ANSELMi, G. NENCI nella sezione monografica del N. 27, 2/1990 di *Proposte e Ricerche*; v. anche G. BIAGIOLI, «Vicende dell'agricoltura nel Granducato di Toscana nel secolo XIX: le fattorie di Bettino Ricasoli», in *Agricoltura e sviluppo del capitalismo*, Roma, 1970; ID., «Vicende e fortune di Ricasoli imprenditore», in AA.VV., *Agricoltura e società nella Maremma grossetana dell'800*, Firenze, 1980; ID., «Dalla nobiltà assenteista al nobile-imprenditore in Toscana: le fattorie Ricasoli», in G. COPPOLA, a.c.d., *Agricoltura e aziende agrarie nell'Italia Centro-Settentrionale (secoli XVI-XIX)*, Milano, 1983. Vanno infine ricordati P. SABBATUCCI SEVERINI, «Il mezzadro pluriattivo dell'Italia centrale», in P. BEVILACQUA, *Storia...*, vol. 2, cit., e G. BIAGIOLI, «Il podere e la piazza. Gli spazi del mercato agricolo nell'Italia centro-settentrionale», in P. BEVILACQUA, *Storia...*, vol. 3.

in questo lavoro si articola su due punti centrali. In primo luogo, dimostrerò che le ragioni addotte per spiegare come esattamente la mezzadria avrebbe determinato il ristagno economico delle campagne sono internamente incoerenti e mutualmente contraddittorie (Parte I). Questa dimostrazione, che può parere freddamente teorica, pure è necessaria poiché alla base di ogni critica ad un'istituzione come la mezzadria vi deve essere un concetto coerente della realtà. Se la mezzadria agiva in maniera disfunzionale, è necessario chiedersi in che modo esattamente tale contratto si distaccasse da un criterio di funzionalità: per diagnosticare una malattia, bisogna sapere che cosa sia un corpo sano. Se, però, come avviene in questo caso, il criterio di funzionalità utilizzato dalla critica storica offre in ultima analisi dei risultati reciprocamente irreconciliabili e contraddittori, ne consegue che è il criterio in sé, e non solo il contratto mezzadrile, che va sottoposto ad una rivalutazione.

Il secondo punto della critica all'analisi della mezzadria prenderà invece carattere empirico. In primo luogo, mostrerò che la spiegazione di come esattamente la mezzadria impedisse il progresso agrario risulti falsificata da un semplice esperimento (Parte II). Mi occuperò poi del modello di sviluppo proposto per le zone mezzadrili, modello che è fondamentalmente erroneo poiché utilizza come parametro uno sviluppo di carattere *capital-intensive* in una situazione dove il lavoro era abbondante, il capitale scarso, e le difficoltà oggettive di adozione di alcune specifiche tecnologie enormi. In questa parte procederò ad un calcolo di costi e benefici di un investimento di capitale in una fattoria mezzadrile, da cui risulterà che in realtà, dati i costi relativi dei fattori di produzione, non conveniva assolutamente meccanizzare, anche qualora ciò fosse fisicamente possibile (Parte III). Infine, per appoggiare l'idea di una molto maggior dinamicità del sistema mezzadrile di quanto un certo tipo di analisi non lasci credere, proporrò una serie di dati, per quanto mi consta sinora non pubblicati, che collimano perfettamente con il modello di sviluppo alternativo ribadito in questo saggio (Parte IV) (2).

(2) Come si vedrà il discorso verrà portato avanti principalmente in termini dell'agricoltura mezzadrile toscana, con eventuali riferimenti ad altre zone mezzadrili quali le Marche, l'Umbria, ed occasionalmente la Romagna. Esclusi dal lavoro restano invece i contratti parziari veneti od emiliani, che avevano caratteristiche diverse (per quanto forse meno diverse di quanto si creda), ed i molteplici e frequentissimi contratti parziari del Mezzogiorno (v. in proposito F.L. GALASSI, J.S. COHEN, «The Economics of Tenancy in Early Twentieth

Un'ultima cosa va aggiunta prima di entrare nel vivo del lavoro. Come si vedrà, i dati su cui si propone una rivalutazione del ruolo della mezzadria sono dati a livello aziendale, non essendo realmente possibile portare avanti un discorso più generale data la ben nota carenza di informazioni quantitative aggregate per le zone mezzadrili. Ciò tuttavia non inficia automaticamente le conclusioni tratte dai dati qui presentati, per quanto tali conclusioni restino naturalmente sempre soggette ad ulteriori analisi e verifiche. Giova comunque ricordare il principio della falsificabilità di un'ipotesi. Data un'ipotesi, quale che la mezzadria impedisse gli investimenti e lo sviluppo tecnico agrario, è sufficiente un solo caso in cui si osservi un comportamento contrario a ciò che l'ipotesi indica (cioè appunto che investimenti di carattere innovativo si riscontrino in una fattoria mezzadrile) per falsificare l'ipotesi stessa. Ciò è perché se è la mezzadria in sé che impedisce gli investimenti, i due eventi (mezzadria ed innovazioni) sono mutualmente irriconciliabili e non si riscontreranno mai insieme. Qualora si osservi attività innovatrice in un contesto mezzadrile, l'ipotesi risulta falsificata e la spiegazione del 'ritardo' tecnico in zone mezzadrili va ricercata in altri elementi, che possono forse a loro volta essere correlati con la mezzadria ma non sono la mezzadria in sé.

Parte I: Mezzadria ed innovazioni tecniche: problemi teorici

Una rassegna completa della letteratura mezzadrile prenderebbe sicuramente più volumi, e non è certo l'intenzione di questo lavoro pretendere d'iniziarla in maniera sistematica (3). Se i lavori sulla mezzadria sono numerosi, non è esagerato dire che, almeno per il periodo tra il tardo 1700 e l'avvento del Fascismo, le ragioni addotte per spiegare il ristagno delle campagne mezzadrili sono altrettanto numerose. Si è sostenuto, ad esempio, che l'appoderamento scoraggiò la mecca-

Century Southern Italy», in *Economic History Review*, 2nd ser., 47, 3, agosto 1944). La scelta si giustifica non tanto con l'indubbia maggior disponibilità di studi storici per la Toscana, bensì con il fatto che l'interpretazione storica originariamente proposta per la mezzadria toscana è stata poi applicata ad altre regioni, cosicché la mezzadria toscana forma in una certa misura il paradigma fondamentale dell'interpretazione storica dell'agricoltura del centro Italia: v., ad es., F. BETTONI, «Innovazione tecnica e mezzadria in area umbra tra XVIII e XIX secolo», relazione al Convegno della Società Italiana degli Storici dell'Economia, Piacenza, 4-6 marzo 1993.

(3) V. i contributi di S. ANSELMi e P. SABBATUCCI SEVERINI in P. BEVILACQUA, cit.

nizzazione (4), che la coltura promiscua e l'esagerazione cerealicola impedirono l'introduzione di nuove rotazioni e di nuovi sistemi di coltura specializzata, che la carenza di bestiame nei poderi non permise di incrementarne i bassissimi livelli di produttività (5), e così via. Fondamentalmente, però, tali critiche mosse al sistema mezzadrile sono in un certo senso secondarie rispetto alle tre ragioni basilari che ne determinerebbero l'influenza negativa sull'adozione di innovazioni tecniche, e quindi sullo sviluppo produttivo di una zona. Possiamo presentare tali argomentazioni nel modo seguente (6):

1. La divisione a metà del prodotto tipica del contratto mezzadrile avrebbe impedito l'investimento, non potendo le parti contraenti, all'interno dei rapporti stabiliti dal contratto, beneficiare per intero degli utili ottenuti grazie alla propria intraprendenza ed iniziativa, nonché grazie alle spese da essi sostenute. Avveniva quindi che un progetto di investimento, che in un sistema non mezzadrile avrebbe reso abbastanza da giustificare sia la spesa iniziale che i costi di manutenzione ed utilizzo non venisse adottato perché, una volta diviso a metà il beneficio derivantene, non conveniva più intraprenderne la spesa.

2. Inoltre, con la mezzadria il proprietario non veniva a pagare in pieno il costo del lavoro sui propri fondi in quanto ogni unità di lavoro gli costava solo una frazione (metà) del prodotto marginale. Per mettere in rilievo la fonte del problema, si consideri che in un sistema di salariato il proprietario non esige più di un certo quantitativo di lavoro perché oltre un dato punto l'aumento del prodotto ottenuto da un incremento di lavoro erogato sarebbe inferiore al costo del lavoro stesso. Nel contratto mezzadrile, d'altra parte, il costo del lavoro è sempre una frazione del prodotto, il che vuol dire che un qualsiasi incremento di prodotto, benché minimo, è sempre maggiore del costo del lavoro. Per il padrone, il lavoro costava dunque pochissimo (si potrebbe dire quasi niente), il che gli permetteva di lesinare sull'apporto di capi-

(4) S. GASPARO, «Innovazioni tecniche e problemi di gestione: Francesco Guicciardini e la fattoria di Cusona, 1887-1915», in AA.VV., *Contadini e proprietari nella Toscana moderna. Atti del congresso in onore di Giorgio Giorgetti*, Firenze, 1981, v. II, p. 321.

(5) C. PAZZAGLI, *L'agricoltura...*, cap. 2.

(6) Tali argomentazioni sono discusse più a fondo in C. PAZZAGLI, *L'agricoltura*, pp. 432, 484; in G. GIORGETTI, *Contadini e proprietari*, pp. 309-15, e nei saggi «Linee di evoluzione delle campagne toscane contemporanee», e «Sulle origini della società toscana contemporanea», pp. 401-31, ambedue nella raccolta *Capitalismo e agricoltura in Italia*, Roma, 1977; ed in E. SERENI, *Il capitalismo*, pp. 213-4.

tale e di compensare almeno parzialmente imponendo al mezzadro un lavoro eccessivo (superlavoro).

3. Infine, un ulteriore motivo di ritardo tecnico attribuito alla mezzadria si basa sulla presunta azione frenante svolta dal mezzadro stesso il quale ben difficilmente accettava nuove tecniche se queste si risolvevano, o minacciavano di risolversi, in un incremento di lavoro od in una diminuzione della produzione di grano, da cui la sua esistenza dipendeva.

Risulta evidente che tali critiche mosse alla mezzadria prendono come criterio di normalità un sistema di conduzione in cui le remunerazioni delle parti contraenti consistano di valori fissi corrisposti per unità di tempo (salario) o di terra (affitto). Infatti, con un contratto di salariato non vi sarebbe motivo di supporre che il proprietario non riesca a catturare per intero il beneficio derivante da un investimento, né d'altra parte gli converrebbe ottenere più lavoro dai propri dipendenti di quanto ne giustifichi il salario ad essi corrisposto. Con un contratto d'affitto si possono fare simili considerazioni, con la qualifica che in tal caso ci si riferisce all'affittuario. Insomma, il giudizio negativo sulla mezzadria si basa, per le argomentazioni (1.) e (2.) su un paragone implicito con contratti considerati preferibili dal punto di vista dell'adozione di innovazioni tecniche, anche se, per quanto ne sappia, in nessun punto dell'immensa letteratura di critica alla mezzadria ci si è mai peritati di dire esattamente quale sia di preciso il termine di paragone utilizzato, e tantomeno ci si è preoccupati di giustificarlo.

La carenza di una esplicita descrizione e giustificazione del termine di paragone implicito nell'asserzione che la mezzadria scoraggiasse lo sviluppo agrario è metodologicamente molto grave. Infatti, senza un'aperta definizione del criterio di paragone, cioè del criterio di 'normalità', la conclusione sul ruolo conservatore del contratto mezzadrile (vale a dire, della sua deviazione dalla normalità) non è scientificamente valida, cioè si limita in pratica ad un'affermazione soggettiva. Da ciò nasce uno dei problemi più seri, a mio avviso, della letteratura mezzadrile, e cioè che, date pochissime eccezioni (7), lascia da parte il punto centrale del perché la mezzadria esistesse in certe zone e non

(7) Ad esempio, G. BIAGIOLI, «The spread of Mezzadria in Central Italy: a model of demographic and economic development», in A. FAUVE-CHAMOUX, ed., *Évolution agraire et croissance démographique*, Paris, 1987.

in altre, o se se ne occupa lo risolve in modo approssimativo ed insoddisfacente facendo riferimento ad un presunto conservatorismo paternalista dei proprietari (8). Alla base di ciò vi è l'idea che un qualsiasi altro sistema di conduzione si sarebbe potuto adottare nell'Italia mezzadrile, e che se non si adottò ciò fu dovuto alla retriva grettezza dei terratenenti. Il che potrebbe forse essere anche vero, ma allora bisogna spiegare chiaramente quale fosse esattamente l'alternativa, e come si sarebbero poi gestiti i mille problemi agrari una volta essa fosse stata introdotta in luogo della mezzadria. In particolare, bisogna spiegare come si sarebbe potuto risolvere il problema della sorveglianza della forza lavoro e del rischio esogeno a cui erano soggette le colture tipiche del centro Italia, che sono poi i motivi fondamentali dell'adozione e della permanenza della mezzadria (9). Ignorare il problema del termine di paragone lascia la questione a mezz'aria, e per di più danneggia tanto interessante lavoro d'archivio che viene direttamente indebolito dalla mancanza di uno schema di riferimento coerente e giustificabile.

Per l'argomentazione (3.), infine, ci troviamo qui dinnanzi ad una riedizione del vecchio pregiudizio secondo il quale il contadino è quasi ontologicamente avverso ad ogni innovazione, e non capisce quale sia, a lungo termine, il suo vero tornaconto. Limitiamoci ad osservare che in realtà tale critica rivela più i pregiudizi di chi la fa che quelli del contadino, che è invece un agente ricco di conoscenze particolari e specializzatissime, e lo era anche in un'economia pre-industriale (10). Ritornaremo brevemente su ciò più sotto.

Prendiamo dunque in considerazione queste critiche, partendo dalla prima, la divisione a metà del prodotto ed il conseguente disincentivo all'investimento. Per prima cosa, la critica è formulata erroneamente, perché se il prodotto viene diviso a metà la quantità di investimenti

(8) V., ad es., C. PAZZAGLI, *L'agricoltura...*, pp. 335-500, e P. CLEMENTI, *Mezzadri, letterati e padroni nella Toscana dell'Ottocento*, Palermo, Sellerio, 1980.

(9) V. J.S. COHEN, F.L. GALASSI, «Sharecropping and Productivity: 'Feudal Residues' in Italian Agriculture, 1911», in *Economic History Review*, 2nd ser., 43, 4, novembre 1990, pp. 646-656, ed il mio «Tuscans and their Farms: the Economics of Share Tenancy in Fifteenth Century Florence», in *Rivista di Storia Economica*, 9, 1-2, giugno 1992, pp. 77-94, ristampata in italiano con il titolo «I toscani e i loro poderi: l'economia mezzadrile nella Firenze del XV secolo», in *Proposte e Ricerche*, XV, 29, estate/autunno 1992, pp. 54-73. Cfr. anche il dibattito con S.R. EPSTEIN in *Rivista di Storia Economica*, 11, 1, 1994.

(10) V. in proposito T.W. SCHULTZ, *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven, Yale University Press, 1964.

effettuati diminuisce ma non scende a zero come è stato sostenuto (11). Ciò è perché anche con una divisione a metà del prodotto incrementale ottenuto dall'investimento, sarà pur sempre conveniente per una delle due parti (proprietario o contadino, ma più probabilmente il primo) investire purché la metà del prodotto incrementale superi anche se di poco il costo d'opportunità del denaro (tasso di sconto). Ciò riduce gli investimenti intrapresi rispetto ad una situazione in cui una delle due parti riceva l'utile per intero, ma non li porta a zero, a meno di non voler caratterizzare la gamma degli investimenti possibili in modo veramente poco verosimile (12).

A parte ciò, comunque, vediamo quali sono le basi su cui si appoggia questa analisi degli effetti del contratto di mezzadria. Se la divisione a metà del prodotto disincentivava l'investimento, se ne deduce che, secondo questo modo di vedere il problema, tanto il proprietario quanto il mezzadro erano, in un certo senso, prigionieri del contratto così come era specificato. Immaginiamo infatti un proprietario a cui si aprisse un'opportunità di investire in una sua fattoria a conduzione mezzadrile. Poiché metà del prodotto incrementale dell'investimento viene goduto dai coloni, i quali nulla hanno contribuito alla spesa, costui cerca in qualche modo di rifarsi su di loro. Il proprietario tenta dunque di far pagare ai mezzadri un qualcosa in più a tale scopo, ad esempio aumentando le regalie o imponendo un pagamento per l'uso del nuovo macchinario. Ora, se veramente la divisione del prodotto a metà impediva gli investimenti ciò significa inequivocabilmente che il proprietario non riusciva in questo suo tentativo di rifarsi sui mezzadri. Ciò vuol dire che i mezzadri riuscivano ad impedire che il proprietario li obbligasse a pagare le nuove imposizioni. A ben guardare, quindi, l'argomentazione che la divisione del prodotto impedisse l'investimento si basa necessariamente sull'idea che il proprietario non possedesse abbastanza potere rispetto ai propri mezzadri da permettergli di rifarsi su di loro. E, analogamente, si deve presumere che i mezzadri a loro volta non riuscissero ad estrarre dal padrone compensazione di sorta per eventuali investimenti da loro compiuti.

(11) E. SERENI, *Il capitalismo...*, pp. 213-4; G. GIORGETTI, *Contadini e proprietari...*, pp. 309-15; ID., «Linee di evoluzione delle campagne toscane contemporanee», in *Capitalismo e agricoltura...*, p. 393; C. PAZZAGLI, *L'agricoltura*, p. 484.

(12) Ad esempio, ponendo una discontinuità della funzione di investimento per cui esistano solo progetti talmente grandi che il prodotto marginale del capitale sia inferiore al tasso di sconto.

Vale la pena chiedersi se una cosa del genere sia veramente credibile: infatti, non si spiega perché il presunto disincentivo all'investimento non potesse essere scavalcato per mezzo di una divisione dei costi in ragione alla distribuzione dei benefici, permettendo cioè a ciascun contraente di partecipare dell'utile in proporzione al proprio contributo alle spese (13). È infatti ben noto che i mezzadri sprovvisti di sementa od attrezzi li ricevevano «a stima» dai proprietari. Perché, dunque, se era possibile accordarsi su un aratro o sui semi non sarebbe stato possibile raggiungere accordi in realtà molto simili per macchinari più complessi? In fondo, il contratto di mezzadria ebbe origine in parte dalla soccida (14), che altro non è se non l'investimento di capitale da una parte, la cura e l'alimentazione dell'animale dall'altra, e la divisione dell'utile alla fine.

Ma c'è di più. In realtà, non v'è nessuna ragione per cui i proprietari, che come ben si sa godevano di una posizione di fortissimo predominio sui mezzadri, non potessero imporre ai propri contadini contributi e prestazioni addizionali al fine di catturare per intero l'utile ottenuto grazie al loro finanziamento, nonostante la divisione a metà del prodotto. Nella Parte II dimostrerò come in pratica ciò avvenisse in una grossa fattoria toscana alla fine del 1800, ed anzi si vedrà che il proprietario riusciva a farsi ripagare praticamente per intero le spese connesse con il suo investimento. D'altra parte, che ciò fosse una pratica generalizzata già si sapeva se non altro perché furono proprio tali imposizioni addizionali che portarono agli scioperi di Chiusi, Chianciano e Sarteano nel 1902 ed in quelli di Galluzzo, Rignano e Bagno a Ripoli nel 1906 (15).

Ma il vero problema del nesso tra divisione del prodotto e disincentivo all'investimento è ben altro, come si può vedere prendendo in considerazione l'argomentazione riportata più sopra al numero (2.), cioè che la divisione del prodotto rendesse eccessivamente basso il prezzo

(13) Si vedano in proposito D.W. ADAMS, N. RASK, «Economics of Cost-Share Leases in Less-Developed Countries», in *American Journal of Agricultural Economics*, 50, 4, novembre 1968, pp. 935-42; J.C. HSIAO, «The Theory of Share Tenancy Revisited», in *Journal of Political Economy*, 83, 1975, pp. 1023-32.

(14) Cfr. M. LUZZATTO, «Contributo alla storia della mezzadria nel Medioevo», in *Nuova Rivista Storica*, 33, 1948; G. CHERUBINI, «La mezzadria toscana delle origini», in AA.VV., *Contadini e proprietari...*, v. I, p. 131 ss., ed il commento di I. IMBERCIADORI a p. 545 del medesimo volume.

(15) V. F. GUICCIARDINI, «Le recenti agitazioni agrarie in Toscana e i doveri della proprietà», in *Continuazione degli Atti della Reale Accademia Economico-Agraria dei Geografi*, V serie, IV, 2, 1907.

del lavoro, falsando così i costi relativi dei fattori di produzione e diminuendo l'incentivo ad aumentare l'apporto di capitale. Prima di passare a discutere della contraddizione di fondo tra queste due argomentazioni, è opportuno analizzare in dettaglio la seconda.

Vi sono svariate obiezioni che si potrebbero fare in tale contesto. In primo luogo, nel discutere della meccanizzazione o meno dell'agricoltura mezzadrile, sarebbe giusto ricordare che era molto difficile utilizzare macchinari grossi e pesanti sui terreni accidentati ed in pendenza tipici del centro Italia (16). Si deve poi sottolineare come tale critica si basi su un'idea essenzialmente *capital-intensive* dello sviluppo tecnico agrario, mentre non è affatto detto che ciò costituisse la modalità più adatta alle regioni mezzadrili (17). Va inoltre ricordato che i dati disponibili sull'intensità di utilizzo dei fattori di produzione non indichino affatto un eccessivo uso del fattore lavoro nell'agricoltura mezzadrile (18). Infine, è ormai ben noto che la ragione di scambio tra capitale e lavoro non costituisce necessariamente la variabile più importante nelle decisioni riguardanti gli investimenti (19).

Va poi fatta un'altra considerazione. Se il proprietario riusciva ad imporre ai propri mezzadri un'erogazione di lavoro eccessiva, è necessario chiedersi: «eccessiva» rispetto a cosa? Presumibilmente rispetto alla

(16) V. Z. CIUFFOLETTI, «L'introduzione delle macchine nell'agricoltura mezzadrile toscana dall'Unità al fascismo», in *Annali dell'Istituto Alcide Cervi*, 2, 1980, pp. 106-7; F. BARTOLOMMEI, L. RIDOLFI, «Di un primo esperimento delle macchine da mietere i cereali fatto in Toscana dal Barone Bettino Ricasoli nelle sue terre di Barbanella presso Grosseto», in *Continuazione degli Atti della Reale Accademia Economico-Agraria dei Georgofili*, serie III, 3, 3, 1856, pp. 242-4. Sulle difficoltà di utilizzo di macchine prive di trazione differenziale e di cingoli, ed aventi un baricentro alto, v. E. MANFREDI, *Prospettive ed evoluzione delle macchine per la collina*, Bologna, 1969.

(17) Altrove ho già riproposto l'ipotesi che lo sviluppo agrario nelle zone mezzadrili non fosse legato ad un'intensificazione degli investimenti di capitale secondo un artificio «modello inglese», ma consistesse invece di modificazioni di carattere biologico e chimico: v. il mio «Stasi e sviluppo nell'agricoltura toscana, 1870-1914: primi risultati di uno studio aziendale», in *Rivista di Storia Economica*, 3, ottobre 1986. Cfr. JAMES SIMPSON, «La elección de técnica en el cultivo triguero y el atraso de la agricultura española a finales del siglo XIX», in *Revista de Historia Económica*, 5, 2, 1987, pp. 271-99.

(18) Cfr. V. ZAMAGNI, «Le radici agricole del dualismo italiano», in *Nuova Rivista Storica*, LIX, 1, 1975, pp. 85-7 e tabella 15; R. GIACINTI, «Le condizioni economiche e sociali del comune di Calenzano ed in particolare della frazione di Settimello dal 1859 al 1870», in *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, XIV, 1, 1975, pp. 108-12; M. BANDINI, *Cento anni di storia agraria italiana*, Roma, 1957, p. 79 ss.; e J.S. COHEN e F.L. GALASSI, «Sharecropping...», p. 652, tab. 2.

(19) Cfr. P.A. DAVID, *Technical Choice, Innovation and Economic Growth*, Cambridge, 1975.

quantità di lavoro che il mezzadro, se lasciato libero di scegliere, avrebbe spontaneamente deciso di erogare. In altre parole, il proprietario costringeva il mezzadro a lavorare più di quanto quest'ultimo avrebbe liberamente fatto, il che è solamente possibile qualora il proprietario godesse di tale predominio sul mezzadro che costui non poteva rifiutarsi di lavorare oltre i propri desideri. Alla base di ciò deve necessariamente esserci una situazione in cui un mezzadro che si fosse rifiutato di erogare la quantità di lavoro richiesta dal proprietario poteva essere buttato fuori e rimpiazzato senza alcuna difficoltà. Una tale situazione è solamente concepibile se vi erano più potenziali mezzadri che contratti di mezzadria disponibili, cioè vi erano molte braccia e poca terra. Che questa fosse la situazione dell'agricoltura nell'Italia centrale (a parte forse nella Maremma) non mi pare che sussistano dubbi. Ma allora, che ragione vi poteva essere di investire in macchinari, cioè di sostituire un fattore di produzione a buon mercato, il lavoro, con uno costoso, il capitale? La critica che la mezzadria scoraggiasse l'investimento poiché abbassava eccessivamente il costo del lavoro si rivela così internamente incoerente e basata soltanto su un'astratta idea del progresso agrario visto esclusivamente nelle ben note modalità dell'esperienza di alcune (ma certo non tutte) aree del Nordeuropa, di dubbia applicabilità altrove.

Infine, è importante sottolineare come l'idea che la divisione a metà del prodotto riducesse l'investimento sia direttamente in contraddizione con l'idea che nella mezzadria il prezzo del lavoro venisse mantenuto artificialmente basso. Difatti, delle due, l'una: o il proprietario riusciva ad imporre ai contadini un'eccessiva erogazione di lavoro, ed allora non è concepibile che lo stesso proprietario non potesse alterare la divisione a metà degli utili al fine di tenere per sé l'intero beneficio dell'investimento. Oppure egli non poteva alterare i caratteri del contratto mezzadrile senza perdere la forza lavoro, ma allora non si capisce come lo stesso proprietario potesse obbligare i contadini ad un superlavoro senza che ne derivasse lo stesso risultato, cioè una perdita di braccia.

Insomma, la critica alla mezzadria si basa su posizioni internamente incoerenti e mutualmente irconciliabili. Se è vero che i proprietari erano potenti rispetto ai mezzadri, cosa di cui nessuno vorrà dubitare, non v'era motivo di meccanizzare le operazioni agrarie e comunque non è credibile che gli stessi proprietari non riuscissero a trattenere per sé l'intero beneficio tratto da eventuali investimenti. Poiché non mi pare che vi sia chi seriamente dubiti che l'agricoltura delle zone mezza-

drilli era un'agricoltura ricca di braccia, ne consegue che va senz'altro scartata l'ipotesi che la mezzadria rendesse il costo del lavoro eccessivamente basso. Il problema del ritardo tecnico dell'agricoltura mezzadrile si riduce dunque all'altra ipotesi, designata più sopra con il numero (1.). L'ipotesi, che è empiricamente verificabile, è che non fosse possibile per il proprietario di una fattoria mezzadrile trattenere per sé tutti interi i benefici derivanti da investimenti di capitale (20). Qualora tale ipotesi venisse empiricamente confermata, sarebbe allora da determinare perché ciò fosse impossibile, se a causa del contratto in sé oppure per cause esterne e contingenti. I dati utilizzati per la verifica dell'ipotesi, riferentisi alla fattoria di Fucecchio (Valdarno inferiore), tra il 1872 ed il 1893, dimostrano come in pratica fosse possibilissimo per un proprietario terriero imporre ai mezzadri contributi addizionali in modo tale da ottenere per sé l'intero beneficio ricavato dall'investimento intrapreso. Ciò avvenne per ben ventidue anni (ed oltre, poiché la pratica continuò anche dopo) in una fattoria mezzadrile, il che indica chiaramente che non era la mezzadria in sé ad ostacolare gli investimenti di capitale nell'agricoltura di tanta parte del Centro.

Passiamo ora a prendere in esame la terza ipotesi sulla relazione tra mezzadria e ristagno agrario, cioè quella inerente al ruolo frenante svolto dal mezzadro. Secondo tale argomentazione, il mezzadro avrebbe attivamente opposto innovazioni che rischiassero di diminuire la produzione cerealicola o comunque comportassero un aumento di lavoro. La prima obiezione da fare è che è semplicissimo credere che il contadino sia sempre e continuamente avverso alle innovazioni, di cui in realtà a volte capisce le conseguenze ed i rischi meglio di chi usa invece criteri astratti di efficienza tecnica. A parte ciò, comunque, torniamo qui al nodo di prima: se il proprietario era così forte rispetto al mezzadro da obbligarlo al superlavoro, come mai non riusciva poi a imporre allo stesso mezzadro una nuova tecnica od una riorganizzazione del podere? Come diceva Francesco Guicciardini, che ben conosceva la realtà del funzionamento di una fattoria mezzadrile per esperienza diretta,

(20) Se ho formulato quest'ipotesi esclusivamente in termini del proprietario terriero non è per negare che i mezzadri avessero anch'essi la possibilità di introdurre innovazioni tecniche, per quanto forse meno costose, nell'attività della fattoria o del podere (cfr. M.L. MEONI, «Atteggiamenti di resistenza o di passività nei confronti delle innovazioni tecniche nel Senese», in *Annali dell'Istituto Alcide Cervi*, 2, 1980, pp. 151-65), ma semplicemente va ricondotto al fatto che i dati per verificare l'ipotesi si riferiscono nel caso specifico ad un possidente.

«l'obiezione [che il mezzadro potesse impedire le innovazioni] mostra che chi la fa... non conosce la natura e le condizioni del contratto. Infatti la direzione tecnica del podere non è nelle mani del contadino, bensì in quelle del proprietario o del suo fattore» (21).

Tirando un po' di somme da questa prima parte, il problema del nesso tra mezzadria ed innovazione si riduce a questi termini essenziali: o il proprietario era debole rispetto al mezzadro, e quindi non poteva né catturare l'intero utile dell'investimento né obbligare il contadino ad accettare innovazioni, ma allora nemmeno poteva obbligare lo stesso contadino al superlavoro; oppure il proprietario godeva di tale egemonia sul mezzadro che poteva estrarne più lavoro di quanto costui avrebbe volontariamente erogato, ma allora non è concepibile che poi lo stesso proprietario non riuscisse a imporre compensazioni e contributi addizionali per trattenere l'intero profitto di un investimento, e tantomeno è immaginabile che un simile proprietario avrebbe tollerato da parte del mezzadro un'insubordinazione che gli impedisse di mettere in opera una nuova tecnica. Mi pare, come ho già detto, che ben pochi vorranno dubitare che la realtà agraria del centro fino all'avvento del Fascismo (ed ancor più dopo il '22) corrispondesse al secondo caso. Resta quindi solamente da dare una risposta al problema prettamente empirico: poteva o no un proprietario terriero imporre ai propri mezzadri contributi addizionali che gli permettessero di beneficiare per intero dell'utile derivante da un investimento?

Una risposta a questa domanda è importantissima, perché se si dimostra che ciò era effettivamente possibile, l'ipotesi che la mezzadria causasse un ristagno tecnico nelle campagne risulterebbe falsificata. Infatti, se il proprietario poteva imporre imposizioni addizionali, ne consegue: 1.) che la divisione a metà non impediva l'investimento; 2.) che il proprietario si trovava in una situazione di forte predominio, vale a dire una situazione in cui vi era alta offerta di braccia rispetto alla domanda, e quindi il costo del lavoro era basso, nel qual caso non era il contratto ma l'abbondanza di braccia che scoraggiava la meccanizzazione; 3.) che il mezzadro non aveva la forza contrattuale per opporsi ad una innovazione, pena la terminazione del contratto.

La parte II del saggio offre una risposta a questa domanda.

(21) F. GUICCIARDINI, «Le recenti agitazioni...», p. 134.

Parte II: Distribuzione degli utili di un investimento in una fattoria mezzadrile: la trebbiatrice di Fucecchio, 1872-1894 (22)

In questa parte dimostrerò come praticamente un proprietario terriero potesse trattenere per sé i benefici derivanti da un investimento di capitale (una trebbiatrice a vapore) in una fattoria mezzadrile. A seconda della stima, si potrà constatare che tra il 70 ed il 120% del costo totale dell'investimento venne recuperato dalla fattoria nel modo più ovvio, cioè facendo pagare ai mezzadri un prezzo di centesimi 50 per sacco di frumento trebbiato. Ciò significa che non era la divisione a metà del prodotto ad ostacolare l'investimento.

Il 7 febbraio 1872 l'amministrazione dei principi Corsini ordinava una «macchina tribbiatrice locomobile» per la fattoria di Fucecchio dalla Cosimini e Bertillacchi di Grosseto. La trebbiatrice e la sua macchina a vapore comperata a Follonica dalle Miniere e Fonderie del Ferro, vennero consegnate il 30 giugno dello stesso anno, per un costo, incluso il trasporto ed il montaggio, di Lit. 11.543,29. Da tale data sino al 1893 (quando una nuova trebbiatrice giunse a Fucecchio), ogni estate la trebbiatura del grano venne effettuata con queste due macchine. Nel 1900, dopo 7 anni di inattività, trebbiatrice e motrice furono vendute per Lit. 1.300.

L'amministrazione di Fucecchio mantenne durante tutti questi anni una dettagliatissima contabilità per entrambe le macchine, cosicché siamo in grado, basandoci sui saldi annuali della fattoria (23), di ricostruirne i costi ed i ricavi con notevole precisione. La Tab. 1 riporta i dati relativi alla trebbiatrice esattamente come essi sono annotati nei saldi. Conviene subito notare che seguiremo qui la periodizzazione usata nei libri di fattoria, vale a dire che i dati presentati alla riga «1872» si riferiscono

(22) Una prima versione della Parte II e III del saggio è stata presentata al convegno della Società Italiana degli Storici dell'Economia tenutosi a Piacenza dal 4 al 6 marzo 1993. Vorrei esprimere i miei ringraziamenti a Nadia Bacic dell'Archivio Corsini (Firenze) per la cortese assistenza datami nel corso delle mie ricerche, a Robert Bergquist per il suo aiuto in questioni di contabilità, a Vera Zamagni per i suoi commenti su una prima versione del paper e per il cortese permesso di riutilizzare i dati in questo articolo, ed ai partecipanti al Seminario de Historia Económica, Universidad «Carlos III». Vorrei anche ringraziare il relatore al Convegno SISE, Alberto Grohman, per i suoi commenti. Ogni errore od omissione va ovviamente attribuito all'autore.

(23) Sull'uso dei libri di saldo delle fattorie v. R. CIANFERONI, «Gli antichi libri contabili delle fattorie quali fonti della storia dell'agricoltura e dell'economia toscana», in *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, 13, 3, 1973. Maggiori informazioni sulla fonte utilizzata sono disponibili nel mio «Stasi...», p. 333, nn. 25 e 27.

TABELLA 1 - *Dati contabili relativi alla trebbiatrice della fattoria di Fucecchio, per l'anno decorrente dal 1° luglio, in lire correnti, 1872-1893*

Anno (t)	Saldo iniziale (K _t)	Ammortamento (A _t)	Spese correnti (C _t)	Spese manutenzione (M _t)	Entrate (E _t)
1872	11.543,29	500,00	766,28	0,00	1.155,03
1873	11.043,29	500,00	652,65	0,00	741,58
1874	10.543,29	500,00	564,86	96,00	1.764,61
1875	10.043,29	500,00	535,88	180,32	1.550,41
1876	9.543,29	500,00	521,95	497,15	764,25
1877	9.043,29	500,00	363,03	950,00	1.180,57
1878	8.543,29	341,73	434,14	0,00	1.466,11
1879	7.853,04	314,12	462,09	4,35	609,48
1880	8.024,12	320,96	598,46	35,95	1.798,91
1881	7.180,58	287,22	619,49	728,48	1.153,73
1882	7.662,04	306,48	631,48	27,04	1.703,90
1883	6.923,14	276,93	579,07	0,00	1.146,41
1884	6.632,73	265,31	677,22	485,80	1.745,57
1885	6.315,48	252,62	567,50	896,28	1.312,24
1886	6.719,63	268,78	665,15	696,75	1.450,75
1887	6.899,56	275,98	664,33	228,50	1.582,49
1888	6.485,88	259,43	678,10	9,97	1.396,41
1889	6.036,97	—	793,23	458,45	1.436,34
1890	5.852,31	—	784,09	12,00	1.518,34
1891	5.130,06	—	668,95	1.505,45	1.865,00
1892	5.439,46	—	628,19	156,70	1.215,75
1893	5.008,60	—	721,16	249,68	1.518,66
1894	4.460,78	—	—	—	—

Anni 1872-77: Ammortamento fisso a lire 500,00; il saldo è ottenuto nei libri contabili sottraendo tale cifra dal saldo dell'anno precedente: $K_{t+1} = K_t - A_t$.

Anni 1878-88: Ammortamento a 4% del saldo iniziale; il saldo è ottenuto nei libri contabili con la seguente formula: $K_{t+1} = K_t + A_t + C_t + M_t - E_t$ ove $A_t = 0,04 K_t$.

Anni 1889-94: Nessun ammortamento; il saldo è ottenuto nei libri contabili con la seguente formula: $K_{t+1} = K_t + C_t + M_t - E_t$.

Fonte: *Saldi della Fattoria di Fucecchio, 1872-1894*, Archivio Corsini, Firenze, Stanza 6.

ai 12 mesi intercorrenti dal 1° luglio 1872 al 30 giugno 1873. Per trasformare le voci alla Tab. 1 in prezzi costanti, basterà quindi moltiplicarle per il coefficiente ISTAT relativo all'anno in corso (24).

Per quanto riguarda le varie voci della Tab. 1, abbiamo voluto

(24) ISTAT, *Il valore della Lira dal 1861 al 1982*, Roma, 1983.

distinguere le spese correnti (C_t), cioè i costi di esercizio derivanti dalla trebbiatura stessa (salari agli addetti, carburante e lubrificanti per la macchina) dalle spese di manutenzione (M_t), intendendosi con tale termine spese per pezzi di ricambio, riparazioni ed onorari a operai specializzati, essendo queste ultime spese in conto capitale. La colonna delle entrate (E_t) riporta le cifre ricevute dai mezzadri di Fucecchio ai quali, essendo la trebbiatura di responsabilità del colono, l'amministrazione addebitava Lit. 0,50 per ogni sacco (73,1 litri circa) di grano trebbiato a macchina. È questa una delle variabili più interessanti, su cui ritorneremo in seguito.

Particolare attenzione va fatta all'ammortamento del capitale (A_t), poiché nei 22 anni d'attività della trebbiatrice l'amministrazione di Fucecchio utilizzò tre modi diversi di calcolarne il valore. Fino al saldo di chiusura del 1877, l'ammortamento venne calcolato abbastanza grossolanamente come cifra fissa di Lit. 500 l'anno. A partire dall'anno contabile 1878, il fattore iniziò ad usare un sistema più complesso, aggiungendo al saldo iniziale un ammortamento pari al 4% del saldo stesso, ed aggiungendovi poi le spese correnti e le spese di manutenzione e sottraendone le entrate addebitate ai mezzadri. Dall'anno contabile 1889 vi fu un nuovo cambiamento per cui il 4% d'ammortamento venne eliminato, ed il saldo annuale fu da allora in poi calcolato con il saldo iniziale più tutte le spese meno le entrate. Dalla cessazione dell'attività della trebbiatrice fino alla sua vendita nel 1900 il saldo venne poi semplicemente riportato invariato da un anno all'altro.

Non è qui necessario dilungarsi su come simili calcoli d'ammortamento sul capitale rischiassero di nascondere invece che rivelare quali effettivamente fossero i costi di gestione. Mentre non pare esservi alcuna ragione per scartare le altre voci contabili desunte dai libri della fattoria, è indubbio che il calcolo del conto capitale va rifatto interamente, sia per quanto riguarda l'ammortamento dell'investimento originario, sia per le spese di manutenzione, le quali non possono semplicemente addebitarsi al saldo dell'anno corrente, come invece avviene nei libri contabili.

Il calcolo dell'ammortamento del capitale iniziale è facile. Sia P il prezzo d'acquisto nel 1872 e R_{1900} il valore di recupero nel 1900. Al termine del funzionamento della trebbiatrice nell'estate del 1893, il valore di recupero era dunque $R_{1893} = R_{1900} / (1 + i)^6$, ove i è il tasso di sconto. I tassi dell'estate 1893 erano però alti per motivi contingenti (crisi finanziaria), cosa che li rende inadatti ai nostri calcoli. Tuttavia,

poiché per il calcolo dell'ammortamento del capitale iniziale useremo un tasso del 5,5 % (v. *infra*), non pare errato scontare R_{1900} allo stesso modo. R_{1893} sarà quindi 942,82 lire (= $1.300/1,055^6$). Sia R_{1872} il valore scontato di R_{1893} al momento dell'acquisto della macchina, vale a dire che $R_{1872} = R_{1893} / 1,055^{22} = 290,32$ lire. Ne consegue che il valore del capitale usato tra il 1872 ed il 1893 fu $K = P - R_{1872} = 11.252,97$ lire, ed è quindi su tale base che va calcolato il costo capitale annuo. Per calcolarlo, bisogna determinare quale tasso di interesse sarebbe stato applicato a Firenze nel giugno 1872 su un prestito di Lit. 11.252,97 con scadenza nel 1894. Secondo i dati raccolti da De Mattia, la Banca Nazionale Toscana in quei giorni scontava cambiali al 5% e titoli al 5,5 (25). Essendo le anticipazioni cambiarie generalmente a breve scadenza, è ragionevole presumere che su un prestito a lungo termine la piazza avrebbe esatto il 5,5. Le rate annuali su tale prestito (r_t) risultano dunque dalla seguente formula, ove n rappresenta la durata in anni del prestito:

$$R_t = \frac{K}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} = \frac{11.252,97}{1 - \frac{1}{(1,055)^{22}}} = 894,29$$

i 0,055

In effetti, l'immobilizzo del capitale veniva a costare annualmente ben lire 894,29 (prezzi correnti), il che dimostra quanto venisse sottovalutato l'ammortamento della macchina nei libri contabili visto che esso raggiungeva, nel migliore dei casi, appena il 56% di tale cifra (Tab. 1).

Resta infine da determinare come trattare le spese di manutenzione. Si presume che le riparazioni ed i pezzi di ricambio non abbiano rappresentato del capitale aggiuntivo, ma siano solamente serviti a mantenere la trebbiatrice e la macchina a vapore ad un certo livello di efficienza. Ciò significa che tali spese rappresentano effettivamente il quantitativo di capitale originario consumato durante le operazioni di trebbiatura e poi rimpiazzato. Da ciò nasce un importante interrogativo: quale deve essere il periodo d'ammortamento di tali spese? Per quanto una qualsiasi risposta rischi di essere arbitraria, possiamo avvicinarci abbastanza alla realtà con il seguente ragionamento. In linea di

(25) R. DE MATTIA, *I Bilanci degli istituti di emissione italiani, 1845-1936*, Roma, 1967, vol. I, parte II, pp. 834-5.

principio, supponiamo che l'amministrazione della fattoria disponesse di un certo fondo di riserva con cui finanziare le spese di manutenzione. Ad ogni nuova riparazione, l'amministrazione doveva soppesare se la spesa avrebbe portato un utile maggiore o minore del costo del denaro necessario ad eseguirla. Quale era dunque l'orizzonte temporale su cui si facevano (anche se implicitamente) tali calcoli? I dati della Tab. 1 ci possono essere d'aiuto. La voce 'spese manutenzione' ha un comportamento grosso modo ciclico: ad un paio d'anni in cui i valori registrati sono bassi (1872-1873, 1878-79, 1882-83, 1888, 1890) si alternano anni di spese più consistenti (1874-75, 1881, 1884, 1886-87, 1889) con punte massime nel 1877, 1885, 1891. Il ciclo ha un'ampiezza media (dal valore più basso a quello più alto) di quattro anni, e quindi è ragionevole presumere che la spesa di ogni manutenzione venisse ammortizzata sulle tre trebbiature successive al momento in cui la spesa veniva effettuata. I costi di manutenzione per l'anno t (s_t) sono dunque definibili in base ai valori M_t della Tab. 1:

$$s_t = \sum_{j=0}^2 m_{t,j} \quad \text{ove} \quad m_t = \frac{M_t}{1 - \frac{1}{(1+i)^3}} = \frac{M_t}{2,698 i}$$

Naturalmente, qualora $t = \{1892, 1893\}$, la rata d'ammortamento verrà calcolata solo sugli anni rimanenti prima della cessazione dell'attività della trebbiatrice (26).

Siamo ora in grado di calcolare con esattezza i costi della trebbiatrice, riportati alla Tab. 2 in prezzi costanti 1893. Alla colonna intestata 'costo totale' diamo la somma delle spese manutenzione, correnti e delle rate capitale. Le colonne 'spese correnti' e 'entrate' sono semplicemente i valori a prezzi costanti delle due colonne dal medesimo nome alla Tab. 1.

Giunti a questo punto è opportuno dare un colpo d'occhio alle entrate. Come si è già detto, l'amministrazione addebitava ai mezzadri

(26) Così facendo si sottovaluta il costo dell'ammortamento delle riparazioni, in quanto ogni riparazione andrebbe ammortizzata fino alla fine della vita utile della macchina stessa. Nonostante tale sottovalutazione, che aumenta l'efficienza relativa della macchina, come si vedrà in seguito la trebbiatrice resta pur sempre più costosa di metodi tradizionali, quali la trebbiatura con i cavalli (v. Parte III).

TABELLA 2 - Conto economico dei costi e ricavi della trebbiatrice della Fattoria di Fucecchio, per l'anno decorrente dal 1° luglio, in lire costanti 1893, 1872-1893

Anno (t)	Spese manutenzione (s _t)	Spese correnti (c _t)	Rate capitale (r _t)	Costo totale (k _t)	Entrate (e _t)
1872	0,00	587,66	685,83	1.273,49	885,79
1873	0,00	471,93	646,66	1.118,59	536,24
1874	25,78	409,24	647,91	1.082,93	1.278,46
1875	83,79	438,40	731,62	1.253,81	1.268,39
1876	242,08	440,73	755,14	1.437,95	645,33
1877	449,04	270,24	665,71	1.384,99	878,82
1878	412,22	333,64	687,26	1.433,11	1.126,70
1879	289,70	378,45	732,42	1.400,58	499,16
1880	12,17	487,51	728,49	1.228,16	1.465,39
1881	248,08	539,33	778,57	1.565,97	1.004,44
1882	248,83	535,62	758,54	1.542,99	1.445,25
1883	253,65	524,52	810,05	1.588,22	524,52
1884	179,68	640,18	845,37	1.665,23	1.650,09
1885	459,66	509,22	802,45	1.771,32	1.177,47
1886	687,30	593,31	797,71	2.078,32	1.294,07
1887	646,25	635,90	856,01	2.138,16	1.514,76
1888	326,05	637,82	841,17	1.805,04	1.313,46
1889	229,89	705,90	795,83	1.731,62	1.278,20
1890	154,50	680,28	775,89	1.610,67	1.317,31
1891	652,55	596,03	796,81	2.045,40	1.661,71
1892	607,38	589,43	839,11	2.035,92	1.140,74
1893	879,28	721,16	894,29	2.494,73	1.518,66

Fonte: nostra elaborazione sui dati alla Tab. 1.

50 centesimi per ogni sacco trebbiato a macchina. I coloni, dal canto loro, non erano obbligati a far uso della trebbiatrice meccanica, ed in media circa il 10-15% del raccolto annuale di Fucecchio non risulta trebbiato a macchina. Tali addebiti ai mezzadri sarebbero già di per sé sufficienti a dimostrare come fosse in realtà possibile per un proprietario intraprendere un investimento e dividerne i costi con i coloni, internalizzandone così l'utile intero nonostante la divisione a metà del prodotto. Resta quindi da determinare quale percentuale dei costi di gestione della trebbiatrice potesse essere in tal modo defalcata.

Poiché siamo ora in possesso dei dati necessari per verificare l'ipotesi che la divisione degli utili impedisse ai contraenti di internalizzare i benefici di un investimento, dobbiamo mettere bene in chiaro quale sia il criterio in base al quale rispondere significativamente a tale quesito. Se si verificasse, ad esempio, che il proprietario riusciva a far pagare ai suoi mezzadri il 30% del costo, cosa indicherebbe tale dato?

Forse che il proprietario internalizzava una quota insufficiente degli utili rispetto alla proporzione dei costi che doveva finanziare? Se effettivamente gli utili erano distribuiti al 50% tra colono e proprietario, un addebito al mezzadro del solo 30% del costo sarebbe compatibile con l'ipotesi che la struttura degli incentivi definita dal contratto mezzadrile non permetteva una corretta valutazione dei ricavi. Ma se al possidente toccava il 70% dei frutti, il 30% di addebito al colono confuterebbe tale ipotesi.

In quale proporzione, dunque, erano distribuiti gli utili della trebbiatrice? Non parrebbe essere troppo ritenere essi fossero divisi a metà tra proprietario e colono. Se tale approssimazione è per lo meno ragionevole, la si paragoni ai dati della Tab. 3, ove riportiamo il rapporto entrate/spese sia per i calcoli dei costi quali appaiono nei libri contabili (Tab. 1) sia per i risultati della nostra elaborazione (Tab. 2). Le percentuali non lasciano ombra di dubbio: in media, i mezzadri di Fucecchio pagavano, secondo le nostre stime, il 72,5% del costo della trebbiatura meccanica (27). In soli quattro anni su ventidue (nel 1873, 1875, 1879 e 1883) la parte delle spese addebitata ai coloni scese al di sotto del 50%, e solo in due (1879 e 1883) arrivò più in basso del 40%. Qualora si volessero poi mettere in relazione le entrate con i costi calcolati dal fattore (cosa del tutto giustificabile, in quanto tali costi, sebbene errati, restavano i dati su cui si basava l'amministrazione della fattoria), la proporzione della spesa pagata dai mezzadri era ancora più alta, raggiungendo ben il 120,9% di media.

A conclusione di questa seconda parte, possiamo dunque affermare che in questo caso il contratto mezzadrile non sembra aver creato ostacoli ad una efficiente ripartizione dei costi e degli utili di un investimento di capitale, in quanto il proprietario era in grado di escludere dal beneficio ottenuto grazie alla macchina trebbiatrice eventuali coloni che non volessero pagarne il prezzo. Il problema dell'incentivo ad investire si risolveva dunque nel modo più semplice possibile, attraverso uno scambio di mercato tra il possidente che metteva il capitale a disposizione ed il colono che pagava un prezzo (per l'esattezza, un affitto) per utilizzarlo.

Alla prova dei fatti risulta priva di fondamento l'ipotesi che fosse

(27) Si veda in proposito T. PESTELLINI, *La Mezzzeria e le sue consuetudini nelle province di Siena, Firenze e Pisa*, Firenze, 1980, numero speciale della *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, pp. 52-4.

TABELLA 3 - *Rapporto entrate/spese della trebbiatrice della fattoria di Fucecchio, 1872-1893*

Percentuale delle spese coperte dalle entrate					
Anno	Secondo i libri contabili	Secondo la Tab. 2	Anno	Secondo i libri contabili	Secondo la Tab. 2
1872	91,2	69,6	1883	133,9	33,0
1873	64,3	47,9	1884	122,2	99,1
1874	152,0	118,1	1885	76,5	66,5
1875	127,5	101,2	1886	89,0	62,3
1876	50,3	44,9	1887	135,4	70,8
1877	65,1	63,5	1888	147,4	72,8
1878	189,0	78,6	1889	114,8	73,8
1879	78,1	35,6	1890	190,7	81,9
1880	188,3	119,3	1891	85,8	81,2
1881	70,6	64,1	1892	154,9	56,0
1882	176,6	95,7	1893	156,4	60,1

Fonte: nostra elaborazione.

la mezzadria stessa a scoraggiare l'investimento nelle campagne, poiché come abbiamo dimostrato era possibile instaurare in una fattoria mezzadrile un semplicissimo modo di suddividere costi e ricavi tra possidente e mezzadro. La spiegazione del ritardo agrario delle zone mezzadrili va quindi ricercata altrove.

Parte III: Lo sviluppo agrario nelle zone mezzadrili: il costo del capitale

Passiamo ora ad esaminare l'effettivo rendiconto di un aumento di capitale nell'agricoltura mezzadrile del tardo '800. Tale approfondimento della questione è necessario poiché, avendo falsificato l'ipotesi che fossero i patti agrari a rallentare lo sviluppo agricolo, non possiamo evitare di porci un'ulteriore domanda: a cosa si deve il ritardo dell'agricoltura del Centro dopo l'Unità rispetto ad altre zone, tanto che ancora negli anni 1920 la meccanizzazione agraria aveva fatto scarsissimi progressi nella Toscana mezzadrile (28)?

Rispondere a tale domanda significa valutare le diverse alternative che si aprivano agli agricoltori alla fine dell'800, e paragonarne i costi ed i ricavi. Nel caso specifico, possiamo chiederci quanto sarebbe costato all'amministrazione di Fucecchio l'aver continuato a trebbiare con

(28) Cfr. C. PAZZAGLI, *Per la Storia*, cap. III.

cavalli dal 1872 al 1893, come si faceva prima dell'acquisto della trebbiatrice. Il costo della trebbiatura a cavalli sfortunatamente non è desumibile direttamente dai libri contabili della fattoria, poiché prima dell'acquisto della macchina i saldi non indicano chiaramente quale fosse la quantità in tal modo trebbiata (29). Bisogna quindi rivolgersi ad altre fonti per ottenere una stima del costo della trebbiatura a cavalli. A quanto ci consta, a parte alcune notizie frammentarie rinvenibili qua e là (30), e comunque di non certa attinenza ai costi rilevabili in Valdarno, esiste soltanto una fonte indubbiamente affidabile per i costi di trebbiatura in un periodo ed in un luogo abbastanza vicini a quello che ci interessa: la relazione fatta da Carega, Del Puglia e Cambray-Digny ai Georgofili nel 1859 (31). Secondo tale relazione, la trebbiatura a cavalli costava, nei dintorni di Pisa (quindi non distante da Fucecchio) alla fine degli anni 1850, lire toscane 0,85 il sacco (32), equivalente a lire italiane 0,714 (33).

Prendendo tale cifra come punto di riferimento, si presenta ora la necessità di trasformarne il valore in prezzi costanti 1893 per paragonare i costi della trebbiatura a cavalli con quelli della trebbiatrice. Ci si scontra qui con il problema di come mettere in relazione prezzi pre e post-unitari, poiché una volta rapportate le 0,714 lire del 1858 in lire 1861 ogni ulteriore trasformazione può essere agevolmente ottenuta in base ai coefficienti ISTAT. Possiamo avvicinarci ad una soluzione tenendo presente che i prezzi raccolti da Bandettini per il mercato di Firenze riportano aumenti minimi tra il 1858 ed il 1861 per quei prodotti (quali l'avena) che figurano tra gli elementi di spesa della trebbiatura a cavalli (34). Non c'è quindi motivo di credere che il costo

(29) È infatti da presumersi che, analogamente a quanto avvenne dopo il 1872, non tutto il frumento raccolto negli anni antecedenti all'acquisto della trebbiatrice fosse trebbiato con i cavalli della fattoria, poiché una parte era indubbiamente trebbiata direttamente dai mezzadri. Ma poiché i libri contabili non specificano il quantitativo di frumento che fu effettivamente trebbiato con i cavalli, non è possibile paragonarne i costi con i dati desunti dalla Tab. 2.

(30) V. ad esempio il mio «Stasi...», p. 335, nn. 37 e 38.

(31) F. CAREGA, L. DEL PUGLIA, L.G. CAMBRAY-DIGNY, «Rapporto della commissione incaricata di riferire intorno alle macchine trebbiatrici, che lavorarono durante la estate 1858 negli agri pisano e livornese», in *Continuazione degli Atti della Reale Accademia Economico-Agraria dei Georgofili*, serie III, 6, 1 (1859).

(32) IBID., Quadro II, p. 100.

(33) P. BANDETTINI, «I prezzi sul mercato di Firenze», in *Archivio economico dell'unificazione italiana*, V, I, 1957, p. 9.

(34) IBID., p. 15, Tab. II.

della trebbiatura a cavalli aumentasse in termini reali nei 3 anni seguenti. Come prima approssimazione prenderemo perciò il costo per sacco del 1858 e lo trasformeremo in prezzi costanti 1893, trattandolo cioè come se fosse un prezzo del 1861. Così facendo stiamo con tutta probabilità *sopravalutando* il costo della trebbiatura a cavalli per il periodo che ci interessa, in quanto durante gli anni della crisi agraria la diminuzione dei prezzi dei cereali dovette ridurre in termini reali i costi di allevamento di cavalli, riducendo quindi anche il costo del loro utilizzo per la trebbiatura, rispetto al valore reale da noi usato nel calcolo. Se vi è errore in questa stima, dunque, si tratta di errore per eccesso, cioè di un errore che esagerando il costo della trebbiatura a cavalli *sopravaluta l'efficienza relativa alla trebbiatrice*. Con tale procedimento, dunque, il costo medio della trebbiatura per sacco viene ad essere (a prezzi 1893) Lit. 0,556 con i cavalli, e Lit. 0,593 con la macchina. Quest'ultimo conto unitario dipende, però, dall'esattezza delle stime sopra elaborate, e pertanto prima di essere preso per buono va ovviamente sottoposto ad una verifica indipendente. Possiamo dunque trovare conferma dell'esattezza dei nostri calcoli nei costi rilevati in alcuni esperimenti fatti nella pianura lucchese (quindi a meno di trenta chilometri da Fucecchio) verso la fine degli anni 1880, da cui risulta che la trebbiatura a macchina di Hl. 185,46 di frumento (pari a sacca 253,71) costò Lit. 150,00, vale a dire Lit. 0,591 per sacco, il che è a tutti gli effetti pratici la stessa cifra a cui siamo giunti ricostruendo i costi della macchina di Fucecchio (35).

La Tab. 4 riporta il costo medio della trebbiatura a cavalli così ottenuto come percentuale del costo medio della trebbiatura meccanica elaborato in base alle nostre stime (Tab. 2). Sebbene in alcuni anni la macchina fosse effettivamente molto più efficiente dei cavalli (ad esempio, nel 1874 e nel 1880), in genere la trebbiatura meccanica si rivela più costosa. Una misura di quanto maggiori fossero in realtà i costi della trebbiatura meccanica si può ottenere osservando che tra il 1872 ed il 1893 a Fucecchio furono trebbiati a macchina 60.152,8 sacca di frumento (43.976,70 Hl.) per un costo totale (in lire 1893) di 35.688,66 lire. La stessa quantità trebbiata a cavalli sarebbe costata 33.444,46 lire,

(35) MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO, DIREZIONE GENERALE DELL'AGRICOLTURA, *Risultati delle coltivazioni sperimentali del frumento eseguite negli anni 1885, 1886, 1887 e 1888*, Roma, 1889, p. 205. Tale costo è dato in lire correnti, non essendo specificato nella pubblicazione del Ministero a quale anno esattamente si riferiscano tali dati. Lo scarto tra questa cifra e quella da noi calcolata è comunque minimo.

TABELLA 4 - Costo medio della trebbiatura di un sacco di frumento a cavalli come percentuale del costo medio della trebbiatura di un sacco di frumento a macchina, 1872-1893

Anno	%	Anno	%	Anno	%	Anno	%
1872	100,9	1877	94,8	1882	122,8	1888	86,0
1873	73,7	1878	113,8	1883	80,3	1889	92,2
1874	181,2	1879	48,4	1884	116,6	1890	104,8
1875	137,5	1880	162,9	1885	82,4	1891	101,4
1876	59,1	1881	81,9	1886	77,6	1892	66,4
				1887	82,3	1893	67,7

Fonte: nostra elaborazione.

N.B.: Un valore inferiore al 100 indica che la trebbiatura a cavalli sarebbe in quell'anno costata meno della trebbiatura a macchina.

un risparmio netto del 6,3%. *A posteriori*, l'amministrazione della fattoria avrebbe dunque ricavato maggior utile se invece di acquistare la trebbiatrice nel 1872 avesse investito il capitale in titoli (36). Si obietterà forse che questo risultato rivela un margine a favore dei cavalli abbastanza ristretto (poco più di 100 lire l'anno) e che le nostre conclusioni potrebbero essere facilmente capovolte qualora vi fosse motivo di alterare il costo della trebbiatura a cavalli.

Tuttavia, come si è già detto, i dati utilizzati per tale costo sono sicuramente troppo alti, il che favorisce la trebbiatrice aumentandone l'efficienza relativa. Vi è inoltre un'ulteriore considerazione da farsi. La trebbiatrice ottenne costi molto inferiori rispetto ai cavalli in due anni in particolare, 1874 ed il 1880. Ora, queste due annate registrarono dei raccolti particolarmente alti a Fucecchio, e di conseguenza la quantità trebbiata fu eccezionale: rispettivamente 3.529,4 e 3.597,8 sacca contro una media, per i rimanenti 20 anni, di appena 2.651,3 sacca. Essendo i costi della trebbiatura a cavalli una funzione lineare della quantità, non stupisce che negli anni di alti raccolti la macchina guadagnasse in efficienza. La trebbiatrice, infatti, aveva costi fissi piuttosto alti, e costi variabili relativamente bassi (Tab. 2): aumentando il lavoro erogato il costo per unità non poteva, in media, che diminuire, cosa non possibile con l'impiego di animali. Se proviamo ad escludere

(36) Il vantaggio della macchina dal punto di vista del possidente era la maggior celerità della trebbiatura. Tale beneficio non viene considerato nelle nostre stime, però, poiché ci sembra che qualora vi fosse stata una seria necessità di accelerare le operazioni di trebbiatura, si sarebbero potuti utilizzare più cavalli, senza per questo aumentare il costo per unità trebbiata.

queste due annate, sui rimanenti vent'anni di vita della trebbiatrice 53.025,5 sacca furono trebbiate a macchina per un costo complessivo di Lit. 33.376,12 (prezzi 1893). Lo stesso quantitativo trebbiato a cavalli sarebbe venuto a costare lire 29.481,76, con un risparmio netto dell'11,7%.

Tale risultato potrebbe forse indurre a pensare che l'elemento chiave nella decisione di adottare una trebbiatrice fosse la scala delle operazioni (37). Una simile conclusione non risulta però del tutto convincente, poiché in pratica sarebbe stato possibile per più agricoltori acquistare una macchina in comune suddividendone così i costi ed i benefici. Il vero ostacolo che impediva la diffusione di macchinari nelle campagne era tutt'altro, come si può facilmente dimostrare con un semplice calcolo.

Le nostre stime dei costi della trebbiatura meccanica sono fondate su un tasso di sconto del 5,5%. Se si ipotizzasse che nel 1872 fosse stato possibile ottenere un finanziamento a lungo termine al 4%, il rapporto tra costi medi della trebbiatura meccanica e quella a cavalli ne risulterebbe rovesciato. Ai prezzi costanti del 1893, la trebbiatura meccanica di un sacco di frumento sarebbe in tal caso costata lire 0,554 (invece di 0,593 riscontrate con un tasso del 5,5%) contro le 0,556 della trebbiatura a cavalli. Con tassi al di sotto del 4%, il risparmio ottenuto grazie ad una macchina sarebbe poi aumentato ancora. Il vero problema era quindi non le economie di scala ma l'alto costo del denaro relativamente al costo di altri fattori di produzione, quali il lavoro e gli animali da tiro.

Si può forse spiegare in questi termini un'osservazione già fatta molte volte, e cioè che negli anni 1880 nelle zone mezzadrili vi fu un inizio di meccanizzazione agraria, appunto con acquisti sempre più frequenti di trebbiatrici e di macchinari in genere (38). In quegli anni si registrò infatti una flessione del costo del denaro a causa delle tendenze deflazionistiche dell'economia nazionale. Verso la metà degli anni 1880 i tassi di sconto della Banca Nazionale Toscana scesero al 5% (nel 1880 fino al X-1881, dal IX-1883 al X-1884, dal V-1885 al II-1886) ed anche al 4,5% (dal III-1886 al IX-1886) (39). In altre parole

(37) Si veda a tale proposito P.A. DAVID, *Technology*.

(38) F.L. GALASSI, «Stasi...», p. 335. Vedi anche Z. CIUFFOLETTI, «L'introduzione...»; per un caso di meccanizzazione precoce v. D. ROMOLINI, «La fattoria di Nugola Nuova: gestione e innovazioni culturali nel Valdarno inferiore», in *Ricerche Storiche*, 1987.

(39) R. DE MATTIA, *I bilanci...*, vol. I, parte II, pp. 834-5.

negli anni 1880 il vantaggio relativo goduto dalla trebbiatura con i cavalli andava scemando: con tali tassi, una trebbiatrice identica a quella di Fucecchio, con lo stesso orizzonte di vita utile (22 anni), avrebbe trebbiato le oltre 60.000 sacca di frumento ad un costo medio oscillante tra Lit. 0,570 e Lit. 0,562. Vale a dire che negli anni 1880 la riduzione dei tassi di sconto alterò i costi relativi a favore della trebbiatura meccanica riducendo il vantaggio della trebbiatura a cavalli da quasi 4 centesimi il sacco a circa un centesimo. Naturalmente, l'aumentato uso di trebbiatrici in questi anni va anche in parte attribuito allo spargersi di informazioni e cognizioni al riguardo, quando cioè le esperienze fatte, sia dai comizi agrari e dalle cattedre ambulanti di agricoltura che da alcuni proprietari, ne dimostrarono l'efficacia. Ciononostante, il declino dei tassi d'interesse giocò indubbiamente un ruolo importantissimo nel favorire la prima meccanizzazione (40).

La trebbiatrice di Fucecchio non fu un'eccezione. Che l'uso di macchine non convenisse è dimostrato anche dall'esperienza fatta dal comizio agrario di Siena, che agli inizi degli anni 1870 acquistò una trebbiatrice per affittarla ai propri soci. Ma già nel 1876 il comizio fu costretto a rivendere la macchina, rimettendovi circa 3,000 lire, perché l'affitto non copriva minimamente i costi d'ammortamento (41).

(40) In tale contesto è importante chiedersi perché, visto che la situazione monetaria era la stessa ovunque, vi fu una maggior meccanizzazione altrove, come nella Pianura Padana. Per quanto sia difficile dare una risposta definitiva a tale questione senza informazioni ugualmente dettagliate sui costi e benefici delle trebbiatrici utilizzate nelle fattorie padane in quegli anni, possiamo avanzare alcune ipotesi di lavoro. In primo luogo, è possibile che la spesa iniziale per l'acquisto della macchina fosse minore al Nord, il che avrebbe ridotto i costi d'ammortamento favorendo la meccanizzazione agraria. Va inoltre considerato che il tasso di sconto utilizzato nei calcoli era effettivamente una specie di *prime rate* applicato ai clienti più solvibili, mentre tassi più elevati venivano richiesti a chi poteva offrire garanzie meno ingenti dei Corsini. Non pare quindi impossibile pensare che nella Padana un sistema creditizio più efficiente favorisse una maggior meccanizzazione anche da parte di agricoltori meno abbienti di quanto non fosse possibile al centro (una storia del credito agrario in Italia si trova in G. MUZZIOLI, *Banche e Agricoltura*, Bologna, 1983). È anche possibile che la meccanizzazione agisse al Nord come fattore di riduzione dell'incertezza derivante dalla stagionalità del mercato del lavoro, cosa meno necessaria nel Centro dove la forza lavoro era più stabile. Ciò non vuol però dire che fosse il patto mezzadriale a sfavorire la meccanizzazione, in quanto i patti agrari nelle due zone sorgevano da problemi oggettivi. Al Nord l'uso di braccianti rifletteva la capacità dei proprietari terrieri settentrionali di assicurarsi contro improvvisi sbalzi di rendita grazie ad un sistema bancario più sviluppato. Nel Centro, in mancanza di tale possibilità, i proprietari dovevano ricorrere a patti (come la mezzadria) che permettessero una riduzione dei rischi di gestione. Per una discussione più dettagliata v. J.S. COHEN e F.L. GALASSI, «Sharecropping».

(41) V. *Bullettino del Comizio Agrario del Circondario di Siena*, anni 1876-1878, dati dei bilanci annuali.

I calcoli eseguiti hanno rivelato tre fatti fondamentali relativi alla trebbiatrice di Fucecchio. In primo luogo, si è dimostrato come fosse effettivamente fattibile per un proprietario terriero far pagare ai propri mezzadri una parte consistente (oltre il 70%) del costo di un investimento. Non era dunque la divisione del prodotto a metà che ostacolava l'investimento. Secondo, abbiamo potuto determinare che alla prova dei fatti un investimento del tipo fatto a Fucecchio non conveniva qualora si tenga conto di quanto sarebbe costato svolgere le stesse funzioni con metodi meno avanzati da un punto di vista puramente tecnico ma indubbiamente più adatti alla realtà economica dell'epoca. Infine, il calcolo dei costi ci ha permesso di mostrare come sarebbe bastata una riduzione dei tassi di sconto relativamente lieve per invertire i risultati del rendiconto economico a favore della trebbiatrice a vapore.

Parte IV: Lo sviluppo agrario nelle zone mezzadrili: i fertilizzanti artificiali

Tutto ciò non vuol affatto dire che l'agricoltura delle zone mezzadrili fosse condannata al ristagno tecnico e produttivo, bensì che le sue modalità di crescita e di sviluppo erano ben diverse dal modello classico di intensificazione del fattore capitale. In un'agricoltura prevalentemente collinare, dove la siccità estiva limitava seriamente l'uso di foraggiere (e di conseguenza l'allevamento) (42), e dove il fattore abbondante era il lavoro, le innovazioni tecniche adottabili erano necessariamente di natura biologica e chimica (43).

Forse nient'altro indica quanto ancora ci sia da fare per la storia dell'agricoltura mezzadrile meglio della carenza di dati (relativamente alla massa di lavori che proclamano il ristagno tecnico) a riguardo dell'adozione nell'Italia centrale di innovazioni tecniche di tipo biologico, quali la potatura della vite col sistema Guyot che in esperimenti alla fine dell'800 dette risultati notevoli (44), e che parrebbe essere stata

(42) V. M. BANDINI, *Cento anni...*, p. 12: «l'affermazione del sistema continuo si arresta nelle regioni mediterranee a siccità estiva precoce e persistente per le notevoli difficoltà che si frappongono alla coltura delle foraggiere primaverili ed estive in mancanza di irrigazione».

(43) Cfr. Y. HAYAMI, V.W. RUTTAN, *Agricultural Development: An International Perspective*, Baltimora, 1985.

(44) V. G. CARUSO, «Esperienze intorno alla fruttuosità delle viti senza sostegno potate ad alberello e delle viti sostenute da fil di ferro», in *Continuazione degli Atti della Reale Accademia Economico-Agraria dei Gergofili*, IV ser., 2, 1892.

adottata più spesso di quanto si potrebbe credere (45). Lo stesso vale per l'adozione di fertilizzanti artificiali e di altri prodotti della nascente industria chimica, quali fungicidi ed anticrittogamici, che da alcuni dati risultano avere incontrato un grosso successo tra gli agricoltori del centro Italia (46).

Sfortunatamente, come al solito mancano dati aggregati credibili sull'uso di tali sostanze (47) su periodi sufficientemente lunghi, e rimane quindi difficile determinare con certezza se il loro uso si andò incrementando intorno alla fine dell'800. Il problema (se vi fu o meno un aumento dell'uso di materie chimiche nell'agricoltura mezzadrile) è di primissimo ordine perché se si dimostra che effettivamente vi fu un'intensificazione del loro uso verrebbe così a crollare l'ultimo baluardo dell'analisi convenzionale della mezzadria come un'istituzione non recettiva ad innovazioni di alcun tipo.

Ammesso quindi già in partenza che non è al momento possibile risolvere tale questione, pure vorrei offrire più sotto alcuni dati sulle vendite di fertilizzanti e fungicidi in alcuni comizi agrari toscani negli anni prima della Grande Guerra. In tutti i casi si tratta di comizi situati in province in cui un'altissima percentuale della forza lavoro era costituita da mezzadri (Pisa, Siena, Firenze), cosicché è scarsamente credibile l'argomentare che i rapidissimi tassi di crescita riscontrati più sotto siano attribuibili a vendite effettuate ad agricoltori non mezzadri. Va inoltre ricordato che le cifre riportate più sotto costituiscono solo una parte dell'uso di tali materiali, in quanto escludono vendite effettuate da negozi e stabilimenti privati. Ciò tuttavia non inficia l'interpretazione dei dati che riportiamo, cioè che essi indicano che la mezzadria era un sistema disponibile ed aperto alle innovazioni tecniche *purché esse fossero adatte alle condizioni economiche locali*. Difatti quello che

(45) G. MORI, «Dall'Unità alla Guerra: aggregazione e disgregazione di un'area regionale», in G. MORI, a.c.d., *La Toscana*, Torino, 1986, p. 200, n. 3. Cfr. anche Z. CIUFFOLETTI, M. SORELLI, «Una fattoria dell'alta collina toscana: Pomino dagli Albizzi ai Frescobaldi», in G. COPPOLA, a.c.d., *Agricoltura e aziende agrarie nell'Italia centro-settentrionale (secoli XVI-XIX)*, Milano, 1983, pp. 486-98. Un'interessante discussione dei mutamenti tecnici che ebbero luogo in una zona mezzadrile si trova in A.M. PULT QUAGLIA, «Evoluzione delle tecniche agricole e mezzadria in Toscana fra 800 e 900», in AA.VV., *Contadini e proprietari...*, cit., vol. 2.

(46) F.L. GALASSI, «Stasi», pp. 317 ss. mostra un velocissimo incremento nell'uso di tali sostanze. V. anche A.M. PULT QUAGLIA, «Evoluzione...», cit., pp. 219-22.

(47) Si veda comunque il lavoro di M. PEZZATI, «Industria e agricoltura: i concimi chimici», in A. DE BERNARDI e P.P. D'ATTORRE, a.c.d., *Studi sull'agricoltura italiana. Società rurale e modernizzazione*, in *Annali Feltrinelli*, 29, 1993.

importa qui non è il livello assoluto delle vendite di fertilizzanti o fungicidi, ma la sua tendenza, in fortissima ascesa come si vedrà, indicante una rapida adozione di tali materiali non appena il prezzo iniziò a declinare. Ma vediamo i dati.

TABELLA 5a - *Vendita di fertilizzanti ed anticrittogamici dal Comizio Agrario di Siena, 1875-1914*

Anno	Fertilizzanti		Anticrittogamici	
	Lire 1913	Quintali	Lire 1913	Quintali
1875	447,78			
1876	1.020,77			
1877	142,50			
1878	93,02			
1883	1.061,89 (a)			
1885	0,00 (b)			
1887	721,70 (a)			
1888	43,32			
1902	86.960,19	658,2	39.658,58	76,0
1903	101.721,50	894,8	43.534,15	87,3
1904	149.349,72	1.386,5	60.193,93	123,1
1905	213.708,01	2.246,4	90.440,03	192,6
1906	327.453,53	3.302,1	112.128,82	202,6
1907	495.206,62	4.908,4	180.497,34	297,3
1908		7.010,4		264,9
1909		10.621,1		195,2
1910		14.359,6		315,9
1911		18.579,1		500,6
1912		20.907,3		647,5
1913		25.727,7		745,0
1914		29.444,0		917,3

(a) I dati di questi anni includono le entrate attribuibili a vendita di sementi, non separabili dai fertilizzanti nel bilancio annuale.

(b) In quest'anno vi fu tuttavia una distribuzione gratuita di fertilizzanti.

Fonte: Dati tratti dai bilanci annuali del Comizio Agrario del Circondario di Siena, pubblicati in *Bullettino del Comizio Agrario del Circondario di Siena*, anni 1875-88, ed in *Agricoltura Senese*, anni 1902-14.

TABELLA 5b - Vendita di fertilizzanti dal Comizio Agrario di Siena, 1902-1907, in quintali

Anno	Perfosfato minerale	Perfosfato d'ossa	Fosfato Thomas	Sali di potassio	Solfato d'ammon.	Nitrato di sodà	Solfato di calcio
1902	308,3	253,9	—	10,58	9,82	25,78	22,15
1903	461,8	313,7	—	14,75	11,49	17,78	8,85
1904	910,8	317,5	—	24,57	19,38	22,21	28,30
1905	1434,8	437,9	157,8	24,58	23,70	31,85	65,28
1906	2331,8	477,4	204,1	36,56	49,09	41,92	60,60
1907	3690,0	632,4	333,8	27,38	53,10	83,84	31,41

Fonte: Dati tratti dai bilanci annuali del Comizio Agrario del Circondario di Siena, pubblicati in *Agricoltura Senese*, vari anni.

TABELLA 6a - Vendita di fertilizzanti dal Comizio Agrario di Pisa, 1893-1908, in quintali

Anno	Perfosfato minerale	Perfosfato d'ossa	Fosfato Thomas	Sali di potassio	Solfato d'ammon.	Nitrato di soda	Solfato di potassio
1893 ^a	100	112	642	5	—	109	5
1894 ^b	—	347	—	3	4	112	—
1895 ^c	517	878	169	75	70	—	—
1898 ^c	122	1677	666	13	204	111 ^d	—
1899 ^c	107	165	160	15	—	600	4
1900 ^c	195	617	451	—	2	488	8
1901 ^c	598	1061	15	15	—	865	12
1902 ^c	1105	1371	272	—	10	525	—
1903 ^c	1291	1938	200	5	10	855	18
1904 ^c	1454	1960	291	34	10	1239	28
1905 ^c	1364	1740	500	5	14	1000	20
1906 ^c	1861	1690	867	5	24	1182	63
1907 ^c	2853	1994	836	83	23	1472	42
1908 ^c	3590	1610	680	24	53	1785	135

N.B.: Non sono disponibili i dati per il 1896 ed il 1897.

—: Dato non disponibile.

a: Vendite dall'1.9.1892 al 31.3.1893.

b: Vendite dal 15.2.1894 al 31.8.1894.

c: Vendite dall'1.1 al 30.6 dell'anno in corso.

d: Nel bilancio del 1899, l'ammontare venne indicato come 112.

Fonte: Dati tratti dai bilanci annuali del Comizio Agrario del Circondario di Pisa, pubblicati in *Bullettino del Comizio Agrario del Circondario di Pisa*, vari anni.

TABELLA 6b - *Vendita di anticrittogamici dal Comizio Agrario di Pisa, 1893-1908, in quintali*

Anno	Zolfo	Solfato di Rame ^d
1893 ^a	—	28,3
1894 ^b	364	235
1895 ^c	18	115
1898 ^c	400	227
1899 ^c	630	796
1900 ^c	860	690
1901 ^c	883,5	847,2
1902 ^c	780	935,3
1903 ^c	675	1117
1904 ^c	1004	1413,3
1905 ^c	1032	1197
1906 ^c	1002	1599
1907 ^c	1156	1427
1908 ^c	915	835

N.B.: Non sono disponibili i dati per il 1896 ed il 1897.

—: Dato non disponibile.

a: Vendite dall'1.9.1892 al 31.3.1893.

b: Vendite dal 15.2.1894 al 31.8.1894.

c: Vendite dall'1.1 al 30.6 dell'anno in corso.

d: Incluso zolfo ramato al 3 e 5%.

Fonte: Dati tratti dai bilanci annuali del Comizio Agrario del Circondario di Pisa, pubblicati in *Bullettino del Comizio Agrario del Circondario di Pisa*, vari anni.

TABELLA 7a - *Vendita di fertilizzanti dal Comizio Agrario di Firenze, 1889-1914, in quintali*

Anno	Perfosfato minerale	Perfosfato d'ossa	Fosfato Thomas	Cloruro potassio	Solfato d'ammon.	Nitrato di soda	Solfato di potassio
1890	372	300	21	94	47	88	8
1891	525	795	257	450	50	368	35
1892	466	1086	1300	286	146	432	40
1893	908 ^a	1719	—	589	259	1381	94
1894	1920 ^b	1704	394	584	131	1681	139
1895	2485	1626	—	445	88	1755	177
1896	2488 ^c	1836	100	425	139	1598	228
1897	5291	2731	1083	428	431	2244	268
1898	6272	2252	2757	409	618	2858	469
1899	7269	3132	3107	373	638	2452	456
1900	8984	3189	7715	360	562	3597	720
1901	11435	1663	3697	346	624	3307	511
1902	14128	3073	3778	379	936	3935	383
1903	11287	2892	4578	250	906	3239	377
1904	11873	3473	4408	226	888	4193	333
1905	13914	2731	5033	192	880	4507	411
1906	17350	4859	6603	193	994	3751	582

TABELLA 7a (segue)

Anno	Perfosfato minerale	Perfosfato d'ossa	Fosfato Thomas	Cloruro potassio	Solfato d'ammon.	Nitrato di soda	Solfato di potassio
1907	31684	5303	7259	168	1649	4130	699
1908	40067	5262	7391	183	2927	4855	694
1909	46198	7836	6921	249	4381	5439	738
1910	51710	7523	6053	409	6632	6232	873
1911	55075	8241	6942	302	7390	6925	794
1912	52532	5927	8122	263	5446	7085	744
1913	57516	6332	8684	283	5376	6205	950

a: Inclusi 100 quintali di perfosfati concentrati.

b: Inclusi 420 quintali di perfosfati concentrati.

c: Inclusi 104 quintali di perfosfati concentrati.

Fonte: COMIZIO AGRARIO DI FIRENZE, *Il consorzio agrario per l'acquisto di materie utili all'agricoltura dal 1889 al 1905*, Firenze, 1906, anni 1890-1898; PROSPERO FERRARI, *25 anni del consorzio agrario di Firenze per l'acquisto di materie utili in agricoltura, dal 1889 al 1914*, Firenze, 1914, supplemento a *L'Agricoltura toscana*, V, 9, 15.5.1914, p. 48, anni 1899-1913.

TABELLA 7b - Vendita di anticrittogamici dal Comizio Agrario di Firenze, 1890-1913, in quintali

Anno	Zolfo	Solfato di Rame
1890	—	513
1891	394	737
1892	477	1192
1893	587	1189
1894	807	1598
1895	1438	1866
1896	2396	3695
1897	3619	4229
1898	3409	4788
1899	5178	6718
1900	5320	6324
1901	3671	4728
1902	3214	5869
1903	3980	6523
1904	3464	5398
1905/6 ^a	3720	6938
1907	4193	8567
1908	4493	6479
1909	4086	3556
1910	4168	5747
1911	5120	8626
1912	6065	10861
1913	6653	10133

a: A partire da quest'anno, la contabilità del consorzio fu modificata da una base di annata agraria ad una base di anno di calendario.

Fonte: P. FERRARI, *25 anni...*, p. 44.

Cosa ci dicono tali dati? Innanzi tutto, non si può evitare di rimanere colpiti dal ritmo di aumento degli acquisti: a Siena, le vendite di fertilizzanti da parte del comizio agrario aumentarono del 4373 per cento (cioè di oltre 43 volte) in soli 12 anni, dal 1902 al 1914, e quelle degli anticrittogamici aumentarono di oltre 11 volte. A Firenze, le vendite dei soli perfosfati crebbero del 10,466%, cioè di quasi 105 volte, in 23 anni, ed il solfato di rame aumentò di quasi il 2,000 per cento. In paragone, un tasso d'aumento del «solo» 700% su 15 anni quale quello delle vendite dei perfosfati dal comizio di Pisa sembra quasi lento.

Per quanto parziali, questi dati ben difficilmente si possono riconciliare con l'immagine tradizionale di un'agricoltura mezzadrile stagnante e chiusa alle innovazioni. Sono piuttosto dati che mettono chiaramente in rilievo uno dei problemi di fondo delle zone mezzadrili, la necessità di mantenere la fertilità del terreno in un ambiente in cui foraggiere e rotazioni con forti quote di bestiame non erano possibili a causa della siccità estiva. In altre parole, il fattore scarso nelle zone mezzadrili era la terra fertile, e la rapida adozione dei fertilizzanti artificiali che si riscontra nei dati succitati si spiega come il tentativo di incrementare la produttività del fattore relativamente meno abbondante. Né deve sorprendere che tale tentativo ebbe luogo sul finire del 1800, in quanto in quegli anni la diffusione di nuovi metodi di produzione nell'industria chimica ed il conseguimento di economie di scala permise un forte ribasso dei prezzi dei fertilizzanti e dei loro elementi costitutivi (48). Gli effetti dell'adozione dei fertilizzanti artificiali non tardarono a farsi sentire: negli ultimi venti anni prima del conflitto del 1914-18 la tendenza ascendente della produzione e della produttività nelle fattorie mezzadrili prese in considerazione da studi aziendali risulta evidente (49).

Conclusione

Al finire di questa lunga discussione, vale forse la pena di offrire un riepilogo. In primo luogo, ho proposto una critica teorica della ver-

(48) V. P. FERRARI, *25 anni del consorzio agrario di Firenze per l'acquisto di materie utili in agricoltura, dal 1889 al 1914*, Firenze, 1914, pp. 44 ss.; ID., *Il Comizio agrario di Firenze dal 1867 al 1907*, Firenze, 1907, p. 48; G. KOERNER, «L'industria chimica in Italia nel cinquantennio», in AA.VV., *Cinquant'anni di storia italiana*, Milano, 1911, vol. 1.

(49) Cfr. ad esempio Z. CIUFFOLETTI e M. SORELLI, «Una fattoria...», cit.; F.L. GALASSI, «Stasi...», cit.; D. ROMOLINI, «La fattoria...», cit.

sione tradizionale della storia agraria nelle zone mezzadrili del centro Italia, sottolineando come non sia possibile affermare che la divisione del prodotto a metà scoraggiasse l'investimento ed allo stesso tempo che il proprietario riuscisse ad imporre ai mezzadri maggior erogazione di lavoro di quanto costoro avrebbero scelto per proprio conto. Ho poi dimostrato empiricamente che il proprietario riusciva in pratica ad imporre prestazioni addizionali che gli permettevano di trattenere per sé l'utile dell'investimento. Da questo ne ho dedotto che il mezzadro si trovava in posizione di forte subordinazione rispetto al proprietario, cosa d'altronde avallata da un'ampia letteratura in materia. Ciò che però tale letteratura non rivela è che questa posizione d'inferiorità del mezzadro significa che in realtà mancava l'incentivo alla meccanizzazione agraria, essendo la subordinazione del mezzadro conseguenza diretta di un'alta disponibilità di lavoro rispetto agli altri fattori. Che mancasse l'incentivo alla meccanizzazione si è poi constatato con un semplice calcolo, che ha dimostrato che non era la mezzadria a scoraggiare l'incremento dell'apporto di capitale nelle campagne, bensì il costo relativo dei fattori di produzione. Infine, ho voluto ribadire ancora una volta un'ipotesi sulle modalità di sviluppo delle zone mezzadrili, ipotesi che vede nelle innovazioni di carattere biologico e chimico la fonte di crescita per le zone mezzadrili. I dati a mia disposizione in materia, per quanto parziali, pure non vanno accantonati alla leggera poiché indicano un notevolissimo dinamismo nell'adozione di innovazioni tecniche nelle aree mezzadrili qualora tali innovazioni corrispondessero a necessità oggettive dettate dall'ambiente economico e naturale. Tale ipotesi non può essere soddisfacentemente provata o confutata solo in base ai pochi dati qui riportati, dei cui limiti sono ben consapevole. Tali dati vanno dunque visti piuttosto come un tentativo di ri-indirizzare la ricerca storica sulla mezzadria verso quelle che erano le effettive possibilità tecniche di sviluppo dell'agricoltura dell'Italia centrale.

FRANCESCO L. GALASSI

