

**PRODUZIONE E RESE
NELLA COLTURA DEI CEREALI AD ALTAMURA
NEI SECOLI XVII-XIX**

Con questa ricerca sulla struttura del patrimonio fondiario di un ente ecclesiastico della Murgia barese, la Fabbrica dell'Assunta di Altamura, e sui caratteri e le vicende della produzione di cereali sulle sue terre in un lungo periodo di tempo, si intende contribuire all'acquisizione di dati e di risultati che appaiono significativi, anche se si riferiscono ad un'area molto limitata¹ e quindi solo con molta cautela possono estendersi ad altre zone della Puglia e del Mezzogiorno.

Un altro motivo di interesse, che si aggiunge alla notevole ampiezza dell'arco di tempo coperto dalla ricerca (1655-1852), è costituito dal livello insolitamente alto delle rese accertate sulla base dei dati, sicuramente attendibili, che si sono raccolti sulle quantità di cereali seminate e quelle raccolte; ne emergono risultati in qualche modo « anomali » rispetto al panorama generale delle ricerche sinora condotte sul Mezzogiorno d'Italia e su gran parte dell'Europa.

È quasi inutile aggiungere che questa ricerca si inserisce in quel filone di studi di storia economico-sociale che mirano a ricostruire, attraverso lo spoglio di documenti riguardanti patrimoni fondiari laici ed ecclesiastici, le vicende delle campagne meridionali nell'età moderna.

Punto di riferimento obbligato, sul piano storiografico, è la copiosa produzione italiana e francese sulla storia delle aziende e della produzione agraria nell'età moderna, in una prospettiva che, di recente, il Villani ha sintetizzato in questi termini:

¹ W. KULA, *Problemi e metodi di storia economica*, Milano, 1972, p. 179.

« Nella prospettiva plurisecolare, nei braudeliani tempi lunghi, l'attenzione si sposta[va] dal problema della borghesia, da quello del baronaggio e della Chiesa, che rappresentavano due pilastri dell'antico regime... all'organizzazione della produzione, alla gestione delle aziende, ai prezzi e ai salari fino ai più recenti e ambiziosi tentativi di ricostruire il meccanismo, il funzionamento del sistema di produzione feudale e dei suoi mutamenti. In questo quadro... [assumono] rilievo i problemi demografici, le crisi di sussistenza, le trasformazioni delle colture, le rotazioni agrarie, le condizioni climatiche, le rese produttive, le dimensioni e le strutture familiari...².

La presente ricerca si basa sullo spoglio dei bilanci annuali dell'amministrazione dei beni della « Reverenda Fabrica dell'Assunta », raccolti in 19 volumi di « conti » conservati nell'Archivio Capitolare di Altamura. Si tratta di una fonte particolarmente ricca di notizie utili per la storia economico-sociale dell'area interessata; basterà qui ricordare quelle relative alla gestione del patrimonio zootecnico dell'ente in questione, notizie alle quali si è dato poco rilievo in questa ricerca perché diversi sono gli obiettivi che ci siamo proposti, ma che consentirebbero di avviare indagini di grande interesse su un capitolo ancora quasi del tutto inesplorato della storia pugliese e meridionale, quello dell'allevamento, soprattutto ovino.

Da questi bilanci abbiamo ricavato, insieme alle notizie che ci interessavano sull'amministrazione di tutto il patrimonio della Fabrica, in primo luogo i dati relativi alle semine ed ai raccolti di frumento, orzo ed avena per quasi 2 secoli, con alcune lacune che, a tempo debito, si segnaleranno.

« Possiede la rev.da Fabrica della chiesa 20.000 docati di facoltà, consistenti in pecore, vacche, pascoli e campi seminatorii; e ne ritrahe almeno annui docati 2.000, de' quali ne provvede la Chiesa di cera, oglio, paramenti, argenteria, e di ogni altro bisogno per riparazione di essa; ne paga la Cappella salariata de Musici, e ne alimenta l'Infanti esposti insino all'età di sette anni »³

² P. VILLANI, *Un ventennio di ricerche: dai rapporti di proprietà all'analisi delle aziende e dei cicli produttivi*, in « Quaderni storici », 43, aprile 1980, pp. 10-11.

³ ARCHIVIO CAPITOLARE DI ALTAMURA, (d'ora in poi A.C.A.), *Acta Ecclesiae Altamuræ, Miscellanea*, vol. X: « Relazione della città e Chiesa di Altamura, scritta a Sua Eminenza per la Sacra Congregazione Concistoriale da Mons. D. Pietro Magri, Anno 1667 », pubblicata in « Altamura », gennaio-luglio 1955, nn. 3-4, p. 80.

Questa, in sintesi, la descrizione che mons. Pietro Magri, arciprete, della Cattedrale di Altamura dal 1662 al 1688, fa del patrimonio e delle finalità dell'Ente.

« Pecore, vacche, pascoli e campi seminativi »: queste poche parole sono sufficienti a descrivere le attività produttive prevalenti non solo sulle terre della Fabbrica dell'Assunta, ma di tutta la zona in cui è situato il territorio di Altamura, il cui

« suolo appartiene ai terreni secondari stratificati, alle rocce amorphe pietrose silicee e calcari... Dal lato nord la campagna è arida, calva, alpestre, ondulata per sterili colli e brevi avvallamenti o limitati altipiani. Quella contrada stanca l'occhio dell'osservatore che ansioso lo spinge più in alto nella vasta distesa dell'orizzonte che sembra un mare aperto »⁴.

Le terre dell'Assunta erano situate per la maggior parte a nord-ovest del paese, soprattutto verso Gravina e Ruvo e, in misura minore, verso Toritto e Bitonto, in una zona caratteristica della Puglia pietrosa, con la superficie coperta da uno strato generalmente sottile di terra spesso ingombra di pietrame a schegge e ciottoli. Secondo i dati del catasto « provvisorio », compilato, per quasi tutti i Comuni del Mezzogiorno continentale, tra il secondo e il terzo decennio dell'800, nel distretto di Altamura il seminativo semplice ed il pascolo-incolto-boscoso erano notevolmente più diffusi che negli altri distretti della provincia. In particolare il seminativo copriva il 38% circa di tutte le terre censite e le terre a pascolo il 33%, cui va aggiunto un altro 19% circa per i « parchi », anch'essi destinati, in modo quasi esclusivo, all'allevamento. Nell'agro di Altamura al pascolo era riservato addirittura l'83% della superficie censita, mentre appena il 10% era costituito da terre « seminabili »⁵.

Si tratta di dati indubbiamente eloquenti, tipici di una zona in cui per secoli, senza variazioni congiunturali molto sensibili, fino ad Ottocento inoltrato ha prevalso nettamente l'allevamento transumante mentre al seminativo sono state riservate solo quote molto modeste di terra, generalmente le migliori, quelle cioè, raccolte nei depositi alluvionali delle « lame », particolarmente ricche di humus

⁴ T. VESPASIANO, *Le Murge e la città di Altamura sotto l'aspetto geografico storico ed etnografico*, Trani, 1901, pp. 15-16.

⁵ D. DE MARCO, *La proprietà fondiaria in Provincia di Bari al tramonto del sec. XVIII*, in *Terra di Bari all'aurora del Risorgimento (1794-1799)*, 1° Convegno di studio sulla Puglia nell'età risorgimentale, Bari, 1970.

ed agevolmente concimabili anche per la modestia della loro superficie.

È superfluo far notare che in questa zona della Murgia barese erano quasi completamente assenti le colture arboree specializzate o a coltura promiscua; esse coprivano meno dell'1% del territorio comunale⁶. Inseriti in questo contesto i possedimenti della Fabbrica dell'Assunta erano costituiti da un insieme di parchi pascolatori e di poderi seminabili, gestiti in economia per tutto il periodo esaminato.

È stato possibile seguire l'evolversi e l'ingrandirsi di questo patrimonio fondiario confrontando i dati di un inventario dei beni, inserito nel primo dei registri da noi esaminati⁷, che consente di ricostruire la situazione patrimoniale dell'ente al 1657, e quelli di una platea del 1731⁸ conservata nell'archivio capitolare. Si è poi confrontato il quadro patrimoniale così ricostruito con i dati riportati dal catasto onciario del 1754⁹, dal catasto « provvisorio » del 1817 e dal catasto terreni del 1824¹⁰.

⁶ Anche il Cagnazzi descrive queste terre come « nude di alberi... addette alla pastorizia ed alla semplice semina di cereali e di legumi » e si sofferma a lungo su « l'aspetto di desolazione che si sparge... nelle Murge addette alla pastorizia... Si cammina per qualche ora senza incontrare un solo uomo né bestiame alcuno emigrando in questo tempo nelle montagne. Non si vede che il suolo vestito di arido fieno e cielo. Tutto è silenzio. Gli uccelli stessi fuggono questi deserti e solo qualche rettile striscia tra il fieno, che accresce lo spavento ». L. DE SAMUELE CAGNAZZI, *Sulle campagne di Puglia*, in « Atti del Real Istituto di Incoraggiamento di Napoli », 1811, p. 345. Sulla bassa densità di popolazione nel distretto e nel comune di Altamura cfr. quanto riferisce il De Marco: la densità media della popolazione era nel distretto di Altamura di 33 abitanti per kmq. e scendeva a soli 27 abitanti per kmq. nel comune di Altamura che risultava essere a questo riguardo il terz'ultimo di Terra di Bari, prima di Gioia e di Gravina (D. DE MARCO, *La proprietà... cit.*, p. 217).

⁷ A.C.A., Registro Assunta A, 1655-1689.

⁸ A.C.A., *Platea omnium bonorum stabilium quae possidentur in arvis seu territoria huius civitatis Altamurae a Rev. Fabrica Maioris Ecclesiae sub titulo S. Mariae Assumptionis*, a. D. 1731.

⁹ ARCHIVIO DI STATO DI NAPOLI (d'ora in poi: A.S.N.), *Fondo catasti onciari*, Altamura, 1754, fascio 8996, ff. 2631-2634.

¹⁰ ARCHIVIO DI STATO DI BARI (d'ora in poi: A.S.B.), *Intendenza, Catasti provvisori, Stati di sezione*, Altamura, vol. 16, 1817 e *Catasto terreni*, vol. 116 (Altamura), 1824.

Nel 1657 la Fabbrica dell'Assunta possedeva terre per una estensione complessiva di circa 1.767 tomoli, 86 dei quali (4,86%) a seminativo¹¹. La platea del 1731, invece, enumera 26 poderi di varie dimensioni per un totale di tomoli 3.587¹²; di essi il 6,99% era costituito da terre seminatorie. Nel catasto onciario risulta censita un'estensione totale di tom. 3.671 dei quali il 9,50% era seminativo.

Il catasto « provvisorio »¹³ che, come è noto, è molto più preciso e analitico di quello carolino ci permette una conoscenza più precisa della destinazione colturale delle terre, della loro qualità e della relativa estensione. In esso sono enumerati 44 appezzamenti¹⁴, tra pascoli e seminativi, che raggiungono una superficie complessiva di tom. 5.042. Di questi 572, ovvero l'11,32%, sono destinati alla coltivazione dei cereali e risultano così suddivisi per qualità del terreno: 273,3 tomoli di 1^a classe, 149,4 tomoli di 2^a classe e 148,9 tomoli di 3^a classe. Soltanto 4 appezzamenti sono dotati dei cosiddetti « commodi » (iazzo rurale, casino o abitazione dei contadini, ricoveri per gli animali, pozzo e piscina); gli altri, lontani dall'abitato e sforniti di edifici, spesso sono dotati solo del pozzo e di qualche piscina.

È da notare — anche in vista di quello che verrà detto in seguito a proposito delle rese — che gli appezzamenti destinati alla

¹¹ Le misure relative alle terre seminatorie e a quelle pascolatorie e le relative percentuali, ricavate da questa fonte e dalla platea del 1731, hanno valore puramente indicativo; anzi va detto che la cifra relativa al seminativo è sicuramente inesatta, come si vedrà meglio in seguito (cfr. p. 14).

¹² Ad Altamura il tomolo, misura di superficie, era formato da 8 stoppelli e da passi quadrati 1200, corrispondenti a palmi quadrati 58.800, ed equivaleva ad are 41,15. Lo stoppello, a sua volta era formato da passi quadrati 150 e da palmi quadrati 7350 ed equivaleva ad are 5,14. Il passo quadrato equivaleva a palmi quadrati 49 e cioè era uguale a m². 23,43.

Il tomolo, misura di capacità, equivaleva a l. 56. (Cfr. F. DE CAMELIS, *Le antiche misure agrarie di tutti i Comuni dell'Italia meridionale ragguagliate a quelle del sistema metrico italiano*, Giovinazzo 1901).

¹³ A.S.B., *Intendenza*, Catasto terreni, vol. 116 (Altamura), a. 1824.

¹⁴ Fatta eccezione per un parco pascolatorio, la Guanguara, di tom. 350 e di un seminativo di tom. 5 che si trovavano nel « tenimento » di Bitonto e Toritto (sez. G), tutti gli altri appezzamenti dell'Assunta erano situati nel « tenimento » di Gravina e Ruvo (sez. F). Cfr. A.S.B., *Intendenza*, Stati di sezione, vol. 16, anno 1817.

cerealicoltura erano in prevalenza di piccole e talvolta di piccolissime dimensioni e quasi sempre vengono indicati nelle fonti come *canali seminatoriali*. Essi — come si è già ricordato — erano situati quasi ritagliati, sul fondo delle « lame », avvallamenti che di frequente l'orografia murgiana disegna all'interno dei parchi pascolatori. Questa caratteristica forse può contribuire a spiegare l'alto rapporto semente/raccolto che, come si vedrà, sarà un dato costante per tutto il periodo da noi considerato. Infatti le terre « lamose » erano sicuramente più fertili della media. Il Cagnazzi scriveva a questo proposito:

« Sono le Murge generalmente di legger terreno restando nelle cime qua e là discoperto il sasso. Egli è un composto di terra vegetabile mista di quell'ocra marziale che trovasi tra gli strati di quei sassi con dei frantumi di questi; ne' fondi e valli dove l'acqua ha potuto radunarlo, questo terreno è molto atto alla coltura... »¹⁵.

È opportuno rilevare come il patrimonio terriero della Fabbrica dell'Assunta vada via via aumentando nel tempo: dal 1657 al 1731 esso si accresce di ben 1.821 tomoli circa. Per il 1754 i dati dell'onciario — che è lecito ritenere approssimati per difetto — fanno registrare un ulteriore aumento di 79 tomoli rispetto al 1731, e infine nel catasto terreni, compilato nel 1824, come aggiornamento e rettifica del catasto provvisorio, si registra un incremento complessivo di 3.275 tomoli rispetto al patrimonio iniziale; in poco meno di due secoli esso risulta, quindi, quasi triplicato. La quota del seminativo si allarga, in proporzione, ancora di più; non è probabile, tuttavia, che si tratti della messa a coltura di terre già possedute e adibite prima a pascolo. A questa notevole espansione della superficie arativa posseduta dalla Fabbrica dell'Assunta avranno in parte contribuito i cospicui « lasciti per la salute dell'anima ». Inoltre è da ritenere che l'aumento del patrimonio fondiario e quindi una crescente disponibilità di terre da seminare siano frutto anche di una gestione oculata delle entrate, visto che non è infrequente trovare traccia, negli stessi libri contabili e nei registri delle Conclusioni Capitolari, di acquisti di nuove terre¹⁶.

¹⁵ L. DE SAMUELE CAGNAZZI, *Sulle campagne di Puglia...*, cit., p. 343.

¹⁶ Come nel caso dell'acquisto fatto il 13 dicembre 1688, con strumento del notaio G. Perillo, della masseria della Calcara di tom. 187, al prezzo di carlini 58 il tomolo. (Cfr. A.C.A., Registro Assunta A, 1655-1689, f. 317).

I canonici, che a turno curavano l'amministrazione dei beni della Fabbrica, riuscirono, quindi nonostante i « pesi » derivanti, per la stessa natura dell'Ente, dalla necessità di mantenere e abbellire la cattedrale di Altamura¹⁷, ad aumentarne considerevolmente il patrimonio fondiario. Segno, questo, anche del fatto che ad Altamura, come altrove¹⁸, l'interesse prevalente del clero cittadino fu a lungo rivolto più alla coltivazione delle terre e all'allevamento del bestiame che alla attività creditizia, di cui vi è traccia in misura molto modesta nei bilanci dell'Assunta.

Il compito di mantenere tutti i « gettatelli » del paese fino all'età di 7 anni che, come si è detto, costituiva uno degli obblighi istituzionali dell'Ente, era stato a questo affidato dalla Università, che, in cambio, aveva ceduto al Capitolo il diritto di esigere il dazio della buona carne ed un parco erboso denominato la Guanguara, di tom. 350. Più tardi, intorno agli inizi del '700, l'università si riprese

È interessante, a questo proposito, quanto si legge nel verbale della riunione del Capitolo tenutasi nel febbraio di quello stesso anno circa l'opportunità di quell'acquisto: « ...l'utilità è evidentissima, trattandosi di ampliamento di beni stabili a favore della Chiesa... e la Rev.da Fabbrica hoggi si ritrova con grossissima masseria di pecore e bacche e campo che però detta ampliamento di beni stabili è necessaria per evitare gli affitti de' parchi che ogni anno si fanno dalla Rev.da Fabbrica in grande somma e con far questa compra si dovrebbe vendere al manco danno parte di questo bestiame e primo per uguagliare la quantità di animali a proporzione del pascolo [che] possiede la Rev.da Fabbrica, secondo per non tenere in rischio la detta gran quantità di bestiame che per la freddezza del clima del paese, raro è quell'anno che non si riceve danno notevole con la mortalità di esso... ». Cfr. A.C.A., Registrum Conclusionum Rev.di Capituli Majoris utque Ecclesiae civitatis Altamurae ab anno 1646 ad 1692 (d'ora in poi: Concl. Capit.) t. III, f. 77r.

Nella Platea del 1731 al f. 38 è riportata la notizia dell'acquisto, fatto nel 1736, del parco di Vasternali di tom. 245,5 al prezzo di duc. 6 il tomolo (cfr. anche A.C.A., Concl. capit., t. V, f. 154r).

Ancora un acquisto venne effettuato il 26 giugno 1657; si tratta di un parco pascolatorio di tom. 108 al prezzo di 20 carlini al tomolo (A.C.A., Reg. Ass. A, f. 4), mentre Lamalosalice di tom. 263 fu comprato nel periodo 1689-98, (Reg. Ass. B).

¹⁷ Per esempio, nell'esito dell'anno 1697-98 compaiono spese straordinarie per l'organo nuovo (d. 315) e per la statua d'argento della Vergine Assunta, commissionata a maestranze di Napoli pagata duc. 2167,12

¹⁸ M. ROSA, *Sviluppo e crisi della proprietà ecclesiastica: Terra di Bari e Terra d'Otranto nel Settecento*, in *Economia e classi sociali nella Puglia moderna*, Napoli 1974, pp. 61-86.

e preferì gestire in proprio il dazio della carne, corrispondendo alla Fabbrica, in sostituzione di quello, 90 ducati all'anno, cifra forfettaria sicuramente inferiore a quello che rendeva agli amministratori della Fabbrica la gestione del dazio.

Al fine di tracciare un quadro generale dell'attività economica di questo ente e per individuare le grandi linee di tendenza del rapporto agricoltura-pascolo si è analizzata la composizione degli introiti relativi a tutto il periodo esaminato allo scopo di evidenziare quanta parte di essi derivasse dalla commercializzazione dei cereali e quanta, invece, da quella dei prodotti dell'allevamento.

Tale analisi è stata fatta per alcuni quadrienni assunti a campione; per i periodi considerati si è visto in che misura incidono i proventi dell'una e dell'altra attività, ponendo a confronto le relative percentuali.

Va detto subito che tali cifre hanno un valore puramente indicativo ed esemplificativo dato che i bilanci presi in esame hanno in sé il difetto tipico di questo genere di contabilità, quello, cioè, di « riunire in una stessa annata le entrate del raccolto e i guadagni realizzati nella vendita del raccolto precedente »¹⁹. Va inoltre considerato che a determinare i valori cui si riferiscono quelle percentuali contribuiscono solo i prodotti effettivamente venduti e non anche la quota di essi destinata all'autoconsumo o ai pagamenti in natura o ancora quella depositata nei magazzini e registrata fra gli introiti in danaro solo quando veniva effettivamente commercializzato. Non vi è dubbio, infatti, che questo tipo di gestione tendeva ad adottare « ... un sistema contabile [che] si adatta ad aziende scarsamente dinamiche in cui la produzione per l'autoconsumo predomina sugli obiettivi di mercato e nelle quali c'è scarso interesse ad un miglioramento del sistema di conduzione »²⁰.

In effetti è evidente che il tipo di gestione praticata dagli amministratori della Fabbrica come da quelli di altri enti ecclesiastici e luoghi pii, pur destinando al mercato la produzione eccedente le esigenze dell'autoconsumo, non ha come fine preminente la realizzazione di un vero e proprio profitto.

¹⁹ M. AYMARD, *Rese e profitti agricoli in Sicilia, 1640-1760*, in « Quaderni Storici », 14, maggio-agosto 1970, p. 426.

²⁰ F. LANDI, *Tecniche contabili e problemi di gestione dei grandi patrimoni del clero regolare ravennate nei secoli XVII e XVIII*, in « Quaderni Storici », 39, settembre-dicembre 1978, p. 980.

Dall'analisi dei dati relativi ad una ventina di anni distribuiti a gruppi di quattro per tutto il periodo 1656-1834 un risultato emerge con chiarezza: la netta prevalenza degli introiti da pascolo su quelli derivanti dalla coltura dei cereali. All'interno di questo dato è possibile individuare particolari periodi, tra quelli esaminati, in cui le entrate dall'allevamento soverchiano in modo più netto che in altre fasi quelle derivanti dalla produzione cerealicola. Per esempio nel quadriennio 1697-1701 dalla commercializzazione dei prodotti dell'allevamento proviene il 61,02% dell'introito complessivo in danaro derivante dall'allevamento e solo il 19,37% dalla cerealicoltura. Tale squilibrio risulta particolarmente accentuato nell'annata 1697-98 (rispettivamente 74,06 e 12,37%); fra gli anni da noi considerati (1675-79; 1697-1701; 1728-32; 1789-93; 1830-34) solo nel 1792-93 l'apporto della vendita dei prodotti dell'allevamento risulta ancora più elevato, mentre soltanto il 10,14% deriva dai cereali²¹. È possibile però rilevare una tendenza generale, che si accentua tra la seconda metà del XVIII e la prima metà del XIX secolo, all'accrescimento della quota degli introiti in denaro derivante dalla vendita dei cereali; nell'800 tale quota giunge quasi ad eguagliare quella dell'allevamento.

Stabilito, sia pure a grandi linee, il ruolo che nella economia generale dell'amministrazione del patrimonio dell'ente rivestivano, rispettivamente, l'allevamento e la cerealicoltura, e rinviando ad altra occasione un'analisi approfondita di quella che è risultata essere l'attività principale e su cui peraltro i registri forniscono, con ricchezza di dati, molti elementi di conoscenza, si tratta, ora, di esaminare caratteri e tendenze della produzione cerealicola che costituisce, come si è detto, il tema specifico di questa ricerca.

Un primo problema metodologico da affrontare quando si studiano le rese nella coltura dei cereali è quello, tuttora dibattuto fra gli storici, relativo alla necessità — asserita da alcuni — di fondare le ricerche sulla produttività su fonti che permettano un calcolo esatto delle superfici seminate. Tale necessità è contestata in-

²¹ La media delle rese del grano per i quattro anni (1789-93) è di 8,77 e quindi non è sufficiente a spiegare la cifra percentuale relativa all'introito dei cereali. Invece l'annata 1697-98 fu indubbiamente meno fertile e la resa risultò di 6,45; quella precedente, di cui pure va tenuto conto, fu di 10,03.

Nell'annata 1791-92 si ebbe una resa di 4,64; il 1792-93 registrò una resa di 10,41.

vece da quanti, come il Goy, sembrano ritenere non solo sufficiente, ma addirittura preferibile, a tal fine, l'utilizzazione del rapporto « grain pour grain ». Il Goy, la cui tesi ci appare più convincente, sostiene che:

« dans une économie ancienne, sans mécanisation, et à défaut de bien connaître les poids de la main d'oeuvre, le rendement *grain pour grain* reste le meilleur moyen d'approche de la productivité... en l'absence de données précises sur les superficies emblavées, le rapport récoltes-semences appartient plus qu'ailleurs à l'univers mental du paysan...: résultat élémentaire, certes, mais qui correspond assez exactement à la notion qu'avait l'exploitant de la productivité, envisagée sous son aspect le plus naturel: 'je met tant de semence et la terre fait tant de récolte »²².

M. Aymard, invece, ritiene sia necessario quanto meno integrare, quando è possibile, le cifre riguardanti la quantità seminata e la quantità raccolta, con la indicazione dell'estensione delle superfici seminate e richiama in un'altra occasione, a questo proposito, quanto aveva sostenuto un agronomo siciliano che nel 1803 aveva definito come

« très trompeur d'évaluer la récolte selon la semence, en comptant 5, 8 o 10 pour 1: avec telle méthode une récolte moyenne peut apparaître excellente... le produit doit se mesurer selon la taille de l'exploitation et non selon la semence. » E lo stesso Aymard aveva poco prima affermato che « c'est ce rendement qu'importe, le rapport de la semence n'en représente qu'un substitut imparfait imposé par les sources, acceptable seulement si le taux de la semence ne varie guère »²³.

Questa discussione contiene elementi di grande interesse, ma va precisato che nel caso che stiamo esaminando il problema diventa irrivelante. Infatti ad Altamura, come in molte altre zone del Mezzogiorno, ancora fino ad Ottocento inoltrato è stata pressoché universale la consuetudine di seminare spargendo un tomolo di grano su un tomolo di terra; ciò significa che, per il grano, la resa per

²² J. Goy, *Dimes, rendements, états des récoltes et revenu agricole réel. Pour la constitution des modèles régionaux indicateurs du mouvement de la production agricole d'ancien régime*, in « Studi storici », 1968, nn. 3-4, p. 799.

²³ Citazione da P. BALSAMO, *Memorie economiche e agronomiche riguardanti il Regno di Sicilia*, Palermo 1803, in M. AYMARD, *Rendements et productivité agricole dans l'Italie moderne*, in « Annales E.S.C. », 1973, n. 3, p. 492.

unità di seme corrisponde, praticamente, alla resa in tomoli per unità di superficie.

M. Aymard considera la consuetudine di seminare a chicchi radi come uno dei fattori che spiegano i bassi livelli di produttività a suo parere riscontrabili nelle campagne del Mezzogiorno nella età moderna; ma, come giustamente afferma S. Zotta²⁴, esso appare

« piuttosto un criterio tecnico desunto da una fondata conoscenza empirica della qualità del suolo, delle sementi e, imprevedibilità meteorologica permettendo, anche del clima ».

D'altronde molti agronomi nel Settecento e ancora nell'Ottocento suggeriscono agli agricoltori di non seminare molto grano, ma di sforzarsi, piuttosto, di compiere un maggior numero di arature.

Tornando ai seminativi della Fabbrica dell'Assunta, si sono messi a confronto i dati offerti, sulla loro estensione, dalle fonti sopra citate²⁵ e quelli relativi alle semine effettuate negli anni immediatamente precedenti e successivi a quelli in cui le stesse fonti furono compilate²⁶. In questo modo è stato possibile ricavare elementi utili a delineare con maggior sicurezza l'evolversi nel tempo delle superfici mediamente seminate ed indicazioni sulle rotazioni comunemente adottate, sull'incidenza del riposo o del maggese nudo. Pur consapevoli del fatto che per l'orzo e per l'avena il numero di tomoli di terra seminata era generalmente inferiore a quello dei tomoli di derrate usate per la semina²⁷, la differenza tra l'estensione complessiva delle

²⁴ Per tutto l'argomento riguardante il rapporto seme/superficie seminata e per la polemica con Aymard cfr. S. ZOTTA, *Rapporti di produzione e cicli produttivi in regime di autoconsumo e di produzione speculativa. Le vicende agrarie dello « stato » di Melfi nel lungo periodo (1530-1730)*, Relazione presentata al Convegno di studi su *Problemi di storia delle campagne meridionali nell'età moderna e contemporanea*, Bari 1981.

²⁵ Cfr. *supra*, pp. 290-291.

²⁶ Gli anni in questione sono: 1655, 1731, 1754, 1824.

²⁷ È noto che il peso specifico dell'orzo e dell'avena è diverso da quello del grano per cui è necessario a parità di peso (1 tomolo), calcolare estensioni di superficie più ridotte per l'orzo e per l'avena. L'Onorati (N. COLUMELLA ONORATI, *Delle cose rustiche, ovvero dell'agricoltura rustica*, Napoli 1804, vol. IV, p. 174), sia pure in un contesto che riguarda tutta la Puglia e non l'agro altamurano in particolare dice che si è soliti seminare tom. 5 di grano, tom. 6 di orzo e tom. 8 di avena su di una versura (tom. 2,97); altri autori, come il Granata (L. GRANATA, *Economia rustica per il Regno di Napoli*, Napoli 1890, vol. II, p. 157), parlano di tom. 4 di grano, tom. 5 o 6 di orzo e tom. 8 di avena per ogni versura seminata.

delle terre seminatorie indicata nell'inventario del 1657 ed i tomoli di generi seminati nel 1655-56 (86 contro 134 tomoli di grano, orzo e avena) è troppo alta per non farci ritenere che il procuratore della Fabbrica, nell'elencare gli appezzamenti a seminativo, abbia trascurato di indicare anche quelli ricavati all'interno dei parchi pascolatori. Anche per il 1731 vi è discordanza tra il numero di tomoli di derrate seminate negli anni 1730-34 (279) e l'estensione dei seminativi elencati nella platea (tom. 251). Probabilmente vale anche in questo caso l'ipotesi, ora formulata, secondo cui gli appezzamenti destinati alla semina, ma che erano parte integrante dei parchi erbosi, non venivano elencati separatamente, come seminativi, nella platea. Dal catasto onciario compilato nel 1754, si deduce una superficie complessiva di seminativo (tomoli 352) effettivamente superiore a quella risultante dalla quantità di derrate seminate negli anni 1752-55 (tomoli 308), ma si tratta di una differenza ancora troppo esigua (del 12,51%), perché si possa pensare ad essa come alla quota di terre lasciate a riposo o a maggese, quota che difficilmente poteva scendere al di sotto di 1/4-1/3 delle terre abitualmente destinate alla semina. Nel caso dell'onciario, però, è lecito pensare ad uno dei non infrequenti casi di sottoregistrazione del patrimonio fondiario di enti ecclesiastici e laici socialmente influenti, in grado di sottrarsi almeno parzialmente agli obblighi fiscali.

Più attendibile e realistico è il dato ricavabile dal catasto provvisorio e in special modo dal catasto dei terreni del 1824.

In questa fonte i tomoli di seminativo dell'Assunta risultano essere 571 mentre 400 sono i tomoli di derrate complessivamente seminati negli anni 1822-25.

La differenza tra le due cifre (tom. 171, pari al 30% circa dei seminativi posseduti dall'Assunta) può senz'altro riferirsi alle terre lasciate a riposo. Né deve stupire il fatto che ancora nel 1824 fosse in uso un sistema così antico visto che, come scrive il Colonna nel 1879

« poche... anzi niuna pianta foraggera si coltiva, in questa nostra località, se pur non vogliasi fra esse includere l'avena..., che serve esclusivamente per gli equini e le sì dette *mezzane*, ossia delle terre che si lasciano qualche anno in riposo, e che producono delle erbe che si lasciano crescere, poi si falciano e seccate servono di inverno come fieno per animali »²⁸.

²⁸ L. COLONNA, *Cenni monografici sull'agro altamurano*, Bari 1879, p. 10.

La rotazione triennale consisteva, come è noto, nel seminare sullo stesso appezzamento di terra nel primo anno frumento e nel secondo orzo e avena, lasciandolo, poi, un anno a riposo o a maggese nudo o parzialmente coperto da legumi. Tale sistema probabilmente era rimasto immutato per secoli perché si era sperimentato fosse il più idoneo « in ambiente mediterraneo », cioè in zone che, come quella altamurana, presentano « ...rilievi con piovosità più prolungata e ritardo di aridità estiva, tali da consentire la semina dei cereali primaverili »²⁹.

In assenza di significative novità tecniche, la rotazione triennale (in qualche caso addirittura biennale), con un anno di riposo, era una scelta quasi obbligatoria, anche se contro questo sistema molte voci di agronomi si levarono, tra la fine del '700 e tutto l'800, concordi nella « denuncia dell'arretratezza, sia proponendo una modificazione delle rotazioni, sia mediante lo sviluppo e il potenziamento... dell'istruzione agraria »³⁰.

Ancora dopo l'Unità il Netti³¹ tornava sugli stessi temi criticando, in termini non dissimili da quelli usati da altri prima e dopo di lui, l'irrazionalità del sistema seguito per le rotazioni, « fondato sul principio del reingranare che ha come conseguenza l'esaurimento del terreno »³². Le critiche non si limitavano soltanto alle rotazioni in uso ma riguardavano anche le pratiche comunemente seguite per le arature³³, le concimazioni³⁴ e via di seguito.

²⁹ L. GAMBI, *Una geografia per la storia*, Torino 1970, p. 160.

³⁰ F. DE FELICE, *L'agricoltura in Terra di Bari dal 1880 al 1914*, Milano 1971, p. 91.

³¹ « I possidenti di questo Circondario sono colti e civili nel senso sociale della frase, per altrettanto sono restii all'introduzione di migliori pratiche contrarie alle loro vecchie abitudini... Il danaro si impiega in più gran guadagno o si lascia dormire e, quando ve n'è per l'agricoltura, si acquista terreno per arrotondare la proprietà sulla quale vien continuata la stessa vecchia irrazionale insufficiente coltivazione ». (L. NETTI, *Monografia agraria del circondario di Altamura*, Napoli 1882, p. 12).

³² F. DE FELICE, *L'agricoltura...*, cit., p. 91.

³³ « Benché ordinariamente si adoprinò quattro arature nel maggese e da alcun si faccia profondo solco, pure parmi generale l'inconveniente di ararsi precipitosamente, credendo essi, che basti il solo numero delle arature a ben preparare il terreno ». (L. NETTI, *op. cit.*, p. 15).

³⁴ « La concimazione, poi, è relativamente ristretta e malintesa, si fa uso del solo letame delle stalle e degli ovili, quale senza farlo macerare all'aria,

La successione dei lavori agricoli è scandita con regolarità, per quasi due secoli, dalle voci riportate negli esiti dei registri contabili dell'Assunta. In settembre vengono registrate le spese per *roncare* e *carriare romato*. Salari per gli *aratori* si trovano praticamente in tutti i mesi dell'anno per cui è da ritenere che venisse effettuato un numero di arature superiore alle tre o quattro tradizionalmente in uso³⁵. In dicembre, gennaio, febbraio e marzo sono normalmente registrate le spese per *zappoliare* le piante³⁶. Durante la primavera queste ultime venivano mondate e venivano estirpate le erbe perché il frumento potesse meglio svilupparsi. Una delle voci di esito che si ritrova durante tutta l'annata agricola e che comporta una notevole spesa per l'erario della Fabbrica riguarda i salari per i *sorgiali*, testimonianza eloquente di una delle piaghe più diffuse nelle campagne murgiane: la presenza dei topi che si accompagnava a quella, poco meno frequente delle cavallette, « dette impropriamente bruchi »³⁷. Ancora a fine '800 si usava, dopo la falciatura, trebbiare il grano come nei tempi più antichi, servendosi di uno o più cavalli o muli che tritavano sull'aia i covoni, a volte trascinando un masso di pietra di circa 40 kg.; dopo aver lasciato per un certo

secondo le buone regole di rustici, si cava tuttavia fumante e si va a spargere nei campi, per cui la sua causticità non può certamente giovare alla vegetazione » (L. DE SAMUELE CAGNAZZI, *Sulle campagne...* cit., p. 350). « ...Ogni cura viene trascurata perché un elemento così importante [il concime] diventi veramente utile alla fertilità, e perché la metà per lo meno non se ne perda per qualità e quantità ». (L. NETTI, *Monografia...*, cit., p. 16). « I pugliesi,.... poco concimano i campi, e se pure alcuni lo fanno, si servono di letami crudi, che espongono sulle terre a' raggi fervidi dell'està, per cui a nulla giovano ». (N. COLUMELLA ONORATI, *Delle cose rustiche...* cit., p. 175).

³⁵ « Per ben quattro volte si ara il campo riposato, cominciando la coltura un anno, o dieci mesi prima di seminarlo: e dicesi in quel linguaggio *arrompere, ristoccare, rinterzare, covrire* » (N. COLUMELLA ONORATI, *Delle cose rustiche...*, cit., p. 174).

³⁶ Questo lavoro, dice il Netti, nella sua *Monografia*, viene eseguito da « donne e ragazzi che con piccola zappa pretendono covrire e sollecitare il colletto delle piante, ma spesso con i loro colpi ignoranti svelgono e uccidono le pianticine... » (pp. 16-17).

³⁷ « ...detto suolo dà anche ricetto ai topi campagnoli (*mus arvalis*). Questi animaletti si propagano in un modo prodigioso da anno in anno finché giunti ad una straordinaria abbondanza una naturale epidemia li uccide, giacché la caccia, che loro si dà, non è sufficiente a distruggerli ». (L. DE SAMUELE CAGNAZZI, *Sulle campagne...* cit., p. 346).

tempo le spighe così battute ad asciugare al sole, si separava, con lunghi forconi, la paglia dai chicchi³⁸.

La descrizione delle pratiche agricole che emerge dalle fonti da noi consultate e dalla letteratura agronomica di fine '800 evidenzia indubbiamente una situazione di immobilismo e di arretratezza che in parte si spiega, però, anche con la sperimentata consapevolezza che le condizioni ambientali dell'agro murgiano non erano le più adatte all'impianto di colture arboree o arbustive. A questo si aggiungano gli ostacoli che si frapponivano ad una adeguata diffusione delle colture foraggere e quindi all'instaurarsi di un nuovo e più equilibrato rapporto tra agricoltura e pastorizia. Solo alla fine del XIX secolo l'introduzione di macchine agricole e l'incipiente uso dei concimi chimici avvierà una sostanziale modifica di equilibri e pratiche rimasti praticamente immutati per secoli.

Andamento delle semine di frumento, orzo e avena dal 1674 al 1852

Si è tentato, in altra parte di questo lavoro, di calcolare la estensione delle terre seminate per integrare le informazioni fornite dai libri di amministrazione che, se estremamente precisi nello annotare le quantità di cereali seminate e l'ammontare del raccolto che ne è derivato, omettono ogni indicazione sull'estensione delle superfici.

Sui grafici nn. 1, 2 e 3 si riporta l'andamento annuale delle semine di grano, orzo e avena nell'arco di tempo considerato. Si delinea chiaramente per tutte e tre le derrate in questione una tendenza all'aumento delle quantità seminate. Dopo un inizio piuttosto oscillante, specie per il grano, l'andamento delle semine tende a stabilizzarsi intorno ai primi decenni del Settecento per l'orzo e per l'avena e, un po' più tardi, per il grano (dal 1773 circa fino alla fine del periodo esaminato. Più precisamente, il grafico n. 1 rivela un andamento piuttosto instabile delle semine di grano nell'ultimo trentennio del XVII secolo, un sensibile balzo

³⁸ L. COLONNA, *Cenni monografici...* cit., p. 10.

verso l'alto nel 1697-98 (tom. 151 di seme) e un altrettanto notevole calo nel 1700-01 (tom. 79). La curva tende, successivamente, a stabilizzarsi pur confermandosi la tendenza ad un graduale rialzo, che viene accentuandosi nel quadriennio successivo. Dal 1773 al 1842 la curva del grafico delle semine di grano risulta quasi piatta e solo negli anni '40 dell'800 si apre una fase di sensibile aumento delle superfici seminate.

Articolando, quindi, ulteriormente l'analisi sulla base delle medie decennali (vedi tabella n. 1), nei primi decenni (a partire dal 1674) la media appare in continuo aumento, giungendo dai 97 tomoli circa del primo decennio a tom. 126 circa nel decennio 1691-1700.

TABELLA 1
Medie decennali delle quantità di grano seminate

Anni	Tomoli
1674-80 (4 lacune)	97
1681-90	116
1691-1700	126
1701-10	106
1711-20 (1 lacuna)	122
1721-30	124
1731-40	131
1741-50	141
1751-60	154
1761-70	167
1771-80	195
1781-90 (4 lacune)	203
1791-1800 (4 lacune)	202
1801-10 (5 lacune)	194
1810-20	195
1821-40	200
1841-52	216

Le punte più alte di questi 26 anni si riscontrano negli anni 1680-81 (tom. 131) e 1681-82 (tom. 121). Nel decennio successivo, 1701-10, si registra un sensibile calo che interrompe, sia pure per poco, la fase ascendente in precedenza delineatasi; la media si attesta su 106 tomoli circa, con un minimo di 79 tomoli nell'anno 1701. A partire dal 1710 la quantità di grano annualmente se-

minato riprende ad aumentare e da tomoli 122 circa del periodo 1711-20 si giunge, nel 1771-80, a seminare in media 195 tomoli di grano all'anno. Come si è detto, dal 1773 la quantità di grano seminato si stabilizza su 200 tomoli circa fino al 1840, con le brevi parentesi del 1810, in cui si seminano soltanto 170 tomoli, del 1811, quando si seminano 160 tomoli e del 1812 con 180 tomoli. Dal 1840 al 1852 la media sale ancora a 216 tomoli, oltrepassando la quota di 200 tomoli seminati ogni anno, con monotonia, per più di mezzo secolo. Anche i raccolti e quindi le rese toccano, in questi ultimi anni, punte inusitate; nel 1848-49, per es. si raccolgono tom. 3.385 di grano con una resa di 1: 15,38.

Anche per l'orzo (vedi tabella n. 2) dal 1684 al 1700 si registra una costante tendenza all'aumento, interrotta, come per il grano, nel decennio 1701-1710. L'andamento incerto e oscillante (vedi il calo a 97 tomoli del decennio 1731-40) continua fino al 1740, anno a partire dal quale si stabilizza sui 100 tomoli, un livello mantenuto costante per un secolo intero. Solo negli ultimi 12 anni considerati (1841-1852) si semina meno orzo: in media 88,58 tomoli. Il grafico n. 2 conferma queste linee di tendenza, ma ci permette di notare anche alcuni particolari significativi come l'eccezionale semina di orzo del 1690-91 (129 tom.), dopo che nell'anno precedente si era avuta una resa piuttosto modesta (1: 1,14).

Nell'anno seguente la resa salì a 1: 11,89; ne risultò premiata la decisione di seminare di più. Meno comprensibile appare invece il dato relativo al 1733-34, quando si registra un improvviso e isolato calo della semente da 100 a 80 tomoli.

TABELLA N. 2

Medie decennali delle quantità di orzo seminate

Anni	Tomoli
1674-80 (4 lacune)	83
1681-90	101
1691-1700	110
1701-10	100
1711-20	104
1721-30	102
1731-40	97
1741-1840 (14 lacune)	100
1841-52	89

Per l'avena possiamo disporre di medie decennali solo a partire dall'ultimo decennio del XVII sec. (vedi tabella n. 3), a causa delle numerose lacune esistenti, nella fonte consultata, per gli anni precedenti. Un balzo sensibile si registra tra il primo ed il secondo decennio; nel 1711-20 la quantità media di avena seminata cala leggermente (da 42 a 40 tomoli) per poi riprendere ad aumentare fino al 1780, anno a partire dal quale rimarrà immutato il livello di 100 tomoli l'anno fino al 1852, fatta eccezione per i primi 20 anni dell'Ottocento (92 e 97 tomoli di media).

È da notare soltanto che nell'anno 1801 si seminarono solo 68 tomoli di avena, forse a causa della resa molto bassa registratasi durante il disastroso raccolto precedente (1 : 1,70) che segnò il punto più critico di un lungo periodo sfortunato. Anche nell'anno 1818 si seminò di meno e anche quella semina era stata preceduta da un raccolto scarso, con una resa di 1 : 1,90.

Va detto, comunque, che molti autori negano che possa esserci una relazione tra andamento del raccolto e decisioni dei coltivatori in merito alla semina, in quanto queste sarebbero « determinate da situazioni estranee ai mutamenti della produttività del suolo »³⁹.

Appare strana e comunque non legata alle oscillazioni della produzione e del mercato, la determinazione di bloccare le quantità di derrate seminate per lunghi periodi.

TABELLA N. 3
Medie decennali delle quantità dell'avena seminate

Anni	Tomoli
1691-1700	33
1701-10	42
1711-20	40
1721-30	42
1731-40	59
1741-70	60
1771-80	93
1781-1800 (7 lacune)	100
1801-10 (5 lacune)	92
1810-20 (1 lacuna)	97
1821-30	100
1831-40	101
1841-52	100

³⁹ F. LANDI, *Il frumento nell'economia ravennate. L'Abbazia di S. Vitale dal 1659 al 1754*, in « Mélanges de l'École française de Rome, Moyen Age-Temps Modernes », Tome 88 (1976) I, p. 209.

Andamento delle rese di frumento, orzo e avena dal 1655 al 1852

Nonostante la staticità secolare delle tecniche e dei sistemi colturali e la loro sostanziale omogeneità con quelli praticati in gran parte del Mezzogiorno continentale, il dato che emerge dai libri contabili della Fabbrica dell'Assunta è costituito, come si è già detto, dall'alto livello delle rese dei cereali e specialmente del grano per tutto l'arco di tempo coperto da questa ricerca. Tali rese risultano per il frumento ancora più alte di quelle ricostruite da M. Aymard per la Sicilia⁴⁰, da A. Lepre per la Capitanata⁴¹ e da S. Zotta per lo « stato » di Melfi⁴², in quanto raggiungono in media, sui raccolti dei 165 anni per i quali disponiamo dei bilanci, addirittura l'1: 9,27. Sulla base di questo dato e sapendo che il tasso di semenza equivale a 1,36 hl/ha (su un tomolo di terra — ha. 0,4115 — si seminava un tomolo di grano — hl. 0,56 —) è possibile calcolare la resa per ettaro che è uguale a 12,6 ettolitri in media per tutto il periodo in questione. L'alto livello riscontrato nella resa per unità di seme, risulta così notevolmente ridimensionato, soprattutto a causa della modestia del tasso di semenza e ciò appare evidente anche in un raffronto con altre realtà dell'Europa occidentale in cui le rese medie per ettaro vanno da un massimo di 21 hl/ha nei pressi di Parigi ad un minimo di 10 hl/ha in Linguadoca, ma con tassi di semenza sicuramente più alti⁴³.

Ovviamente non mancano, nel corso dei due secoli esaminati, le annate in cui la resa è molto bassa, a causa di quegli eventi climatici negativi che sempre incombono sul lavoro dei contadini: uno dei fattori che con maggiore frequenza ha condizionato negativamente la congiuntura climatica è da considerarsi la siccità che afflisse ripetutamente Terra di Bari e della quale spesso si trova traccia nelle fonti allorché queste riportano notizie su processioni, « ottavari » ed altri riti volti a impetrare la pioggia tanto necessaria e desiderata⁴⁴. Solo verso la fine del '700 questa iattura cominciò a

⁴⁰ M. AYMARD, *Rendements...* cit., pp. 483 e sgg.

⁴¹ A. LEPRE, *Feudi e masserie. Problemi della società meridionale nel '600 e nel '700*, Napoli 1973, pp. 197-199.

⁴² S. ZOTTA, *Rapporti di produzione...* cit.

⁴³ O. CANCELILA, *Impresa redditi mercato nella Sicilia moderna*, Bari 1980, p. 211.

⁴⁴ L. PALUMBO, *Siccità e gelate in Terra di Bari nel sec. XVIII*, in « Archivio Storico Pugliese », anno XXXI, fasc. I-IV, gennaio-dicembre, 1978.

divenire meno frequente e l'attenuazione del fenomeno fu notata dagli stessi contemporanei che si occupavano di problemi meteorologici ⁴⁵.

È opportuno, comunque, ricordare che il frumento mostra una grande capacità di resistenza alle alte e alle basse temperature e non ha bisogno di molta acqua riuscendo, grazie alle sue radici, ad utilizzare anche le piogge dell'anno precedente ⁴⁶ e che d'altronde, come è stato fatto giustamente notare, la resa va considerata non come un valore assoluto ma come il rapporto tra capacità di produzione e resistenza all'ambiente e ai fattori climatici.

Considerando, quindi, l'andamento annuale delle rese dei tre cereali, negli ultimi 25 anni del '600 osserviamo che, pur presentando notevoli oscillazioni chiaramente individuabili nel grafico n. 4, che segue il caratteristico andamento a denti di sega, la resa del grano non raggiunge mai, nei valori più bassi, livelli catastrofici mentre tocca nelle punte più alte valori molto elevati. Le annate meno fertili si ebbero nel 1681-82 e nel 1684-85, laddove le rese più alte furono raggiunte con i raccolti del 1675, del 1676 e del 1684. Oscillazioni ancora più marcate presenta la curva dei rendimenti dell'avena, che va da un minimo di 1 : 1,43 nel 1676-77 ad un massimo di 1 : 14,90 nel 1691-92.

La media mobile quinquennale (grafico n. 5) fa registrare per lo stesso periodo (ultimo quarto del XVII sec.), valori per il grano che vanno da un minimo di 1 : 6,98 (1687) ad un massimo 1 : 9,83 (1677), per l'orzo da 1 : 6,32 (1680) a 1 : 9,55 (1693) e per l'avena da 1 : 5,48 (1699) a 1 : 10,75 (1693).

Il '700 si presenta, ad una considerazione complessiva, caratterizzato da una serie di rese medie decennali del grano decisamente molto alte (vedi tab. n. 4): l'unico periodo per il quale è possibile parlare di flessione dei tassi di rendimento è il terzo decennio del secolo, quando si registrano due brusche cadute delle rese nelle annate agrarie 1721-22 e 1723-24. A partire dal 1730, per tutto un quarantennio si registra una serie continua di rese medie decennali molto sostenute. Non riescono ad interromperla neppure congiunture climatiche brevi ma disastrose che altrove incisero sensibilmente

⁴⁵ G. M. GIOVENE, *Raccolta di tutte le opere*, parte II, *Memorie fisiche*, Bari 1840.

⁴⁶ T. MILONE, *Il grano le condizioni geografiche della produzione*, Bari 1921, p. 10.

sulla produzione, come avvenne, ad esempio, nel 1755 quando in gran parte della Puglia interna e della fascia costiera si verificò una delle più gravi siccità, preceduta da un inverno assai rigido e con gelate⁴⁷. Sulle terre seminatorie della Fabbrica dell'Assunta di Altamura le rese del grano e dell'orzo si mantennero su valori accettabili: 1 : 5,60 per il grano e 1 : 6,58 per l'orzo. Il raccolto caratterizzato dalla resa più alta in assoluto dei due secoli studiati fu quello del 1733 (1 : 16,33).

TABELLA N. 4

Rese medie decennali del grano

1674-80	(4 lacune)	9,29
1681-90		7,77
1691-1700		7,90
1701-10		9
1711-20	(1 lacuna)	8,88
1721-30		7,48
1731-40		10,22
1741-50		9,77
1751-60		9,21
1761-70		8,91
1771-80		7,82
1781-90	(4 lacune)	9,55
1791-1800	(4 lacune)	7,83
1801-10	(5 lacune)	5,94
1811-20		7,51
1821-30		8,74
1831-40		10,43
1841-52		9,87

La crisi del 1759, come è noto, determina un vero e proprio crollo della produzione cerealicola pugliese, specie in Capitanata dove i raccolti sono, in alcune località, addirittura inferiori alle quantità seminate, e colpisce anche « direttamente o come risultato indotto » quasi tutte le altre zone cerealicole contermini in quanto « si configura con chiarezza, laddove essa colpisce con forza, come una tipica crisi da monocultura »⁴⁸. Ad Acquaviva, ad esempio le

⁴⁷ L. PALUMBO, *Siccità...*, cit., p. 205.

⁴⁸ P. MACRY, *Mercato e società nel Regno d'Italia. Commercio del grano e politica economica del '700*, Napoli 1974, p. 310 e sgg.

fonti parlano relativamente a quell'anno di « tempi perniciosi » e a Molfetta di « grandi miserie che corrono »⁴⁹.

A causare il disastro furono molti fattori quali « i topi, la gelata del 17 aprile che bruciò i seminati di tutta la Puglia, la siccità ed i bruchi [che] fecero sì che non si potesse metter mano alla falce »⁵⁰.

Anche ad Altamura, sui seminativi dell'Assunta, si ebbe un raccolto molto mediocre e le rese furono insolitamente basse (1 : 3,25 per il grano e 1 : 5,92 per l'orzo).

Se si tiene conto però del fatto che quell'infausto 1759 risulta ad Altamura seguito da anni con rese buone o addirittura eccezionali (1 : 11,68 nel 1760 e 1 : 13,34 nel 1761 per il grano) si vedrà come il raccolto negativo di quell'anno venisse riassorbito agevolmente, senza incidere sull'andamento decennale delle rese. Lo stesso può dirsi se si considera la media delle rese per gli anni '60, che fu di 1 : 8,91, nonostante che proprio allora si sia registrato un altro periodo di gravi difficoltà per i raccolti disastrosi e gli alti prezzi che portarono alla crisi generale del 1763-64.

Nonostante le basse rese del 1763 (1 : 3,83 per il grano e 1 : 4,22 per l'orzo), gli ottimi risultati degli altri anni attestano ancora una volta una notevole capacità di recupero produttivo sulle terre della Fabbrica: i valori della media mobile quinquennale per il 1759 (1 : 8,99) e per il 1763 (1 : 8,42) sono un'ulteriore conferma di questo fatto (vedi grafico n. 5). Per quanto riguarda il secolo XIX, va detto che nel decennio di apertura si registrano le medie decennali più basse di tutto l'arco di tempo da noi considerato, anche se le lacune della fonte per questo periodo suggeriscono qualche cautela.

È noto, però, che in quegli anni ed in quelli che seguirono fino al 1817 la congiuntura climatica fu molto spesso negativa, al punto di far ritenere quel periodo come il peggiore di tutto il secolo. Temporalmente, siccità e invasioni di cavallette falciarono i raccolti e le conseguenze si fecero sentire sui prezzi e sui salari reali, i quali ultimi giunsero in quegli anni a punte estremamente basse, in un rincorrersi di crisi produttive e carestie che toccarono livelli drammatici nel 1811 e nel 1815-17.

⁴⁹ L. PALUMBO, *Siccità...*, cit., pp. 223 e sgg.

⁵⁰ A. LEPRE, *Feudi e masserie...*, cit., p. 129.

⁵¹ L. PALUMBO, *Siccità...*, cit., p. 209.

TABELLA N. 5

Rese medie decennali dell'orzo

1674-80 (4 lacune)	7,91
1681-90	7,79
1691-1700	8,60
1701-10	7,25
1711-20	7,69
1721-30	6,73
1731-40	8,74
1741-50	8,76
1751-60	8,59
1761-70	7,99
1771-80	5,81
1781-90 (4 lacune)	7,49
1791-1800 (5 lacune)	4,17
1801-10 (5 lacune)	4,09
1811-20	4,66
1821-30	5,36
1831-40	5,60
1841-52	4,92

In seguito, come è possibile constatare dai libri contabili dell'Assunta, le rese del grano tornarono ad essere buone o addirittura ottime e tali si mantennero fino alla fine del periodo preso in esame. La produzione dell'orzo e dell'avena, invece, non sarebbe riuscita più a riprendersi e le rese di questi cereali avrebbero teso a stabilizzarsi su livelli molto modesti. Segno, questo, di un diminuito interesse e quindi di una minor cura nella coltivazione di questo genere di granaglie? È difficile dimostrarlo, quanto meno per l'avena che continuò ad essere seminata nella stessa quantità fino agli anni '50, mentre per l'orzo la quantità seminata negli anni 1840-52 diminuì.

Il grafico n. 5, riguardante le medie mobili quinquennali dei generi in questione, mostra con sufficiente chiarezza la tendenza alla lievitazione delle rese del grano, fatto abbastanza raro altrove nello stesso periodo, ed il graduale indebolimento delle rese dell'orzo e dell'avena.

TABELLA N. 6

Rese medie decennali dell'avena

1681-90	(5 lacune)	6,87
1691-1700		7,72
1701-10		6,50
1711-20		9,51
1721-30		7,38
1731-40		8,60
1741-50		7,26
1751-60	(1 lacuna)	7,73
1761-70		6,62
1771-80	(1 lacuna)	4,24
1781-90	(3 lacune)	5,31
1791-1800	(6 lacune)	3,65
1801-10	(5 lacune)	3,86
1811-20	(1 lacuna)	3,91
1821-30		3,81
1831-40		4,91
1841-52		5,03

Nel momento di trarre le conclusioni del discorso fin qui fatto, va sottolineato ancora una volta il carattere non speculativo di questo tipo di gestione del patrimonio fondiario della Fabbrica dell'Assunta, come di molti altri enti ecclesiastici. Sarebbe improprio definire questo patrimonio una vera e propria « azienda agraria » pur avendo esso, per entità del patrimonio zootecnico ed estensione delle terre seminabili, la possibilità di diventarlo. Si tratta piuttosto di un insieme di parchi pascolatori e di « pezze » di seminativi la cui conduzione è di pertinenza del Capitolo ed è da questo affidata alle cure di un amministratore, scelto tra gli stessi canonici al fine di provvedere alla realizzazione dei compiti istituzionali per cui la Fabbrica era stata fondata. Va detto anche, che un rapporto col mercato esisteva sicuramente; esso può, tuttavia, essere definito in qualche modo « anomalo », di scarso rilievo ai fini delle scelte economiche e produttive degli amministratori dell'Assunta. Una conferma di tale giudizio la si ottiene anche considerando complessivamente l'andamento della semina dei cereali che pare non subire alcuna influenza diretta, nel breve periodo, dal movimento dei prezzi. Ciò spiega meglio l'assenza quasi totale di brusche oscillazioni nelle quantità ogni anno seminate ed anche nei pochi casi in cui queste vi furono, esse appaiono tutte interne al ciclo semina-raccolto, nel senso

che è tutt'al più l'entità del raccolto a suggerire variazioni nelle quantità seminate.

Il fatto stesso, poi, che nei libri contabili non vi sia alcun cenno a spese per migliorie o per la messa a coltura di nuove terre, sta a significare probabilmente il maggior interesse per l'allevamento del bestiame piuttosto che per la cerealicoltura. D'altronde la stabilità delle quantità di derrate seminate, sul lungo periodo, ci fa pensare ad un raggiunto equilibrio anche « psicologico » di quegli agricoltori i quali, rassicurati dalla costante bontà delle rese, non ritengono quasi mai opportuno variare il rapporto tra quantità di seme e superficie delle terre. La graduale e continua ascesa della quantità di grano seminato corrisponde peraltro — come si è già notato — al graduale accrescimento della proprietà per donazioni ed acquisti, piuttosto che ad una modifica del rapporto allevamento-cerealicoltura, vale a dire alla stabile trasformazione in seminativi di terre precedentemente tenute a pascolo.

Un altro problema di interpretazione nasce dalla necessità di spiegare una così lunga e costante serie di rese tanto alte, specialmente per il grano. Si è visto anche, come gli effetti delle ricorrenti e gravi crisi che funestarono la Puglia ed il Regno nel Seicento e verso la metà del Settecento risultano attenuate quando si esaminano le medie decennali: le basse rese di singoli anni « calamitosi » sono rapidamente riassorbite ed annullate. Ma quello che colpisce maggiormente è la profonda differenza fra un trend produttivo generale del Regno, caratterizzato da rese decrescenti, e quello da noi ricostruito, che farebbe di Altamura, o, forse, soltanto delle terre dell'Assunta, un'isola felice al riparo da ogni congiuntura sfavorevole. Siamo però ben consapevoli che questa ricerca riguarda un'area troppo ristretta perché sia sufficientemente rappresentativa; bisognerebbe effettuare ulteriori sondaggi e verifiche nella medesima zona murgiana per avere eventuali conferme e per giungere, quindi, a conclusioni più sicure. Va detto anche che, come scrive M. Aymard,

« quelle que soit l'importance des grains dans l'alimentation, prendre pourtant les rendements céréaliers comme seul indice de la productivité agricole serait pourtant une erreur »⁵²;

esula, però, da questa ricerca ogni riferimento ad altre, pur molto importanti, componenti che influenzano il processo produttivo: i

⁵² M. AYMARD, *Rendements...*, cit., p. 493.

prezzi, il mercato della forza del lavoro, i rapporti contrattuali ed anche i condizionamenti dell'ambiente naturale, particolarmente gravi e vincolanti nell'area murgiana, che hanno fatto parlare di una sorta di determinismo ambientale che limitando le scelte dei produttori li costringe a quella monocoltura che ancora oggi è prevalente nell'agro altamurano.

Forse il segreto delle alte rese del grano sulle terre dell'Assunta di Altamura va cercato, da un lato in una corretta pratica dei riposi e del maggese, che dal XVII sec. è sempre più spesso coperto da fave e da altre leguminose che restituiscono al terreno la fertilità compromessa dai cereali, dall'altro nella natura stessa dei seminativi costituiti prevalentemente da quei canali seminoriali di cui si è già parlato. Ma l'ipotesi più attendibile che si può formulare per spiegare il fenomeno in questione è costituita da un rapporto tra agricoltura e allevamento che, su queste terre, appare più equilibrato che altrove. Anche grazie alla relativa modestia delle superfici seminate e alla larga disponibilità di pascoli, in quelle terre si realizzò forse quella « simbiosi » che permise di anticipare l'evoluzione dei rendimenti che altrove si sarebbe verificato molto più tardi. Infatti

« l'allevamento dei buoi e dei cavalli si iscrive nel ciclo di rotazione delle colture sia con pascoli su maggesi sia con la coltura dell'avena. Si trovano così iscritti nei fatti grandi possibilità di aumento della produttività in quanto è sempre possibile allargare notevolmente la parte riservata al bestiame di trazione... ma la simbiosi coltura del grano - allevamento bovino o equino non si ferma qui. Si prolunga con un ciclo biologico in quanto permette la produzione di una notevole quantità di concime. Ogni progressione dell'allevamento porta così ad un'ulteriore progressione della terra »⁵³.

La possibilità di disporre di grossi quantitativi di letame e l'abitudine a farlo trasportare sui campi coltivati, (*carriare romato* è una voce dell'esito ricorrente ogni anno), non limitandosi a far pascolare gli animali sui maggesi, unita alla opportunità di utilizzare una forza-lavoro così preziosa come quella dei buoi aratori e dei cavalli fecero, probabilmente, sì che su quelle terre si creassero condizioni tali da consentire rese così alte da apparire difficilmente conciliabili con quelle accertate dalla maggior parte degli studi dedicati a questo argomento per altre zone del Mezzogiorno e dell'Italia.

⁵³ G. DELILLE, *Agricoltura e demografia nel Regno di Napoli nei secoli XVIII e XIX*, Napoli 1977, p. 145.

Tab. 7 - Quantità di grano, orzo e avena seminate (s) e raccolte (r) sulle terre della Fabbrica dell'Assunta di Altamura (in tomoli) ¹.

anno	grano			orzo			avena		
	s	r	r/s	s	r	r/s	s	r	r/s
1655-56	86	644	7,48	36	504	14	12	80	6,66
1656-74	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1674-75	93	1261	13,55	72	592	8,22	—	144	—
1675-76	93	1144	12,3	72	820	11,38	25	200	8
1676-77	93	707	7,6	74	673	9,09	23	33	1,43
1677-78	96	765	7,96	83	641	7,72	—	84,4	—
1678-79	109	845	7,75	116	696	6	25	32	1,28
1679-80	98	648	6,61	84	427	5,08	—	—	—
1680-81	131	1246	9,51	113	992	8,77	—	—	—
1681-82	121	654	5,4	90	364	4,04	25	100	4
1682-83	94	691	7,35	108	852	7,88	—	113	—
1683-84	106	1096	10,33	89	862	9,68	24	283	11,79
1684-85	112	553	4,93	106	558	5,26	25	71	2,84
1685-86	98	741	7,56	102	970	9,5	—	—	—
1686-87	109	805	7,38	100	970	9,7	28	198	7,07
1687-88	115	823	7,15	101	712	7,04	—	—	—
1688-89	137	962	7,02	105	869	8,27	—	—	—
1689-90	137	1404	10,24	100	778	7,78	30	260	8,66
1690-91	130	619	4,76	129	793	6,14	30	150	5
1691-92	124	1208	9,74	99	1178	11,89	30	447	14,09
1692-93	130	567	4,36	95	827	8,7	(30)	300	(10)
1693-94	122	1125	9,22	119	1177	9,89	30	274	9,13
1694-95	140	1273	9,09	116	1295	11,16	37	381	10,29
1695-96	112	785	7	120	613	5,1	30	150	5
1696-97	117	1174	10,03	104	1018	9,78	30	240	8
1697-98	151	974	6,45	110	1145	10,4	40	150	3,75
1698-99	116	1223	10,54	104	773	7,43	40	176	4,4
1699-1700	116	939	8,09	108	600	5,55	37	250	6,75
1700-1701	79	781	9,88	100	500	5	40	180	4,5
1701-02	110	588	5,34	98	744	7,59	40	120	3
1702-03	102	791	7,75	108	749	6,93	50	375	7,5
1703-04	110	1102	10,01	100	566	5,66	48	385	8,02
1704-05	127	962	7,57	91	685	7,52	40	270	6,75
1705-06	100	635	6,35	100	557	5,57	40	130	3,25
1706-07	100	1050	10,5	100	951	9,51	40	303	7,57
1707-08	100	1057	10,57	100	712	7,12	40	280	7
1708-09	118	1106	9,37	102	732	7,17	40	190	4,75
1709-10	109	1389	12,74	100	1048	10,48	40	508	12,7

¹ Il segno — indica una lacuna nella fonte utilizzata.

anno	grano			orzo			avena		
	s	r	r/s	s	r	r/s	s	r	r/s
1710-11	115	1412	12,27	100	830	8,3	40	395	9,87
1711-12	—	—	—	100	647	6,47	40	486	12,15
1712-13	120	1472	12,26	109	1074	9,85	40	400	10
1713-14	125	1036	8,28	108	759	7,02	40	430	10,75
1714-15	123	1277	10,38	104	1179	11,33	40	472	11,8
1715-16	125	973	7,78	103	839	8,14	40	420	10,5
1716-17	124	815	6,57	103	691	6,70	40	320	8
1717-18	115	928	8,06	102	630	6,17	40	330	8,25
1718-19	127	1058	8,33	100	899	8,99	40	344	8,6
1719-20	126	762	6,04	102	404	3,96	40	208	5,2
1720-21	128	982	7,67	107	893	8,34	40	370	9,25
1721-22	133	455	3,42	102	731	7,16	40	196	4,9
1722-23	125	954	7,63	100	800	8	40	455	11,37
1723-24	128	514	4,01	104	445	4,27	40	100	2,5
1724-25	120	900	7,5	100	736	7,36	40	400	10
1725-26	122	1864	15,27	106	1113	10,5	40	360	9
1726-27	121	885	7,31	100	535	5,35	40	272	6,8
1727-28	121	677	5,59	100	533	5,33	40	288	7,2
1728-29	120	796	6,63	108	546	5,05	50	330	6,6
1729-30	123	1210	9,83	92	555	6,03	50	310	6,2
1730-31	126	1245	9,88	100	838	8,38	50	530	10,6
1731-32	111	734	6,61	98	743	7,58	60	478	7,96
1732-33	129	2107	16,33	100	1191	11,91	60	593	9,88
1733-34	146	1972	13,5	80	746	9,32	60	450	7,05
1734-35	130	1215	9,34	100	946	9,46	60	500	8,33
1735-36	127	921	7,25	100	627	6,27	60	345	5,75
1736-37	130	540	4,15	94	322	3,42	60	157	2,61
1737-38	142	1754	12,35	98	1280	13,06	60	475	7,91
1738-39	135	1421	10,52	100	843	8,43	60	592	9,86
1739-40	136	1681	12,36	98	940	9,59	60	540	9
1740-41	138	1738	12,59	100	964	9,64	60	468	7,8
1741-42	135	1113	8,24	100	699	6,99	60	300	5
1742-43	140	1175	8,39	100	825	8,25	60	460	7,66
1743-44	136	1829	13,44	100	1015	10,15	60	600	10
1744-45	153	1632	10,66	100	1068	10,68	60	500	8,33
1745-46	142	1214	8,54	100	646	6,46	60	320	5,33
1746-47	144	1273	8,84	100	951	9,51	60	450	7,5
1747-48	138	1128	8,17	100	1072	10,72	60	360	6
1748-49	155	1174	7,57	100	515	5,15	60	440	7,33
1749-50	134	1509	11,26	100	1012	10,12	60	460	7,66
1750-51	146	1755	12,02	100	942	9,42	60	480	8
1751-52	143	2204	15,41	100	1140	11,4	60	533	8,88
1752-53	132	1160	8,78	101	788	7,8	60	398	6,63
1753-54	152	1072	7,05	100	879	8,75	60	480	8

anno	grano			orzo			avena		
	s	r	r/s	s	r	r/s	s	r	r/s
1754-55	168	942	5,6	100	658	6,58	—	—	—
1755-56	170	2001	11,77	100	912	9,12	60	516	8,6
1756-57	168	1461	8,69	100	977	9,77	60	445	7,41
1757-58	160	1280	8	100	545	5,45	60	321	5,35
1758-59	161	524	3,25	100	292	5,92	60	360	6
1759-60	143	1671	11,68	100	1172	11,72	60	692	11,53
1760-61	170	2269	13,34	100	1048	10,48	60	360	6
1761-62	167	1284	7,68	100	452	4,52	60	434	7,23
1762-63	200	767	3,83	100	422	4,22	60	370	6,16
1763-64	150	1751	11,67	100	731	7,31	60	356	5,93
1764-65	163	917	5,62	100	666	6,66	60	368	6,13
1765-66	156	1124	7,2	100	829	8,29	60	340	5,66
1766-67	170	1161	6,82	100	531	5,31	60	450	7,5
1767-68	161	1229	7,63	100	961	9,61	60	500	8,33
1768-69	160	1860	11,62	100	1248	12,48	60	450	7,5
1769-70	170	2344	13,78	100	1102	11,02	60	350	5,83
1770-71	160	1077	6,73	100	808	8,08	60	358	5,96
1771-72	190	1778	9,35	100	478	4,78	70	340	4,85
1772-73	200	1663	8,16	100	514	5,14	100	397	3,97
1773-74	200	1500	7,5	100	586	5,86	100	400	4
1774-75	202	1881	9,31	100	869	8,69	100	579	5,79
1775-76	207	1618	7,81	102	522	5,11	100	450	4,5
1776-77	200	1195	5,97	100	590	5,9	100	296	2,96
1777-78	200	1858	9,29	100	435	4,35	100	222	2,22
1778-79	200	1175	5,87	100	411	4,11	100	—	—
1779-80	200	1652	8,26	100	613	6,13	100	393	3,93
1780-81	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1781-82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1782-83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1783-84	—	—	—	—	—	—	100	280	2,8
1784-85	200	2156	10,78	100	950	9,5	100	650	6,5
1785-86	200	1923	9,61	100	558	5,58	100	706	7,06
1786-87	200	1783	8,91	100	639	6,39	100	600	6
1787-88	220	1478	6,71	100	758	7,58	100	442	4,42
1788-89	200	2408	12,04	100	888	8,88	100	730	7,3
1789-90	200	1861	9,3	100	702	7,02	100	315	3,15
1790-91	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1791-92	200	929	4,64	100	336	3,36	100	—	—
1792-93	200	2082	10,41	—	—	—	100	—	—
1793-94	205	1581	7,71	100	383	3,83	100	590	5,9
1794-95	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1795-96	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1796-97	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1797-98	205	1832	8,93	100	501	5,01	100	207	2,07

anno	grano			orzo			avena		
	s	r	r/s	s	r	r/s	s	r	r/s
1798-99	200	1408	7,04	100	506	5,06	100	357	3,57
1799-1800	200	1650	8,25	100	360	3,6	100	309	3,09
1800-01	200	1192	5,96	100	488	4,88	100	170	1,7
1801-02	200	1087	5,43	100	420	4,20	68	340	5
1802-03	200	1218	6,09	100	303	3,03	100	503	5,03
1803-04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1804-05	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1805-06	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1806-07	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1807-08	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1808-09	200	1587	7,93	100	340	3,4	100	320	3,2
1809-10	170	731	4,3	100	496	4,96	91	439	4,82
1810-11	160	949	5,93	100	418	4,18	100	303	3,03
1811-12	180	1597	8,87	100	669	6,69	—	—	—
1812-13	200	884	4,42	100	332	3,32	100	795	7,95
1813-14	200	1574	7,87	100	405	4,05	100	225	2,25
1814-15	210	794	3,78	110	315	2,86	100	379	3,79
1815-16	200	1319	6,59	100	692	6,92	100	270	2,7
1816-17	200	2215	11,07	100	478	4,78	100	342	3,42
1817-18	200	1431	7,15	100	150	1,5	100	190	1,9
1818-19	200	2150	10,75	100	646	6,46	80	500	6,25
1819-20	200	1737	8,68	100	585	5,85	100	396	3,96
1820-21	200	2362	11,81	100	644	6,44	100	377	3,77
1821-22	200	1822	9,11	100	654	6,54	100	305	3,05
1822-23	200	1675	8,37	100	339	3,39	100	378	3,78
1823-24	200	1518	7,59	100	290	2,9	100	434	4,34
1824-25	200	1470	7,35	100	478	4,78	100	318	3,18
1825-26	200	1172	5,86	100	803	8,03	100	550	5,5
1826-27	200	1967	9,83	100	683	6,83	100	320	3,2
1827-28	200	1504	7,52	100	438	4,38	100	290	2,9
1828-29	200	2051	10,25	100	424	4,24	100	335	3,35
1829-30	200	1961	9,8	100	611	6,11	100	510	5,1
1830-31	200	1379	6,89	100	557	5,57	100	591	5,91
1831-32	200	2130	10,65	100	690	6,9	100	567	5,67
1832-33	200	2289	11,44	100	921	9,21	100	447	4,47
1833-34	200	2703	13,51	100	624	6,24	100	405	4,05
1834-35	200	2332	11,66	100	404 *	4,40	100	454 *	4,54
1835-36	200	2700	13,5	100	404 *	4,04	100	454 *	4,54
1836-37	200	2134	10,67	100	528	5,28	100	622	6,22
1837-38	200	1608	8,04	100	417	4,17	100	480	4,8
1838-39	200	2153	10,76	100	472	4,72	100	440	4,4
1839-40	200	1441	7,20	100	587	5,87	100	495	4,95
1840-41	200	1971	9,85	100	337	3,37	100	350	3,5
1841-42	200	2212	11,06	100	607	6,07	100	500	5

anno	grano			orzo			avena		
	s	r	r/s	s	r	r/s	s	r	r/s
1842-43	215	2050	9,53	100	400	4	100	550	5,5
1843-44	220	2420	11	100	550	5,5	100	650	6,5
1844-45	215	1485	6,9	100	397	3,97	100	532	5,32
1845-46	215	1624	7,55	100	393	3,93	100	550	5,5
1846-47	222	2154	9,7	80	375	4,68	100	455	4,55
1847-48	215	1674	7,78	75	339	4,52	100	530	5,3
1848-49	220	3385	15,38	75	686	9,14	100	591	5,91
1849-50	235	2059	8,76	80	354	4,42	100	370	3,7
1850-51	220	2454	11,15	83	485	5,84	100	493	4,93
1851-52	215	2108	9,8	70	260	3,71	100	482	4,82

* Così nella fonte.

Grafico n° 1: semine e raccolti del grano

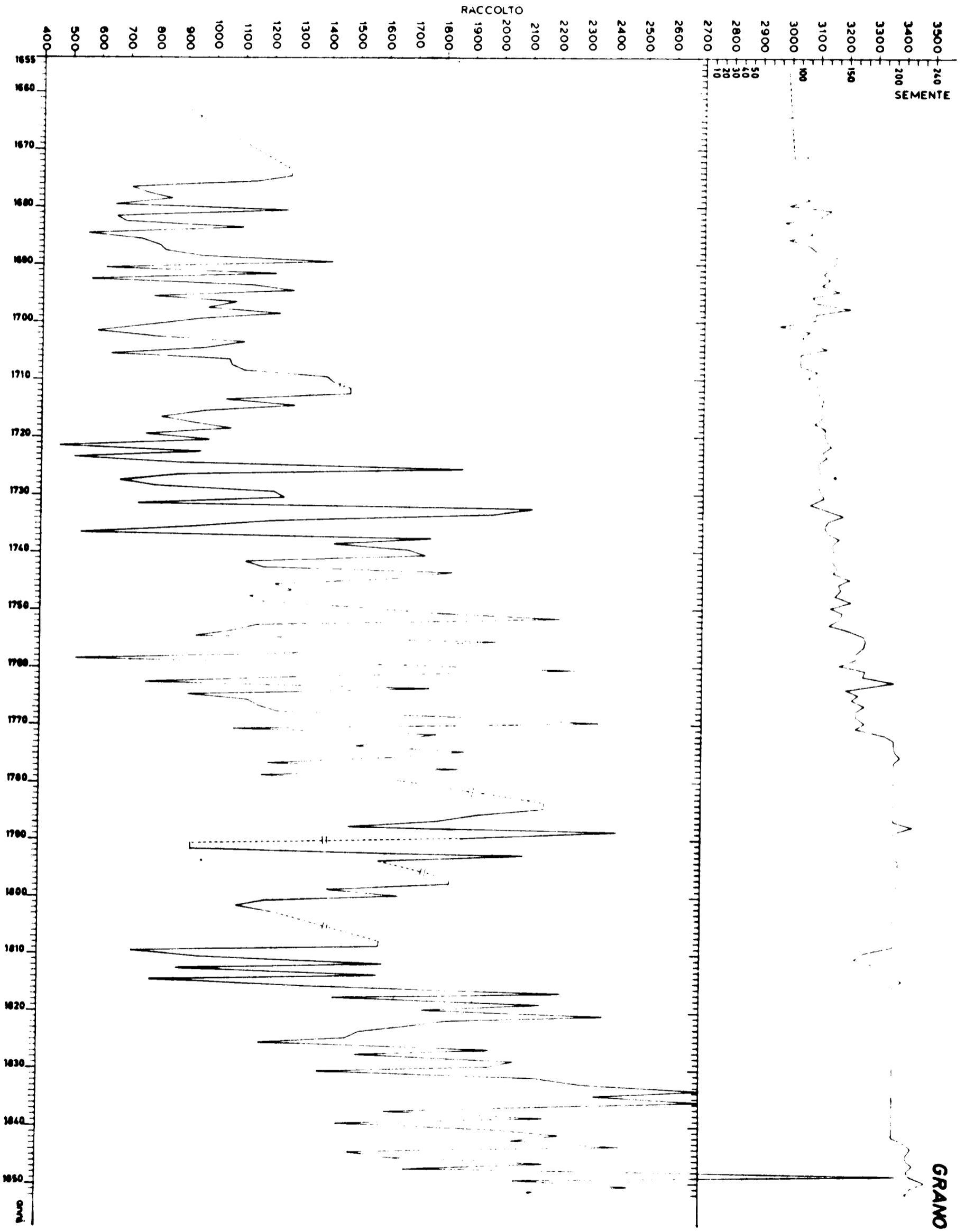
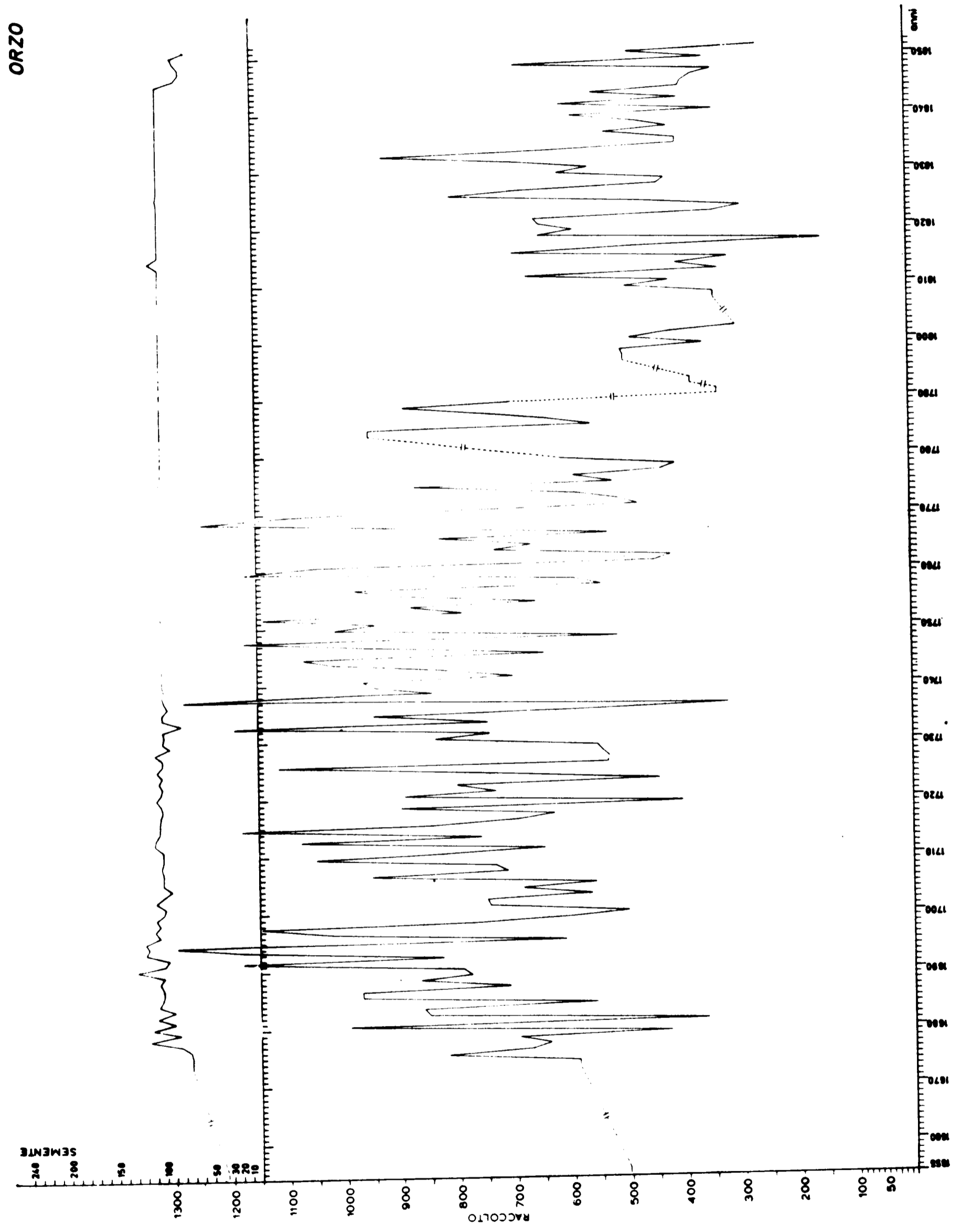


Grafico n° 2: semine e raccolti dell'orzo



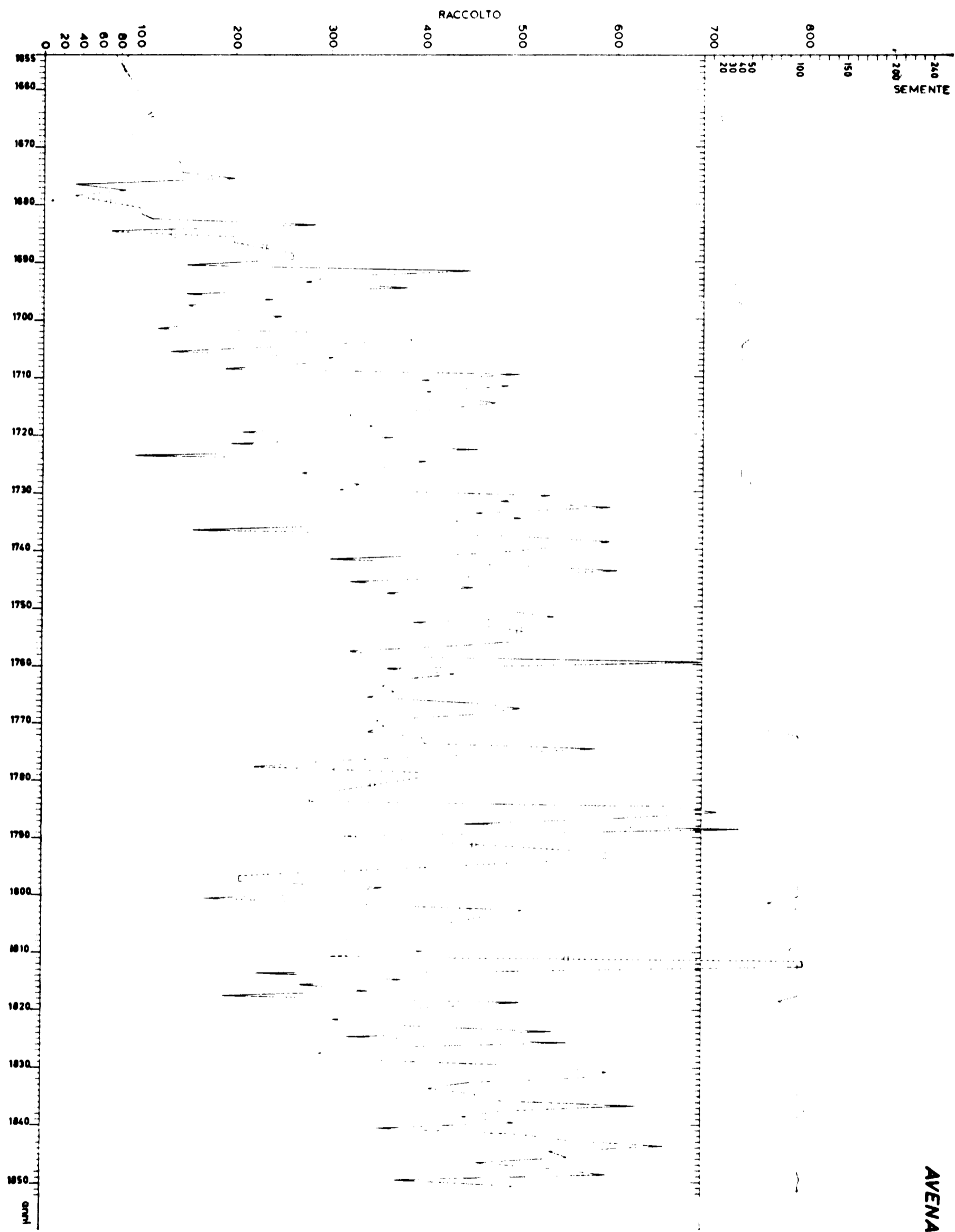


Grafico n° 3: semine e raccolti dell'avena

Grafico n° 4

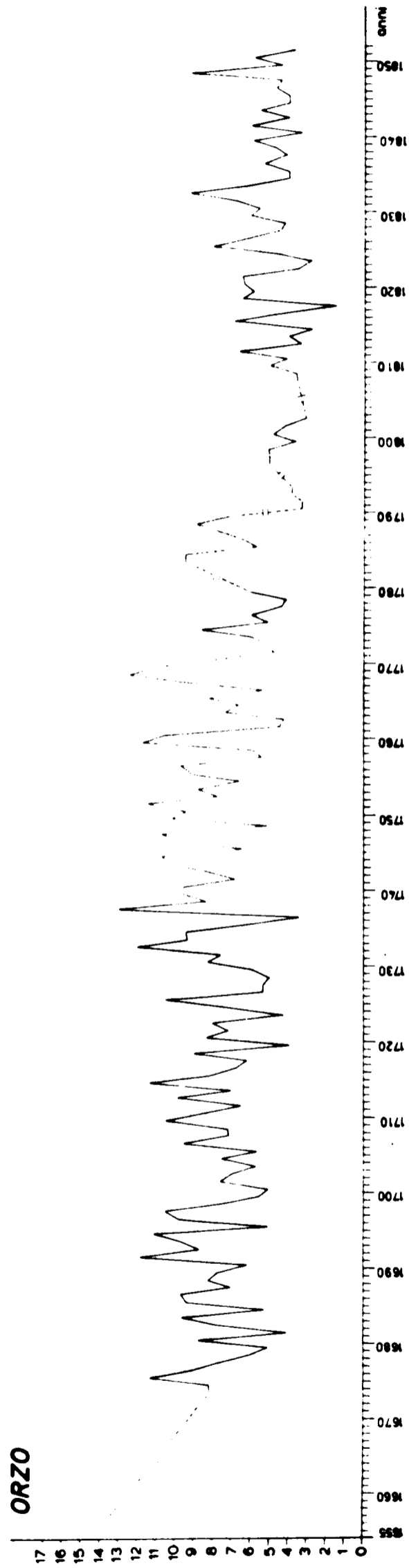
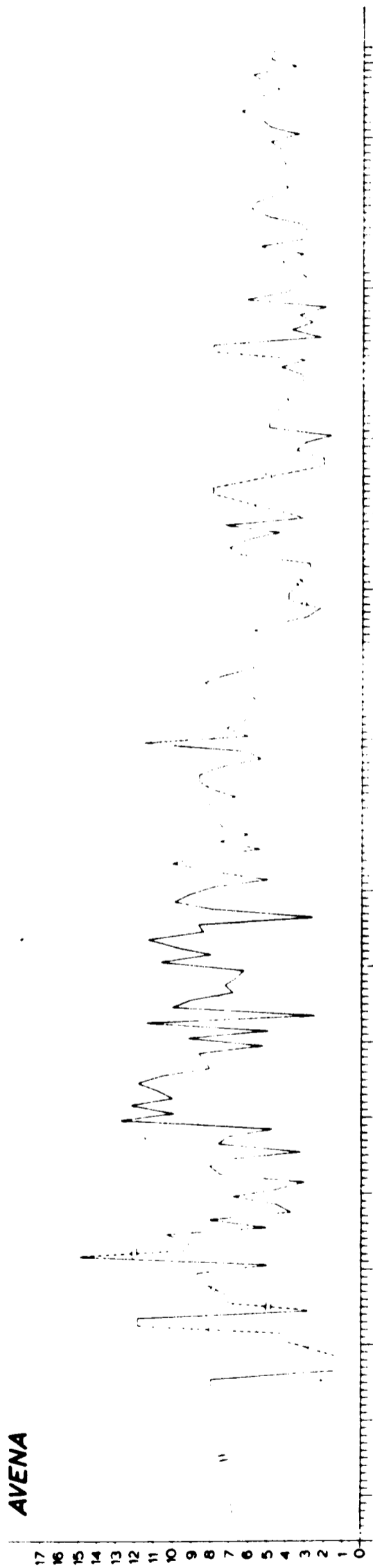
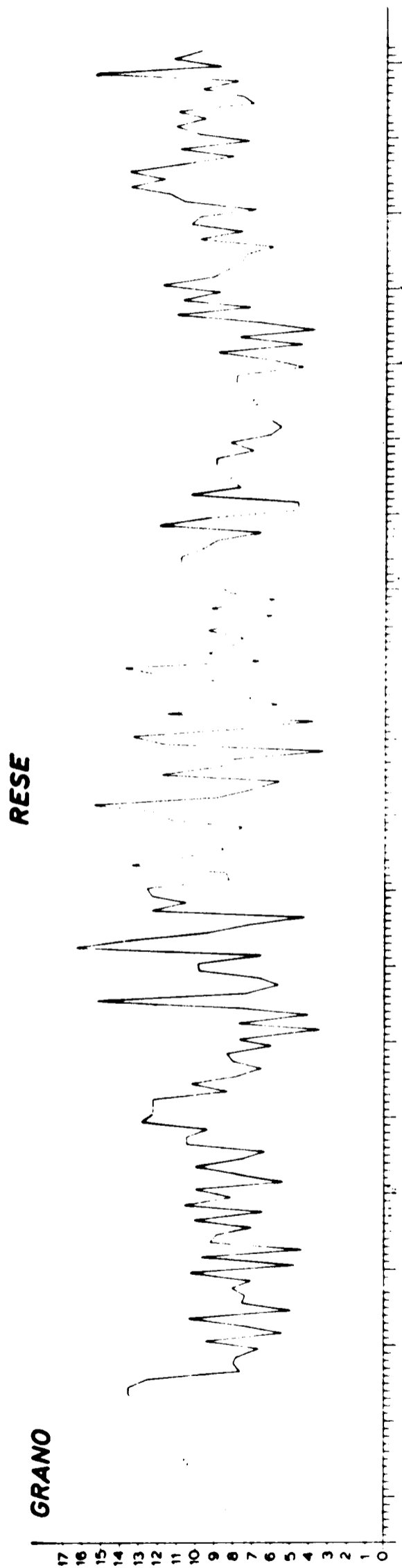


Grafico n° 5

MEDIE MOBILI QUINQUENNALI DELLE RESE

