

## N.131/2: L'agricoltura (3°) Lo sviluppo della meccanizzazione dal secondo dopoguerra ad oggi

### Agronomia, allevamenti moderni, emigrazioni verso industrie, commerci e servizi

*Sentiti gli argomenti che sarebbero stati affrontati da Bortolo rimasero i ragazzi, anche Giovanni, mentre le donne (Cecilia, Eleonora, Pamela) si ripromisero di raggiungerli quando sarebbero stati affrontati argomenti meno tecnici.*

### Introduzione

Dagli accrocchi della guerra come il razionamento di zucchero, pane, caffè ecc di combustibili ed agli altri disagi<sup>1</sup> si passò abbastanza rapidamente nel dopoguerra con l'aiuto di provvidenze alimentari americane (UNRRA), forniture di macchine agricole (es. trattori Minneapolis, seminatrici e mietilegatrici da frumento e poi mietitrebbiatrici, frangizolle multidisco,...) che meccanizzando diverse operazioni dall'aia al campo di produzione ridussero decisamente il fabbisogno di manodopera dell'agricoltura lombarda. Gli uomini trovarono occupazione nell'edilizia, nella costruzione di strade e soprattutto nelle industrie che, sviluppatesi per produzioni militari, convertivano i prodotti da militari a civili (automobili, trattori, attrezzi vari e macchine utensili, ecc). Furono intense le migrazioni interne (prima l'uomo, poi la famiglia) dalle campagne alle città e dintorni industriali che interessarono anche molta manodopera proveniente dal sud dell'Italia. Gli addetti all'agricoltura in una decina d'anni si ridussero alla metà nonostante la Riforma Agraria che frazionò le aziende più grandi in poderi monofamigliari riscattabili in proprietà in un decennio. Intanto il livello di istruzione cresceva e la diversificazione delle specializzazioni e della tecnologia apriva le possibilità di lavoro nell'industria e nei servizi. Si andava anche creando uno scollamento fra il lavoro (es. lavoro a catena cadenzata nelle industrie), le usanze (es. mense, bar), i servizi (trasporti, cinema,...) le retribuzioni e le istanze sociali dei "cittadini" rispetto agli "agricoltori". La diffusione dell'energia elettrica e del suo impiego (illuminazione, domestica, delle attrezzature ecc) e successivamente delle comunicazioni (giornali, radio, telefono, televisione, ecc), più lenta nell'ambito agricolo in un primo periodo, fu un'altra ragione di scollamento.

### 1. L'agricoltura meccanizzata

**a. Le colture agricole:** nel dopoguerra con la meccanizzazione e l'emigrazione verso le industrie e le città man mano si estesero le superfici delle aziende e si semplificò la gamma di colture con produzioni da commercializzare (non solo per alimentare la famiglia) dei prodotti più richiesti dal mercato e più meccanizzabili come i cereali (frumento, riso nelle zone vocate, orzo, mais (ex granoturco) oltre a prati (erba medica con durata di 4 anni, trifoglio o *ladino*, ecc) e altri alimenti per animali (sorgo, miscugli vari); con semenze selezionate per caratteristiche produttive e resistenza alle avversità da case sementiere nazionali e straniere.

- Nascono, si specializzano e si diffondono i fertilizzanti minerali (es. fosfato e cloruro di potassio ecc. ottenuti con processi chimici da rocce ricche di quei sali o con procedimenti esclusivamente chimici come l'urea (CO(NH)<sub>2</sub>); prima in forma pulverulenta poi granulati molto più gestibili. I

<sup>1</sup> Le carte annonarie personali con i "bollini" da ritagliare a cura del "bottegaio" quando si faceva la spesa alimentare; il mercato nero dei cibi razionati che fioriva dalle campagne alle città; l'impiego di "gassogeni" a legna o carbonella che alimentavano con gas povero (CO) automobili e camion con il "permesso di circolazione"; il riscaldamento e la cucina fatti con "mattonelle" di lignite fumosa; la requisizione degli animali di stalla per macellare le carni per l'esercito; la riduzione degli uomini richiamati al fronte; le distruzioni causate dai bombardamenti aerei, dai combattimenti; la lotta civile fra fascisti e tedeschi contro i partigiani della libertà, ecc.

fertilizzanti hanno lo scopo di sopperire alle *carenze* di *quel terreno* spesso determinata dalla ripetizione della stessa coltura<sup>2</sup> in rapporto alle *esigenze di quella coltura*<sup>3</sup> per ottenere la massima produzione e qualità caratteristiche di quella semente ma anche condizionate dall'ambiente;

- Nascono, si diffondono e si evolvono prodotti pesticidi, per lo più molecole ottenute da sintesi chimica, per contrastare i *nemici* delle colture cioè dei **veleni** specializzati<sup>4</sup>: diserbanti, insetticidi, fungicidi, ecc che, identificato il nemico, vengono distribuiti sulla coltura in forma di soluzioni acquose o di microgranuli in via preventiva o curativa.

#### **b. L'irrigazione:**

- Si diffonde, dove necessaria (es. per mais e prati) e disponibile, l'irrigazione delle colture nelle fasi (es. nascita, vegetazione) con rischio/presenza di siccità che ne compromette lo sviluppo vegetativo con il conseguente decadimento della quantità e qualità del prodotto. L'irrigazione viene effettuata per scorrimento (es. sui prati nei terreni sassosi della pianura alto-mantovana), per sommersione (tutte le *risaie* e le *marcite* cremasche o nei lanesi) o per irrorazione a getto in pressione usando più irroratori montabili su tubazioni mobili (in acciaio zincato o alluminio) in tronchi di 4-6 m innestabili movimentati a spalla, adatte a piccoli appezzamenti od orti, oppure con di 200-300 m continue flessibili in polietilene (diam. 80-200 mm) avvolte su un tamburo (*rudùn*); agganciate alla bocca terminale di un carrello che porta l'irrigatore girevole, alimentato con acqua spinta da pompa centrifuga alla pressione di 8-10 bar. Il sistema richiede 100-200 CV di potenza e copre un settore di ampiezza preregolabile. Il tubo estratto si svolge trainando con un trattore il carrello e si riavvolge automaticamente<sup>5</sup> bagnando il terreno secondo un rettangolo. Una recente soluzione di origine israeliana, che riduce il consumo di acqua e l'energia occorrente, prevede di utilizzare tubazioni piccole semiflosce multiple per colture in serra, o semirigide con piccoli ugelli (*getti*) per frutteti e vigneti forate (irrigazione a goccia); ed anche sperimentate in colture da vicenda<sup>6</sup>. In questo caso le varie tubazioni disposte in parallelo sono alimentate da una unica tubazione posta sulla capezzagna di testata con una motopompa da 10-15 CV ad una pressione di circa 2 bar (Kg/cm<sup>2</sup>).

**c. Le operazioni colturali:** al termine della guerra e nel primo dopoguerra l'introduzione della meccanizzazione vide il fiorire di trasformati ("*carioche*") derivati da autovetture demolite o da residuati bellici spogliati delle carrozzerie ed alimentati a benzina/petrolio innovarono l'agricoltura padana. Tutte avevano un pregio: erano gommate, garantendo maggior velocità di lavoro e trasporto e minori impronte nel terreno; anche i carri vennero dotati di pneumatici al posto delle ruote di legno con cerchioni di ferro; taluni derivati avevano quattro ruote motrici (4RM) così aumentando all'occasione la capacità di traino nei terreni bagnati e scivolosi. Tre le prime innovazioni importanti adottate nel dopoguerra dalle fabbriche di trattori: 1) la gommatura con pneumatici a costole (artiglio), 2) il sollevamento posteriore idraulico che consentiva l'inversione del senso di marcia in poco spazio al termine (*testata*) del campo e l'impiego di attrezzi portati, 3) l'introduzione di motori a ciclo diesel ed avviamento elettrico sono ormai quasi tutte meccanizzate con attrezzi agricoli diversi agganciati a trattori gommati con potenza da 50 a oltre 200 CV

<sup>2</sup> La pratica della "rotazione colturale" che alterna su quattro-sei anni cereali diversi a semina autunnale e primaverile e colture azoto fissatori naturali come i prati di erba medica o la soia mostra tutt'oggi la sua efficacia ed è premiata dalla PAC mentre la monocoltura specializzata favorisce l'infestazione dei nemici (malerbe e insetti)

<sup>3</sup> L'apporto di fertilizzanti *esterni* dovrebbe integrare quelli di produzione dell'allevamento aziendale: letami, liquami, compost e residui colturali interrati che essendo organici comportano un plus di efficienza batterica.

<sup>4</sup> Presidi sanitari o pesticidi che hanno effetti negativi secondari sull'uomo, sul terreno e sull'ambiente per cui vanno impiegati a ragion veduta ed i prodotti che contengono molecole che risultano dannose per la salute vengono regolamentati dal servizio sanitario.

<sup>5</sup> Impiegando un motore idraulico (turbina) che utilizza una derivazione dell'acqua in pressione oppure con un motore a scoppio ausiliario che fa ruotare una corona dentata fissata al tamburo.

<sup>6</sup> Le tubazioni vengono posate dopo la semina o l'eventuale zappatura e recuperate dopo la raccolta del prodotto.

sollevabili idraulicamente atti alla lavorazione del terreno su larghezze di diversi metri (aratri multivomere reversibili, estirpatori, raffinatori, seminatrici a righe e pneumatiche di precisione, attrezzi multifunzione come seminatrici su sodo + concimatori + insetticida + pressori delle file, ecc); attrezzi per interventi sulla vegetazione (botti con bracci estensibili per l'irrorazione delle colture con diserbanti, insetticidi e fungicidi, talvolta auto motorizzati).

**d. Macchine semoventi:** successivamente l'industria agricola, ormai consolidata, affrontò due temi: 1) la motorizzazione di macchine specializzate per svolgere alcune operazioni (macchine semoventi), 2) l'accorpamento di alcune operazioni che nell'agricoltura manuale erano svolte in successione e perciò esposte ad eventi naturali contrari (es. pioggia, grandine). Ad esempio per la raccolta + trebbiatura e separazione dei semi (es. granello e acini di uva)<sup>7</sup>; macchine per la raccolta e l'imballaggio delle paglie e del fieno<sup>8</sup>. Le macchine semoventi di proprietà di aziende grandi oppure di **contoterzisti** che intervengono in più aziende agricole clienti.

**c. Operazioni accessorie:** utilizzate per trasporti, pulizia dei fossi, sistemazione dei terreni, ecc.

I trasferimenti campo-azienda ed azienda-centro magazzino o industria-cliente sono effettuati da trattore + rimorchio gommato, talvolta da automezzi (motrice + rimorchio o autotreni) atti anche al trasporto su strada pubblica fra centri distanti (es. granaglie, pomodori, barbabietole da zucchero,...).

Il livellamento dei terreni viene effettuato con ruspe cingolate<sup>9</sup>. I fossetti di sgrondo dei campi (scoline) vengono ripristinati da scavafossi: attrezzi muniti di una ruota palettata inclinata trainati e motorizzati dal trattore tramite albero cardanico<sup>10</sup>. I fossi di scolo/irrigazione vengono scavati/ripristinati/puliti da escavatori cingolati muniti di braccio articolato con benna e girevoli anche di 360° (*paker*) spesso proprietà di contoterzisti.

*Bortolo disse: "Non mi dilungo sulle macchine operatrici semoventi perché potete chiedere a Guglielmo di vederle dal vivo quando sono in campagna a lavorare e sulle riviste agricole approfondendo, chi lo vorrà, i dettagli e magari salendo a fianco dell'operatore.*

### **Tav. 1 che segue – La meccanizzazione nel dopoguerra**

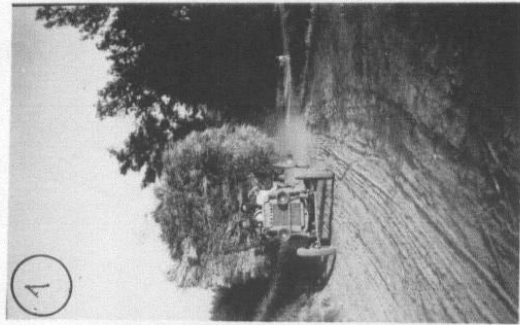
1. La "Carioca" derivata da un'autovettura Fiat 501 traina un rimorchio di covoni di frumento
2. Falcatura dell'erba medica con il "Cingolino FIAT" per non deteriorarla
3. Il derivato Stoebeuruss da un residuo bellico traina due rimorchi di "malghét" per la stalla
4. Esempio di meccanizzazione del dopoguerra: "Carioca" derivata da un'autovettura Fiat 514, derivato da residuo bellico Stoebeuruss 4RM gommato, trattore a testa calda Landini Velite (ruote in ferro).
5. Trattore "Morris" 4RM derivato bellico che rinalza le patate con la "piodina"
6. Il Velite Landini sparge il concime
7. La mietilegatura da frumento di provenienza americana trainata dal "cingolino"
8. Una delle prime mietitrebbiatrici all'opera in un campo di miglio
9. Il trattore Fendt Dieselross (gommato) ara trainando un aratro pure gommato

<sup>7</sup> Le vendemmiatrici in realtà spremono in parte anche gli acini producendo un succo zuccherino che viene rapidamente trasportato mediante rimorchi impermeabili alla cantina per le operazioni di vinificazione.

<sup>8</sup> In genere le operazioni di raccolta ed imballo di fieno, stocchi o paglie sono separate da quelle di trebbiatura per ragioni di ingombro delle macchine e per consentire il raggiungimento dell'umidità % ideale evitando fermentazioni e muffe.

<sup>9</sup> Il livello del terreno oggi viene controllato da un raggio "laser" rotante montato su un treppiede appoggiato opportunamente sul campo da livellare.

<sup>10</sup> Il giunto cardanico a croce con doppio snodo (inventato da Gerolamo Cardano n. 1501 a Pavia) consente la trasmissione fra alberi concorrenti, cioè non allineati, ha trovato impiego universale sulle macchine agricole.



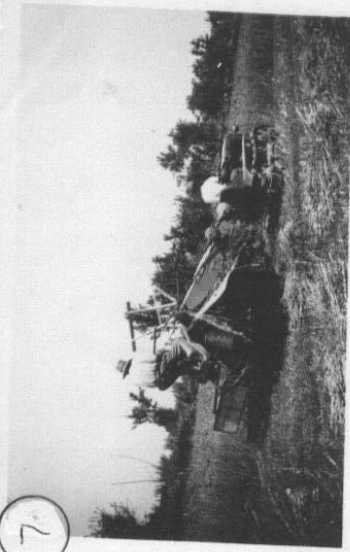
1



4



7



8



9



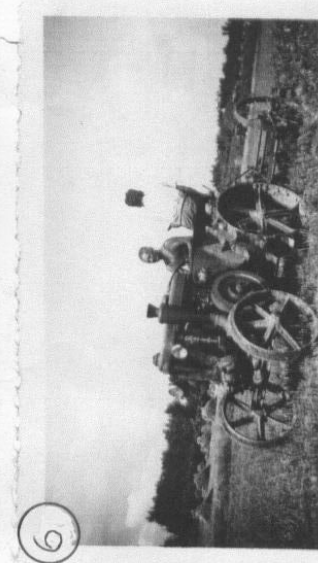
2



5



3



6



Q 131/2 TAV.1

## 2. Allevamenti

Anche gli allevamenti come l'agricoltura nel dopoguerra hanno subito trasformazioni importanti riguardanti gli animali, l'alimentazione ed i ricoveri (stalle per i bovini e porcilaie per i maiali).

**a. Allevamenti bovini da latte:** scomparsi gli animali da lavoro le stalle contengono solo vacche da latte, le finestre piccole e chiuse per tener caldo l'ambiente<sup>11</sup> vengono ingrandite e rese apribili, le cuccette (*poste* con il *solchèr* di scarico) di due vacche legate con catena alla mangiatoia, le "lettiere" di paglia e/o pula di grano o cartocci (*bratte*) di mais vengono sostituite da una cementata con spazi riservati al riposo, un grigliato posto sopra il canale di raccolta del liquame (feci + urine + acqua di lavaggio); per l'alimentazione si usa un'unica mangiatoia esterna al locale ma protetta dal tetto e difesa verso l'esterno con barre tubolari verticali che consentono il passaggio della testa delle bovine (con le corna tagliate); gli abbeveratoi distribuiti in più punti sono a tazza con alimentazione di acqua in pressione<sup>12</sup>. Molte delle nuove stalle (stalle all'aperto) sono dotate di recinti adiacenti alla stalla accessibili direttamente dagli animali che possono usufruirne a piacimento<sup>13</sup>. I vitelli vengono abituati a bere il latte da un secchio e dopo poco (circa un paio di settimane) vengono messi insieme in recinti (una specie di asilo) parzialmente coperti da tettoia ed alimentati adeguatamente.

### **b. La mungitura**

Innovazione e meccanizzazione anche nella mungitura del latte che avviene semi-automaticamente in una "sala di mungitura" con più postazioni (4-8) attrezzate con dispositivi succhiotti (*tette*) di richiamo del latte a depressione pneumatica pulsante che vengono applicati dall'operatore ai quattro capezzoli di ciascuna vacca<sup>14</sup>.

Il richiamo pulsante si arresta quando il flusso di latte si arresta. Le vacche vengono munte mangiano concentrati e sali minerali.

### **Tav. 2 che segue – Allevamenti all'aperto e mostre bovine**

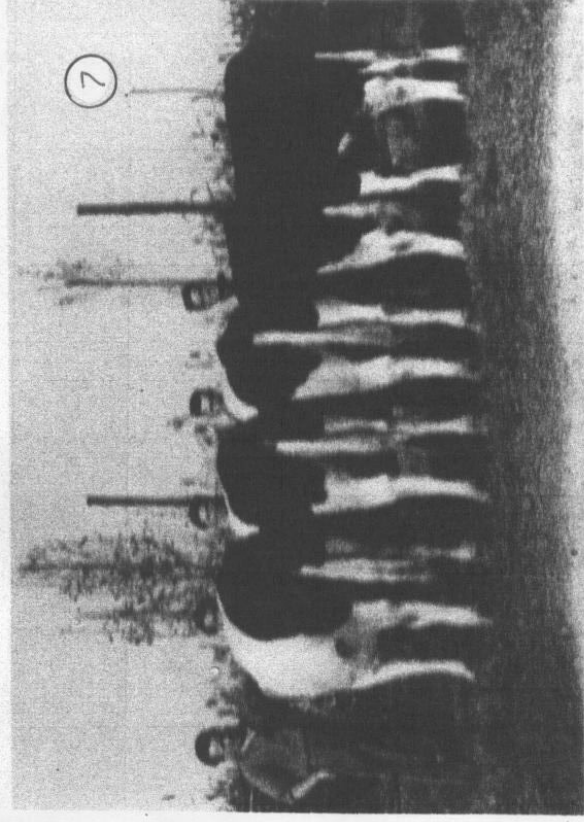
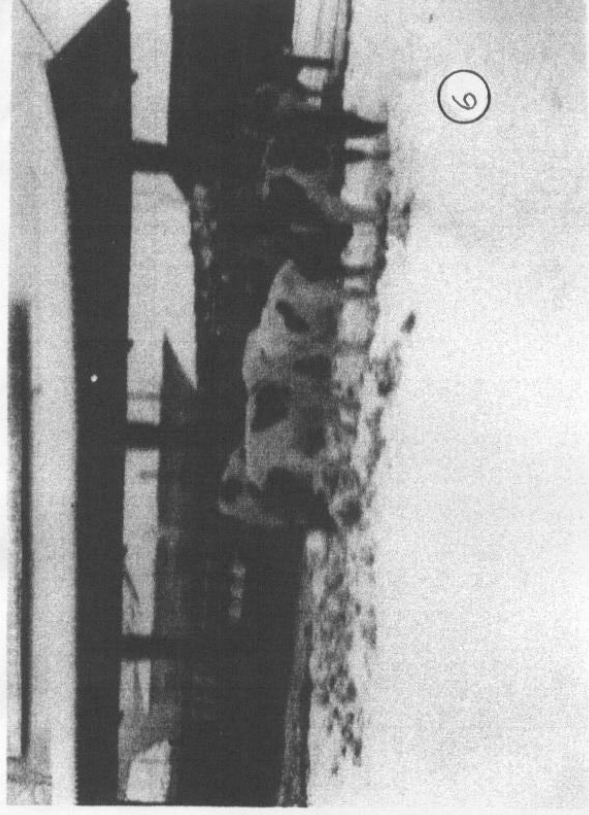
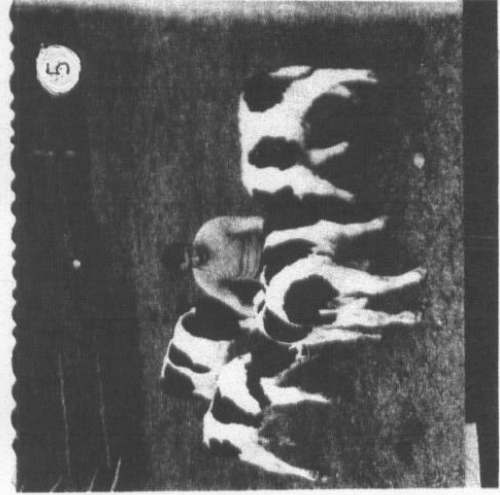
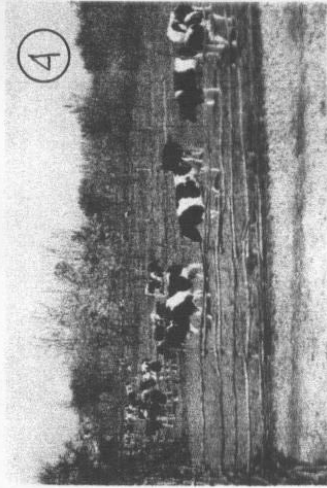
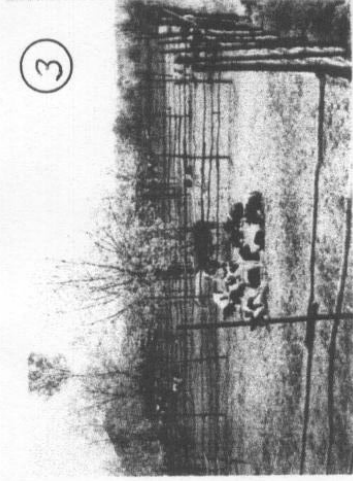
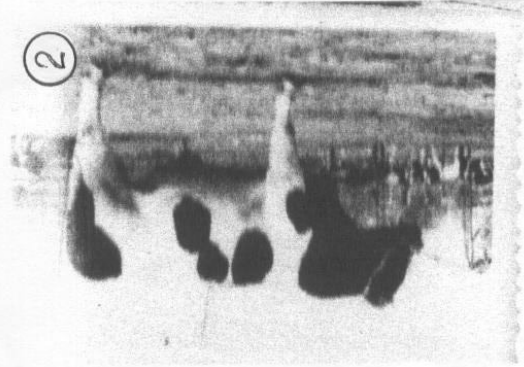
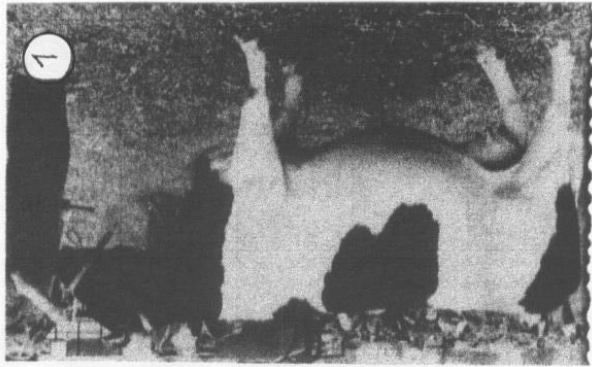
1. Una vacca di razza Frisona Italiana campionessa di produzione
2. Un toro di razza Frisona Italiana
3. Un "convegno" nel paddock a ruminare in pace
4. Di corsa verso la mangiatoia all'arrivo del pasto
5. Bruno in veste di "balio" allatta i vitelli con i secchi
6. La neve fresca dopo un'annusatina non impedisce l'allegria
7. Manze in posa prima di venire portate alla mostra di Cremona

<sup>11</sup> Il caldo umido e la mancanza di ricambio dell'aria favoriva la tubercolosi in un primo tempo combattuta con il vaccino BCG vengono tenute separate le vacche gravide o in lattazione dalle manze e dai vitelli.

<sup>12</sup> Gli animali hanno imparato rapidamente a premere con il mento il piattello di comando della valvola di riempimento degli abbeveratoi.

<sup>13</sup> In alcuni paesi con condizioni di alta piovosità come Olanda, Germania e Francia del Nord, gli animali si autoalimentano pascolando in campi delimitati da un filo soggetto a impulsi elettrici dissuasivi. Questo non è possibile in Italia a causa del clima e della limitatezza delle superfici aziendali.

<sup>14</sup> Gli animali imparano rapidamente la sequenza da tenere per la mungitura e si presentano ordinate spontaneamente al liberarsi di una postazione. Chissà com'è organizzata l'alimentazione e la "mungitura" degli afidi nei formicai!



Q.131/2 TAV. 2

**c. allevamenti bovini da carne** oltre agli allevamenti da latte esistono, specie in Italia, allevamenti da carne che riguardano vitelli maschi, nati in azienda o di razze specializzate come Charolais o importati da Francia, Olanda o altri paesi, che vengono tenuti ad ingrassare<sup>15</sup> quindi destinati alla macellazione.

**d. allevamenti suini, riproduzione e ingrasso:** quelli da ingrasso per l'industria sono molto diffusi nella Pianura Padana, specialmente nelle province di Mantova e Reggio Emilia (superano del 200-300% il numero di abitanti) allevati in camere (*stambi*) di grandi porcilaie e con gruppi via via diradati all'aumentare delle loro dimensioni. L'alimentazione passa dal precedente impasto umido caldo (*szüta*) a sfarinato secco con alimentatori automatici. Le "camere" hanno il pavimento in mattoni<sup>16</sup> stuccati con una zona più alta che i maiali stessi si riservano per dormire ed una, più bassa, in cui defecano ed urinano, che viene lavata con acqua.

L'ingrasso diversamente da quello di tipo familiare punta per l'industria a maiali di 160-180 Kg di peso meno forniti di lardo e con una curva di efficienza (incremento giornaliero di peso) migliore.

Tutti gli animali (bovini e suini) vengono vaccinati contro le epizootie più frequenti e sempre controllati prima della macellazione dal veterinario con emissione di un certificato di sanità.

**e. allevamenti avicoli:** anche gli allevamenti avicoli diventano industriali e specializzati con capannoni contenenti centinaia-migliaia di polli da carne allevati a terra o di galline da uova. Rimangono i pollai multispecie (polli, anitre, oche, faraone, tacchini,...) in aziende familiari e negli agriturismi<sup>17</sup>.

## 8. Agricoltura e nuovi vincoli

Lo sviluppo della società comporta per i cittadini e per le imprese un appesantimento burocratico e ampliamento delle funzioni pubbliche: formazione dei cittadini (istruzione e coscienza civica), legislazione, servizi, vigilanza, giustizia quindi l'imposizione di vincoli e controlli qualitativi tanto più in un contesto di confronto e commercio internazionale da effettuarsi su una miriade di articoli a rotazione rapida.

Non è più sufficiente la *stretta di mano*, l'accordo sul salario (dove c'è disoccupazione non mancano i profittatori), il truffatore non è più sotto l'occhio dei cittadini (pensiamo alle forniture alternative e spesso camuffate da paesi esteri, come i prodotti agroindustriali (es. formaggio Grana) che utilizzano nomi simili agli originali ingannando il compratore, ecc).

*Occorrono disciplinari precisi elaborati da competenti e fatti rispettare da organizzazioni extra aziendali che operano (dovrebbero operare) in difesa del/dei truffati.*

*Tutto ciò e molto, molto altro, insieme al fatto che la commercializzazione spesso avviene per grandi volumi su "piazze" lontane con pagamenti differiti rende necessari per aziende piccole e medie l'associazionismo in organizzazioni di categoria (associazioni, cooperative,...).*

Ci sarebbe anche da considerare l'aspetto **finanziario** in quanto gli investimenti sono viepiù importanti e vengono ammortizzati in più anni, ma di questo ora non parliamo.

<sup>15</sup> Per circa 24 mesi fino a un peso di 420-450 Kg.

<sup>16</sup> Il cemento, salvo che comprenda uno strato isolante, è troppo freddo e favorisce dolori articolari.

<sup>17</sup> Nuova forma di impresa agricola familiare che oltre a produzione agricola offre ricovero e alimentazione in un ambiente agreste ai turisti che possono partecipare alla vita contadina, imparare razionalmente quello che i loro nonni sapevano sperimentalmente. Generalmente gli agriturismi sono dotati di piscina per gli ospiti.

## 9. La vita in un'azienda moderna

Lo sviluppo della meccanizzazione, l'abbattimento dei filari di alberi (platani, gelsi, aceri campestri, ecc.) che delimitavano i campi per moltiplicarne la superficie, la razionalizzazione delle colture, l'impiego di trattori potenti e macchine operatrici trainate o motorizzate fornite da contoterzisti per le operazioni principali (lavorazione del terreno, semina, trattamento di difesa, raccolta di prodotti, ecc) e parimenti la semplificazione dei rimanenti lavori manuali in stalla hanno decisamente **ridotto** il fabbisogno di risorse aziendali fisiche sia maschili che femminili. Parallelamente è aumentata per l'uomo la necessità di istruzione generale e particolarmente agronomica, della meccanica, dell'oleodinamica e dell'elettricità; inoltre per gli allevamenti la conoscenza della genetica riguardo ai risultati produttivi e ottenuti dagli ascendenti negli accoppiamenti con i tori<sup>18</sup> campione e riguardo all'alimentazione composta da razioni di fieno<sup>19</sup> con aggiunta di integratori energetici (per lo più farine addizionate da "nuclei" e sali minerali) per assicurare il mantenimento di condizioni fisiche di buona salute agli animali.

Quindi **necessità di meno personale ma più istruito<sup>20</sup> ed eccedenza in azienda di maschi e femmine<sup>21</sup>** adulti e con giovani che ambiscono a collocazioni diverse e con minori responsabilità. L'impresa agricola attuale è molto più complessa del passato: richiede conoscenze applicative estese a varie materie: spesso non fornite dalle scuole e poco apprezzate dai giovani. Nuovi sbocchi di impiego per il personale eccedente sono forniti da industria (nuove tecnologie), commercio e trasporti, edilizia, sanità e servizi pubblici (es. amministrazioni varie), dalle telecomunicazioni (passive ed attive), alla pubblicità, alla moda, hanno assorbito in via permanente (emigrazioni in città) o con attività giornaliera locale e pendolarismo le risorse flessibili.

La richiesta generalizzata di un accresciuto tenore di vita, quindi di maggiori consumi<sup>22</sup> (e sprechi), e la riduzione dei margini economici assicurato dai prodotti, equiparati in un contesto tecnico-commerciale internazionalizzato, e i ricavi decurtati dalle **imposte** per i servizi forniti dall'amministrazione pubblica (strade, sanità, istruzione, servizi sociali,...) e da costi deprecabili per frodi, furti e sprechi della classe politica comportano la necessità di disporre di grandi aziende condotte personalmente specializzate (es. vigneti) oppure completate con fonti di reddito anche estranee all'attività originale dell'impresa agricola.

*Robertino bofonchia: "Io oggi ci ho capito poco... ma chiederò anche allo zio Guglielmo che ha le macchine ed ai contoterzisti che hanno quelle grandi".*

*Giovanni al contrario dice: "A me invece questa carrellata sintetica del nonno mi ha interessato molto e personalmente la trovo utile."*

*Eleonora si lamenta un po': "Abitando in campagna perdo due ore al giorno di corriera e poi tante volte non posso fare i compiti con le amiche né fare due passi o vedere un film".*

*Bortolo conclude: "Cari ragazzi oggi vi ho parlato di tante cose anche difficili, probabilmente anche distanti dalla vostra mentalità e dalla vostra concezione di agricoltura, però è il mondo che si trova*

<sup>18</sup> La fecondazione artificiale delle vacche con lo sperma di tori campioni conservato congelato era ormai pratica veterinaria che si andava diffondendo nelle stalle iscritte ai libri genealogici provinciali e nazionali di vari paesi (Olanda, Canada, USA, Germania,...) e ciascun capo iscritto è identificato da un orecchino.

<sup>19</sup> L'erba verde era stata ridotta/abbandonata perché il cambio secco/verde causa problemi alla flora batterica intestinale con riduzioni sensibili, seppur temporanee, della produzione lattifera. I controlli venivano eseguiti "a campione" su ciascun capo in lattazione.

<sup>20</sup> Sovente ottenuto convertendo i più giovani con corsi specialistici.

<sup>21</sup> Eccedenza "nascosta" per alcuni anni dall'allungamento del percorso scolastico.

<sup>22</sup> Automobili, elettrodomestici, illuminazione, riscaldamento dell'abitazione, vacanze, accantonamenti pensionistici per una vita più lunga ed agevole.



*ad affrontare vostro zio Guglielmo. È complesso e difficile ma c'è ancora la natura e, se l'ambiente non verrà rovinato, potrete ancora godere albe e tramonti, piante che crescono nella terra che avrete lavorato, animali cui chiedere compagnia nei momenti tristi: grande o piccola che sia la vostra azienda.*

*Con i mezzi attuali è facile fare una scappata a godere di spettacoli delle città pagati dai contadini col sacrificio, lievi per me da piccolo che imponeva un tempo la vita in campagna. Ho anch'io lavorato a lungo in industrie in città ma alla fine sono ritornato in campagna per vedere la natura che cresce invece di tetti che incombono e strade sporche; anche Federico e Riccardo quando possono ritornano e tanti amici vengono a trovarli.*

*Ma adesso ragazzi studiate tante cose, fate esperienze manuali e lavorate appena possibile dove troverete lavoro: non sappiamo se quando sarete grandi l'ambiente sarà ancora disponibile per l'uomo e comunque occorre essere flessibili ed adattabili: il mondo corre veloce!"*