

L ' UOMO E IL TRATTORE: STORIA DELL' INVENZIONE .



Arezzo

13-8-2003



Per Salvare il File, clicca sulla icona "Salva" in alto
a sinistra.

INDICE GENERALE

Introduzione

I primi trattori a vapore : locomobili e locomotive ;

Il trattore a motore a scoppio di tipo Otto Nikolaus ;

Il trattore a motore a scoppio di tipo Diesel ;

I trattori dell' industria nazionale ;

Conclusione .

NOTE

Bibliografia



Anno Agrario 2003 , **Trattoristi della Fattoria di Dorna** (Badia al Pino in Valdichiana -AR-) . Un attimo di sosta alla fine del lavoro , e prima del rientro definitivo .

INTRODUZIONE.

Dedico questa lettera ad amici ed agricoltori , certamente per chiarire una pagina della storia agricola che ci riguarda come lavoratori e come italiani e europei , ma specialmente per dire persino con l'esempio concreto del trattore (una macchina quotidiana che non tutti apprezzano per finezza e capacità dilettevole) ,

che l'amore per la scienza e la tecnica possiede una sua bellezza , la quale per sua natura , non è per nulla un fattore isolato fine a se stesso , come alcuni nel mondo moderno tendono a credere , ma al contrario questa bellezza partecipa a pieno titolo della bellezza universale .

*Tuttavia , questa stessa bellezza universale (oltre quella in argomento delle tecniche e delle scienze , per esempio quella incarnata dalle grandi opere della natura o dell' arte o della forma fisica o intellettuale dell' uomo e della donna stessi...ecc) non parla forse proprio in quanto bellezza di respiro universale , dell' **esistenza di una intelligenza e di un cuore superiore e infiniti** ?*

*L'uomo , dirò sotto , inventa il trattore ; e analogamente fa tante altre invenzioni ed esercita la scienza e l' intelligenza a vari livelli , dal raccoglitore di sassi sui campi e di palle sugli stadi , all'astronauta , al genio nei vari settori del sapere . E dunque l' uomo tutto , dal più piccolo al più grande , è meritevole . **Ma chi ha creato l' uomo , e chi ha dato lui l' intelligenza e la capacità della scienza ? Altri non può essere***

che Dio . Dire infatti , come alcuni , che gli uomini derivano dalle scimmie , è una risposta né vera né razionale , perché le scimmie attuali che si vorrebbe proporre come nostri progenitori , né hanno inventato trattore alcuno , né esercitano scienza alcuna Non c'è dubbio , perciò , che la perizia umana nell' esercizio del lavoro , delle invenzioni e della scienza tutta (essendo pure essa come tante altre facoltà umane , un caso unico nel mondo delle creature visibili) è una delle dimostrazioni quotidiane e insieme millenarie , e pertanto di ordine maggiore e non minore , della esistenza di Dio , quale perizia e intelligenza al di sopra di ogni altra : proprio perché gli uomini che esercitano tale perizia per il bene loro e del mondo , né hanno inventato né tantomeno hanno creato tale perizia . E pertanto quanto più sono esercenti e protagonisti di ciò che in potenza (o in quanto facoltà) non hanno creato e inventato , tanto più è logico che possono e devono essere grati e riconoscenti al Creatore supremo di quella stessa perizia e scienza , che esercitano quotidianamente .

Si sbagliano perciò quegli uomini che tra i moderni , sembrano talvolta negare o dimenticare l'assoluto, proprio quanto più si sentono dominatori della scienza e della tecnica .

Invece è vero il contrario :

Dio è tanto più evidente quanto più chiaro e limpido e sincero e amorevole , è l' esercizio della scienza e della tecnica medesima , sia teorica che pratica .

I PRIMI TRATTORI A VAPORE :

LOCOMOBILI E LOCOMOTIVE

Il trattore è la macchina agricola più importante , nata dalla rivoluzione industriale europea (secoli 1700 - 1800) , specialmente tra la seconda metà del XVIII° secolo e i primi tre decenni del XX° , sia nella forma fondamentale del motore Diesel , che nel tipo universale del corpo macchina .

Il primo trattore su strada , più simile a un carro che a una automobile o a un odierno trattore ancora alimentato a vapore , fu opera dell' ingegnere militare francese **Nicolas Joseph Cugnot** (fig. 4) nel 1770 : egli nonostante che finisse contro un muro al primo tentativo , intendeva

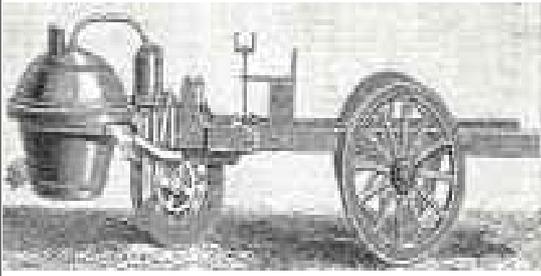


Fig 4 : La prima vettura a vapore costruita da Cugnot nel 1770 (alcuni nel 1769) .

(Da : Bassignana 1995) .

Prima di Cugnot , i carri meccanici su strada , analogamente alle navi , si progettavano a vela per esser mossi dal vento o mediante leve (l'equivalente dei remi) .

costruire un trattore militare trainacannoni , applicando per la prima volta nella storia , a un carro a tre ruote , il motore a vapore inventato nel 1698 dall'inglese Thomas Savery e sviluppato successivamente dallo scozzese James Watt , nel 1769 :

il veicolo Cugnot se non avesse deluso le aspettative e provocato l'abbandono del progetto, avrebbe teoricamente trainato un carico di 4500 Kg , alla velocità massima di 40 Km orari .

Tuttavia prima di trasferire questa nuova forza motrice fondamentale , dall'industria all' agricoltura , passerà ancora circa un secolo :

l' Ottocento è dunque tutto pervaso dalle macchine a vapore , e la trazione agricola mirante a sostituire con la macchina la forza animale millenaria , prende ispirazione dalla locomotiva della industria ferroviaria , si che specialmente in Inghilterra e in Europa dominano le Locomobili (**fig 5**) e le locomotive :



Fig 5 : Inghilterra 1858 : **Aratura mediante**

Locomobile : La locomobile ferma nell'angolo sinistro del campo da arare , tira l'aratro con un cavo arrotolabile a un tamburo . Essa sbuffa vapore dalla sua ciminiera di circa 4 metri , che in fase di movimento veniva piegata sulla schiena o smontata in più pezzi . In primo piano si vede l'aratro metallico bivomere con avantaglio . [In Italia , ancora ne 1926 , si ha notizia di locomobili \(chiamate locomotive\) da trazione.](#)

(Da: Saltini , 1989) .

la locomobile , oltre che trainare , lavorava per lo più da ferma con cavi e tamburo per arare o come forza di trasmissione nella trebbiatura , la locomotiva invece è potentissima per trainare su strada e ardirebbe pure affrontare il terreno irregolare dei

campi ; ma entrambe sono in ultimo troppo pesanti per muoversi al meglio sul medesimo terreno agricolo .

In questo contesto europeo , il **primo locomobile o trattore a vapore italiano** , fu costruito a Piacenza nel 1789 dallo ingegner **Pietro Ceresa Costa** , che fu pure premiato ad una mostra londinese (Londra era allora capitale universale dell'industria e della meccanica) , con qualcuno dei suoi successivi modelli .

IL TRATTORE A MOTORE A SCOPPIO

DI TIPO OTTO NIKOLAUS.

Bisognava trovare qualcosa di più leggero e versatile delle locomotive o locomobili o trattori a vapore , per coltivare i terreni .

Ma che cosa ? Per esempio un veicolo a motore a scoppio , anziché a vapore : infatti nel 1853 i fisici toscani padre **Eugenio Niccolò Barsanti** (1821-1864) e **Felice Matteucci** (1808 - 1887) , presentarono all' Accademia dei Georgofili fiorentina , il progetto del primo motore a scoppio in assoluto , sebbene la morte prematura del Barsanti ne interruppe il decollo industriale .

Fu così che soltanto nel 1876 il tedesco **Otto Nikolaus** perfezionò il motore a scoppio a quattro tempi (aspirazione , compressione , scoppio e scarico) con riconoscimento universale .

E' dunque da dopo l'invenzione del motore a scoppio per auto , cioè dal 1876 in poi fino al 1920-30 , che si produssero trattori alimentati a benzina o a petrolio o gas o talvolta cherosene , veramente migliori , cioè più leggeri e versatili , rispetto alle locomobili e locomotive a vapore :

in Italia , la Fiat scelse questo tipo di motori , saltando la tappa dei testa calda , prima d' optare definitivamente per il Diesel .

IL TRATTORE A MOTORE A SCOPPIO

DI TIPO DIESEL .

Ma anche la suddetta miglioria del motore a scoppio , evidenziò all'atto pratico un inconveniente intollerabile sia a corto che a lungo termine , cioè una potenza insufficiente per i multiuso del traino agricolo , specie nei terreni irregolari .

Stavolta tuttavia non si cercò la soluzione del problema inventando un nuovo motore come si era fatto da poco al passaggio dal vapore allo scoppio a base di gas o benzina o petrolio , bensì , si pensò giustamente di potenziare lo stesso motore a scoppio .

Il problema era di come potenziarlo . La soluzione valida all'uopo la trovò l'ingegnere tedesco **Rudolf Diesel** (1858 - -1913) che nel 1892 fece il brevetto del motore che prende il suo nome, cioè il motore Diesel appunto :

il motore Diesel non scoppia per accensione da scintilla come il suddetto motore quadritempo di Otto , ma scoppia per semplice iniezione di carburante nella camera di compressione dei pistoni , essendo che la sola alta temperatura formantesi per notevole aumento di pressione ad opera dei medesimi pistoni comprimenti , è sufficiente a provocare lo scoppio .

Stavolta il concetto teorico del motore Diesel , ebbe finalmente sufficienti riscontri pratici : era possibile produrre veicoli unenti alla necessaria leggerezza o manovrabilità , anche la dovuta potenza .

Così la Germania , terra d'invenzione ufficiale del motore Diesel **1**) , si mise all' opera : ma dopo i tedeschi , il primo produttore di trattori Diesel pluricilindrico , fu un italiano , il **Cassani** della Same , nel 1927 (**fig 6**) di cui parlerò sotto .

Invece dal 1895 al 1950 , in Europa come in America , furono numerosi i produttori monocilindrici a testa calda con alimentazione iniettante a gasolio ; si che questa epoca dei trattori a testa calda , è la prima o significativa conseguenza o lezione dalla invenzione del motore Diesel per auto , nel 1892 :

insomma del Diesel se ne prende il principio della alimentazione a iniezione e si preferisce un solo cilindro , perché più facile da costruire . Ma col tempo ci si rende conto che per ottimizzare l'equilibrio maggiore tra la potenza e la versatilità , bisogna si mantenere la base a iniezione Diesel , ma con motori pluricilindrici , anziché monocilindrici .

E Francesco Cassani giovanissimo (come abbiamo sopradetto , a soli 27 anni) , ebbe il merito d'intraprendere questa nuova via vincente del Diesel pluricilindrico ,

quando sia la maggioranza in Germania che chiunque negli altri paesi nel mondo , o stagnavano nella ricerca sul motore a scoppio di tipo Otto Nikolaus , o preferivano la via dei testa calda .



Fig 6 : 1927 : **il primo prototipo della Cassani** (che diventerà la Same nel 1942) , con un grosso motore Diesel bicilindrico da 12,7 litri **Francesco Cassani** aveva capito per primo in Italia e forse nel mondo , che il futuro dei trattori era nel dotarli di motori Diesel e non più a vapore , a gas o a Benzina o a Petrolio o monocilindrici a testa calda . **Raro nelle mostre di trattori d' epoca** . (Da Baldwin - Morland 1999) .

I TRATTORI DELL ' INDUSTRIA NAZIONALE .

L' Italia come il resto d' Europa , nel dopoguerra 15-18 come in quello 40-45 , importò o produsse in loco trattori provenienti dagli Stati Uniti d' America (**fig 7**) , almeno come marchio : infatti i Fordson potevano provenire da più vicino , essendo fabbricati anche in Inghilterra nel 1917 (cioè un anno prima che ne decollasse la produzione nella stessa America) e persino in Irlanda nel 1919 e a Bologna dopo l' ultima guerra .

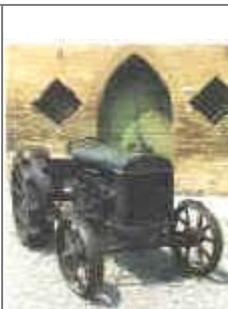


Fig 7 : 1924 : **Trattrice Fordson** (USA) , diffusa nelle campagne italiane sin dai primi decenni del secolo . Di questa marca di trattori nel secondo dopoguerra , v' era pure una fabbrica a Bologna . Tali macchine si guadagnarono con ragione la stima degli agricoltori e dei tecnici italiani .

(Da : *Storia dell' Agricoltura Europea* , p. 273)

Ma l' industria trattoristica nazionale si sviluppa rapidamente tra le due grandi guerre (1915-40) , quando nascono le principali società costruttrici , quali la FIAT

(modelli 702-703) , la LANDINI , la SAME , che sopravvivono tuttoggi e che descriveremo sotto una ad una .

Al contrario sono imprese cessate la BUBBA (1925-56) , l' ORSI (1930-56) , l' OM (1927-33 ; 1933-70 rilevata dalla Fiat) , la CEMSA (modello Romeo) , l' ALFA-ROMEO (1920-35) (fig 8) , la BREDA (1920-50) , la MOTOMECCANICA (anni 20 - 1958) .

Tuttavia antesignane maggiori furono la PAVESI - TOLOTTI , la BARONCELLI , la BARBIERI .

La PAVESI costruì il suo primo trattore a tre ruote con trazione a una sola ruota posteriore , addirittura nel 1911; ma mise a punto i modelli principali esportati pure in Inghilterra e Francia , negli anni 20 . La BARONCELLI lavorò solo nel biennio 1912 - 14 .



Fig 8 : 1932 , **Cingolato dell' Alfa Romeo** , motore di 1,7 litri da 10/15 cavalli . Si noti l'uso dello sterzo circolare , nonostante i cingoli .

(Da: Baldwim-Morland 1999).

Di queste suddette , come ho detto , sopravvivono tuttoggi la stessa FIAT , principale produttrice di trattori in Europa , le prestigiose SAME e LANDINI e numerose altre minori , nate per lo più nel dopoguerra , come la FERRARI (che forse non ha nessun rapporto con l' omonima e leggendaria di Maranello) , la PASQUALI , la GOLDONI , la CARRARO , che hanno portato avanti con primato mondiale , l'evoluzione delle trattrici di piccola taglia dai 15 ai 35 o 100 cavalli .



Fig 9 : 1918 : il **FIAT 702** , primo trattore costruito dalla celebre Casa torinese . Andava a Petrolio ed aveva una potenza di 30 cavalli . Pesava 2835 Kg ed aveva l'inconveniente di dover tener premuta la frizione durante l'uso , altrimenti si fermava . Per circa 25 anni rappresentò la base per i successivi modelli . (Da Bollino : 1999 , p. 38) .

La **FIAT** (Fabbrica italiana automobili Torino) , come richiama il nome , nasce appunto come fabbrica d'automobili ; e la prima sua auto uscì a Torino nel 1899 .

Ma dopo la prima guerra mondiale , nel 1918 , adattando l'esperienza delle trattatrici per cannoni prodotte per l'esercito italiano , fabbricò il primo modello di trattore , cioè il **Fiat 702** (**fig 9**) .

Da questa data fino ad oggi , sebbene con alti e bassi , la FIAT ha continuato ad affermarsi sia in Italia che nel mondo con la maggiore capacità produttiva europea : ad es. nel 1980 sfornò 1. 500. 000 trattori .

Ma il marchio Fiat dagli anni 50 viaggia per il mondo anche grazie a numerosi accordi commerciali e rilevamenti d'altri produttori :

dopo essersi consociata con la **SPA** (Società ligure piemontese automobili) che dal 1926 costruiva trattori con trazione a quattro ruote su licenza Pavesi , nel 1933 rileva la **OM** (Officine meccaniche Brescia) , fabbrica di trattori e autocarri nota per l'affidabilità memorabile dei suoi costrutti . Negli anni 50 fa accordi con la francese **SIMCA** che produce trattori francesi **SOMECA** utilizzando progetti Fiat . Negli anni 70 tra le licenziatarie internazionali della Fiat , figurano la rumena **UTB** (*Uzina Tractorul Brasov*) , la turca **Turk Tractor** , la jugoslava **Tovarna** , l' argentina **Fiat Concord** . Nel 1974 dopo la consociazione con la **Allis-Chalmers** , costruisce una linea di cingolati prodotti negli Stati Uniti e in Brasile , delle scavatrici per l'Italia e il Brasile , delle livellatrici e ruspe per gli Stati Uniti Nel 1975 rileva la **Laverda** di Breganze (Vicenza) produttrice di mietitrebbie e nel 1991 la **New-Holland** della città omonima di Pennsylvania (USA), braccio europeo della Ford , dopo che questa ne aveva assunto il controllo nel 1996 . Ma anche prima di questa operazione , la Fiat come ho già detto , era già la maggiore fabbrica europea di trattori (...) **2**) .

La **SAME** (Società anonima motori endotermici) viene fondata ufficialmente nel 1942 , per opera della Cassani . Questa fabbrica di trattori , aveva infatti esordito con successo fin dal 1927, quando Francesco Cassani , alla sola età di 21 anni , realizzò in collaborazione col fratello Eugenio , il primo trattore agricolo con motore Diesel a iniezione spontanea (**fig 6**) . Dal 1927-42 a oggi , la (Cassani)-SAME è stata una presenza costante , e contende tuttoggi alla Fiat in Italia e nel mondo , il primato della qualità ; ma se continua ad espandersi non tarderà a contendergli pure quello della quantità prodotta : oggi la SAME in espansione ha inglobato la **LAMBORGHINI** nel 1972 , in seguito la svizzera **HURLIMANN** e nel 1995 la tedesca **DEUTZ-FAHR** .

Giovanni **LANDINI** cominciò a costruire macchine agricole nel 1884 . Ma dopo la sua morte avvenuta nel 1924 , nel 1925 i suoi figli si dedicarono particolarmente ai trattori col modello monocilindrico a testa calda da 30 cavalli .

Così nel 1934 questa fabbrica produsse 900 trattori , annoverò 250 operai che ne costruivano 4 al giorno . Ma nel 1959 si cominciò a montare motori Diesel a 3-4 cilindri Perkins che i Landini costruivano su licenza .

La **tipica verniciatura in blu** , cominciò tuttavia nel 1960 , quando la Landini si unì al gruppo canadese **Massey-Ferguson** di cui faceva parte la Perkins :

di questa consociazione sono tipici una linea di cingolati coi marchi sia della Landini che della Massey .

Fu a partire dal 1971 che si produssero i primi modelli a 6 cilindri ; e nel 1977 queste versioni superarono i 100 cavalli vapore , per la prima volta .

Negli anni 90 , la Landini ha continuato a fornire alla Massey-Ferguson alcuni dei suoi modelli speciali più piccoli , come quelli per vigneto .

Le aziende **CARRARO Spa** e Antonio Carraro di Campo d' Arsego (Padova) come la Lamborghini **3**) , sono di nascita post-bellica , alla metà degli anni 50 .

I primi modelli montavano motori Diesel di produzione propria , ma poi si optò per i Perkins e i Deutz .

I trattori **Carraro** sono acquistati anche dalla Renault che poi li rivende in Francia col proprio marchio , e in alcune parti come per esempio gli assali anteriori detti a *riduzione epicicloidale* , sono venduti pure ad altri costruttori , perché ritenuti di affidabilità pressoché ineguagliabile .

CONCLUSIONE .

Il trattore a motore a scoppio di tipo Diesel , è dunque una macchina che si è evoluta lentamente , prodotto non di un singolo inventore , quanto del genio meccanico di più ingegni , anzi persino del genio collettivo europeo e americano , se si considera adeguatamente l' uso o collaudo giornaliero e decisivo nelle pianure come sulle montagne .

Questa macchina è pertanto **la principale forza motrice dell' agricoltura moderna** . Essa , come sopraddetto , progettata nei fondamenti principali del motore Diesel e della manovrabilità già nel XIX° secolo , ebbe però il suo sviluppo industriale e il suo perfezionamento , nel XX° . Ed è tuttoggi la macchina regina dei campi , con buona prospettiva di rimanerle a lungo , anche nel 3° millennio .

Il trattore ha sostituito le millenarie bestie da tiro , buoi o cavalli o muli che fossero , e se da un lato resiste di più alla sete , alla fame e alla fatica , avendo in definitiva molta più potenza e resistenza rispetto agli animali e agli uomini , dall' altro ben si può dire che pur essendo una macchina , cioè qualcosa di meno vivo rispetto ai regni vegetale e animale (e dunque non tanto vivo come le piante e gli animali , amici e

collaboratori tradizionali e insostituibili dell' agricoltore e di qualunque uomo) , tuttavia è l'amico nuovo e inseparabile dell' agricoltore moderno del XXI° secolo .

Invero , se ben usato , questo amico di metallo è certo un fattore di sviluppo e di progresso .



Fine

della Lettera

che racconta brevemente la storia del trattore .

NOTE

1 : *In realtà Diesel ebbe un predecessore che per primo realizzò il concetto fondamentale del motore Diesel , cioè il francese **Beau de Rochas** (1815-91) , che nel 1861 aveva brevettato un motore a 4 tempi con accensione a compressione . (Crf. Riviaccio , anno 1826 , p. 122) .*

2 : *I dati sulla Fiat sono aggiornati al 1999 .*

3 : ***Ferruccio Lamborghini** cominciò a costruire trattori nel 1947 : ebbe gran successo iniziale ; poi si decise nel 1972 a vendere alla Same il settore trattori , perché il governo boliviano gli annullò un ordine di 5000 veicoli . Ma il marchio e le innovazioni sopravvivono : per es. la AGCO-WHITE nel 1992 ha comprato 400 Lamborghini da distribuire negli USA . E in Italia e nel mondo sono vive la simpatia e la stima per il marchio Lamborghini .*

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE .

- *AAVV , Storia dell' agricoltura europea ,*
Roma , Banca Nazionale dell'agricoltura, Fabbri , Bompiani , Sonzogno , Etas ,
1980 .
- *Baldwin Nick - Morland Andrew , Trattori classici*
nel mondo Vimodrone (MI) , Nada , 1999 .
- *Bassignana Luigi , Automobili (l'Infanzia di un*
mito), Torino , Selcom 1995 .
- *Bollino Giorgio , Il trattore d' epoca ,*
Cavallermaggiore (Cuneo) Ufficio Tecnico Gribaudo , 1999 .
- *Rivieccio Giorgio , Enciclopedia cronologica delle scoperte e delle*
invenzioni , Milano , Rusconi 1995 .
- *Saltini Antonio , Storia delle scienze agrarie ,* Bologna , Edagricole ,
1989 .(Voll. I_IV ; In particolare : Vol. III° e IV°) .

Fine

della Pagina