



"LA TERRA"

TECNICHE E MEZZI
TRA SPAZIO, TEMPO
E NARRAZIONE



isea[®]

CATALOGO
SEMENTI
AUTUNNO
2020

INTRODUZIONE

LE COLTIVAZIONI DA GRANELLA: EVOLUZIONE DELLE TECNICHE DI RACCOLTA

a cura dell'Istituto Tecnico Agrario "G. Garibaldi" / Macerata

5

L'AGRICOLTURA NELLE CIVILTÀ ANTICHE.

Dal Neolitico e dalle incisioni rupestri i primi utensili
per il lavoro nei campi

12

LA RIVOLUZIONE AGRICOLA DELL'ANNO MILLE.

Il Monachesimo all'origine del nostro sviluppo agricolo

36

L'AUMENTO DELLA PRODUZIONE AGRARIA NEL '600 E LA RIVOLUZIONE AGRICOLA DEL '700

Dall'*openfields* alle *enclosures*

58

LA MECCANICA AGRARIA DELL'OTTOCENTO:

Dal motore a scoppio al motore endotermico

67

LO SVILUPPO DELLA MECCANICA AGRARIA NEL NOVECENTO

Laverda: uno storytelling di successo Made in Italy

79

DAL PASSATO, LA PUBBLICITÀ DELLE MACCHINE AGRICOLE

Uno spaccato socio-culturale del mondo agricolo

99

AGRICOLTURA HI-TECH. LA "PRECISION FARMING"

Gli "Innovation Award" 2019

104

BACKSTAGE DAL MONASTERO SAN SILVESTRO DI FABRIANO (AN)

110

FRUMENTO DURO

CLETO		18
PROVENZAL		20
SAN CARLO		21
MACISTE		22
MINOSSE		23
TELEMACO	 	24
ADONE		26
ACHILLE		27
ETTORE		28
CUSPIDE		29
DOMINO		30
DORATO		31
ERMES	 	32
RUSTICANO		34
SPARTACO		35



Varietà a maggior attitudine alla panificazione



Varietà a maggior attitudine alla pastificazione e alla filiera



Varietà che si prestano alle diverse condizioni di coltivazione e di utilizzo

FRUMENTO TENERO

DRUSILLA		42
GIUNONE		44
MINERVA		46
ILARIA		48
NEFERTARI		50
AFRODITE		52
ELETTA		53
LUCILLA		54
PALEOTTO		55
STENDAL		56
VITTORIO		57

ORZO

ARIANNA	62
EXPLORA	63
FUTURA	64
SFERA	65
TEA	66

TRITICALE

CATRIA	70
QUIRINALE	71
RIGEL	72

AVENA

FLAVIA	73
FULVIA	74
IRINA	75
NIGRA	76

FARRO

BENEDETTO	77
PADRE PIO	78

CECE

MARAGIÀ	82
PASCIÀ	83
REALE	84
SULTANO	85

FAVINO

CHIARO DI TORRELAMA	86
COLLAMENO	87
ENRICO	88
RUMBO	89
SCURO DI TORRELAMA	90

PISELLO PROTEICO

ASTRONAUTE	91
AVIRON	92

LUPINUS ALBUS

MULTITALIA	93
TENNIS	94

LUPINUS ANGUSTIFOLIUS

POLO	95
------	----

LENTICCHIA

ELSA	96
GAIA	97
ITACA	98

ERBA MEDICA

GAMMA	102
ITACA	103

GRANO MONOCOCCO

HAMMURABI	108
NORBERTO	109



Macchine agricole e attrezzi.
Immagine estratta dal
Nouveau Petit Larousse Illustré, 1931.



Immagine estratta dal *Nouveau Petit Larousse Illustré*, 1951. I progressi sono visibili, ma le macchine sono ancora quasi tutte progettate per la trazione animale e non tutte hanno pneumatici.



La storia degli attrezzi e delle macchine, utilizzati dall'uomo in agricoltura, si intreccia con quella delle tecniche più propriamente agrarie.

Quando le popolazioni primitive abbandonarono la condizione di nomadi-cacciatori-raccoglitori e iniziarono la storia che li avrebbe lentamente trasformati in agricoltori sedentari, ci fu bisogno di qualche attrezzo, pur rudimentale, per preparare il terreno alla semina (un semplice bastone appuntito, una zappa), per raccogliere quanto era cresciuto (falci, rastrelli), per separare i semi dagli steli e dalla pula (battitori, setacci), per trasportare, conservare e sfaldare i semi.

Più avanti si imparò a concimare, irrigare, potare, aggiogare animali per l'aratura, macinare e vagliare le farine, tutte operazioni per le quali furono realizzati una molteplicità di attrezzi e di strumenti specializzati (pale, vanghe, zappe, aratri, attrezzi da taglio, macine, vagli, ecc.), e si svilupparono le tecniche (in particolare le metallurgie del rame, del bronzo e del ferro) con le quali produrli.

LE COLTIVAZIONI DA GRANELLA: EVOLUZIONE DELLE TECNICHE DI RACCOLTA

Introduzione a cura di
Tonino Cioccolanti
Istituto Istruzione Superiore
Tecnico Agrario "G. Garibaldi"
Macerata

Dalla nascita dell'agricoltura ad oggi l'uomo ha cercato di migliorare tutte le tecniche di coltivazione e in modo particolare le tecniche di raccolta dei semi; queste hanno realizzato delle evoluzioni straordinarie.

L'uomo, dopo aver capito la grandissima «forza/opportunità» realizzata dalla coltivazione dei cereali, inizia a porsi il dilemma di come raccogliere maggiori quantitativi di prodotto. Per millenni, da 30.000 a 8000 anni fa, prima della nascita dell'agricoltura, la raccolta dei semi dei

cereali si è basata esclusivamente sull'asporto delle spighe, con i chicchi già maturi e asciutti, ma che potevano cadere facilmente a terra con perdita di gran parte del raccolto. Solo successivamente, circa 8000 anni fa, con l'invenzione della falce prima e alcuni millenni dopo con la falce fienaia, inizia una rivoluzione: si comincia a raccogliere l'intera pianta, con le cariossidi a maturazione cerosa, ancora ben salde sulla spiga. Ciò permetterà di ridurre sensibilmente le perdite dei semi e aumenteranno notevolmente le produzioni raccolte.



Il "Ciclo dei Mesi" (Agosto) XIV° sec. Maestro Venceslao / Castello del Buonconsiglio di Trento.

Si affina così la tecnica della raccolta della pianta intera dei cereali in fasci «covi», con le spighe poste all'interno, affinché i semi protetti nelle spighe e dai culmi asciughino senza cadere a terra, disperdendosi o mangiati dagli animali selvatici. Una tecnica arrivata fino ad epoche recenti, ampiamente diffusa fino agli anni '50-'60 del secolo scorso e che ancora può essere vissuta nelle tante rievocazioni storiche della trebbiatura diffuse in molti luoghi d'Italia.

Con la rivoluzione industriale e la meccanizzazione delle campagne, anche la raccolta dei cereali e dei semi in genere, subisce una importante evoluzione. Diversi prototipi di macchine venivano messi a disposizione degli agricoltori, molte di queste con il solo scopo di imitare uno o più operazioni fatte dai tanti lavoratori (falciatrici, lega fasci, caricatrici, ecc.), ma ancora non vi era l'idea di soppiantarli totalmente.

Solo la fine della Seconda Guerra Mondiale fissa uno spartiacque invalicabile: è proprio in questo momento che si hanno le prime timide importazioni di mietitrebbie dagli Stati Uniti.

Mietitrebbie, macchine in grado di tagliare le piante di grano, staccare i semi e lasciar cadere a terra la parte di pianta restante, trasportare i semi in una tramoggia e scaricarli per le successive lavorazioni.

Le mietitrebbie si inseriscono anche su un terreno fertile di invenzioni di famosi genetisti come Nazzareno Strampelli di Castelraimondo (Mc). Le nuove varietà favoriscono anche il lavoro di queste importanti macchine, per la loro taglia più bassa e con una più elevata produttività.

Tuttavia, come tutte le innovazioni, anche per le mietitrebbie si ebbero due fronti contrapposti: da un lato coloro che le demonizzavano, perché toglievano lavoro all'uomo, dall'altro un fronte più nutrito che vedeva in queste macchine un modo per migliorare le condizioni di vita dei tantissimi agricoltori che fino ad allora erano legati indissolubilmente alla terra e al duro lavoro nei campi.



Mietitura del grano / Mostra fotografica refettorio IIS "G.Garibaldi" Macerata.



Trebbiatura del grano con il calpestio degli asini / Mostra fotografica refettorio IIS "G.Garibaldi" Macerata.



Trebbiatura del grano, trebbia e trattrice, prima metà del 1900 / Mostra fotografica refettorio IIS "G.Garibaldi" Macerata.

AGROSERVICE S.p.A.

Produciamo, selezioniamo, confezioniamo e commercializziamo un'ampia gamma di varietà di sementi, che rispondono efficacemente alle diverse esigenze colturali, alle diverse condizioni climatiche e geografiche.

LA RICERCA

Facciamo ricerca continua al fine di:

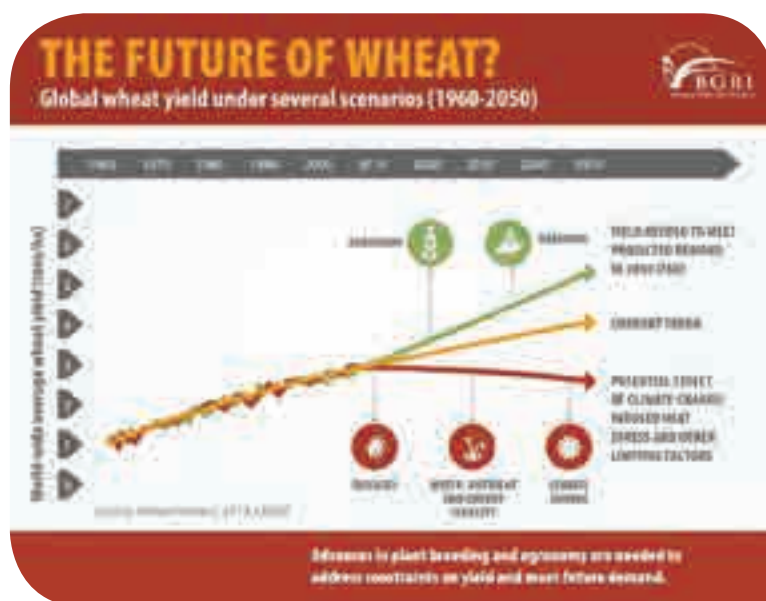
- Prodotte materie prime che possono migliorare la qualità e la sanità dei prodotti a disposizione dei consumatori;
- Contribuire alla realizzazione di una agricoltura sempre più sostenibile;
- Rendere i cibi più "funzionali" alla nostra salute.

La Comunità Europea si sta impegnando affinché tutto il sistema della produzione alimentare sia più sostenibile e fornisca sempre più garanzia di salubrità.

È per questo che, tra le sei priorità della Commissione Europea, nasce il **Green Deal europeo** con lo scopo di "adoperarsi per essere il primo continente ad impatto zero sul clima". Il Green Deal europeo prevede un programma con azioni volte a promuovere l'uso efficiente delle risorse ed a ripristinare la biodiversità attraverso la riduzione dell'inquinamento.

In questo contesto si inserisce l'azione **From Farm To Fork** (*Dal Produttore al Consumatore*) da realizzare entro il 2030 e volta principalmente a:

- ridurre del 50% l'impiego dei pesticidi;
- ridurre del 20% l'uso dei fertilizzanti;
- aumentare del 25% le superfici agricole destinate ad agricoltura biologica.



È da molti anni che la comunità scientifica si interroga su come sarà possibile gestire le risorse del nostro pianeta per rispondere alla crescente domanda dei consumi, in particolare quelli alimentari.

Nel grafico **"THE FUTURE OF WHEAT"** vengono messe in relazione tra loro le stime di produzione media mondiale di grano (asse verticale) e lo scorrere dei decenni (asse orizzontale).

L'andamento è chiaro. Lo scenario, considerato al 2050, vede una stima di produzione (freccia arancione) sempre più insufficiente a soddisfare l'esigenza alimentare (freccia verde).

Vi sono, inoltre, altri fattori avversi (freccia rossa) che possono ulteriormente aggravare il divario, quali: lo sviluppo di nuove MALATTIE; la riduzione della disponibilità di ACQUA; i CAMBIAMENTI CLIMATICI, che incidono negativamente sulle produzioni. Soltanto attraverso l'ampliamento delle conoscenze, l'implementazione delle tecniche di AGRONOMIA e del MIGLIORAMENTO GENETICO VEGETALE sarà possibile colmare il divario stimato.



Camere di Crescita Isea

Agroservice, che da sempre investe in ricerca e sviluppo in agricoltura attraverso il lavoro di **Isea**, continuerà ad impegnarsi per contribuire e sostenere questa sfida di importanza mondiale.

Gli stessi temi divenuti oggi strategici nell'azione **From Farm To Fork** sono da anni i principali temi di ricerca che **Agroservice/Isea** hanno avviato; e gli ottimi risultati ottenuti sono una tappa importante dalla quale i nuovi programmi prendono inizio.

Nel 2015 abbiamo iscritto al Registro Varietale Italiano **la prima varietà di frumento tenero totalmente resistente alla fusariosi della spiga: Ilaria**.

La resistenza al *fusarium* della varietà Ilaria è elevata sino a rendere ingiustificati i trattamenti fogliari antifungini, utilizzando un seme adeguatamente conciato.

Con caratteristiche simili altre varietà sono in corso di Registrazione.

L'impiego di queste varietà resistenti rappresentano una condizione indispensabile per una buona coltivazione in biologico.

Ora, la sfida, che la ricerca **Agroservice/Isea** si è posta, intende ottenere i medesimi risultati anche sul frumento duro.

Il lavoro di miglioramento genetico in questo settore è molto più complesso, per struttura genetica della specie e perchè la coltivazione è storicamente avvenuta in ambienti sfavorevoli allo sviluppo di resistenze al *Fusarium*.

I primi risultati dei progetti di ricerca, avviati da diversi anni, sono molto positivi e sono tali da farci ritenere che l'obiettivo può essere raggiunto.

Abbiamo sin qui evidenziato un solo tema della nostra ricerca, ma siamo impegnati a raccogliere altre nuove sfide, tra le quali gli effetti negativi provocati dal cambiamento climatico: aumentare la produttività delle coltivazioni e soddisfare le mutevoli richieste dei trasformatori e dei consumatori.

LA QUALITÀ

Il nostro sistema di gestione si ispira al raggiungimento della massima qualità. Come? Attraverso:

- La riconoscibilità delle materie prime.
- Il trasferimento di innovazione e Know-how alle attività agricole.
- L'utilizzo di attrezzature e di impianti di selezione e confezionamento sempre all'avanguardia.

Certificazioni

**Food Safety System-ISO 22005:2007
(Tracciabilità della Produzione).**

Certificazione CREA (certificazione obbligatoria di prodotto).

Applicazione di rigidi controlli interni.



LA SOSTENIBILITÀ

- È costante il miglioramento dell'efficienza dei processi produttivi, al fine di ridurre l'impatto ambientale, i consumi idrici, i consumi di energia elettrica.
- Identifichiamo e promuoviamo pratiche agricole più sostenibili a vantaggio di tutto il processo produttivo e di tutte le filiere.
- Facilitiamo un'agricoltura che utilizza tecniche di coltivazione che rispettano la biodiversità, la conservazione nel tempo della fertilità del suolo: sana e sicura dalla semina alla raccolta, per salvaguardare la sicurezza della nostra salute.
- Ricerchiamo per dare valore economico all'attività degli agricoltori.
- Rispettiamo l'ambiente utilizzando fonti di energia rinnovabili (100% energia verde certificata);
- Adottiamo un sistema di procedure e di rigidi controlli interni ed esterni.

IL NOSTRO IMPEGNO

Agroservice aderisce al
CONVASE (Consorzio per la Valorizzazione delle Sementi)



La ragione di adesione al Consorzio è di condividere, assieme alle altre Aziende sementiere socie, azioni per migliorare **la qualità** delle sementi commercializzate. Il seme da noi prodotto è quindi controllato per l'applicazione della concia e per la qualità del seme dal Convase.

Una finestra sui campi "dell'infinito"...



Varietà Maciste / Az. Agr. Conti Leopardi di San Leopardo / Recanati (Mc)

Su **www.agroservicespa.it** troverai info sull'individuazione della corretta dose di seme, cliccando sul link InfoSemina

infoSemina 

Al fine di individuare la giusta quantità di seme da utilizzarsi per ettaro (Ha), Agroservice rende disponibile per ciascun lotto prodotto il peso 1000 semi e la germinabilità.

Sul sito **www.agroservicespa.it** cliccare il link **InfoSemina** e per le varietà di frumento tenero e duro, utilizzare come password il numero di lotto del seme acquistato.

Verranno visualizzate la germinabilità ed il peso 1.000 semi dello specifico lotto.

Otterrete i suggerimenti e le info utili per:

-  Ottimizzare il numero di spighe per metro quadrato sulla base delle caratteristiche varietali e delle condizioni di semina (epoca, natura del terreno, condizioni del letto di semina, ecc.);
-  Ostacolare il fenomeno dell'allettamento attraverso una densità di semina più equilibrata;
-  Rendere la pianta meno suscettibile alle malattie fungine.

La corretta dose di semina consente di risparmiare sull'utilizzo del prodotto: l'assenza di spreco nel prodotto utilizzato consente un minor impatto ambientale.

Su **www.agroservicespa.it** troverai anche il servizio in web assistance **grano.net**, utile strumento di supporto per eseguire la migliore tecnica colturale

HORT@
— From research to field —
grano.net®

Per governare al meglio la variabilità climatica ed aumentare la probabilità di ottenere produzioni eccellenti, **Horta Srl** ha realizzato un innovativo servizio di assistenza tecnica: **grano.net®**. Con questo servizio di assistenza tecnica le diverse condizioni climatiche, la variabilità dei suoli e le diverse avversità biotiche (come funghi e insetti) e abiotiche (come tacche gialle) possono essere maggiormente monitorate e governate. Con **grano.net®** si potrà accedere ad una serie di modelli matematici e previsionali in grado di fornire consigli personalizzati per la dose di semina, il piano di concimazione, il diserbo chimico, il monitoraggio delle principali malattie funginee (oidio,

ruggine bruna e gialla, septoriosi e fusariosi della spiga), il modello previsionale del DON, informazioni sui prodotti fitosanitari e i fertilizzanti in commercio, il monitoraggio dell'andamento meteorologico locale, le previsioni meteo a 7 giorni e una stima del bilancio idrico del suolo e della fase fenologica della coltura.



È inoltre possibile impostare il ricevimento di gratuiti SMS o e-mail per essere avvisati su cosa è necessario effettuare in campo nei giorni successivi alla semina.

Focus sulle tecniche di coltivazione del frumento tenero e duro per ottenere alte rese e qualità

Agroservice, in collaborazione con **Hort@**, mette a disposizione degli agricoltori un protocollo tecnico con suggerimenti e consigli utili per ottenere alte rese e qualità.

Un ottimo e utile strumento

- Per adempiere alle richieste di professionalità e qualità richieste dall'industria molitoria;
- Per comprendere, tramite la taratura agronomica, le potenzialità e peculiarità di ogni varietà;
- Per valorizzare i materiali genetici migliori, anche in annate con clima avverso;
- Per dare strumenti di assistenza che smorzino le oscillazioni produttive dovute al clima;
- Per dare un aiuto concreto alla gestione delle problematiche climatiche, nutritive e fitopatologiche al fine di aumentare la produttività e la competitività delle produzioni.



AL FIANCO DELL'AGRICOLTORE

Una finestra sul campo...



Varietà Ilaria biologico / Az. Agr. Contato Renzo / Medicina (Bo)

L'AGRICOLTURA NELLE CIVILTÀ ANTICHE

L'agricoltura si diffuse nel mondo antico a partire dall'8000 a.C. circa, all'inizio dell'ultima età della Preistoria che gli studiosi definiscono Neolitico (età della pietra nuova): le prime testimonianze della coltivazione di cereali come frumento e mais sono state rinvenute in Mesopotamia e in Anatolia.

Sino a quel momento gli uomini primitivi si erano cibati coi proventi della caccia e della raccolta di frutti spontanei, mentre l'inizio dell'agricoltura modificò profondamente la vita dell'uomo e tale cambiamento è stato giustamente definito una vera e propria rivoluzione.

I primi esempi di agricoltura si ebbero nel bacino di alcuni grandi fiumi, come il Tigri e l'Eufrate in Mesopotamia e il Nilo in Egitto, vale a dire le terre comprese nella cosiddetta Mezzaluna fertile, mentre gradualmente la nuova attività si spostò verso Occidente e raggiunse l'Europa in un secondo momento, arrivando nell'attuale Gran Bretagna verso il 1000 a.C.

Le tecniche agricole inizialmente erano molto rudimentali e gli uomini del Neolitico lavoravano la terra con attrezzi molto semplici e rudimentali, quali il bastone da scavo, la vanga e la zappa; inoltre, i primi agricoltori sfruttavano i campi sino ad esaurirne la fertilità, per cui essi erano costretti ad abbandonarli e a spostarsi in cerca di nuove terre, praticando un'agricoltura itinerante o nomade.

DAL NEOLITICO E DALLE INCISIONI RUPESTRI I PRIMI UTENSILI PER IL LAVORO NEI CAMPI

Tale agricoltura era essenzialmente di sussistenza, ovvero produceva beni destinati all'autoconsumo e permetteva agli uomini primitivi di sopravvivere, non consentendo di accumulare eccedenze agricole se non in quantità limitatissime. Tra le specie coltivate nel Neolitico vi erano naturalmente i **cereali** (frumento, orzo, segale, miglio nel Vicino Oriente, riso in Asia, mais e patate in America), mentre intorno al 7000 a.C. si diffusero anche i legumi, la vite e l'olivo, senza scordare il lino coltivato in Egitto che fu tra le fibre tessili più antiche.

Il bestiame costituiva poi la principale forza motrice sfruttata dagli uomini primitivi, sia come mezzo di trasporto che nelle attività agricole, per cui ben presto nacque l'uso di aggiofare i buoi o altri animali all'aratro per lavorare il terreno. Gli animali da tiro e da soma hanno rappresentato una risorsa indispensabile per l'agricoltura e altre attività produttive dell'uomo per moltissimo tempo, venendo sostituiti solo in tempi più recenti da altri strumenti come i mulini a vento e ad acqua (XVI sec.) e dall'energia prodotta del vapore (XVIII sec.).



ARTE RUPESTRE IN VALCAMONICA. L'ARATRO E I CARRI PRIMITIVI

Dalle tracce lasciate dalla popolazione neolitica dei Camuni si evince che i lavori agricoli subiscono diverse innovazioni nell'uso dell'aratro: dai buoi aggiogati si passa ai cavalli, da un semplice bastone ricurvo all'aratro a chiodi trainato da coppie di quadrupedi guidati da un aratore. Nelle varie fasi evolutive l'aratro appare prima solo trainato, poi tenuto dall'uomo e in seguito si vedono scene di aratura estremamente complesse che raffigurano realisticamente l'agricoltura in Valcamonica. Tali incisioni testimoniano l'esistenza di pratiche agricole in ambiente montano. Nelle incisioni vengono rappresentati anche carri trainati da figure in coppia: prima buoi, poi cavalli. Si ritiene che questi carri fossero collegati anche a manifestazioni rituali di ringraziamento perché la terra era foriera di cibo.



IL SIGILLO DI URUK: IL RASTRUM

Scena di "rastratura" su di un sigillo di Uruk (seconda metà del IV millennio a.C.). La posizione dell'attrezzo è sempre parallela al suolo, cioè di immersione nel terreno: mai gli operatori sono rappresentati in posizione ritta e ciò evidenzia come il c.d. rastro fosse strumento a trazione, non a percussione, impiegato presumibilmente per livellare il suolo o interrare le sementi nella semina a spaglio.

A forma di mezzaluna, avevano il bordo interno affilato e si pensa fossero strumenti usa e getta: oltre al suo rapido deterioramento, l'affilatura non era ricostituibile. Questo strumento permetteva l'utilizzo simultaneo di un numero ingente di manodopera nello stesso appezzamento.

LE INNOVAZIONI TECNICHE LEGATE ALL'AGRICOLTURA PREISTORICA

La necessità di sfruttare al meglio i campi spinse gli uomini a sperimentare nuove soluzioni tecniche e già alla fine della Preistoria comparvero le prime innovazioni. Una di queste fu certamente l'**aratro**, strumento che consentiva di dissodare il terreno per arieggiarlo e renderlo più fertile nelle zone in cui esso non era direttamente irrigato dalle piene dei fiumi: i primi aratri erano molto semplici e si componevano di un bastone di legno verticale che fendeva il terreno, inizialmente trainato a mano dagli uomini e in seguito dagli animali da tiro (in Mesopotamia già nel 6500 a.C. erano stati addomesticati i bovini). Con la nascita della metallurgia venne poi realizzato il **vomer** in bronzo e in ferro, ovvero una lama metallica in grado di tracciare un solco più profondo e addirittura di rivoltare le zolle di terra quand'era dotato di versoio, operazione che consentiva di velocizzare l'aratura. Dal Vicino Oriente l'aratro si diffuse ben presto in Europa e caratterizzò anche in seguito l'attività agricola, diventando uno strumento insostituibile fino ai tempi moderni in cui esso non è più trainato dagli animali ma da macchine a motore. Legata all'invenzione dell'aratro fu anche quella della **ruota**, che nacque in Mesopotamia alla fine del Neolitico e che conobbe innumerevoli applicazioni anche nei trasporti e in altre tecnologie.

Lo sviluppo dell'agricoltura pose anche il problema della **conservazione delle sementi** e dei prodotti alimentari, per i quali era impossibile ricorrere all'essiccazione o alla salatura utilizzate per la carne dai cacciatori-raccoglitori del Paleolitico: questa necessità portò all'invenzione della ceramica, ovvero la cottura dei vasi in argilla che diventavano così recipienti adatti a conservare cibi e semi, proteggendoli dall'umidità o dall'attacco dei roditori.

Un altro campo di innovazione tecnologica legata all'agricoltura fu la **macinazione dei cereali** per la produzione di farina, destinata a vari usi per l'alimentazione e soprattutto alla panificazione: nel Neolitico e nell'età antica si usavano strumenti molto semplici, come i mortai, in cui i chicchi di frumento o di altri cereali venivano schiacciati con pestelli, oppure pietre larghe e tonde su cui si facevano rotolare manualmente altre pietre. Solo dopo il 1000 a.C. in Grecia si realizzarono macine formate dai palmenti, due blocchi monolitici destinati a tritare i grani e il meccanismo veniva azionato da uomini o animali, finché più tardi vennero introdotti i primi mulini idraulici che sfruttavano la forza dei corsi d'acqua. In ogni caso, le macine e le mole erano più spesso mosse dalla forza degli animali o di lavoratori addetti a questa operazione, tra cui gli schiavi che dovevano materialmente far girare le ruote o sorvegliare le bestie legate al meccanismo. La farina così ottenuta dal frumento o da altri cereali "poveri" come farro e segale veniva utilizzata per produrre il pane, ampiamente diffuso già nell'Antico Egitto e in seguito anche in Grecia e a Roma, dove veniva cotto in forni domestici e pubblici. Il pane era l'alimento base dei Romani e, in generale, di tutte le civiltà dell'Europa Occidentale, dove per lungo tempo il lievito fu sconosciuto e la farina veniva impastata direttamente con l'acqua.



Preparazione del pane
nell'antico Egitto

LA PRODUZIONE AGRO-ALIMENTARE NELL'ANTICHITÀ

La nascita dell'agricoltura rinnovò l'alimentazione dell'uomo fin dal Neolitico e i prodotti della terra non venivano solo consumati direttamente, ma subivano spesso un processo di trasformazione da cui si ricavano cibi come pane, formaggi, vino, birra, olio.

Farina e Pane

L'uso di schiacciare i chicchi di frumento o di altri cereali per ricavarne la farina era nota già all'uomo del Paleolitico, che eseguiva questa operazione con strumenti semplici come **mortai** e **pestelli**: altrettanto antica la trasformazione della farina in pane, che nella Preistoria avveniva impastandola con l'acqua senza fare uso di lievito e facendo cuocere le forme così ottenute su pietre arroventate, operazione affinata nel Neolitico. La panificazione era nota anche nell'Antico Egitto, dove si utilizzava perlopiù farina di frumento e si usavano forni a camera chiusa. Il pane divenne l'alimento base di tutte le civiltà occidentali dell'antichità, a cominciare dalla Grecia dove tuttavia il frumento era scarso e veniva importato dall'Egitto e dalla Sicilia, sede quest'ultima di importanti colonie. Il pane veniva preparato dai Greci con acqua e talvolta mescolato con miele, mentre le pagnotte e le focacce venivano spesso consumate con olio e altre spezie per insaporirlo. L'accrescimento della produzione agricola, databile durante la fase antico-Uruk (ca. 4000-3500 a.C.) è attribuibile ad un complesso di innovazioni correlate tra loro.

Nella regione mesopotamica è attestata la presenza di due sistemi di irrigazione, l'innovazione più rappresentativa è costituita dall'**aratro seminatore a trazione animale**, in cui venivano impiegate due o tre coppie di buoi, che consentiva di scavare solchi rettilinei di lunghezza pari a centinaia di metri con un evidente risparmio in termini di tempo e di manodopera rispetto all'uso della zappa. Ad esso veniva aggiunto un accessorio, l'imbutto a cannello, che consentiva una più efficiente dimora dei semi direttamente nel solco: minimizzando le perdite di semente rispetto



IL PANE DI POMPEI

Una forma di pane carbonizzata rinvenuta durante gli scavi a Pompei, risalente al I sec. d.C.: la pagnotta aveva la classica forma piatta e tondeggiante ed era divisa in "spicchi", al fine di dividerla in parti come se fosse una focaccia.

al metodo per dispersione, si assisteva ad un miglioramento quasi doppio nel rapporto fra semi impiegati e raccolto effettivo. La trazione animale era usata anche nell'ambito di altre operazioni quali la trebbiatura e il trasporto del raccolto, tramite la slitta trebbiatrice. In questo caso l'animale impiegato era un asino, come ci testimoniano numerose attestazioni iconografiche.

La diffusione della trazione animale rientra in quella che è stata definita la "rivoluzione secondaria", in concomitanza con i processi di prima urbanizzazione. Per lo smistamento e il trasporto del raccolto nella bassa Mesopotamia, oltre ai carri, si utilizzavano anche imbarcazioni che sfruttavano la fitta rete di canali fluviali. I **falcetti di terracotta** erano un attrezzo usato per la mietitura di grandi estensioni cerealicole.

ARATURA NELL'ANTICO EGITTO

"Io coltivai il grano, venerai il dio del frumento in ogni valle del Nilo. Nessuno ha conosciuto fame o sete durante il mio regno".

Così recita un'iscrizione attribuita al faraone Amon-Emhat I. L'attività che più d'ogni altra rese possibile la prosperità della vita nell'antico Egitto era senza dubbio quella dell'agricoltura. Grazie alle inondazioni annuali del Nilo, la terra egiziana era fertilissima e la ricchezza dei fosfati presenti nel suolo favoriva la coltivazione dei campi. Il lavoro nei campi era cadenzato dalle fasi delle inondazioni del Nilo. Gli strumenti utilizzati nell'agricoltura erano la falce per mietere il grano e l'orzo, la zappa con una larga lama in legno e l'aratro, anch'esso di legno, di solito trainato da due buoi. La coltivazione dei cereali era la principale occupazione agricola. Il frumento, l'orzo e ed il farro costituivano la base dell'alimentazione egiziana.



IL "VALLUS", L'ANTICA MACCHINA AGRICOLA ROMANA

Sviluppata attorno al I secolo d.C. e utilizzata nelle colonie romane delle Gallie, "raccontata" nelle opere di Plinio il Vecchio e in quelle più tarde dello storico Palladius, il "vallus" è una mietitrice per cereali, montata su due ruote e spinta da un bue o da un asino, con la quale si effettuava la raccolta delle sole spighe, mentre la paglia veniva lasciata sul campo, per una successiva raccolta manuale, o per essere bruciata. Le spighe venivano recise da una serie di lame affilate montate, come una specie di pettine tagliente, sulla parte anteriore, e cadevano in un sottostante vano di raccolta, dal quale dovevano essere periodicamente rimosse a mano. Almeno due assistenti, uno per condurre l'animale e guidare l'attrezzo con due lunghe stanghe, l'altro per controllare e favorire con uno speciale bastone il taglio delle spighe.



FRUMENTO DURO

CLETO

CICLO > medio



Iscrizione 2016

FRUMENTO DURO

Elevate produttività

Elevata tolleranza alle principali patologie

Elevato indice di giallo

Indicato per pastificazione e panificazione

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	corta/compatta/piramidale/cerosa/bianca
Ariste	bruno chiare
Taglia	78-82 cm
Accestimento	medio-elevato
Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	mediamente resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	mediamente tollerante
Septoria	mediamente tollerante
Ruggine gialla	tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	44-48 g
Peso ettolitrico	80-82
Proteine	14-14.5%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	25-27
Volpatura	resistente
Bianconatura	buona resistenza
Indice di glutine	basso 70-75
Glutenine	20
Gliadine	γ45
W	240-250
P/L	1,3-1,6

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

370-420

370-420

400-450

450-500

-

Centro Italia

370-420

400-420

420-450

450-500

-

Sud Italia

370-420

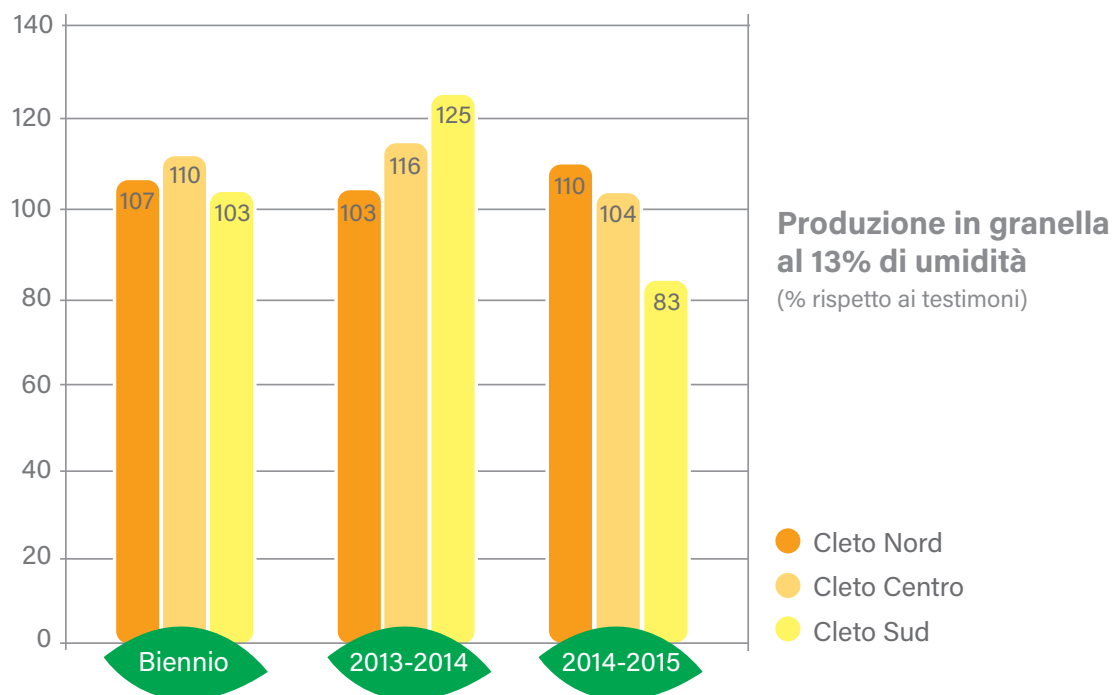
400-420

450-500

-

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it



AREE GEOGRAFICHE COLTIVATE

	2013*		2014*		Media Biennio*	
	q/ha	% vs testimoni	q/ha	% vs testimoni	q/ha	% vs testimoni
Nord Italia						
Cleto	47	103	69	110	58	107
Media testimoni	46	100	62	100	54	100
Centro Italia						
Cleto	56	116	68	104	62	110
Media testimoni	49	100	65	100	57	100
Sud Italia						
Cleto	43	125	41	83	42	103
Media testimoni	40	100	51	100	45	100

*Dati CREA-DC relativi alle prove di iscrizione al Registro Nazionale Varietale con test Iride, Saragolla, Simeto.

PROVENZAL

CICLO > tardivo



Iscrizione 1997

FRUMENTO DURO

Ottima produttività (alte rese)

Tolleranza alle patologie

Consigliato per pane e prodotti altamente digeribili

Produce semola ad alta digeribilità

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	media/compatta/piramidale/bianca
Ariste	bruno chiare
Taglia	75-80 cm
Accestimento	elevato
Spigatura	medio-tardiva

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	mediamente resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	tollerante
Septoria	mediamente tollerante
Virus SBCMV	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	42-48 g
Peso ettolitrico	82-83
Proteine	14-15%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	24-26
Volpatura	resistente
Bianconatura	mediamente resistente
Indice di glutine	30-40
Glutenine	N, 20
Gliadine	γ45
W	150-180
P/L	1,0-1,5

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia	320-370	350-370	350-400	400-450	-
Centro Italia	350-370	370-400	370-400	400-450	-
Sud Italia	320-370	350-400	400-450	450-500	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

SAN CARLO

CICLO > medio-precocce



Origine **GRAZIA x DEGAMIT** / Iscrizione 1996

FRUMENTO DURO

Buona produttività

Eccezionale qualità delle semole

Seme dal calibro grande

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	piramidale/bianca
Ariste	brune
Taglia	80-83 cm (bassa)
Accestimento	basso
Spigatura	medio-precocce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	medio-alta resistenza
Stress idrici	mediamente resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	mediamente suscettibile
Ruggine bruna	mediamente suscettibile
Fusarium	mediamente suscettibile
Septoria	mediamente suscettibile
Virus SBCMV	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	55-60 g
Peso ettolitrico	81-83
Proteine	14-15%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	23-24
Volpatura	mediamente resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	88-90
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	y45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	350-400	350-400	370-420	400-420	400-450
Centro Italia	370-420	400-420	420-450	420-450	400-450
Sud Italia	-	350-400	400-420	420-450	400-450

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

MACISTE

CICLO > medio



Iscrizione 2016

FRUMENTO DURO

Elevate produzioni

Resistente alle patologie

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	corta/molto cerosa/bianca/bordi paralleli
Ariste	bianche
Taglia	85-90 cm
Accestimento	medio-elevato
Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Siccità	mediamente resistente
Allettamento	resistente
Oidio	buona resistenza
Ruggine bruna	buona resistenza
Fusarium	mediamente resistente
Septoria	buona resistenza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	48-50 g
Peso ettolitrico	82-84
Proteine	14-15%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	24-25
Volpatura	resistente
Bianconatura	buona resistenza
Indice di glutine	80-85
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	350-400	400-500	450-500	500-550	-
Centro Italia	370-420	420-520	520-550	520-550	-
Sud Italia	350-400	400-500	500-550	-	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

MINOSSE

CICLO > medio-precocce



Origine **San Carlo x DL** / Iscrizione 2008

FRUMENTO DURO

Ottimi parametri qualitativi delle semole
(Contenuto proteico e Indice di giallo)

Altissima adattabilità a differenti
areali di coltivazione

Buona tolleranza alle patologie

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	corta/bianca/molto cerosa/bordi paralleli
Ariste	brune
Taglia	85-87 cm
Accestimento	medio-alto
Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	mediamente resistente
Stress idrici	mediamente resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	mediamente tollerante
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	43-44 g
Peso ettolitrico	80-81
Proteine	15-16%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	24-25
Volpatura	mediamente resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	85
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	420-470	470-500	470-500	500-550	-
Centro Italia	450-470	470-500	470-500	500-550	-
Sud Italia	-	450-470	470-500	500-550	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

TELEMACO

novità

CICLO > precoce



Iscrizione 2018

FRUMENTO DURO

Alta produttività

Elevata qualità della semola

Ottimo accestimento

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	bordi paralleli/bianca/compatta mediamente cerosa
Ariste	scure
Taglia	80-85 cm
Accestimento	elevato
Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	resistente
Allettamento	resistente
Oidio	tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	elevata tolleranza
Septoria	mediamente tollerante
Ruggine gialla	elevata tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	44-46 g
Peso ettolitrico	80-82
Proteine	14-15%
Tenuta alla cottura	ottima
Colore	23-25
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	83-85
Glutenine	7+8
Gliadine	γ45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Centro Italia

370-420

400-420

420-450

450-500

-

Sud Italia

370-420

400-420

450-500

500

-

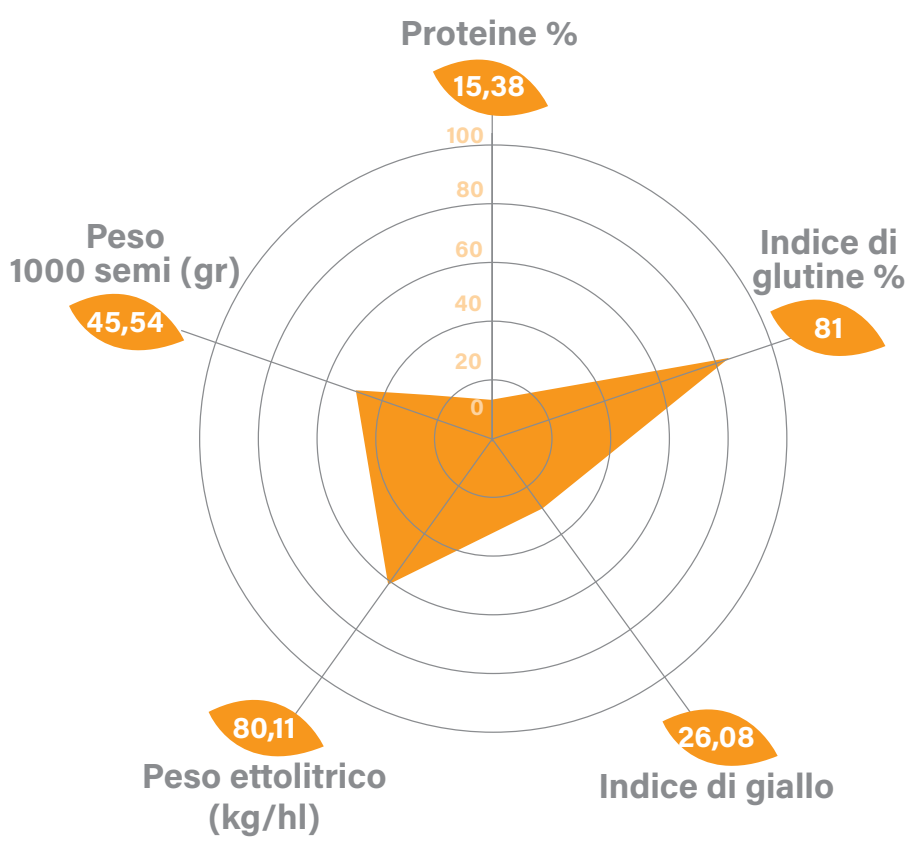
Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it



Produzione in granella granella (T/Ha) al 13% di umidità
(% rispetto ai testimoni*)

*Dati CREA-DC relativi alle prove di iscrizione al Registro Nazionale Varietale con test Iride, Saragolla, Core.

- 2016-2017
- 2017-2018
- Biennio



TELEMACO
Caratteristiche qualitative medie

Dati ottenuti da prove di confronto varietale effettuate da ISEA SRL.

ADONE

CICLO > tardivo



Origine **E55M X ISCCTA137L** / Iscrizione **2012**

FRUMENTO DURO

Buona produttività

Buona tolleranza alle principali patologie

Elevata qualità delle semole
(contenuto proteico e indice di giallo)

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	lunga/bianca/bordi paralleli/cerosa
Ariste	bianche
Taglia	90-95 cm
Accestimento	ottimo
Spigatura	tardiva

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	mediamente resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	tollerante
Ruggine bruna	elevata tolleranza
Fusarium	buona tolleranza
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	46-50 g
Peso ettolitrico	81-82
Proteine	14-15%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	24-25
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	88-90
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

300-350

300-350

350-400

400-450

-

Centro Italia

300-350

300-350

350-400

400-450

-

Sud Italia

320-370

370-400

400-450

-

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

ACHILLE

CICLO > medio



Origine L.37/05 x AG - 4073 / Iscrizione 2006

FRUMENTO DURO

Ottima produttività

Elevato indice di glutine

Altissima tolleranza al fusarium

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	corta/bianca/cerosa/bordi paralleli
Ariste	brune
Taglia	80-85 cm
Accestimento	ottimo
Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	mediamente resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	elevata tolleranza
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	38-41 g
Peso ettolitrico	82-84
Proteine	13-13,5%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	21-22
Volpatura	resistente
Bianconatura	mediamente resistente
Indice di glutine	90-93
Glutenine	N, 6+8
Gliadine	γ45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

370-450

370-450

400-450

420-450

-

Centro Italia

400-450

400-450

450-500

470-520

-

Sud Italia

-

400-450

450-500

470-520

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

ETTORE

CICLO > medio



Origine SELEZ.CIMMYT/DURANGO//IS1938/
RUSTICANO / Iscrizione 2011

FRUMENTO DURO

Elevata produttività

Elevata adattabilità

Resistente alla bianconatura

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	corta/bianca/bordi paralleli/molto cerosa
Ariste	nere
Taglia	88-92 cm
Accestimento	ottimo
Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	mediamente resistente
Stress idrici	resistente
Allettamento	resistenza ottima
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	mediamente tollerante
Ruggine gialla	tollerante
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	45-50 g
Peso ettolitrico	81-82
Proteine	13-14%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	24-25
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	83-85
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

320-380

320-380

350-400

400-420

-

Centro Italia

350-400

350-400

400-420

420-450

-

Sud Italia

-

350-400

400-420

420-450

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

CUSPIDE

CICLO > medio



Origine **FD061X FD190** / Iscrizione **2010**

FRUMENTO DURO

Ottima produttività

Elevato indice di glutine

Resistenza al freddo

Elevato indice di giallo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	corta/bianca/molto cerosa/bordi paralleli
Ariste	brune
Taglia	85-88 cm
Accestimento	ottimo
Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	resistente
Allettamento	resistenza ottima
Oidio	tollerante
Ruggine bruna	elevata tolleranza
Fusarium	mediamente tollerante
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	43-46 g
Peso ettolitrico	81-82
Proteine	13-14%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	26-28
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	90-94
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

370-420

400-450

450-500

470-520

-

Centro Italia

370-420

420-500

420-500

500-520

-

Sud Italia

370-420

420-500

-

-

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

DOMINO

CICLO > medio-tardivo



Origine FD-25-5 X FD-172-8 / Iscrizione 2017

FRUMENTO DURO

Elevata produttività

Buona tolleranza alle principali patologie

Glutine tenace

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	bianca/media/allungata/bordi paralleli medio-cerosa
Ariste	nere
Taglia	98-100 cm
Accestimento	ottimo
Spigatura	medio-tardiva

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Stress idrici	resistente
Allettamento	resistenza buona
Oidio	buona tolleranza
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Ruggine gialla	elevata tolleranza
Fusarium	elevata tolleranza
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	42-45 g
Peso ettolitrico	81-83
Proteine	13-14%
Colore	24-25
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	90-95
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

300-350

300-350

350-400

400-450

-

Centro Italia

300-350

300-350

350-400

400-450

-

Sud Italia

320-370

370-400

400-450

-

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

DORATO

CICLO > medio-precocce



Origine FZ512 x IDSN-18 168 / Iscrizione 2004

FRUMENTO DURO

Elevata produttività

Resistenza alla siccità

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	lunga/bianca/molto cerosa/bordi paralleli
Ariste	bianche
Taglia	90-95 cm
Accestimento	medio
Spigatura	media-precocce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	mediamente resistente
Stress idrici	buona resistenza
Allettamento	resistenza buona
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Fusarium	mediamente tollerante
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	41-43 g
Peso ettolitrico	82-83
Proteine	13-14%
Tenuta alla cottura	buona
Colore	22-24
Volpatura	resistente
Bianconatura	mediamente resistente
Indice di glutine	88-90
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

400-450

450-500

470-520

500-550

-

Centro Italia

420-470

470-520

470-520

500-550

-

Sud Italia

400-450

450-500

470-520

500-550

-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

ERMES

CICLO > precoce

novità



Iscrizione 2018

FRUMENTO DURO

Tollerante alle principali malattie fungine

Garantisce rese elevate

Elevato indice di giallo e alte proteine

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	lunga/piramidale/cerosa/bianca
Ariste	bianche
Taglia	82-87 cm
Accestimento	elevato
Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Stress idrici	resistente
Allettamento	resistente
Oidio	elevata tolleranza
Ruggine bruna	elevata tolleranza
Fusarium	elevata tolleranza
Septoria	media tolleranza
Ruggine gialla	tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	44-46 g
Peso ettolitrico	80-81
Proteine	15-16%
Tenuta alla cottura	ottima
Colore	24-26
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	82-87
Glutenine	6+8
Gliadine	γ45

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Centro Italia

370-420

400-420

420-450

450-500

-

Sud Italia

370-420

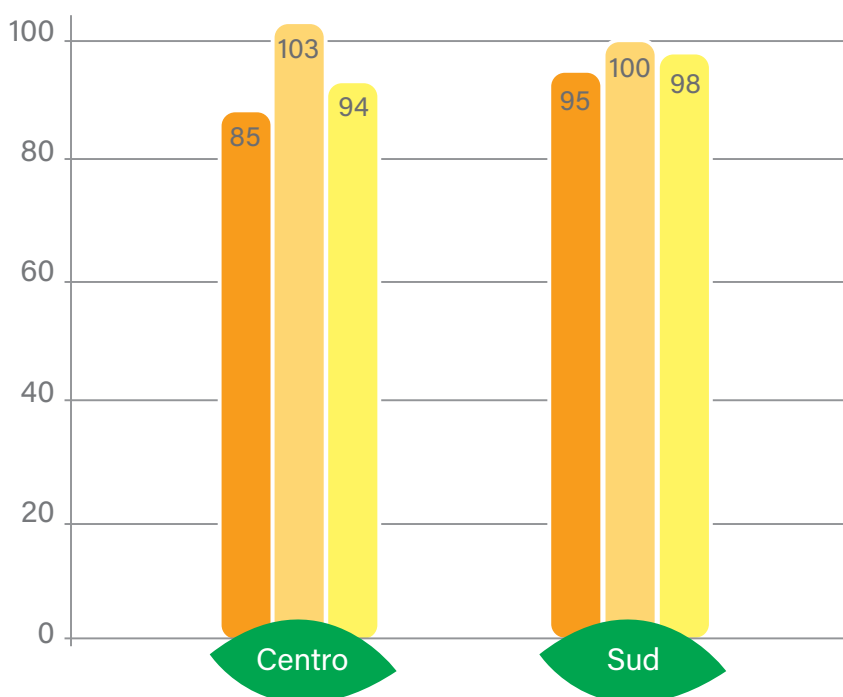
400-420

450-500

500

-

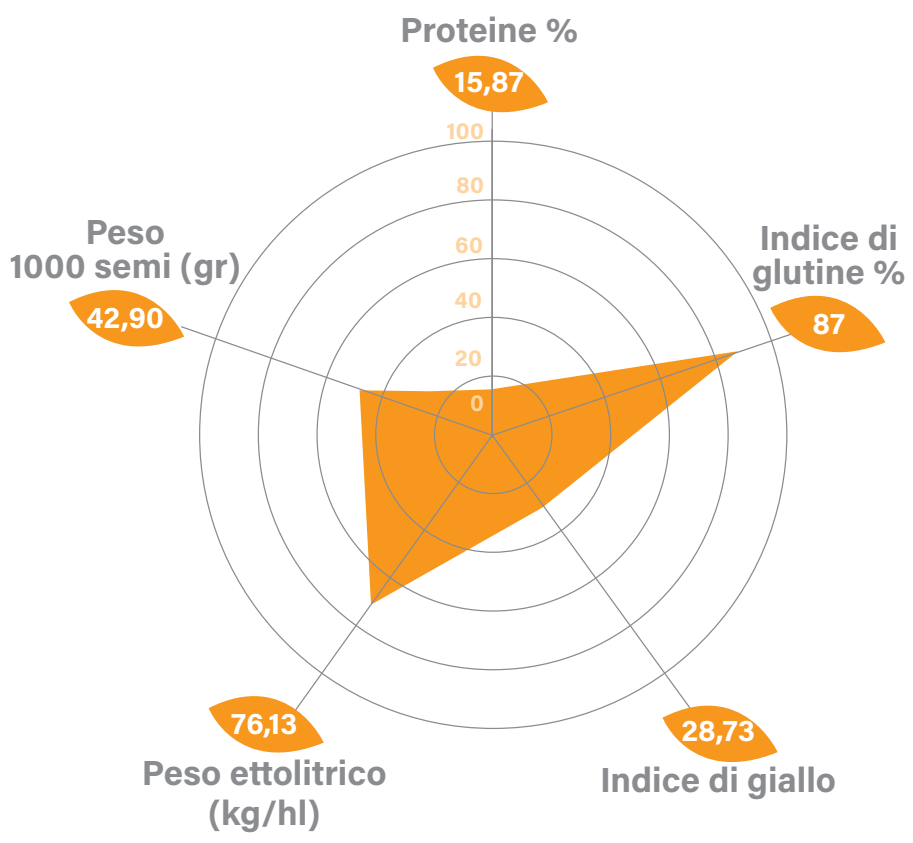
Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it



Produzione in granella granella (T/Ha) al 13% di umidità
(% rispetto ai testimoni*)

*Dati CREA-DC relativi alle prove di iscrizione al Registro Nazionale Varietale con test Iride, Saragolla, Core.

- 2016-2017
- 2017-2018
- Biennio



ERMES Caratteristiche qualitative medie

Dati ottenuti da prove di confronto varietale effettuate da ISEA SRL.

RUSTICANO

CICLO > precoce



Origine CHEN S-CD26406-
3B-2Y-5Y-OM-2Y-OC / Iscrizione 1996

FRUMENTO DURO

Ottima produttività

Elevata resistenza alla siccità

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	compatta/grande/bordi paralleli
Ariste	molto lunghe/brune a maturazione
Taglia	75-80 cm (bassa)
Accestimento	elevato
Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	mediamente resistente
Stress idrici	resistente
Spigatura	medio-precoce
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	mediamente tollerante
Ruggine bruna	mediamente suscettibile negli ambienti a rischio
Fusarium	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Glutenine	N, 7+8
Gliadine	γ45

DENSITÀ
DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

-

-

-

-

-

Centro Italia

-

420-470

450-500

500-550

500-550

Sud Italia

-

420-450

450-470

450-500

500-550

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

SPARTACO

CICLO > precoce



Origine **FD001X FD190** / Iscrizione **2010**

FRUMENTO DURO

Elevata produttività

Proteine e Colore

Seme dal calibro grande

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	media/bianca/cerosa/bordi paralleli
Ariste	biancastre
Taglia	85-88 cm
Accestimento	ottimo
Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	mediamente resistente
Stress idrici	resistente
Allettamento	resistenza elevata
Oidio	tollerante
Ruggine bruna	mediamente suscettibile negli ambienti a rischio
Fusarium	mediamente tollerante
Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	59-62 g
Peso ettolitrico	81-82
Proteine	13-14%
Tenuta alla cottura	ottima
Colore	24-26
Volpatura	resistente
Bianconatura	resistente
Indice di glutine	80-85
Glutenine	N, 7+8
Gliadine	y45

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

320-370

320-400

350-420

400-420

-

Centro Italia

-

320-400

350-400

400-450

420-450

Sud Italia

-

320-400

350-420

400-450

420-450

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

LA RIVOLUZIONE AGRICOLA DELL'ANNO MILLE

Come i Monaci Benedettini contribuirono alla modernizzazione dell'agricoltura nel Medioevo

La concezione del lavoro e della preghiera come regola dell'ordine monastico, nonché la necessità di autosostenersi, furono la base di ogni tipo di attività agricola monastica. I **monasteri** divennero floridi centri agricoli avanzatissimi. Ovunque andassero, i monaci portavano raccolti o metodi di produzione che nessuno aveva mai visto prima. Introducevano qui l'allevamento del bestiame e dei cavalli, lì la fabbricazione della birra, o l'apicoltura, o la frutticoltura. Devono ai monaci la propria esistenza il commercio del grano in Svezia, la fabbricazione del formaggio a Parma, i vivai di salmone in Irlanda e, in moltissimi luoghi, le vigne più amene. Fu una vera rivoluzione agricola. Dal sec. XI, prende forte rilievo l'opera dei Monaci **défricheurs**: di Monaci dissodatori, prosciugatori e tagliatori, che provvedono alla cura e alla bonifica dei territori che circondano i monasteri. Urgeva anche il problema demografico, quindi bisognava cercare ed accrescere terre migliori, anche nelle alture o lungo i corsi d'acqua, bonificando terreni dapprima malsani ed acquitrinosi, principalmente per la **semina dei cereali**.

I progressi della pratica agricola fra il XI e XIII secolo furono in netta prevalenza di natura "quantitativa", ovvero legati all'incremento delle superfici coltivate. Tuttavia ci furono novità significative che riguardarono il settore primario della produzione, quello cerealicolo. I monaci cistercensi e benedettini contribuirono alla sempre più larga diffusione dell'**aratro a versoio**: alla caratteristica di strumento meramente discissore (ovvero in grado di fendere il terreno), questo aratro aggiungeva la capacità di rivoltare le zolle (e dunque di realizzare un più profondo rinnovamento dei suoli). Nella nostra regione, le Marche, dove forte ed importante è la tradizione Benedettina, si sviluppò anche una larga diffusione del **perticaro** e del **piovo**: quest'ultimo, fornito di ruote, era indicato specialmente per i suoli più duri e compatti,

IL MONACHESIMO ALL'ORIGINE DEL NOSTRO SVILUPPO AGRICOLO

mentre il perticaro non aveva ruote, ma solo vomere e coltro in ferro. Accanto a questi strumenti, i monaci introdussero anche la c.d. **piovina**, strumento più leggero utilizzato per i lavori di rifinitura che precedevano la semina o facevano seguito ad essa per la copertura del seme.



IL PERTICARO.

a. dentale / b. bure / c. coltello / d. vomero / e. stegola / f. versoio / g. vite / h. cuneo / i. anello passa corde / l. caviglio / Da Pierucci, 1999.





Allorchè il seminativo veniva fatto riposare, il coltivatore poteva organizzare i lavori di aratura, scegliendo per essi il momento più adatto. Il numero delle arature variava a seconda dei luoghi, in dipendenza di molteplici fattori: la natura e la qualità del terreno, le caratteristiche dell'attrezzo in uso, la disponibilità di forza-lavoro e di animali da tiro, la consuetudine locale ecc. Qualora si trattasse di preparare alla semina autunnale un campo appena liberato dalle messi, il ciclo dei lavori si faceva, di necessità, più contenuto.

Nella realtà mezzadrile delle Marche, i coltivatori erano tenuti, secondo testimonianze dell'epoca, a quattro passaggi dell'aratro (*arrumpere, refrangere, remenare et rethocare*). Il numero delle arature praticate cresceva sensibilmente procedendo verso sud: almeno otto passaggi d'aratro erano richiesti dagli statuti dei bovatieri romani per i vasti seminativi del *territorium Urbis*. Il fitto ripetersi delle arature rispondeva a una delle maggiori preoccupazioni dell'agricoltura mediterranea, quella relativa al mantenimento dell'umidità dei suoli: tutte le operazioni tese alla polverizzazione dello strato superficiale e allo sminuzzamento delle zolle concorrono infatti a ridurre fortemente l'evaporazione capillare e ad accrescere al contempo la capacità del terreno di assorbire per infiltrazione l'acqua piovana.

Raccolta con falchetto / Miniatura Benedettina dell'Alto Medioevo



LA ROTAZIONE TRIENNALE

Furono proprio le aziende agricole di origine monastica ad introdurre anche la **tecnica della rotazione triennale**, una novità nell'agricoltura medievale del tempo. Alla rotazione biennale (cereale, nel primo anno; maggese-riposo, nel secondo) cominciò ad unirsi nella varietà del possibile, la rotazione triennale: cereali seminati in autunno nel primo anno, (frumento, segale, farro e miglio); cereali seminati di primavera, nel secondo (orzo, avena, piselli, veccia); maggese e riposo nel terzo. Grazie alla rotazione triennale e all'impiego di nuovi attrezzi, aumentano le rese agricole e aumenta la produzione (spighe grano). Da 1 chicco di grano:

- Antichità e Alto Medioevo: 2 chicchi
- Basso Medioevo: 5 chicchi
- Agricoltura avanzata moderna: 30 chicchi

LA ROTAZIONE TRIENNALE

L'introduzione della rotazione triennale permise di aumentare di un terzo la produttività annuale. Inoltre la coltivazione delle **leguminose** (tipica della semina primaverile) consentiva una naturale fertilizzazione del terreno, grazie al fatto che queste colture assorbono l'azoto dell'aria e lo rilasciano nel terreno.

- Semine invernali
- Semine primaverili
- Maggese

Illustrazione di A. Baldanzi



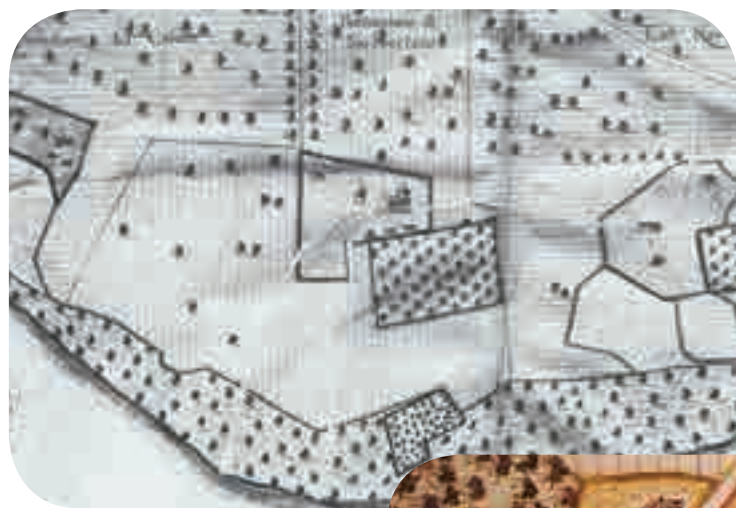
LE "GRANGE": GLI INSEDIAMENTI RURALI MONASTICI DEI SECOLI XII E XIII

Dalle preziose biblioteche dei monaci del Monastero di San Silvestro (Fabriano - AN) e di Fonte Avellana (Serra Sant'Abbondio - PU) emergono importanti testimonianze sull'esistenza di "grange" cistercensi, dislocate particolarmente nel territorio maceratese. Le "grange" o "grance" sono aziende agricole monastiche solitarie, in parte acquistate, in parte costruite ex novo. Il termine (di derivazione francese dalla tradizione cistercense) designa la tenuta agricola stessa e annesso l'accorpamento compatto di beni immobili, pascoli, terre colte e da pastinare. La proprietà agricola era, normalmente, divisa in: parte «*dominica*» o padronale, e in parte «*massaricia*» o colonica. Il lavoro della terra veniva svolto da monaci "conversi" e da braccianti agricoli salariati sotto la direzione del *grancerius*.

Proprio questi complessi di uomini e di terre, oggetto di donazioni, permuta e acquisti, sembrano essere alla base della formazione delle principali grange della **Abbazia di Fiastra** (Tolentino-Mc).

Questo antico monastero si configura come una vasta cooperativa agricola autosufficiente: i terreni sono anche qui direttamente coltivati dai conversi e salariati oppure concessi con contratti di pastinato e di enfiteusi. La grande tenuta monastica costituisce quindi un insediamento agricolo assolutamente autonomo nel quale sono compresi "*infra claustrum*" cucine, dispense, granai e cantine; "*extra claustrum*" una foresteria, una domus per l'accoglienza dei poveri, una serie di botteghe per le attività artigianali (sartoria, calzolerie, erbe officinali) e un complesso di spazi adibiti esclusivamente ad attività attinenti l'agricoltura. Infine, intorno ai campi seminativi, si estendono i vasti terreni a pastura.

Da questo importante centro agricolo monastico dipendono tutte le grance marchigiane, perlopiù dislocate nel maceratese, come la grancia Sorreciani, la Branca Ursina e infine quella di Santa Maria in Selva.



Pianta e mappatura della
Grancia di Sarrocciano (Mc)

La Grancia è una grande azienda agraria, condotta direttamente da una compagnia monacale di lavoratori diretti del suolo: ogni Grancia è una unità territoriale dai 100 ai 500 ettari, in piano e in monte. I terreni di pianura hanno indirizzo cerealicolo-zootecnico. I terreni di montagna servono per l'alpeggio degli armenti dai quali si ottiene lana, carne e prodotti caseari.



Pianta e mappatura
della Grancia
di Santa Maria in Selva (Mc)

IL PAESAGGIO AGRARIO NEL MEDIOEVO IN EUROPA

Tra XI e XIII secolo si verificò in Europa una profonda trasformazione, che ebbe come aspetti più significativi l'aumento della popolazione e l'estendersi delle superfici coltivate. Tali fenomeni assunsero caratteri diversi a seconda delle regioni, ma si riscontrarono in tutto il continente, da sud a nord, da ovest a est. L'espansione agricola e la crescita della popolazione diedero vita a un generale aumento degli scambi e dei commerci, dapprima nei mercati rurali, poi nei mercati cittadini.

L'espansione dell'agricoltura fu facilitata da numerose invenzioni e perfezionamenti tecnici, che resero più efficiente il lavoro dei contadini e migliorarono la produttività dei terreni.

Sin dall'XI secolo, in molte parti del continente europeo è possibile distinguere due modelli di paesaggio agrario, ai quali corrisponde una diversa organizzazione del lavoro agricolo: il primo basato sui campi aperti (noto con la definizione inglese di *openfield*), il secondo basato sui campi recintati (conosciuto con la definizione francese di *bocage*, il terrapieno sul quale sono piantati alberi e cespugli). Non si tratta ovviamente degli unici due tipi di insediamento agrario, ma dei due modelli principali, che non devono far dimenticare l'esistenza di un'estrema varietà di forme e soluzioni intermedie.

Il sistema dell'*openfield* è caratterizzato dalla presenza di villaggi e dallo svolgimento delle attività agricole al di fuori dell'abitato. Il villaggio si trova spesso nelle vicinanze di un castello, residenza del signore. Il sistema dell'*openfield* offre il vantaggio di superare i problemi derivanti dalla frammentazione e dispersione della proprietà sul territorio. I terreni di un determinato villaggio – sia quelli comuni, sia quelli di proprietà del signore, della Chiesa, del re o dei singoli contadini – sono concentrati nella stessa zona e coltivati in comune sulla scorta della divisione del suolo in «quartieri», a loro volta suddivisi in lotti dalla forma stretta e allungata, privi di demarcazioni di proprietà. L'*openfield* presuppone l'esistenza di forti legami all'interno delle comunità rurali, in quanto l'aratura, la semina e il raccolto devono avvenire al medesimo tempo in ciascun quartiere.

Il mese di Agosto», part., inizio del XV sec. [dal manoscritto delle Très Riches Heures del Duca di Berry, Musée Condé, Chantilly] Una raffigurazione del sistema dell'*openfield*: nei terreni che circondano il castello, in cui dimora il signore, i contadini raccolgono il grano e ne fanno covoni.



IL CAMPO RECINTATO

Il c.d. *bocage* rappresenta l'esempio tipico di insediamento sparso. I contadini vivono, assieme alle loro famiglie, in abitazioni vicine ai terreni loro affidati. Vi è quindi un rapporto più forte fra i contadini e la terra rispetto a quello che si riscontra nella struttura dell'*openfield*, dove il lavoro si svolge lontano dai centri abitati in cui vive la popolazione. In questo particolare del grande affresco di Ambrogio Lorenzetti, sono illustrati gli effetti del Buon Governo sul territorio al di là delle mura cittadine, fornendo una efficace rappresentazione del paesaggio a *bocage*. Sotto l'allegoria della Sicurezza, che vigila sulla città punendo chi commette reati (è mostrato come monito un impiccato), sono visibili gli appezzamenti di terreno recintati e le abitazioni dei contadini che li gestiscono.

DAL GRANO ALLA PASTA. IL MEDIOEVO IN TAVOLA

Anche se la pasta è un manufatto antico, noto già ai romani e probabilmente ad altri popoli mediterranei, solo nel Medioevo essa viene a definirsi come categoria alimentare. In particolare gli arabi introdussero in Sicilia la pratica dell'essiccazione, che trasforma il manufatto in un prodotto "industriale", adatto al trasporto e alla commercializzazione. Parallelamente, gli arabi introdussero l'uso della pasta di forma allungata (vermicelli, spaghetti, ecc.) da cui derivarono i formati di pasta corta. Intanto, un infinito numero di varianti locali rimodellò l'antica lasagna in forme di ogni tipo, mentre si affermava anche la tradizione della pasta ripiena, sorta di variante della torta ripiena, anch'essa un'invenzione medievale.

Dopo la Sicilia, fu la Liguria ad affermarsi come luogo di produzione della pasta secca (che in molti ricettari è definita "genovese"). Industrie di questo tipo appaiono anche in Sardegna, in Puglia, a Napoli (che in età moderna, dal Seicento in poi, diventerà il cuore della produzione pastaria). Si delineano, in questo modo, a iniziare dal Medioevo, due diverse filiere di produzione della pasta. Una industriale, destinata alla lunga conservazione (pasta da trasportare e commerciare); una domestica, destinata al consumo immediato. Ad apparentare le due filiere è la straordinaria attenzione alle forme del prodotto, che non cessano di moltiplicarsi nel corso dei secoli. La crescente varietà delle trafile industriali traduce in termini meccanici la sapienza manuale delle sfogline, e le trafile più apprezzate restano quelle in bronzo, che restituiscono in maniera più fedele la porosità della pasta tirata a mano, che "sente" meglio il sugo, lo attrae e lo trattiene.



I "maccaroni"





FRUMENTO TENERO

DRUSILLA

novità

FRUMENTO **TENERO**

Frumento di forza,
con P/L molto equilibrato

Garantisce alte rese in tutte le condizioni

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

	Granella	rossa
	Spiga	media/piramidale/ambrata
	Ariste	presenti
	Taglia	80-83 cm
	Habitus	alternativo
	Accestimento	elevato
	Spigatura	medio-precoce
	Allettamento	resistente

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

	Freddo	resistente
	Oidio	tollerante
	Ruggine bruna	mediamente tollerante
	Ruggine gialla	tollerante
	Fusarium	mediamente tollerante
	Septoria	buona tolleranza

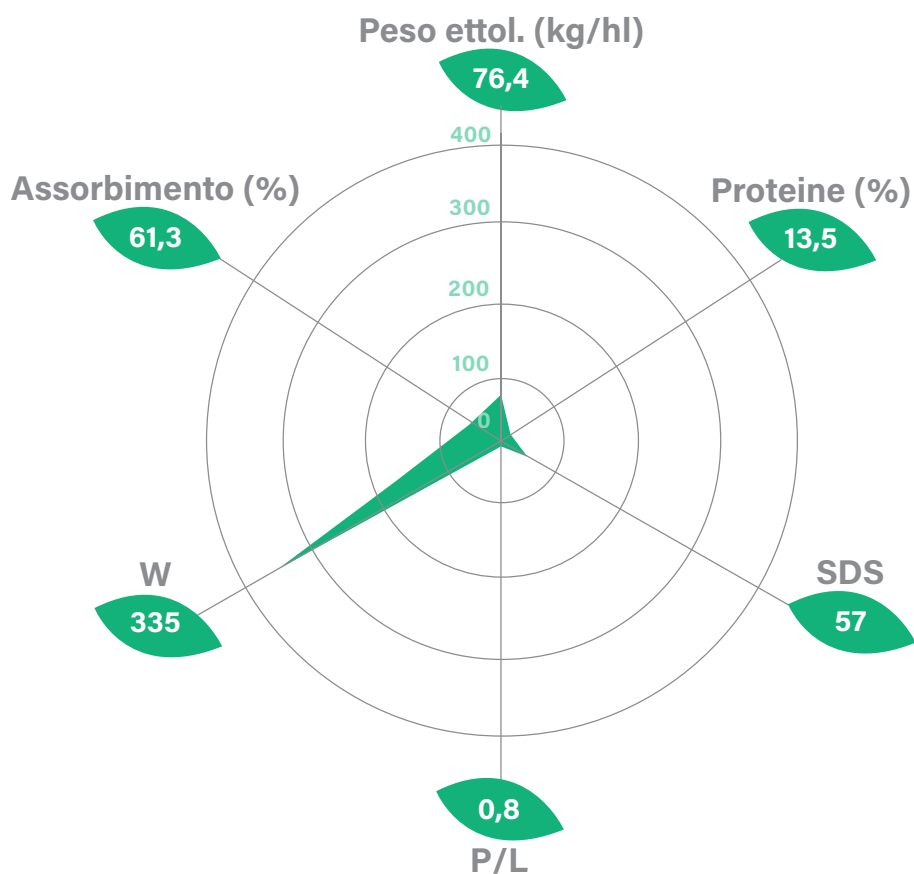
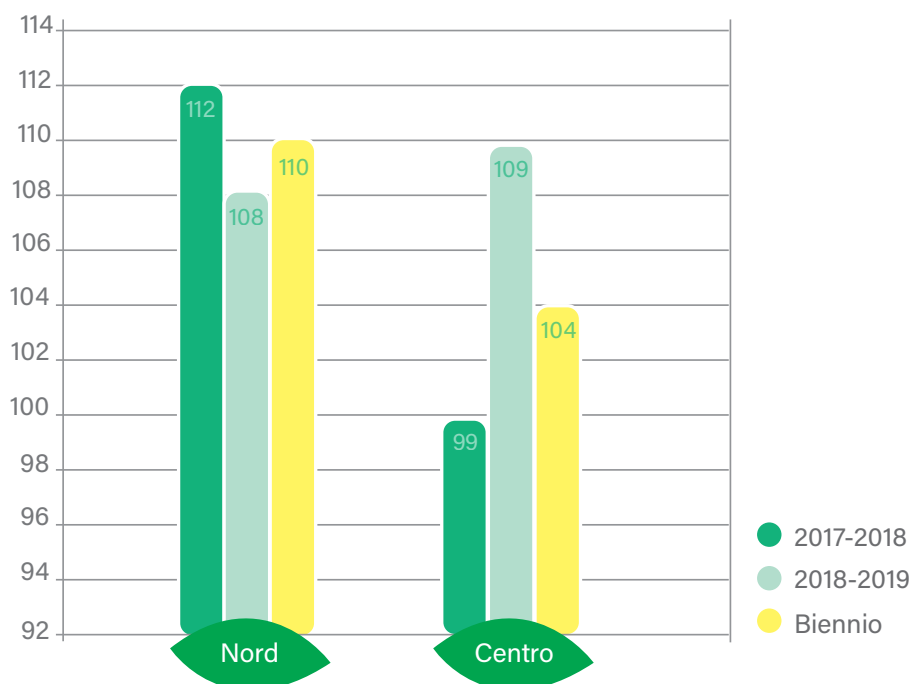
ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

	Peso 1.000 semi	42-44 g
	Proteine	13-15%
	Durezza	medium
	Classe	di forza
	W	290-310
	P/L	0,7-0,9

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	320-370	320-370	350-400	350-400	-
Centro Italia	350-400	350-400	370-420	400-450	400-500
Sud Italia	350-400	370-420	400-450	400-500	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it



DRUSILLA

Caratteristiche qualitative medie

Dati ottenuti da prove di confronto varietale effettuate da ISEA SRL.

GIUNONE

novità

Iscrizione 2019

FRUMENTO TENERO

Panificabile comune/Biscottiero

Seme rosso

Produttività

Elevata tolleranza alle patologie

Elevata biomassa

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

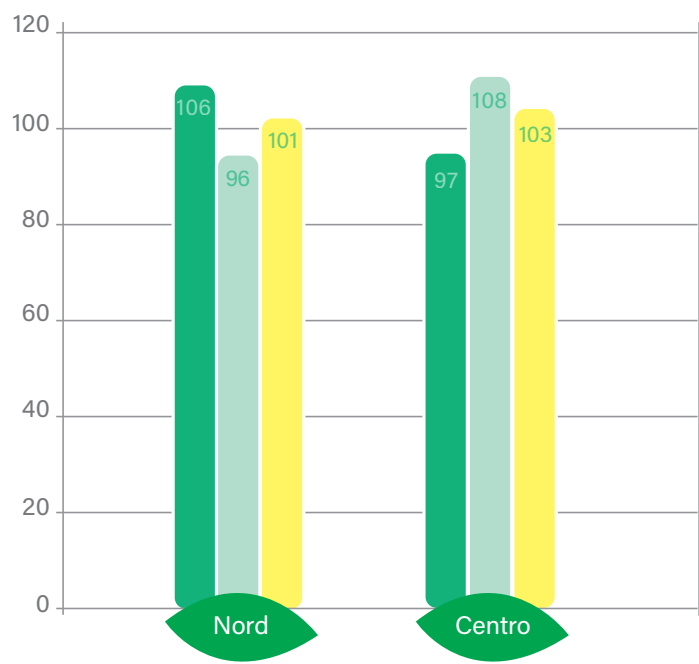
Granella	rossa
Spiga	media/bordi paralleli/bianca/cerosa
Ariste	assenti
Taglia	75-80 cm
Habitus	invernale
Accestimento	ottimo
Spigatura	media
Allettamento	resistente

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Oidio	tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Ruggine gialla	elevata tolleranza
Fusarium	moderatamente tollerante
Septoria	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

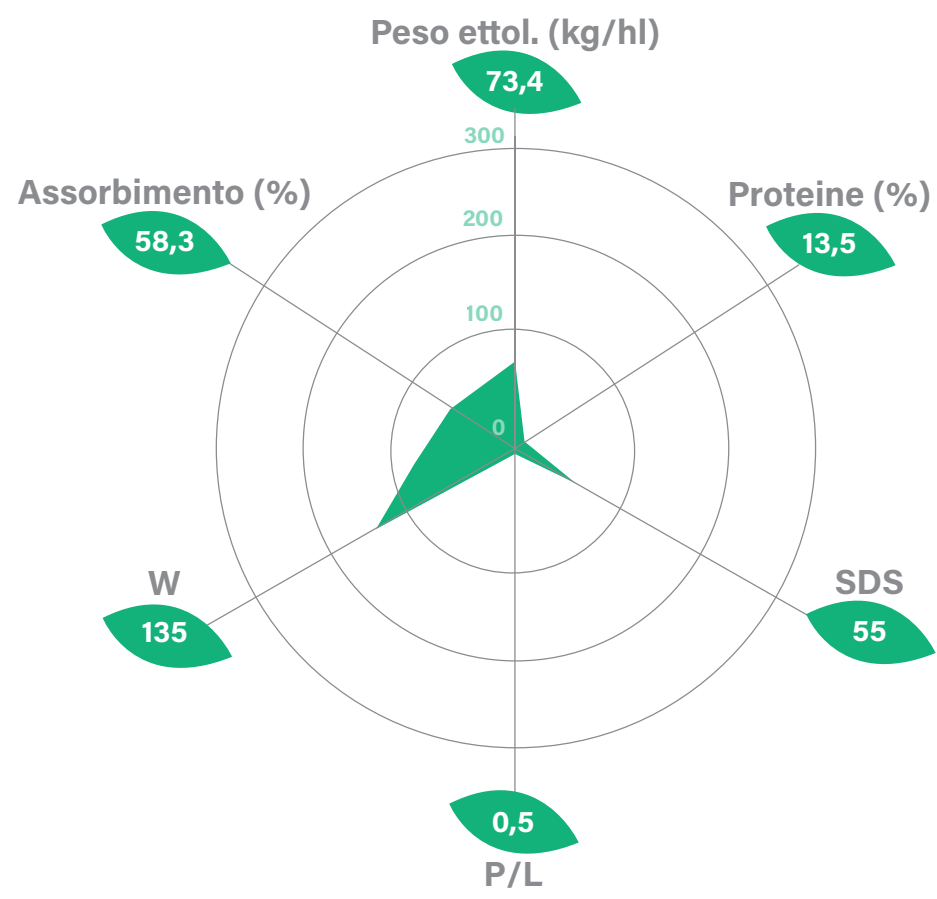
Peso 1.000 semi	38-41 g
Proteine	12-13%
Durezza	medium
Classe	panificabile comune
W	120-180
P/L	0,5-0,6



**Produzione in granello (T/Ha)
al 13% di umidità
(% rispetto ai testimoni*)**

*Dati CREA-DC relativi alle prove di iscrizione al Registro Nazionale Varietale rispetto ai testimoni Blasco, Bologna, Bramante e Solehio.

- 2017-2018
- 2018-2019
- Biennio



GIUNONE
Caratteristiche qualitative medie

Dati ottenuti da prove di confronto varietale effettuate da ISEA SRL.

MINERVA

novità

Iscrizione 2019

FRUMENTO **TENERO**

Biscottiero/Panificabile comune

Seme rosso-ambrato

Altissima produttività

Ottima tolleranza alle patologie

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

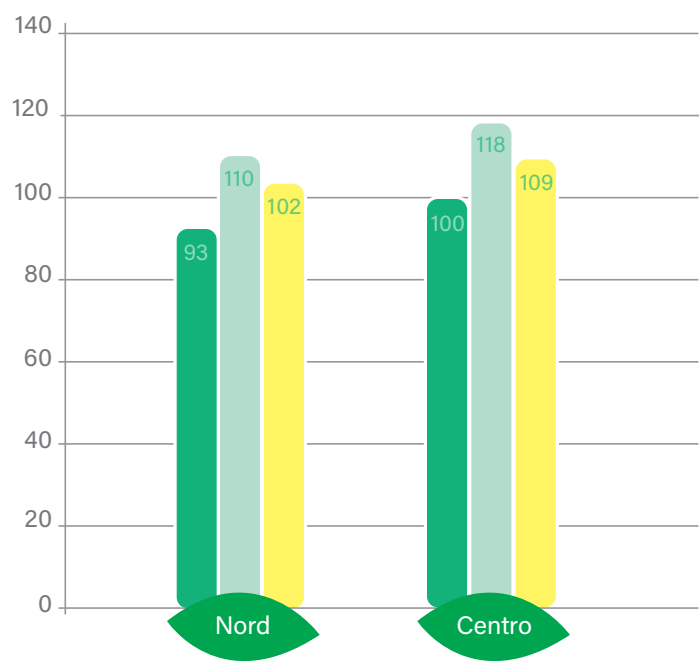
	Granella	rossa
	Spiga	media/piramidale/bianca/molto cerosa
	Ariste	presenti
	Taglia	84-87 cm
	Habitus	alternativo
	Accestimento	elevato
	Spigatura	media
	Allettamento	resistente

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

	Freddo	resistente
	Oidio	estremamente tollerante
	Ruggine bruna	mediamente tollerante
	Ruggine gialla	elevata tolleranza
	Fusarium	elevata tolleranza
	Septoria	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

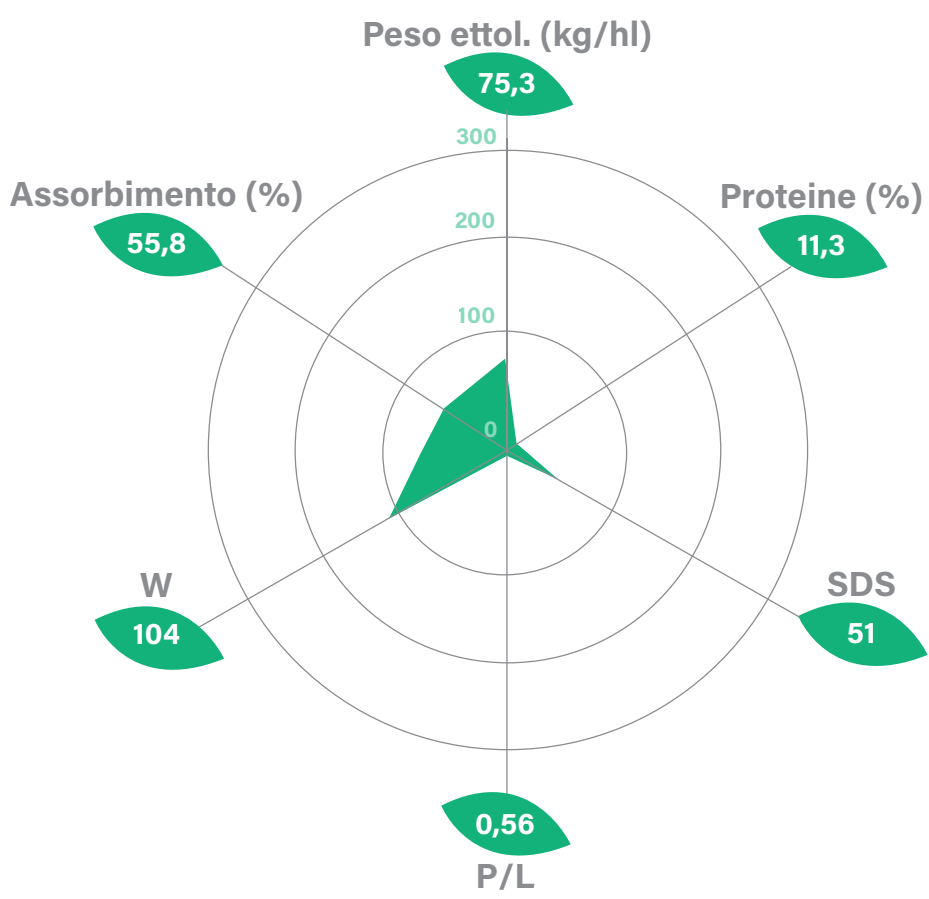
	Peso 1.000 semi	42-44 g
	Proteine	11-12%
	Durezza	medium
	Classe	biscottiero/panificabile comune
	W	100-120
	P/L	0,5-0,6



**Produzione in granella (T/Ha)
al 13% di umidità
(% rispetto ai testimoni*)**

*Dati CREA-DC relativi alle prove di iscrizione al Registro Nazionale Varietale rispetto ai testimoni Blasco, Bologna, Bramante e Solehio.

- 2017-2018
- 2018-2019
- Biennio



MINERVA
Caratteristiche qualitative medie

Dati ottenuti da prove di confronto varietale effettuate da ISEA SRL.

ILARIA

L'antifusarium

CICLO > tardivo

FRUMENTO TENERO

Panificabile comune

Seme ambrato

Buona produttività

Elevata resistenza alle patologie

Origine K9-12-AB/ (APACHE/STENDAL)
//K912AB (BC5F2)

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Granella	ambrata
Spiga	medio-lunga/piramidale/bianca molto cerosa
Ariste	assenti
Taglia	80-85 cm
Habitus	invernale
Accestimento	elevato
Spigatura	media
Allettamento	resistenza ottima

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Oidio	tollerante
Ruggine bruna	mediamente tollerante
Ruggine gialla	resistente
Fusarium	elevata resistenza > 1° in Italia con i principali QTL di resistenza
Septoria	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	40-44 g
Peso ettolitrico	81-83
Proteine	12-14%
Durezza	medium
Classe	panificabile comune
W	140-160
P/L	0,4-0,5

DENSITÀ
DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

320-380

350-380

350-400

-

-

Centro Italia

350-380

350-380

350-420

-

-

Sud Italia

-

-

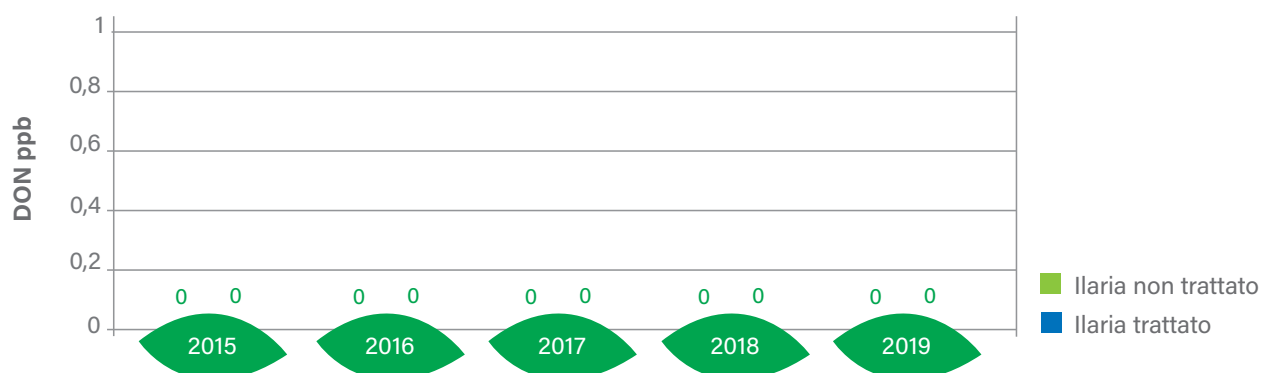
-

-

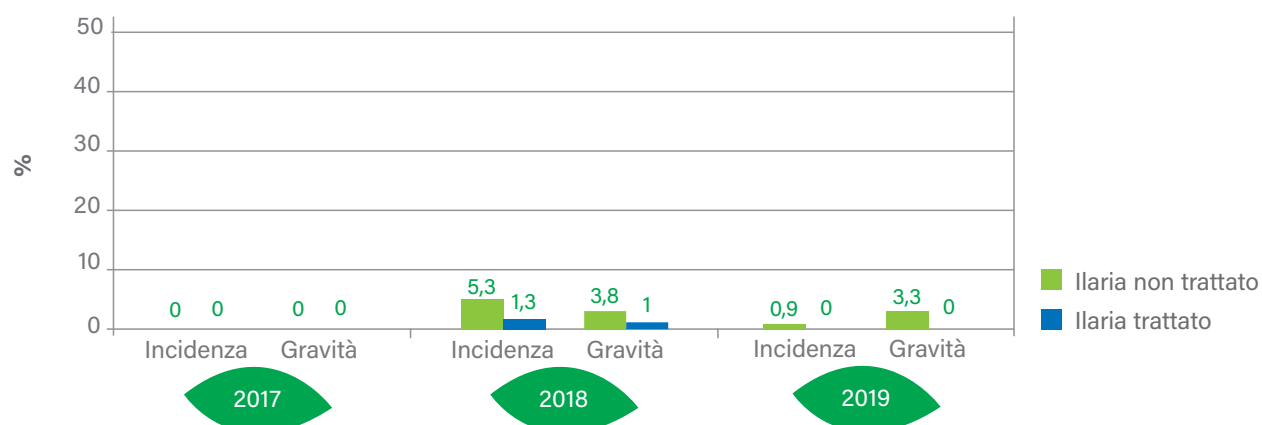
-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

Accumulo di DON (ppb) in Granella



Incidenza % e gravità % del Fusarium sulla pianta



Test effettuati in pieno campo.

Irrigazione intensiva in fase di fioritura che favorisce lo sviluppo naturale del fungo.
Le linee vengono testate sia in presenza che in assenza di trattamento fungicida.

NEFERTARI

CICLO > medio

FRUMENTO TENERO

Di forza

Elevata tolleranza alla Fusariosi

Valore P/L equilibrato

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Granello	rosa
Spiga	media/bordi paralleli/bianca/molto cerosa
Ariste	presenti
Taglia	85-87 cm
Habitus	alternativo
Accestimento	ottimo
Spigatura	medio-precoco
Allettamento	resistente

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Oidio	elevata tolleranza
Ruggine bruna	elevata tolleranza
Ruggine gialla	mediamente tollerante
Fusarium	resistente
Septoria	ottima tolleranza

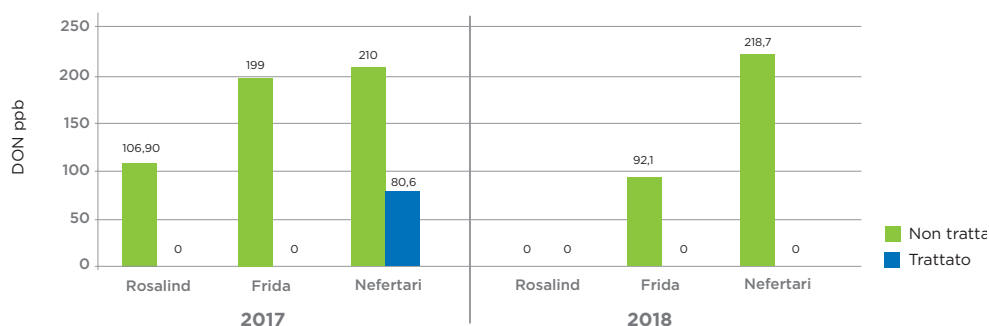
ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	40-44 g
Proteine	14-15%
Durezza	medium
Classe	di forza
W	330-370
P/L	0,6-0,7

Test effettuati in pieno campo.

Irrigazione intensiva in fase di fioritura che favorisce lo sviluppo naturale del fungo. Le linee vengono testate sia in presenza che in assenza di trattamento fungicida.

HORT@
From research to field

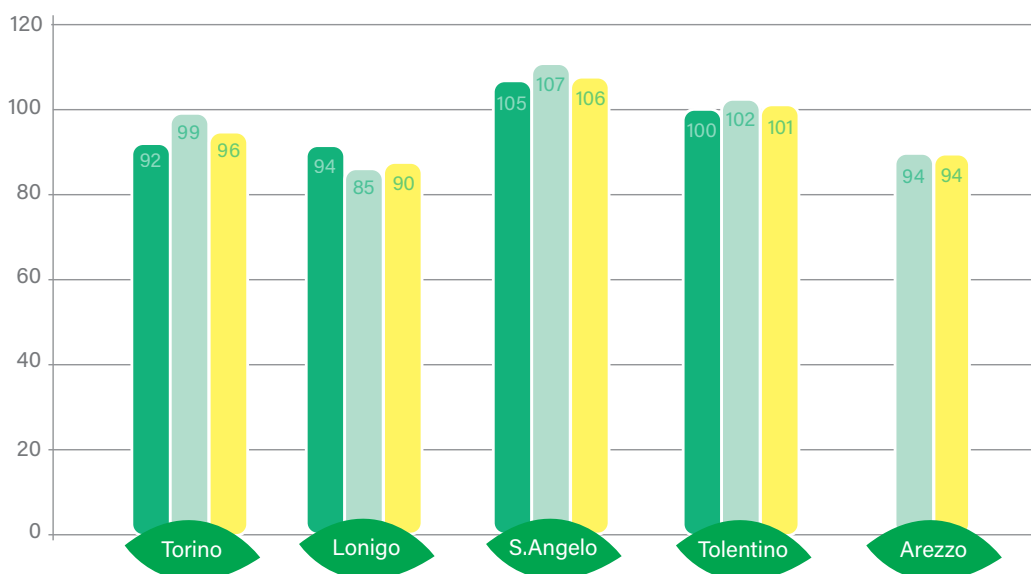




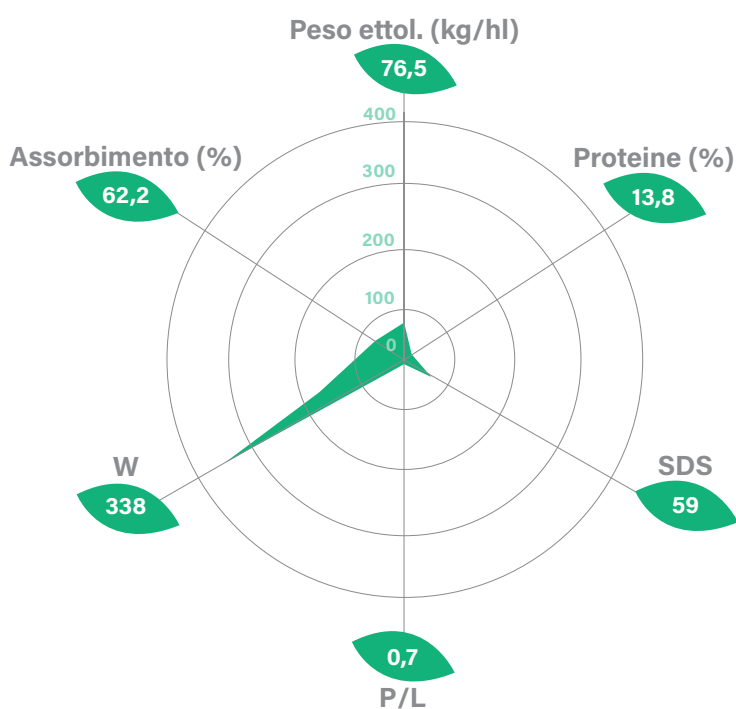
Produzione in granella (T/Ha) al 13% di umidità (% rispetto ai testimoni*)

*Dati CREA-DC relativi alle prove di iscrizione al Registro Nazionale Varietale rispetto ai testimoni Blasco, Bologna, Bramante e Solehio.

● 2017-2018
● 2018-2019
● Biennio



● 2017-2018
● 2018-2019
● Biennio



NEFERTARI Caratteristiche qualitative medie

Dati ottenuti da prove di confronto varietale effettuate da ISEA SRL.

AFRODITE

CICLO > medio-tardivo

FRUMENTO TENERO

Panificabile comune

Seme bianco-ambrato

Elevata produttività

Consigliato anche per la produzione di insilato

Iscrizione 2010
Origine LINEA IE88T1 X LINEA FU15

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Granella	bianca-ambrata
 Spiga	media/bordi paralleli/bianca/cerosa
 Ariste	assenti
 Taglia	82-86 cm
 Habitus	invernale
 Accestimento	elevato
 Spigatura	medio-tardiva
 Allettamento	resistenza ottima

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Oidio	tollerante
 Ruggine bruna	mediamente tollerante
 Fusarium	mediamente tollerante
 Virus SBCMV	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	38-41 g
 Peso ettolitrico	80-82
 Proteine	11-13%
 Durezza	medium-soft
 Classe	panificabile comune
 W	140
 P/L	0,5

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	320-370	320-370	350-400	-	-
Centro Italia	350-400	370-420	400-450	-	-
Sud Italia	-	-	-	-	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

ELETTA

CICLO > medio

FRUMENTO TENERO

Di forza

Seme rosso

Elevata produttività

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

	Granella	rossa
	Spiga	media/piramidale/bianca
	Ariste	presenti
	Taglia	80-85 cm
	Habitus	alternativo
	Accestimento	medio-alto
	Spigatura	media
	Allettamento	resistenza elevata

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

	Freddo	resistente
	Oidio	tollerante
	Ruggine bruna	mediamente tollerante
	Fusarium	mediamente tollerante
	Virus SBCMV	mediamente tollerante
	Ruggine gialla	mediamente tollerante
	Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

	Peso 1.000 semi	44-46 g
	Peso ettolitrico	81-83
	Proteine	13-15%
	Durezza	medium
	Classe	grano di forza
	W	380-430
	P/L	0,7-1,0

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	370-450	370-450	400-450	420-450	-
Centro Italia	370-450	400-450	400-450	420-470	450-500
Sud Italia	370-450	400-450	420-450	420-470	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

LUCILLA

CICLO > medio

Iscrizione 2014

FRUMENTO TENERO

Di forza

Seme rosso

Elevata produttività

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Granella	rossa
 Spiga	media/piramidale/ambrata
 Ariste	presenti
 Taglia	85-90 cm
 Habitus	alternativo
 Accestimento	elevato
 Spigatura	media
 Allettamento	resistenza ottima

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Oidio	tollerante
 Ruggine bruna	buona tolleranza
 Virus SBCMV	resistente
 Ruggine gialla	mediamente tollerante
 Fusarium	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	43-45 g
 Peso ettolitrico	81-83
 Proteine	13-15%
 Durezza	medium
 Classe	grano di forza
 W	290-310
 P/L	0,7-0,9

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	320-370	320-370	350-400	350-400	-
Centro Italia	350-400	350-400	370-420	400-450	400-450
Sud Italia	350-400	370-420	400-450	400-450	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

PALEOTTO

CICLO > medio-tardivo

Iscrizione 2012
Origine LINEA 304 X FU115M

FRUMENTO TENERO

Panificabile superiore

Seme rosso-ambrato

Elevata produttività

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Granella	rosso-ambrata
 Spiga	medio-lunga/bordi paralleli bianca/cerosa
 Ariste	presenti
 Taglia	75-80 cm
 Habitus	invernale
 Accestimento	medio-alto
 Spigatura	media
 Allettamento	resistenza elevata

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Oidio	buona tolleranza
 Ruggine bruna	mediamente tollerante
 Fusarium	mediamente tollerante
 Virus SBCMV	resistente
 Ruggine gialla	tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	36-38 g
 Peso ettolitrico	80-81
 Proteine	13-14%
 Durezza	medium
 Classe	panificabile superiore
 W	250-260
 P/L	0,8-0,9

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	450-550	450-550	500-550	-	-
Centro Italia	450-550	450-550	500-600	-	-
Sud Italia	450-550	450-550	-	-	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

STENDAL

CICLO > medio-precoco

FRUMENTO TENERO

Di forza

Seme ambrato

Elevata produttività

Elevata adattabilità

Elevata tolleranza alla Ruggine bruna

Origine VIII-221 x V-33 / Iscrizione 2010

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

	Granella	ambrata
	Spiga	media/bordi paralleli/bianca/molto cerosa
	Ariste	presenti
	Taglia	80-85 cm
	Habitus	alternativo
	Accestimento	elevato
	Spigatura	media
	Allettamento	resistenza elevata

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

	Freddo	mediamente resistente
	Oidio	tollerante
	Ruggine bruna	tollerante
	Fusarium	mediamente tollerante
	Ruggine gialla	mediamente suscettibile negli ambienti a rischio
	Septoria	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

	Peso 1.000 semi	38-42 g
	Peso ettolitrico	80-82
	Proteine	14-15%
	Durezza	medium
	Classe	grano di forza
	W	320-380
	P/L	0,50-0,60

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	420-470	420-470	450-500	450-500	500-550
Centro Italia	-	420-500	450-500	500-550	500-550
Sud Italia	-	420-500	450-500	500-550	500-550

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

VITTORIO

CICLO > precoce

Iscrizione 2004
Origine M1315-16 x M-JE3B

FRUMENTO TENERO

Panificabile superiore

Seme ambrato

Ciclo molto precoce

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Granella	ambrata
 Spiga	media/bordi paralleli/bianca
 Ariste	presenti
 Taglia	70-80 cm
 Habitus	alternativo
 Accestimento	elevato
 Spigatura	precoce
 Allettamento	resistenza ottima

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Virus SBCMV	resistente
 Oidio	tollerante
 Ruggine bruna	mediamente tollerante
 Ruggine gialla	mediamente tollerante
 Fusarium	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	38-42 g
 Peso ettolitrico	82-84
 Proteine	13-15%
 Durezza	soft
 Classe	panificabile superiore
 W	210-270
 P/L	0,67-0,90

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	450-500	450-500	500-550	500-550	500-550
Centro Italia	-	450-500	450-500	500-550	500-550
Sud Italia	-	450-500	450-520	500-550	500-550

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

L'AUMENTO DELLA PRODUZIONE AGRARIA NEL '600 E LA RIVOLUZIONE AGRICOLA DEL '700

L'agricoltura del 1600 è una agricoltura preindustriale perché dà inizio a una serie di rinnovamenti tecnici e che riguardano le forme di proprietà della società propriamente industriale.

Nel 1600 il 70% della popolazione europea viveva in zone rurali e praticava principalmente l'agricoltura. La coltura principale e basilare in tutte le regioni d'Europa rimaneva quella granaria, ma esistevano tre macroaree agricole distinte, ovvero vaste aree in cui la produzione e il sistema agrario si differenziavano.

Nell'Europa mediterranea si coltivava principalmente frumento, viti, ulivi. Nell'Europa settentrionale invece l'agricoltura si caratterizza prevalentemente come agrosilvopastorale, con una importante produzione di legno per esportazione, frumento e segale. Infine, esisteva un'altra macrozona, quella dell'Europa centrale, in cui le colture cerealicole offrivano buona parte del raccolto alla popolazione. Ci si avvia verso un'agricoltura sempre più di tipo mercantile.

Nel corso del 1700 in Europa, ed in particolare in Inghilterra, si assistè ad un incremento demografico molto significativo. Questo comportò cambiamenti di tipo socio-economico, infatti la domanda di beni di prima necessità (prodotti agricoli ed altri tipi di cibo) e di tutti i prodotti utilizzati nel quotidiano aumentò notevolmente. Per rispondere alle crescenti richieste si svilupparono molti settori produttivi, in particolare quello agrario. Le persone cominciarono a cercare nuove terre da coltivare, arrivando ad impadronirsi perfino di terreni ad uso comune, ed i borghesi, uomini molto ricchi rispetto alla maggior parte della popolazione, concentrarono nelle loro mani un'enorme quantità di latifondi che favorirono un'ulteriore arricchimento grazie ai numerosi prodotti coltivati.

Dall'*openfields* alle *enclosures*

Dalla metà del 1600 in poi, in Inghilterra, le zone di terreno adibite al pascolo libero degli animali e alla raccolta della legna (*openfields*) e tutti i campi furono recintati (*enclosures*) nonché sfruttati per la coltivazione intensiva dei prodotti sempre più richiesti. A favorire tutto ciò sono state le Enclosures Acts, leggi apposite che obbligavano i proprietari terrieri a recintare i propri campi. Tutti questi provvedimenti, emanati dal Parlamento inglese, colpirono maggiormente i piccoli agricoltori che non avendo le risorse necessarie per la costruzione di muretti o la piantumazione di siepi (entrambe modalità di recinzione), furono costretti a vendere i propri possedimenti.

I nuovi grandi latifondisti vedevano nei vasti possedimenti una risorsa su cui investire, lo scopo principale era **massimizzare il raccolto**. Per questo i proprietari erano aperti a tutte le novità che potevano migliorare la produzione, perciò si introdussero nuove migliorie, tecniche agricole e nuovi macchinari, che grazie alle loro caratteristiche diminuirono i tempi morti e gli sprechi nella fase produttiva. Lo sfruttamento particolarmente intensivo delle terre e l'introduzione di nuove tecnologie diedero luogo ad una vera e propria rivoluzione agraria che partendo dall'Olanda si espanse in Inghilterra arrivando fino alla Pianura Padana.

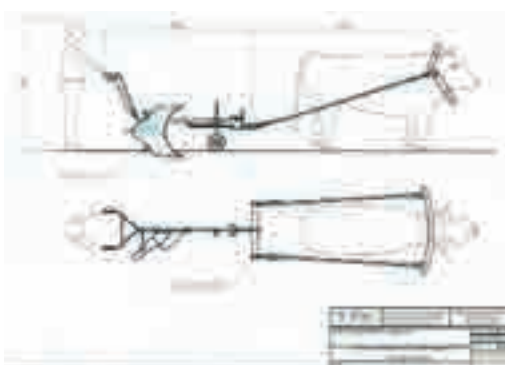
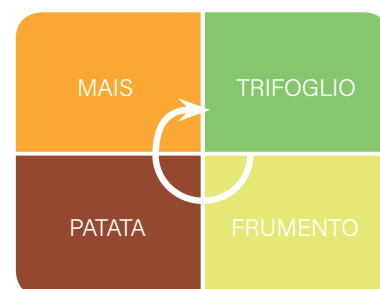


Muretti a secco caratteristici delle campagne inglesi e principali metodi di recinzione dei terreni dopo le Enclosures Acts.

I PROGRESSI TECNICI AGRICOLI NEL PERIODO DELL'ILLUMINISMO

LA ROTAZIONE QUADRIENNALE

Fra le più importanti novità introdotte in campo agrario troviamo la rotazione quadriennale, che grazie alla variazione delle culture permise l'aumento della produzione delle terre. Questa modalità, ancora oggi utilizzata, consiste nell'alternare annualmente quattro specie seminatrici che possono variare in base alle richieste della produzione e alle condizioni climatiche del territorio.



Disegno tecnico con la riproduzione di un aratro metallico risalente al '700.

ARATRO IN FERRO E IN ACCIAIO

L'aratro tradizionale in legno in questi anni viene sostituito con quello in ferro, in seguito ad un progetto di Joseph Foljambe datato 1730 circa (Rotherham, Inghilterra). Questo era leggero e basato su studi matematici sul versorio di James Small. Secondo il progetto, l'attrezzo doveva tagliare, sollevare e rovesciare una striscia di terra. Durante la rivoluzione industriale il ferro lasciò posto all'acciaio e si arrivò a produrre uno strumento ancora più leggero e resistente di quello progettato nel 1730.



Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, pubblicata tra il 1751 e 1772. Al centro, immagine estratta dall'*Encyclopédie* dove si vedono l'aratro ordinario, la seminatrice di padre Soumille, l'erpice e il rompizolle..

LE TREBBIATRICE

Nel 1733 uno scozzese di nome Michael Menzies costruì la prima trebbiatrice azionata da una ruota idraulica. Il compito di questo macchinario era quello di sgranare i cereali per separarli dalla paglia. Oggi questo mezzo agricolo è stato sostituito dalla mietitrebbia.



Stampa d'epoca settecentesca.

L'*Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, pubblicata tra il 1751 e 1772, elenca le seguenti macchine agricole: l'aratro con versoio e timone, l'erpice, il rullo spezzatore e due tipi di seminatrici, una con trazione animale e l'altra da spingere a mano.



Encyclopédie de Diderot
(1751-1772) Aratro semplice.



Encyclopédie de Diderot
(1751-1772) Aratro con versoio.

LA SARCHIATRICE

Strumento adoperato per eliminare le erbe infestanti che crescevano spontaneamente nei terreni agricoli. Questo macchinario era utilizzato anche per il rimescolamento dello strato superficiale del terreno così da permettere la respirazione alle radici delle varie colture. Grazie a tale azione, nei terreni freddi si permetteva al calore solare di penetrare fino alla base della pianta, invece nelle zone più secche agevolava la riduzione dell'evaporazione dell'acqua, trattenendo l'umidità.



Serie di macchinari di Jethro Tull
4ª edizione, dal 1762, targa IV.

LA SEMINATRICE MECCANICA

Macchina inventata dall'agronomo inglese Jethro Tull. Essa praticava un foro nel terreno e vi depositava al suo interno il seme della coltura prestabilita. La prima versione permetteva la semina contemporanea di tre file ed era poco precisa nel distanziamento dei vari semi, però, anche se presentava delle lacune evidenti, permise di aumentare la produzione dell'800%. L'immagine rappresenta lo schema originale della seminatrice di Jethro Tull. Questo strumento fu considerato una vera rivoluzione perché, se pur costruita in legno, fu cruciale non solo per lo sviluppo dell'agricoltura, ma anche per l'aumento demografico: infatti, grazie alla maggiore produzione di cereali, aumentò anche la disponibilità di cibo per la popolazione.

ORZO



ORZO

ARIANNA

CICLO > medio-precocce

Polistico

Invernale (seminare entro il 15 gennaio)

Elevata adattabilità

Seme chiaro

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	medio-lunga/poco cerosa
 Taglia	95-100 cm
 Accestimento	ottimo
 Spigatura	medio-precocce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza elevata
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante
 Helminthosporium	mediamente tollerante
 Rhynchosporium	mediamente tollerante
 Virus del mosaico giallo	mediamente resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	43 g
 Peso ettolitrico	64-66
 Proteine	12-14%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-430	-
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-450	-
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-430	-

Per la produzione di trinciato, aumentare la dose di semina del 10%.

EXPLORA

CICLO > precoce

Iscrizione 2007

ORZO

Polistico

Invernale

Elevata produttività

Seme chiaro

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	media/medio-cerosa
 Taglia	80-90 cm
 Accestimento	buono
 Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza elevata
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante
 Helminthosporium	mediamente tollerante
 Rhynchosporium	mediamente tollerante
 Virus del mosaico giallo	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	45 g
 Peso ettolitrico	64-66
 Proteine	11-13%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-430	400-430
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-450	420-450
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-430	400-430

Per la produzione di trinciato, aumentare la dose di semina del 10%.

FUTURA

CICLO > medio-precocce

ORZO

Polistico

Invernale

Seme chiaro

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	media/cerosa/bordi paralleli
 Taglia	95-100 cm
 Accestimento	ottimo
 Spigatura	medio-precocce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Allettamento	resistenza buona
 Oidio	buona tolleranza
 Ruggine spp	buona tolleranza
 Septoria	mediamente tollerante
 Helminthosporium	mediamente tollerante
 Rhynchosporium	mediamente tollerante
 Virus del mosaico giallo	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	40-42 g
 Peso ettolitrico	62-65
 Proteine	11-12%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

350-380

350-380

370-400

400-430

-

Centro Italia

-

370-400

400-430

420-450

-

Sud Italia

-

350-380

370-400

400-430

-

Per la produzione di trinciato, aumentare la dose di semina del 10%.

SFERA

CICLO > medio-precocce

ORZO

Iscrizione 2007

Distico

Invernale (seminare entro il 15 gennaio)

Elevata produttività

Seme chiaro

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	media
 Taglia	80-90 cm
 Accestimento	buono
 Spigatura	medio-precocce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	mediamente resistente
 Allettamento	resistenza ottima
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante
 Helminthosporium	mediamente tollerante
 Rhynchosporium	mediamente tollerante
 Virus del mosaico giallo	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	48-49 g
 Peso ettolitrico	68-70
 Proteine	11-13%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Nord Italia

350-380

350-380

370-400

400-430

-

Centro Italia

-

370-400

400-430

-

-

Sud Italia

-

350-380

370-400

-

-

Per la produzione di trinciato, aumentare la dose di semina del 10%.

ORZO

TEA

CICLO > precoce

Distico

Alternativo

Elevata produttività

Elevata elasticità dell'epoca di semina

Seme chiaro

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	medio-lunga
 Taglia	75-85 cm
 Accestimento	ottimo
 Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza ottima
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante
 Helminthosporium	mediamente tollerante
 Rhynchosporium	mediamente tollerante
 Virus del mosaico giallo	mediamente resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	46 g
 Peso ettolitrico	66-68
 Proteine	11-12%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-430	400-430
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-450	420-450
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-430	400-430

Per la produzione di trinciato, aumentare la dose di semina del 10%.

LA MECCANICA AGRARIA DELL'OTTOCENTO

Solo dalla metà dell'Ottocento, sulla scia della Rivoluzione Industriale, si riscontrano alcune invenzioni destinate ad assumere nel tempo un ruolo determinante nello sviluppo della meccanica agraria. Lo sviluppo dell'aratro moderno si deve sempre a un religioso, l'**abate Lambruschini** il quale nel 1824 teorizzò il taglio e la rivoluzione della fetta di terra, realizzò il versoio ed elaborò le prime idee progettuali secondo cui l'aratro ha diversi elementi con funzioni ben specifiche al fine di produrre nel terreno tagliato, rivoltato e frantumato la migliore azione agronomica. La trazione meccanica iniziò sia in Italia che all'estero con apparecchiature funicolari che trasmettevano agli attrezzi il movimento mediante un cavo azionato da una **locomotiva fissa** lungo la capezzagna. La trazione meccanica diretta, iniziò invece nel 1874 con l'idea di Pietro Cereso Costa di utilizzare una locomotiva impiegata per il traino dei cannoni e dei carri del Genio Militare. La necessità di far avanzare la locomotiva su terreno non lavorato determinava difficoltà nella aderenza al terreno e nella guida: lo sbandamento laterale venne corretto con l'applicazione alle ruote anteriori della motrice di opportuni dischi taglianti.



Locomobile per trazione diretta.

A queste innovazioni sono da aggiungere esempi di macchine per la semina e il trapianto, di macchine per la raccolta dei foraggi e le mietitrici, nonché le trebbiatrici e quelle per l'epurazione e la cernita dei semi. Presso il Museo delle Scienze Agrarie di Napoli sono conservati alcuni prestigiosi esemplari di queste macchine.

DAL MOTORE A SCOPPIO AL MOTORE ENDOTERMICO

(A) Il Maneggio a piano inclinato ad un cavallo

È un motore azionato dall'energia muscolare di uno o più animali (solitamente un cavallo) in grado di sviluppare alla puleggia la potenza necessaria all'azionamento di macchine motrici operanti a punto fisso.



Maneggio a piano inclinato ad un cavallo.
Da catalogo della Ditta Fortin Frères / Montereal, 1886.

(B) La Sfogliatrice / sgranatrice

Nella meccanizzazione delle operazioni di post-raccolta, tra le macchine per i cereali importante è la Sfogliatrice/sgranatrice, costituita da un gruppo trebbiante battitore-griglia con spranghe in ghisa, gli scuoti paglia e il gruppo di pulizia con ventilatore e crivelli (elementi realizzati prevalentemente in legno ma simili nel principio alla più moderna mietitrebbia di tipo convenzionale).



Schema funzionale della sfogliatrice / sgranatrice (1898).

(C) La locomobile

La comparsa della locomobile segna l'ingresso dei motori termici nella produzione agricola. Queste macchine prevedevano una caldaia a vapore, perlopiù a tubi di fumo. La fornace veniva alimentata con paglia o legna. La macchina veniva trainata sul luogo di lavoro dagli animali per poi operare a punto fisso. L'introduzione dei motori a vapore consentì lavorazioni del terreno a notevoli profondità con grandi aratri per aratura funicolare e lo sviluppo delle macchine per le operazioni di post-raccolta per la lavorazione dei cereali.



Cantiere di lavori agricoli con l'impiego di una locomobile (1889), da una stampa dell'epoca.

(D) L'aratro da fondo a vapore a due solchi

L'utilizzo di questo strumento fu reso possibile dalla diffusione delle locomobili che sostituirono la trazione animale con quella meccanica. Il sistema di aratura rimane di tipo funicolare: le locomobili azionavano l'aratro mediante cavi di acciaio. I sistemi che utilizzavano una macchina a vapore faceva ricorso ai carri d'argano oltre che a pulegge di rinvio disposte sul terreno.



Tecnica di esecuzione dell'aratura funicolare con una locomobile e l'impiego di un carro d'argano e una puleggia di rinvio. Stampa d'epoca ottocentesca.

LA PRIMA MIETITRICE "FUNZIONALE"

Gli storici della tecnologia sono abbastanza concordi nel riconoscere che la mietitrice dell'inventore americano **Cyrus Mc Cormick** (1809-1884), presentata pubblicamente a Lexington in Virginia il 25 luglio del 1831 e brevettata nel 1834, rappresentò la prima macchina di questo tipo, di buona funzionalità e di uso pratico, a essere prodotta su scala industriale.





CEREALI MINORI

CATRIA

CICLO > medio-precocce

Iscrizione 1989

TRITICALE

Destinazione d'uso: granella ed insilato

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	bianca/allungata
 Taglia	105-110 cm
 Accestimento	molto elevato
 Spigatura	medio-precocce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza elevata
 Oidio	tollerante
 Septoria	tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	39-43 g
 Peso ettolitrico	62-66
 Proteine	13-15%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	370-400	400-430	420-450	440-470	460-490	460-490
Centro Italia	390-420	420-450	440-470	460-490	480-510	480-510
Sud Italia	-	400-430	420-450	440-470	460-490	460-490

Per la produzione di insilato, aumentare il n° di semi/m² del 10%.

QUIRINALE

CICLO > tardivo

Iscrizione 2013

TRITICALE

Destinazione d'uso: granella ed insilato
Invernale

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	media/bianca
 Taglia	125-140 cm
 Accestimento	buono
 Spigatura	medio-tardiva

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	mediamente resistente
 Allettamento	resistenza buona
 Oidio	mediamente tollerante
 Septoria	tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	40-46 g
 Peso ettolitrico	70-74
 Proteine	13-15%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	320-350	370-400	420-450	450-480	-
Centro Italia	370-400	370-400	420-450	-	-
Sud Italia	370-400	400-430	420-450	-	-

Per la produzione di insilato, aumentare il n° di semi/m² del 10%.

RIGEL

CICLO > precoce

Iscrizione 1987

TRITICALE

Destinazione d'uso: granella ed insilato

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	lunga
 Taglia	115-120 cm
 Accestimento	buono
 Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza elevata
 Oidio	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	42-45 g
 Peso ettolitrico	60-70
 Proteine	13-15%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	370-400	400-430	420-450	440-470	460-490	460-490
Centro Italia	390-420	420-450	440-470	460-490	480-510	480-510
Sud Italia	-	400-430	420-450	440-470	460-490	460-490

Per la produzione di insilato, aumentare il n° di semi/m² del 10%.

FLAVIA

CICLO > precoce

Iscrizione 1996

AVENA

Avena bianca

Destinazione d'uso: granella e foraggio

Alternativa

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Pannocchia	media
 Ariste	assenti
 Taglia	90-95 cm
 Accestimento	elevato
 Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza buona
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine Spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	30-33 g
 Peso ettolitrico	46-50
 Proteine	14-15%
 Contenuto in grassi	12%
 Resa alla decorticazione	81-82%

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-470	470-500	470-500
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480

FULVIA

CICLO > precoce

Iscrizione 2000

AVENA

Avena rossa

Destinazione d'uso: granella e foraggio

Alternativa

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Pannocchia	media
 Ariste	presenti
 Taglia	85-90 cm
 Accestimento	elevato
 Spigatura	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza buona
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine Spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	32-35 g
 Peso ettolitrico	51
 Proteine	14-15%
 Contenuto in grassi	12%
 Resa alla decorticazione	79-80%

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-470	470-500	470-500
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480

AVENA

IRINA

CICLO > medio-tardivo

Avena a seme nudo

Destinata all'alimentazione umana

Alternativa

Elevata produttività

CARATTERISTICHE

Interessante per la produzione di alimenti destinati all'alimentazione di persone intolleranti al glutine e per la produzione di baby-food.

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Pannocchia	media
 Ariste	assenti o limitatamente presenti
 Taglia	80-85 cm
 Accestimento	elevato
 Spigatura	medio-tardiva

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza ottima (fusto grosso e flessibile)
 Ruggine Spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	20-25 g
 Peso ettolitrico	elevato 58-63
 Proteine	15-17%
 Contenuto in grassi	8-10%
 Contenuto in Beta-glucani	4-5%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-470	470-500	470-500
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480

Per la produzione di insilato, aumentare il n° di semi/m² del 10%.

NIGRA

CICLO > medio

Iscrizione 2000

AVENA

Avena nera

Destinazione d'uso: granella e foraggio

Alternativa

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Pannocchia	media
 Ariste	assenti
 Taglia	90-95 cm
 Accestimento	buono
 Spigatura	media

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza buona
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine Spp	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	32-34 g
 Peso ettolitrico	48-52
 Proteine	13-14%
 Contenuto in grassi	12%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	350-380	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480
Centro Italia	-	370-400	400-430	420-470	470-500	470-500
Sud Italia	-	350-380	370-400	400-450	450-480	450-480

BENEDETTO

CICLO > medio

FARRO SPELTA

Adatto alla panificazione
Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spigatura	medio-precocce
 Taglia	90-110 cm

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza buona
 Oidio	mediamente tollerante
 Ruggine bruna	buona tolleranza
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Proteine	15-16%
---	--------

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	370-400	400-430	420-450	440-470	460-500	460-500
Centro Italia	390-420	420-450	440-470	460-490	480-510	480-510
Sud Italia	-	400-430	420-450	440-470	460-500	460-500

PADRE PIO

CICLO > precoce

FARRO DICOCCUM

Adatto alla pastificazione
Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spigatura	precoce
 Taglia	85-105 cm

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrici	resistente
 Allettamento	resistenza elevata
 Oidio	tollerante
 Ruggine bruna	mediamente tollerante
 Septoria	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Proteine	13-14%
---	--------

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	370-400	400-430	420-450	440-470	460-500	460-500
Centro Italia	390-420	420-450	440-470	460-490	480-510	480-510
Sud Italia	-	400-430	420-450	440-470	460-500	460-500

LO SVILUPPO DELLA MECCANICA AGRARIA NEL NOVECENTO

Agli inizi del Novecento iniziarono le prime applicazioni dell'energia elettrica in agricoltura per la trazione dell'aratro, ancora con il sistema funicolare.

Successivamente, furono sperimentati sistemi di aratura diretta con trattrici azionate da motori elettrici, ma i rilevanti costi dell'attrezzatura (compresa una rete di distribuzione elettrica all'interno dell'azienda agricola), le elevate spese di manutenzione e la bassa produttività del lavoro, fecero presto abbandonare questa tecnica. La trazione meccanica diretta delle macchine agricole si diffuse soltanto con l'impiego dei **motori a combustione interna**, dopo i concorsi di Parma (1913) e di Vercelli (1914) in cui vennero esposti, accanto a macchine trattrici americane e tedesche, i primi prototipi italiani a cingoli e a ruote. Successivamente, per le necessità militari legate alla Prima Guerra Mondiale di consentire il traino dei cannoni e di assicurare il lavoro dei campi senza gli uomini chiamati al combattimento, si determinarono ulteriori sviluppi e perfezionamenti.

Nel 1917 l'ingegnere Pavesi ideò la prima trattrice a quattro ruote motrici, nel 1918 fu istituito il Servizio di Motoaratura di Stato, nel 1919 la Fiat iniziò a realizzare trattrici a ruote con il modello 702 a petrolio, nel 1921 la ditta Lanzi immise sul mercato la prima trattrice a ruote con motore semidiesel a testa calda, nel 1932 la Fiat produsse la prima trattrice cingolata.

Successivamente si diffusero anche le prime macchine ad accoppiamento meccanico per la lavorazione del terreno, per la semina e la raccolta delle produzioni erbacee e per alcune operazioni post-raccolta a punto fisso, come la trebbiatrice e la imballatrice.

Con l'aumentare degli appezzamenti da lavorare, le macchine acquisirono una sempre maggiore capacità di lavoro e iniziò una graduale meccanizzazione di tutte le operazioni agricole: si iniziarono ad applicare in agricoltura i principi dell'organizzazione del lavoro e delle macchine come mezzo per ridurre i costi di produzione.



Trattrice Cassani 40 HP con motore diesel a due tempi.



Schema del Trattore, Brevetto Eason & Hendrikson Brevetto, 1916.

IVEL, PROTOTIPO DI TRATTORE VINCENTE

Nel 1902 il prolifico inventore Dan Albone (1860-1906) realizzò un prototipo a tre ruote denominato Ivel, della potenza di 8Hp.



LAVERDA: UNO STORYTELLING DI SUCCESSO MADE IN ITALY

UN PEZZO DI STORIA RIVIVE TRA LE VECCHIE CARTE D'ARCHIVIO

Una cartolina postale del 1906, mezzo di comunicazione molto in uso fino alla metà del '900. Esplicito il riferimento alla forza elettrica, installata nel 1903 con una propria centralina idraulica posta su una derivazione del fiume Astico a 2 km dallo stabilimento.



DA BREGANZE VERSO I CAMPI DEL MONDO

All'inizio del secolo scorso partiva la prima trebbiatrice per il Sud America. Qui, la lettera autografa di Pietro Laverda, datata 25 agosto 1904, che accompagnava la spedizione di una trebbiatrice per frumento in Brasile. Il documento è conservato presso l'Archivio Storico Pietro Laverda.

LA "M 120" UN SUCCESSO ITALIANO A PARIGI

Nel 1964 al SIMA venne assegnata a Laverda la Medaglia d'Oro all'innovazione. Nel 1974 saranno 7.277 le "M 120" prodotte nelle varie versioni e collocate sui principali mercati mondiali. Qui sotto, in Olanda si va anche a nozze con la "M 120". (Foto Archivio Storico Pietro Laverda).



Negli anni '60 inizia la ricerca Laverda per creare macchine adatte alla collina.

"Lassù sulle montagne" titolava, parafrasando una celebre canzone alpina, un filmato prodotto dalla Laverda nei primi anni '70 e dedicato al lavoro delle mietitrebbie autolivellanti. Al di là di una certa enfasi pubblicitaria, la raffigurazione non era certo fuori luogo: certi appezzamenti dell'appenino toscano presentano pendenze degne di un arrampicatore e i paesaggi non hanno molto da spartire con le dolci colline tedesche o francesi. Terreni difficili, quindi, nei quali la meccanizzazione delle operazioni di raccolta dei cereali sembrava, fino alla metà del secolo scorso, un sogno irrealizzabile. Poi, piano piano, l'introduzione della mietilegatrice trainata da trattore cingolato aveva consentito un deciso miglioramento. Laverda, con la sua mietilegatrice leggera ML 5BR, studiata appositamente per le esigenze del territorio italiano, contribuì in modo decisivo a questo processo con decine di migliaia di macchine.



LEGUMINOSE DA GRANELLA

MARAGIÀ

CICLO > medio

CECE



Seme beige, medio rugoso, calibro medio-grande

Ottima tolleranza ad *Ascochyta rabei*

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	beige/medio-rugoso/calibro medio-grande
 Fiore	bianco
 Portamento	eretto
 Taglia	60-65 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Deiscenza	ottima resistenza
 Ascochyta	ottima resistenza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	380-450 g
 Proteine	19-20%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	-	-	-	-	40-45	45-50
Centro Italia	-	-	-	40-45	40-45	45-50
Sud Italia	-	30-35	30-35	30-35	40-45	40-45

PASCIÀ

CICLO > medio

CECE

Seme chiaro, rugoso, calibro grande

Mediamente tollerante ad *Ascochyta rabei*

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	chiaro/rugoso/calibro grande
 Fiore	bianco
 Portamento	semi-eretto
 Taglia	60-65 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona tolleranza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Deiscenza	ottima resistenza
 Ascochyta	media tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	400-500 g
 Proteine	21-22%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	-	-	-	-	40-45	45-50
Centro Italia	-	-	-	40-45	40-45	45-50
Sud Italia	-	30-35	30-35	35-40	40-45	40-45

REALE

CICLO > medio

CECE



Seme chiaro, rugoso, calibro grande

Mediamente tollerante ad *Ascochyta rabei*

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	chiaro/rugoso/calibro grande
 Fiore	bianco
 Portamento	eretto
 Taglia	60-65 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona tolleranza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Deiscenza	ottima resistenza
 Ascochyta	media tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	400-450 g
 Proteine	20-21%

DENSITÀ
DI SEMINA
Semi germinati/m²

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Marzo

Nord Italia

-

-

-

-

40-45

45-50

Centro Italia

-

-

-

40-45

40-45

45-50

Sud Italia

-

30-35

30-35

35-40

40-45

40-45

SULTANO

CICLO > medio-precoce

CECE



Seme beige, liscio, calibro medio-piccolo

Resistente ad *Ascochyta rabei*

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	beige/liscio/calibro medio-piccolo
 Fiore	bianco
 Portamento	eretto
 Taglia	75-80 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio-precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona tolleranza
 Stress idrico	ottima resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Deiscenza	ottima resistenza
 Ascochyta	buona resistenza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	280-300 g
 Proteine	19-20%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	-	-	-	-	40-45	45-50
Centro Italia	-	-	-	40-45	40-45	45-50
Sud Italia	-	30-35	30-35	35-40	40-45	40-45

CHIARO DI TORRELAMA

CICLO > medio

FAVINO

Chiaro

Alternativo

Elevata produttività

Resistente al freddo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	medio/ovale/marrone chiaro
 Fiore	bianco/chiazza melaninica presente
 Portamento	eretto
 Taglia	100-115 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	Ottima resistenza (-7°C)
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Ruggine	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	350-450 g
 Proteine	24-26%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	35-40	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50
Centro Italia	40-45	40-45	45-50	45-50	50-55	50-55
Sud Italia	-	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50

Per sovescio, aumentare il n° di semi/m² del 50%.

COLLAMENO

CICLO > medio

FAVINO

Rusticità

Alternativo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	medio-piccolo/ovale/marrone chiaro
 Fiore	bianco/chiazza melaninica presente
 Portamento	eretto
 Taglia	100-105 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	Ottima resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Ruggine	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	320-400 g
 Proteine	25-27%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	-	-	-	-	40-45	45-50
Centro Italia	-	-	-	40-45	40-45	45-50
Sud Italia	-	30-35	30-35	35-40	40-45	40-45

ENRICO

CICLO > medio

FAVINO

Nero

Alternativo

Elevata produttività

Resistente al freddo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	medio-piccolo/ovale/nero
 Fiore	bianco/chiazza melaninica presente
 Portamento	eretto
 Taglia	100-110 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Ruggine	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	350-400 g
 Proteine	25-27%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	35-40	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50
Centro Italia	40-45	40-45	45-50	45-50	50-55	50-55
Sud Italia	-	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50

Per sovescio, aumentare il n° di semi/m² del 50%.

RUMBO

CICLO > precoce

FAVINO



Bianco

Calibro grande

Alternativo

Elevata produttività

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	medio-grande/ovale/marrone chiaro
 Fiore	bianco/chiazza melaninica presente
 Portamento	eretto
 Taglia	95-105 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio-precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Ruggine	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	450-550 g
 Proteine	25-27%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	35-40	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50
Centro Italia	40-45	40-45	45-50	45-50	50-55	50-55
Sud Italia	-	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50

Per sovescio, aumentare il n° di semi/m² del 50%.

SCURO DI TORRELAMA

CICLO > medio

FAVINO

Nero

Alternativo

Elevata produttività

Resistente al freddo

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	medio-piccolo/ovale/nero
 Fiore	bianco/chiazza melaninica presente
 Portamento	eretto
 Taglia	100-110 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 Ruggine	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	300-400 g
 Proteine	24-26%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	35-40	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50
Centro Italia	40-45	40-45	45-50	45-50	50-55	50-55
Sud Italia	-	35-40	40-45	40-45	45-50	45-50

Per sovescio, aumentare il n° di semi/m² del 50%.

ASTRONAUTE

CICLO > medio



PISELLO PROTEICO

Afilo

Alternativo

Buon contenuto proteico (>20%)

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	grande/rotondo/giallo
 Fiore	bianco
 Portamento	eretto
 Pianta	afila
 Taglia	70-80 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 F. oxysporum (razza 1)	resistente
 Ascochyta (razza C)	mediamente tollerante
 Bymv 2	resistente
 Clorosi ferrica	mediamente resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	240 g
 Proteine	20-21%

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	80-90	80-90	90-100	90-100	100-110	100-110
Centro Italia	80-90	90-100	90-100	100-110	100-110	100-110
Sud Italia	-	100-110	100-110	110-120	110-120	110-120

Per sovescio, aumentare il n° di semi/m² del 50%.

AVIRON

CICLO > medio-tardivo

Iscrizione 2013

PISELLO PROTEICO

Afilo

Alternativo

Granella verde

Basso contenuto di inibitori della Tripsina

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	medio-piccolo/rotondo/verde
 Fiore	bianco
 Portamento	eretto
 Pianta	afila
 Taglia	70-80 cm
 Habitus	alternativo
 Ciclo	medio-tardivo

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	buona resistenza
 Allettamento	ottima resistenza
 F. oxysporum (razza 1)	resistente
 Ascochyta (razza C)	mediamente resistente
 Bymv 2	resistente
 Clorosi ferrica	mediamente resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	160-170 g
 Proteine	18-19%

DENSITÀ
DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	80-90	80-90	90-100	90-100	100-100
Centro Italia	80-90	90-100	90-100	100-110	100-110
Sud Italia	-	100-110	100-110	110-120	110-120

MULTITALIA

CICLO > precoce

LUPINUS ALBUS



Seme bianco, calibro medio-piccolo

Habitus invernale

Terreni idonei: Ph acido (4,5-6,5)

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Seme	bianco/calibro medio-piccolo
Taglia	94-98 cm
Altezza 1° palco	40-42 cm
Habitus	invernale
Ciclo	precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Ph terreno	acido (4,5-6,5)
Allettamento	ottima resistenza
Freddo	mediamente resistente
Stress idrico	buona resistenza
Fitopatie	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	360-400 g
Proteine	42%
Lipidi	12-13%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	30-35	35-40	35-40	-	-	-
Centro Italia	30-35	35-40	35-40	-	-	-
Sud Italia	-	35-40	35-40	40-45	-	-

TENNIS

CICLO > medio

LUPINUS ALBUS



Dolce: fattori anti-nutrizionali assenti

Seme bianco, calibro piccolo

Habitus invernale

Terreni idonei: Ph acido (4,5-6)

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Seme	bianco/calibro piccolo
Taglia	85-90 cm
Altezza 1° palco	35-37 cm
Habitus	invernale
Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Ph terreno	acido (4,5-6)
Allettamento	ottima resistenza
Freddo	buona resistenza
Stress idrico	buona resistenza
Fitopatie	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	300-340 g
Proteine	44%
Lipidi	11-12%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	30-35	35-40	35-40	-	-	-
Centro Italia	30-35	35-40	35-40	-	-	-
Sud Italia	-	35-40	35-40	40-45	-	-

POLO

CICLO > medio

LUPINUS ANGUSTIFOLIUS



Basso contenuto in alcaloidi

Seme bianco, calibro molto piccolo

Habitus invernale

Terreni idonei: Ph acido (4,5-6)

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Seme	bianco/calibro molto piccolo
 Taglia	110-115 cm
 Habitus	invernale
 Ciclo	medio

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Ph terreno	acido (4,5-6)
 Allettamento	ottima resistenza
 Freddo	buona resistenza
 Stress idrico	mediamente resistente
 Fitopatie	mediamente resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	150-160 g
 Proteine	40-42%
 Lipidi	13-14%

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo
Nord Italia	30-35	35-40	35-40	-	-	-
Centro Italia	30-35	35-40	35-40	-	-	-
Sud Italia	-	35-40	35-40	40-45	-	-

ELSA

CICLO > medio-tardivo



LENTICCHIA

Cotiledoni gialli

Seme grande

Colore verde marmorizzato

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Colore seme esterno	da verde a verde marmorizzato
 Colore seme interno	giallo
 Dimensione seme	grande
 Portamento	semi-eretto
 Taglia	45-48 cm
 Semi per baccello	1
 Ciclo	medio-tardivo

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Stress idrico	mediamente resistente
 Deiscenza	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	40-45 g
 Proteine	24-26%

**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
Nord Italia	-	220-250	250-300	250-300
Centro Italia	-	270-300	300-330	300-330
Sud Italia	220-250	220-250	250-300	-

GAIA

CICLO > medio-precoce



LENTICCHIA

Cotiledoni gialli

Seme piccolo

Colore grigio-verde marmorizzato

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Colore seme esterno	verde marmorizzato grigio
 Colore seme interno	giallo
 Dimensione seme	medio-piccolo
 Portamento	semi-eretto
 Taglia	30-35 cm
 Semi per baccello	1-2
 Ciclo	medio-precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	resistente
 Stress idrico	resistente
 Deiscenza	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	20-25 g
 Proteine	24-26%

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
Nord Italia	-	220-250	250-300	250-300
Centro Italia	-	270-300	300-330	300-330
Sud Italia	220-250	220-250	250-300	-

ITACA

CICLO > medio-tardivo



LENTICCHIA

Cotiledoni arancio

Seme medio-grande

Colore bruno

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Colore seme esterno	bruno
 Colore seme interno	arancione
 Dimensione seme	medio-grande
 Portamento	eretto
 Taglia	37-40 cm
 Semi per baccello	1-2
 Ciclo	medio-tardivo

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Stress idrico	mediamente resistente
 Deiscenza	resistente

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	35-40 g
 Proteine	24-26%

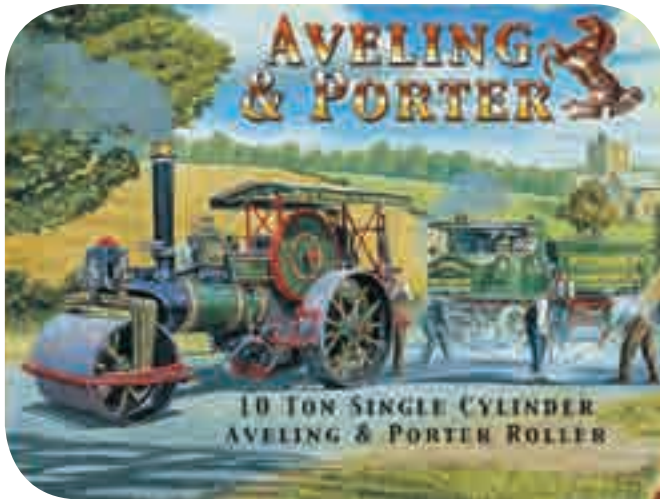
**DENSITÀ
DI SEMINA**
Semi germinati/m²

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
Nord Italia	-	220-250	250-300	250-300
Centro Italia	-	270-300	300-330	300-330
Sud Italia	220-250	220-250	250-300	-

DAL PASSATO, LA PUBBLICITÀ DELLE MACCHINE AGRICOLE

UNO SPACCATO SOCIO-CULTURALE DEL MONDO AGRICOLO

Dai poster d'epoca ai claim high-tech



Da sopra:

Poster pubblicitario di fine '800 della Aveling & Porter, azienda inglese produttore di motori agricoli.

Manifesto pubblicitario dei macchinari Laverda, 1948.

Locandina pubblicitaria d'epoca del Trattore John Deere, 1940.

Manifesto del trattore Landini del '900.

Pubblicità del Trattore Lanz, 1924 circa.

Pubblicità delle Trattori Fiat, anni '40.

Materiale pubblicitario del Trattore Eron, 1955.

Almanacco agricolo dell'Alsazia e della Lorena, 1939.



LA RACCOLTA DEL GRANO NEGLI ANNI '50 IN VALDICHIANA

LAVORI NOTTURNI E RICORDI DI GUERRA.

La raccolta del grano solitamente si effettuava nel tardo pomeriggio, quando faceva meno caldo, e continuava fino a che il buio non consentiva più di vedere le manne. Quando era possibile, proseguiva anche dopo cena, alla luce della luna. Con il fresco della sera il lavoro risultava molto più leggero, anche se, dopo una giornata intensa, la stanchezza era tanta. A quelle serate di raccolta partecipavo fin bambino anche io. Ricordo che i primi anni riuscivo a trasportare a fatica, trascinandola un po', una sola manna. Mentre gli adulti ne trasportavano cinque o sei alla volta. Questa raccolta notturna continuava fino alle undici circa; alle volte, quando si voleva finire il lavoro, si poteva superare anche la mezzanotte. Se consideriamo che al levar del sole la coppia che faceva le mucchie era di nuovo sul campo, è facile capire che le ore di sonno erano veramente poche. Anche gli altri familiari dovevano alzarsi presto per accudire il bestiame e continuare la mietitura in altri campi.

Fonte: www.boscodiogigia.it



Da sopra:

Pubblicità Landini, Fiera di Milano, 1951.

Scheda del trattore DL20 Lamborghini, SDF Archivio Storico e Museo, 1957.

Foto d'epoca di donne e trattori, Italia, 1963.

Manifesto pubblicitario dell'Esposizione Agricola-Industriale, Padova, 1910.

Pubblicità del sistema SKY WATCH New Holland che permette di tracciare i suoi modelli di macchinari, 2020.



FORAGGERE



GAMMA

CICLO > medio

ERBA MEDICA

Classe di dormienza: 6

Utilizzo: pascolo, fieno, fieno disidratato, farina

Resistente al freddo

Basso contenuto in saponine

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Classe di dormienza	6
Portamento	eretto
Stelo	sottile
Taglia	75-80 cm
Foglie	ellittiche
Fiore	viola/viola chiaro
Rapporto foglie/stelo	elevato
Ripresa vegetativa primaverile	anticipata
Entrata in riposo invernale	posticipata
Ciclo	medio-precoce

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Allettamento	ottima resistenza
Ruggine	mediamente tollerante
Fusarium	mediamente tollerante
Botrite	mediamente tollerante
Cercospora	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Utilizzo	Pascolo, fieno, fieno disidratato, farina
Produttività foraggio	elevata

DOSE
DI SEMINA
CONSIGLIATA

Semina autunnale

Semina primaverile

40 Kg/ha

50 Kg/ha

ITACA

CICLO > precoce

ERBA MEDICA

Classe di dormienza: 6,5

Utilizzo: pascolo, fieno, fieno disidratato, farina

Elevata velocità di ricaccio

Abbondante numero di steli

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Classe di dormienza	6,5
 Portamento	eretto
 Stelo	sottile
 Taglia	70-75 cm
 Foglie	ellittiche
 Fiore	viola/viola chiaro
 Rapporto foglie/stelo	elevato
 Ripresa vegetativa primaverile	anticipata
 Entrata in riposo invernale	posticipata
 Ciclo	medio-tardivo

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Allettamento	ottima resistenza
 Ruggine	mediamente tollerante
 Fusarium	mediamente tollerante
 Botrite	mediamente tollerante
 Cercospora	mediamente tollerante

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Utilizzo	Pascolo, fieno, fieno disidratato, farina
---	---

DOSE
DI SEMINA
CONSIGLIATA

Semina autunnale

Semina primaverile

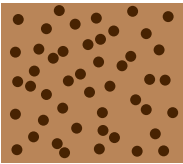
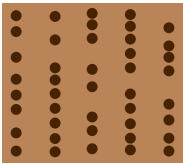
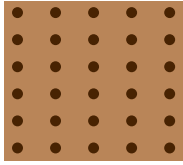
40 Kg/ha

50 Kg/ha

AGRICOLTURA HI-TECH. LA “PRECISION FARMING”

La semina

La semina è l'operazione che permette di distribuire i semi nel terreno, tecnica che va a simulare la naturale diffusione dei semi da parte della pianta. La semina è una lavorazione di primaria importanza tra le varie operazioni che si eseguono durante il ciclo colturale di una coltivazione. È, infatti, questo intervento, che ha lo scopo di mettere a dimora i semi da cui si origineranno le piante che costituiranno la coltura, che fornirà il prodotto utile, da un punto di vista economico, per l'agricoltore. La semina è uno dei passaggi chiave che influisce in maniera determinante sull'esito finale della coltura, in altre parole sulla produttività della coltura.

TIPOLOGIA DI SEMINATRICI		
SEMINATRICE A SPAGLIO	Distribuzione casuale dei semi, irregolarità interfila e intrafila massima	
SEMINATRICE A RIGHE	Regolarità di semina tra le fila ma non sulla fila di semina, dove la distribuzione è casuale	
SEMINATRICE DI PRECISIONE	Massima regolarità di semina interfila e intrafila	

La seminatrice

La seminatrice è l'attrezzo che permette di eseguire meccanicamente la semina, in altre parole la messa a dimora del seme della coltura. Le funzioni che può svolgere questa macchina sono diverse, ma tutte presentano tre compiti fondamentali: il primo è di aprire un solco nel terreno, il secondo è la deposizione del seme nel solco precedentemente formato, e infine il terzo di chiusura del solco e costipazione del terreno per favorire l'adesione tra seme e terreno al fine di facilitare la germinazione.

Per ottenere una semina di qualità è necessario che la seminatrice permetta di:

- posizionare il seme nel fondo del solco;
- ottenere un buon contatto con il suolo;
- posizionare il seme a profondità uniforme rispetto alla superficie del terreno;
- ottenere una buona spaziatura longitudinale e trasversale dei semi;
- evitare al minimo il danneggiamento dei semi;
- elevate velocità di lavoro per una maggiore tempestività di intervento.

La capacità di eseguire la semina rispettando questi punti permette di sfruttare al meglio le potenzialità genetiche che possono esprimere le piante. Le seminatrici attualmente in commercio differiscono tra loro per la modalità di collegamento con la trattrice, per le operazioni che possono svolgere, oltre alle funzioni fondamentali tipiche di queste macchine, e per la tipologia di distribuzione dei semi nel terreno.

Importante è la distinzione delle seminatrici in base alla tipologia di semina che possono svolgere: seminatrici a spaglio, seminatrici a righe e seminatrici di precisione. Queste macchine differiscono essenzialmente per la regolarità di deposizione del seme lungo la fila di semina (distanza intrafila) e tra due file di semi (distanza interfila).



I droni

Gli aeromobili a pilotaggio remoto (APR), meglio conosciuti come droni, sono velivoli la cui caratteristica principale è l'assenza di un pilota umano in cabina. Il navigatore comanda il drone da remoto, inviando indicazioni al suo computer di bordo. Negli ultimi anni i droni stanno prendendo sempre più piede nelle aziende del settore primario, ormai considerati indispensabili alla stregua delle classiche macchine agricole. In agricoltura oggi vengono normalmente utilizzati droni in grado di volare anche a quote molto basse. Gli APR possono svolgere una serie di operazioni legate alla mappatura del territorio, utili per massimizzarne lo sfruttamento una volta fatte le appropriate valutazioni. I droni, infatti, sono in grado di rilevare la percentuale di territorio agricolo usata rispetto al totale disponibile. Non solo: gli APR destinati all'agricoltura sono anche ottimi strumenti che aiutano a determinare lo stato di salute delle colture da zona a zona. Questo consente all'agricoltore di intervenire nel modo più appropriato, ridistribuendo eventualmente le quantità di concime, acqua e prodotti antiparassitari.

La "Precision Farming"

Esistono diversi modi per definire l'agricoltura di precisione (precision farming), ma sostanzialmente può essere definita come un sistema integrato di informazione e produzione che ha come obiettivi di lungo termine l'aumento della produttività sito-specifica, dell'efficienza produttiva e della redditività aziendale, riducendo al minimo l'impatto ambientale. L'aspetto ambientale è un elemento sempre più da considerare per l'importanza che ha sull'opinione pubblica nonché per i vincoli sempre più stringenti delle normative che tendono a tutelare questo importante patrimonio che abbiamo il dovere di preservare.

Coltivatore a dischi di Michele Pirani / Osimo (An)



Quali sono i vantaggi dell'agricoltura di precisione per l'azienda agricola?

L'agricoltura di precisione si pone come tecnica atta a gestire tempestivamente i fattori limitanti del sistema produttivo con una gestione sito-specifica, in cui la decisione sull'applicazione delle risorse e delle pratiche agronomiche sono dettate dalla variabilità rilevata sul campo e all'interno della coltura in atto. Una gestione sito-specifica significa che gli input (acqua fertilizzanti, fitofarmaci, operazioni agronomiche, ecc.) sono applicati solo dove, quando e quanto necessari alla massimizzazione del risultato che ci si prefigge, cioè il maggior reddito con il minor impatto ambientale. Le informazioni sito-specifiche si possono ottenere con rilievi agronomici in campo (campionamento ed analisi) e con il rilievo di prossimità o tele-rilevamento. Queste informazioni devono essere georeferite, ovvero gli si deve attribuire il dato della dislocazione geografica attraverso un sistema di coordinate ottenute grazie al GNSS (Sistema satellitare globale di navigazione) più noto come GPS. La georeferenziazione permette d'importare i dati nei sistemi GIS (Geographic Information System) per l'analisi geostatistica.

I vantaggi offerti dalle applicazioni di agricoltura di precisione:

- migliore efficienza del lavoro;
- aumento del reddito degli agricoltori;
- ottimizzazione dell'efficienza produttiva;
- riduzioni degli effetti indesiderati sull'ambiente;
- migliore adattamento e resilienza alle condizioni climatiche avverse;
- condizione lavorative meno gravose (trattori a guida automatica con GPS).

GLI "INNOVATION AWARD" 2019



PREMIO AL SIMA 2019: "MACCHINA DELL'ANNO" LA SEMINATRICE DI PRECISIONE CHRONO

Il Gruppo Maschio Gaspardo ha presentato al SIMA (International Exhibition of Solutions and Technologies for efficient and Sustainable agriculture) di Parigi, le ultime novità nel campo delle macchine agricole, tra le quali la seminatrice di precisione CHRONO, che ha concorso al prestigioso premio insieme ad altre 54 macchine proposte da produttori di tutto il mondo. CHRONO rientra tra le più importanti innovazioni nel settore della semina di precisione. Si tratta di un mezzo in grado di raddoppiare la produttività, garantendo una velocità di avanzamento di 15 km/h contro la media dei 7/8 km/h dei modelli in commercio. La seminatrice è dotata di un sistema innovativo di trasporto pneumatico e di distribuzione del seme a trasmissione elettrica che, uniformandone la traiettoria, garantisce profondità e distanza costante tra seme e seme. La macchina è stata studiata per lavorare in una vasta gamma di condizioni e per adattarsi a qualsiasi condizione di terreno e il design della livrea, altamente funzionale per massimizzarne la prestazione e la semplicità di utilizzo, è stato sviluppato in collaborazione con la Scuola Italiana di Design (SID).



AGRITECHNICA 2019: eAutoPowr / e8WD JOHN DEERE E JOSKIN

Medaglia d'Oro per la nuovissima eAutoPowr e sistema intelligente e8WD per trattori 8R: è la prima trasmissione elettromeccanica con ripartizione di potenza in agricoltura. Dal punto di vista tecnico, la componente idraulica (pompa/motore) è sostituita da due motori elettrici che lavorano come attuatori a variazione continua. I motori elettrici sono stati progettati in modo da fornire non solo la trasmissione, ma anche fino a 100 kW di potenza elettrica per utilizzi esterni.



GRANO MONOCOCCO

HAMMURABI

CICLO > medio

GRANO MONOCOCCO

Basso indice di glutine

Indicato per la produzione di prodotti ad altissima digeribilità

Utilizzabile per produrre pasta, pane, birra

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

 Spiga	media
 Cariossidi	nude
 Ariste	presenti
 Taglia	105-115 cm
 Accestimento	medio-alto
 Habitus	alternativo

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

 Freddo	mediamente resistente
 Siccità	mediamente resistente
 Allettamento	resistenza elevata
 Oidio	buona tolleranza
 Ruggine Spp	buona tolleranza
 Fusarium	mediamente tollerante
 Septoria	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

 Peso 1.000 semi	30-35 g
 Peso ettolitrico	75-78
 Proteine	18-21%
 Durezza	extra soft
 W	20-30
 Indice di glutine	5-10

DENSITÀ DI SEMINA
Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	350-400	400-500	450-500	500-550	-
Centro Italia	370-420	420-520	520-550	520-550	-
Sud Italia	350-400	400-500	500-550	500-550	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

NORBERTO

CICLO > tardivo

GRANO MONOCOCCO

Basso indice di glutine (alta digeribilità)

Elevata rusticità e buona tolleranza alle principali patologie

Adatto alle trasformazioni alimentari, soprattutto alla produzione di pane, focacce e biscotti

CARATTERISTICHE

CARATTERI FENOTIPICI/MORFOLOGICI

Spiga	medio-lunga
Cariossidi	vestite
Ariste	presenti
Taglia	120-140 cm
Accestimento	molto alto
Habitus	alternativo

RESISTENZE A STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Freddo	resistente
Siccità	resistente
Allettamento	resistenza buona
Oidio	buona tolleranza
Ruggine Spp	buona tolleranza
Fusarium	mediamente tollerante
Septoria	buona tolleranza

ASPETTI QUALI-QUANTITATIVI

Peso 1.000 semi	25-30 g
Peso ettolitrico	40-47
Proteine	18-19%
Durezza	extra soft
W	50-60
Indice di glutine	20-30

DENSITÀ DI SEMINA

Semi germinati/m²

	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio
Nord Italia	300-350	350-450	400-450	450-500	-
Centro Italia	320-370	370-470	470-500	470-500	-
Sud Italia	300-350	350-450	450-500	450-500	-

Le densità di semina riportate in tabella sono indicative. Per informazioni più mirate, consultare il portale www.agroservicespa.it

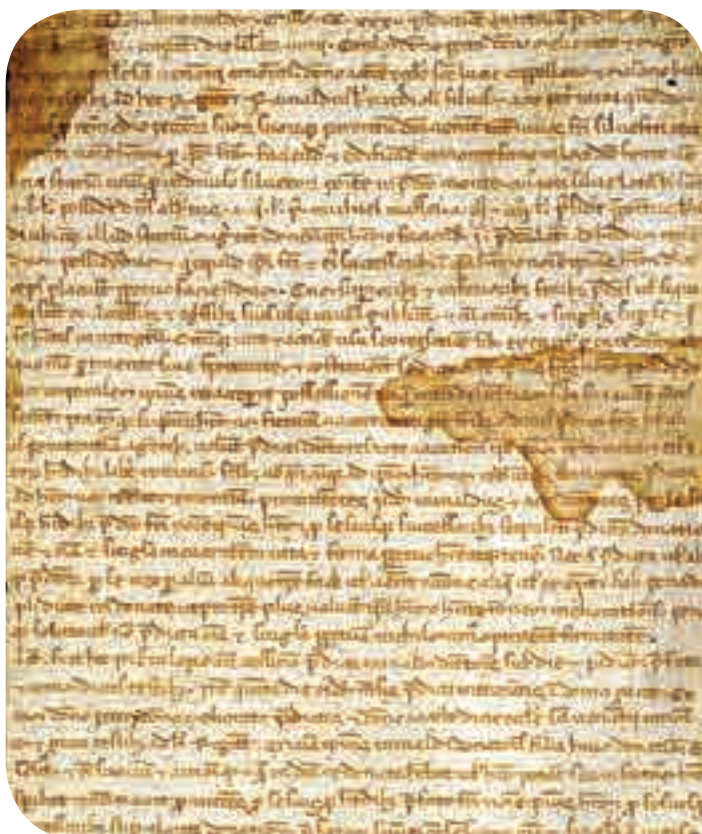
BACKSTAGE DAL MONASTERO SAN SILVESTRO DI FABRIANO (AN)

Monastero San Silvestro

A ridosso di Fabriano, lungo le erte pendici del Monte Fano, coperte da una fitta boscaglia, nel 1231 Silvestro Guzzolini da Osimo (1177-1267) diede vita a un monastero, che dedicò a San Benedetto: l'edificio primitivo era a un solo piano, aveva il chiostro con tre lati e il campanile a vela. In seguito Silvestro fondò altri undici monasteri, tutti dipendenti da San Benedetto di Montefano. Per i suoi discepoli Silvestro adottò la Regola di San Benedetto, reinterpretata in forme nuove, rispondenti alle esigenze della società comunale e in sintonia con il movimento francescano che stava vivendo il suo momento più eroico.

Le autorità comunali fabrianesi e anche privati cittadini, conquistati dalla santità di vita dei monaci di Montefano, che vivevano del lavoro delle proprie mani, furono generosi nel donare a Silvestro terre arative, coltivate a scotano, con alberi fruttiferi e con vigne. Nel 1275, dopo la morte di Silvestro, il comune di Fabriano concesse ai monaci di Montefano mulini, case e appezzamenti di terra in località Ponte del Gualdo (oggi Vetralla) alla periferia della città. Successivamente a Ponte del Gualdo i monaci installarono delle cartiere, che gestirono fino alla metà del secolo XVIII, dando un notevole apporto all'industria cartaria di Fabriano.

Dopo il riconoscimento della santità di Silvestro da parte di Paolo V con la bolla *Sanctorum virorum* del 1617, la denominazione del monastero cambiò da «San Benedetto» a «San Silvestro». Migliorie e ampliamenti interessarono il complesso monastico soprattutto nei secoli XVII-XVIII. Attualmente i monaci di San Silvestro si dedicano in particolare alla coltivazione delle *herbae officinales* (lavanda, rosmarino, elicriso, iperico...). Gli oli medicinali (olio essenziale di rosmarino e olio essenziale di lavanda) e gli estratti (oleòlito di elicriso, oleòlito di iperico, tisana di elicriso) che si ricavano dalle piante officinali sono particolarmente indicati come coadiuvanti nel trattamento di varie sintomatologie.



Atto di fondazione del monastero San Silvestro (1 giugno 1231).



Il monastero San Silvestro nei secoli XIII-XVI (disegno a penna del monaco Stefano Moronti del 1581).

LA REGOLA DI SAN BENEDETTO

Regola di San Benedetto
fatta esemplare dal fondatore
Silvestro nel 1240 circa
(Archivio del monastero
San Silvestro, Cod. 1, f. 1r,
scrittura gotica).



Iniziale miniata del secolo XII
(Archivio del monastero San Silvestro,
Cod. 8, f. 42r, scrittura carolina).



Iniziale policroma del secolo XV
(Archivio del monastero San Silvestro,
Cod. 5, f. 229v, scrittura gotica).



Iniziale miniata del secolo XII (Archivio del monastero
San Silvestro, Cod. 8, f. 183v, scrittura carolina).



MONACI CISTERCENSI ALLA RACCOLTA DEL GRANO

Jörg Breu il Vecchio (1475-1537),
Tavola dell'altare di San Bernardo,
Abbazia cistercense
di Zwettl (Austria).

IL LAVORO DI ARATURA DEI CAMPI

Miniatura dal *De Universo*,
di Rabano Mauro, secolo XI,
Montecassino, Archivio dell'Abbazia.
La didascalia è in scrittura beneventana.



Trascrizione della didascalia

Cultura est qua frumenta vel vina magno labore
queruntur, ab incolendo vocata. Divitie enim an-
tiquorum in his duobus erant, bene pascere [et
bene arare] (Isidoro di Siviglia, *Etymologiarum
sive Originum libri XX*, libro XVII, II, 1).

[NB: la didascalia della miniatura termina con
«bene pascere». Il testo prosegue con il lemma
«et bene arare», che manca perché la miniatura
è tagliata].

Traduzione della didascalia

Coltivazione deriva da *coltivare*, con essa si pro-
curano con grande fatica grano e vino. La ric-
chezza degli antichi, infatti, consisteva in queste
due cose: allevare bene il bestiame e arare bene.

Si ringraziano D. Lorenzo Sena vice-priore, D. Ugo
Paoli archivista e bibliotecario del Monastero San
Silvestro (AN) per il prezioso contributo infor-
mativo sulla regola benedettina, sulle “grange” e
sullo sviluppo agricolo cui i monaci contribuirono
in modo determinante per tutto il Medioevo.



“La terra abbondi di grano”

Dal Salmo 72

Campi dimostrativi Isea / Tolentino (Mc)

NONOSTANTE L'INDICIBILE FATICA,
L'ALLEGRIA DOMINAVA SU TUTTO.

"RACCOGLIEVAMO LE SPIGHE DI GRANO"

Era, per noi bambini, un rito che si ripeteva ogni anno, a giugno, alla fine della mietitura e quando i covoni di grano erano già stati rimossi e trasferiti, con i carri, nelle aie, in attesa della festa grande della trebbiatura.

Si sciamava, tutti insieme, come stormi di passerai, nelle vaste distese dei campi mietuti da poco. E, ad ogni spiga trovata, si gridava felici.

E, quando la mano che conteneva le spighe era piena, le legavamo a fascetti con dei fili di giunco.

Ogni spiga trovata e raccolta rappresentava, per noi, una scoperta, un venire in possesso di qualcosa di nostro, una piccola ricchezza. E si vagava per ore, sotto la canicola, a piedi scalzi, gli occhi attenti, le mani pronte, i passi lenti.

Nelle aie delle nostre case, c'erano dei grossi mucchi di covoni da trebbiare.

Alla fine delle nostre lunghe e pazienti ricognizioni nei campi mietuti, si tornava a casa e mostravamo, felici, ai nostri genitori, le spighe raccolte, per ricevere in cambio, come in un baratto innocente, le monetine di un tempo, sonanti e preziose.

Era il tempo in cui i bambini amavano cercare, cercare, cercare. Cercavano dovunque e comunque, per delle scoperte quotidiane da stivare nella loro memoria. E, cercando, scoprivano altri mondi... Gli occhi diventavano più acuti, i passi più attenti, le mani più esperte, la mente più sveglia. E, così, maturavano!

Stralcio da Il *"Lunarie de lu Uašte"* - ed. 2016



Storia dell'agricoltura italiana.

Il Medioevo e l'età moderna / Edizione polistampa
Accademia dei Georgofili

L'evoluzione delle tecniche agrarie.

Gaetano Forni

Origini della meccanizzazione agricola nel mondo.

A cura di Paolo Amirante, professore di macchine
ed impianti per le industrie agroalimentari.

*L'ingegneria agraria. La Scuola Agraria di Portici e
la modernizzazione dell'agricoltura.*

A. Santini

L'innovazione del motore Diesel in agricoltura.

Pietro Piccarolo

Breve storia delle macchine agricole

Edizione Emmeci / di Gianluca Lapini

*Album di storia Laverda. Macchine, storie
e personaggi di una grande industria italiana.*

A cura di Piergiorgio Laverda.

Storia moderna delle macchine agricole.

Tortella

I Musei delle Scienze Agrarie.

Università degli Studi di Napoli Federico II

*La domesticazione delle piante e l'agricoltura:
periodo tardoantico e medievale.*

Di Sauro Gelichi, Laura Saladino

*L'età dei lumi. L'avvento delle scienze della natura
(1770-1830). Silvicoltura e agricoltura.*

Treccani.

Codice Forestale Camaldolese.

Fonte Avellana dall'agricoltura medioevale
alla moderna multifunzionalità rurale.

Grange cistercensi nel territorio maceratese:

insediamenti rurali monastici dei secoli XII e XIII.

Di Emilia Sacco Previdi

Biblioteca Monastero San Silvestro Fabriano

<http://geostoria.weebly.com/agricoltura-nel-mon-do-antico.html>

<https://en.simaonline.com/>

www.agritechnica.com/en/

In copertina:

Foto campo Isea

Raffigurazione di aratura

Tomba egizia Sennedjen

Monaci cistercensi alla raccolta del grano

di Jörg Breu il Vecchio (1475-1537)

Tavola dell'altare di San Bernardo

Abbazia cistercense di Zwettl (Austria).

Il "Ciclo dei Mesi" (Agosto)

XIV° sec. / Maestro Venceslao

Castello del Buonconsiglio di Trento.

Falciatrice trainata da cavalli

Wust A., Landwirtschaftliche Maschinenkunde

Verlag von Paul Parey / Berlin / 1882 / pp.456.

Pubblicità Landini

Fiera di Milano / 1951.



Si ringrazia Michele Pirani,
della omonima ditta Pirani Michele
(Osimo /An), agromeccanico, premio
"Contoterzista dell'anno" Edagricole
categoria Innovazione, per la foto e la
consulenza tecnica.

**ISEA è un marchio di
AGROSERVICE S.p.A.**

Località Rocchetta,
San Severino Marche (Mc) Italy
Tel. +39 0733 636011
Fax +39 0733 636005
info@agroservicespa.it

