

# GRANO DURO (TRITICUM TURGIDUM SUBSP. DURUM)

**Il grano duro (*Triticum turgidum subsp. durum* Desf.) è un frumento tetraploide, largamente coltivato per la trasformazione in farina. L'appellativo tetraploide indica il fatto che esso deriva da un'ibridazione interspecifica tra due specie selvatiche diploidi diffuse nella Mezzaluna Fertile: *Triticum urartu* (numero cromosomico:  $2n=14$ , genomi AA) e la specie *T. speltoides* con corredo cromosomico  $2n=14$ , genomi BB. L'ibrido spontaneo ha dato origine al farro selvatico *Triticum turgidum subsp. dicoccoides* ( $2n=28$ , genomi AABB), il progenitore selvatico del farro medio, domesticato dall'uomo neolitico, dal quale è stato poi selezionato il grano duro, più o meno come lo conosciamo oggi.**

# **GRANO DURO (TRITICUM TURGIDUM SUBSP. DURUM)**

**Le caratteristiche che distinguono il grano coltivato dai progenitori selvatici sono il rachide della spiga rigido, che non si disarticola con la maturazione ed i semi che sono liberi dalle glume e dalle glumette, cioè dagli involucri fiorali che li avvolgono, quando sono maturi. Con la trebbiatura il grano duro e quello tenero forniscono una granella priva di paglie. Nel grano duro le glume sono più piccole delle glumette e sempre carenate per tutta la loro lunghezza. Questa sottospecie cultigena (selezionata grazie alle pratiche agricole) si distingue per le spighette generalmente munite di ariste ed il culmo pieno o quasi pieno alla sommità. Le ariste sono prolungamenti della glumetta inferiore (lemma) e spesso sono pigmentate. Le cariossidi sono grandi, allungate e piuttosto appuntite, la loro frattura ha un aspetto ambraceo o vetroso. La colorazione esterna tende ad essere rossastra, all'interno possono essere presenti delle aree biancastre, che prendono il nome di bianconature. L'aspetto vetroso e non farinoso delle cariossidi a maturazione è una caratteristica che consente di distinguere facilmente il grano duro dal grano tenero (*Triticum aestivum* subsp. *aestivum*), esaploide,  $2n=42$ , (genomi AABBDD), tuttavia anche i semi di *Triticum turgidum* subsp. *polonicum* possiedono consistenza vetrosa. Questa consistenza è dovuta alla particolare composizione proteica del grano duro e del grano di Polonia, che quindi forniscono prevalentemente semole e non farina.**

# **GRANO DURO (TRITICUM TURGIDUM SUBSP. DURUM)**

**La coltivazione del grano duro riguarda soprattutto le regioni centrali e meridionali italiane, in particolare la Puglia e la Sicilia, ma in generale le zone a clima mediterraneo e continentale asciutto, come l'Europa orientale, gli Stati Uniti e l'Argentina. La maturazione della cariosside durante un periodo caldo ed asciutto consente l'accumulo in essa di composti proteici che le conferiscono una consistenza vitrea. Se la coltivazione avviene in climi freschi ed umidi l'interno della cariosside si presenta farinoso come accade nel grano tenero e questo difetto prende il nome di bianconatura e la semola che si ottiene non è adatta alla produzione di paste alimentari.**

# **GRANO DURO (TRITICUM TURGIDUM SUBSP. DURUM)**

**Le varietà di grano duro di antica origine si ottenevano tramite selezione massale, privilegiando gli individui portatori di caratteristiche ritenute positive. Una caratteristica molto frequente di queste cultivar era la taglia medio – alta, ritenuta utile a superare la concorrenza delle erbe infestanti, in genere di dimensioni minori. In tempi più recenti nella creazione di nuove cultivar si è cercato di ridurre l'altezza del frumento per evitare il rischio dell'allettamento delle piante dovuto alle piogge ed al vento, si è cercato inoltre di ottenere nuove cultivar più adatte ai climi freddi.**

**I FUNGHI ASCOMICETI PARASSITI *PUCCINIA GRAMINIS* E *PUCCINIA RECONDITA* SONO I PRINCIPALI RESPONSABILI DELLA COSIDDETTA RUGGINE DEL FRUMENTO**



**UREDOSORI DI PUCCINIA SI SVILUPPANO SULLA SUPERFICIE DI FOGLIE E FUSTI**

# **GRANO DURO (TRITICUM TURGIDUM SUBSP. DURUM)**

**La riduzione della taglia del grano ha comportato una maggiore suscettibilità alla presenza delle piante infestanti e quindi una maggiore necessità del diserbo attuato tramite erbicidi. Un altro problema che con le cultivar più recenti si è cercato di superare è la ruggine del frumento, infezione fungina causata dal Basidiomicete *Puccinia graminis*, che si sviluppa soprattutto in condizioni di elevata umidità. Un'ulteriore avversità che si è superata è la cosiddetta "stretta" che era provocata da una maturazione troppo tardiva del grano, dipendente dal fotoperiodo, che lo esponeva agli effetti dell'aridità estiva durante un periodo cruciale per lo sviluppo delle cariossidi.**

# **ANTICHE CULTIVAR DI GRANO DURO**

**Tra le antiche cultivar di grano duro note per l'Abruzzo si possono ricordare la Ruscìa, la Saragolla ed il Marzuolo;**

**nel Molise è nota anche la Saragolletta rossa; in Puglia si avevano anche la Bufala, la Capinera e la Triminìa;**

**in Sicilia le antiche cultivar sono ancora oggi molto numerose ed adattate alle diverse quote, tra le tante si possono ricordare, la Bufala rossa, la Bufala nera, la Bufala bianca, il Russello, il Perciasacchi e la Timilia.**

# ANTICHE CULTIVAR DI GRANO DURO DELLA SICILIA (in tutta l'isola se ne contano 32)

Varietà per aree orografiche				
Montagna	Alta Collina	Collina	Pianura Centro e Nord insulare	Pianura Sud Insulare
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ciciredda</li> <li>•Paola</li> <li>•Bufala Rossa Lunga</li> <li>•Bufala Nera Corta</li> <li>•Bufala Nera Lunga</li> <li>•Bufala Bianca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Francesone</li> <li>•Sammartinara</li> <li>•Margherito</li> <li>•Farro Lungo</li> <li>•Priziusa</li> <li>•Bivona</li> <li>•Maiorca</li> <li>•Cuccitta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Francesa</li> <li>•Regina</li> <li>•Biancuccia</li> <li>•Chiattulidda</li> <li>•Trentino</li> <li>•Timilia</li> <li>•Giustalisa</li> <li>•Martinella</li> <li>•Semenzella</li> <li>•Castiglione</li> <li>•Gioia</li> <li>•Lina</li> <li>•Vallelunga</li> <li>•Romano</li> <li>•Maiorccone</li> <li>•Gigante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Margherito</li> <li>•Girgentana</li> <li>•Inglesa</li> <li>•Scavuzza</li> <li>•Cotrone</li> <li>•Scorsonera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tripolino</li> <li>•Urria</li> <li>•Ruscia</li> <li>•Pavone</li> <li>•Manto di Maria</li> <li>•Tunisina</li> </ul>



# Grano duro saragolla



# SARAGOLLA

**E' un grano duro di antica origine, probabilmente appartenente alla specie *Triticum turanicum*, noto in Italia già nel Medioevo e forse introdotto dall'area anatolica o bulgara intorno al IV secolo d. C. La denominazione potrebbe derivare dalle espressioni bulgare sarga= giallo golyo= seme. La cariosside ha forma allungata e presenta un elevato contenuto proteico, ma le proteine del glutine sono dotate di una struttura differente rispetto ai grani duri moderni. La cariosside e soprattutto la semola che se ne ottiene, possiedono una tipica colorazione gialla. La saragolla, suddivisa oggi in diverse cultivar come la saragolla turchesca, la saragolletta rossa del Sannio, etc. è stata notevolmente rivalutata nell'ultimo decennio, dopo che la sua coltivazione si era molto ridotta per il prevalere di cultivar di grano più recenti e più produttive come il grano Senatore Cappelli. Attualmente la saragolla è diffusa in Abruzzo, nel Molise, in Puglia, in Basilicata ed in altre regioni del meridione. Questa varietà molto antica non va confusa con un grano moderno dal nome analogo prodotto da un industria sementiera nel 2004, incrociando grani moderni.**

# GRANO DURO TIMILIA

**Il grano denominato timilia o triminia o marzuolo, ma anche tremelia, tumminia, marzatico, tremesino, etc. è un grano duro vernino (a semina primaverile) dotato di sviluppo molto rapido, che viene seminato in primavera soprattutto se in precedenza l'andamento meteorologico è stato sfavorevole. Il nome deriva dal greco *trimenaios* (τρεις μηναιός) che significa tre mesi, in quanto lo sviluppo completo fino alla maturazione richiede solo tre mesi. Questa cultivar è attualmente diffusa in Sicilia, in Calabria e nel Salento, ma il grano marzuolo era utilizzato in passato anche in Campania e lungo le regioni appenniniche peninsulari. Al di fuori dell'Italia alcune cultivar con queste caratteristiche sono note per tutta l'area mediterranea, soprattutto per quanto concerne la penisola iberica, in particolare l'Andalusia, nonché per la Francia e per la Germania. In Sicilia attualmente la coltivazione di questa antica varietà sta conoscendo una crescente diffusione grazie alle particolari qualità della glutenina (proteina del glutine) che contiene. La timilia è utilizzata per la panificazione tradizionale (pane nero) in varie zone della Sicilia e per la produzione di paste alimentari.**

# GRANO DURO TIMILIA



# VARIETA' DI GRANO SICILIANE



# **NAZARENO STRAMPELLI**

**Nato nelle Marche a Castelraimondo nel 1866 è stato un grande genetista agrario ed agronomo italiano i cui studi hanno riguardato soprattutto il miglioramento delle cultivar di grano coltivate in Italia. Lavorò ispirandosi ai risultati di Mendel effettuando incroci tra varietà diverse di cereali per ottenere nuove combinazioni di caratteristiche positive, superando così il selezionismo. Con questa tecnica di miglioramento genetico creò nei suoi laboratori le cosiddette sementi elette che consentirono negli anni 30 del 900 il raggiungimento dell'autosufficienza granaria in Italia. Fondò la Stazione Sperimentale di Granicoltura di Rieti e l'Istituto Nazionale di Genetica per la Cerealicoltura.**

# **NAZARENO STRAMPELLI (1866 -1942)**



**Agli incroci di N. Strampelli si deve l'origine di molte nuove varietà di grano nelle quali egli cerco di introdurre oltre ad un incremento di produttività, minori dimensioni, che egli ottenne utilizzando l' Akakomugi, un frumento giapponese caratterizzato dalla taglia bassa e maturazione precoce.**

**La maturazione precoce permetteva di evitare i rischi della stretta dovuta alla siccità estiva. Dal grano Rieti originario ottenne la resistenza nei confronti della ruggine del grano che caratterizzò le sue nuove cultivar.**

# **NAZARENO STRAMPELLI (1866 -1942)**

**Strampelli con la sua opera anticipò in Italia i contenuti della «Rivoluzione Verde» degli anni '60 che fece meritare all'agronomo statunitense Norman E. Borlaug il Premio Nobel per la pace nel 1970. Tra le numerose cultivar di grano tenero selezionate da Strampelli le più note sono l'Ardito, il Mentana, il Villa Glori, il Vittorio Veneto e il San Pastore, ottenuta nel 1931, che ha avuto una grande diffusione in Abruzzo. Molte di queste cultivar sono state utilizzate largamente all'estero, dal Messico all'Argentina, alla Cina ed ai Balcani.**

**Tra i grani duri la più nota cultivar ottenuta da Strampelli è quella denominata Senatore Cappelli.**



# SEMI DI GRANO DURO





Grano duro Senatore Cappelli

# **GRANO SENATORE CAPPELLI**

**Quella denominata Senatore Cappelli o Cappelli è una cultivar di grano duro a semina autunnale ottenuta dal genetista Nazareno Strampelli - agli inizi del XX secolo presso il Centro di Ricerca per la Cerealicoltura di Foggia - per selezione genealogica di grani autoctoni pugliesi poi incrociati con la varietà nord-africana “*Jeanh Rhetifah*” e con il grano Rieti Originario.**



**II SENATORE ABRUZZESE  
RAFFAELE CAPPELLI (1848 -1921)**

# **GRANO SENATORE CAPPELLI**

**Introdotta in coltura nel 1915, la nuova varietà di frumento fu dedicata da Strampelli al marchese abruzzese Raffaele Cappelli (1848 – 1921), nato a San Demetrio ne' Vestini (Aq), ministro degli esteri nel 1898, deputato e poi senatore del Regno d'Italia, presidente della Società degli Agricoltori Italiani, che, negli ultimi anni dell'Ottocento, assieme al fratello Antonio, aveva intrapreso delle trasformazioni agrarie in Puglia e sostenuto lo Strampelli nella sua attività, mettendogli a disposizione campi sperimentali in Capitanata, presso Foggia, laboratori ed altre risorse.**

# **GRANO SENATORE CAPPELLI**

**Il frumento Cappelli, nonostante fosse alto (circa 150–160 cm), piuttosto tardivo e suscettibile alle ruggini ed all'allettamento, ebbe grande successo in Italia, grazie alla sua buona adattabilità, alla sua rusticità ed alla eccellente qualità della sua semola. L'introduzione di questa cultivar determinò l'aumento delle rese medie da 0,9 t/ha del 1920, ottenute con le vecchie varietà locali, ossia con ecotipi caratterizzati da elevata taglia, accentuata tardività, alto indice di accestimento (formazione di più culmi e di ramificazioni), con i difetti che ne conseguono (suscettibilità all'allettamento), ad 1,2 t/ha alla fine degli anni '30. Nel trentennio che va dagli anni '20 agli anni '50 dello scorso secolo fino al 60% della superficie nazionale coltivata a grano duro ospitava il frumento Cappelli, che si diffuse in seguito anche in altri paesi del Mediterraneo.**

## **II GRANO CRESO**

**Successivamente si diffusero altre cultivar di minori dimensioni e più precoci, spesso derivate dal grano Cappelli, come il Capeiti 8 e l'Appulo. Tuttavia la varietà Creso, ottenuta da Alessandro Bozzini e Carlo Mosconi nel Centro di studi nucleari del CNEN (oggi ENEA) della Casaccia (Roma) nel 1974, è stata una di quelle maggiormente utilizzate negli ultimi trenta anni nelle coltivazioni di grano duro italiane, tanto che tra gli anni '80 e '90 ha rappresentato circa il 50 % della produzione. Il nome Creso attribuito a questa varietà fa riferimento al re Creso di Lidia (596 a. C. - 546 a.C.), famoso per le sue ricchezze. Il grano duro Creso è un incrocio tra la varietà messicana Cymmit e l'italiana Cp B144, che rappresenta una mutazione della varietà Senatore Cappelli, ottenuta sottoponendo quest'ultima ad un bombardamento con neutroni e raggi gamma. Il risultato è stato una cultivar di taglia più ridotta (70 - 80 cm) rispetto alle varietà allora più diffuse, alte fino a 150 cm, resistente all'allettamento, ma soggetta alla concorrenza delle erbe infestanti.**

# GRANO CRESO





# Grano tenero San Pastore



# Grano tenero Mentana



# Grano tenero Villa Glori



# Grano tenero solina



# SOLINA

**La solina è un'antica varietà di grano tenero diffusa nelle zone montane appenniniche, soprattutto abruzzesi, le cui origini si perdono nella notte dei tempi. Il nome solina potrebbe derivare dal termine latino *siligo-siliginis*, che indicava una varietà di frumento ricordata da Plinio il Vecchio nella *Naturalis Historia*, utilizzata per preparare un pane di grande qualità. La solina è adatta ai climi rigidi ed al terreno magro, sopportando molto bene l'innevamento. Non si può considerare una varietà in senso stretto, perché si caratterizza per una notevole diversità dell'aspetto.**

# SOLINA



# **GRANO TENERO (*Triticum aestivum* subsp. *aestivum*)**

**Tra le principali cultivar antiche di grano tenero presenti in Abruzzo si possono ricordare la Solina, la Risciola, la Secina, la Carosella, il Frassinese, la Bianchetta.**

**Molto più recente è stata l'origine del grano San Pastore, selezionato da**

**N. Strampelli nel 1931. Esso prende il nome dalla località ove è stato creato. Da questa cultivar deriva il San Pastore 14, che ha goduto di un'ampia diffusione tra gli anni '50 e gli anni '70 dello scorso secolo.**