

Dr. Agr. Matteo Tinelli

### I CEREALI

I cereali sono coltivati per i loro semi ricchi di amido che si prestano in moltissime preparazioni alimentari e costituiscono la base energetica della dieta di gran parte dell'umanità.



riso



orzo



farro

I cereali comprendono diverse specie appartenenti alla famiglia delle **graminacee**; le uniche eccezioni sono rappresentate dal grano saraceno (fam. poligonacee), l'amaranto (fam. amarantacee) e la quinoa (fam. chenopodiacee), che sono assimilati ai cereali per le caratteristiche nutrizionali e il ruolo nella dieta.



Dr. Agr. Matteo Tinelli

### DIFFUSIONE

I cereali sono diffusi in tutto il mondo, le diverse condizioni climatiche delle hanno fatto prevalere l'una o l'altra specie:  
alcune si sono originate nei climi caldi della zona tropicale e quindi hanno forti esigenze termiche (specie macroterme: mais, riso, miglio); queste specie nei climi temperati possono essere coltivate solo nel periodo caldo dell'anno.



Altre specie non esigono temperature elevate e sono tipiche delle zone a clima temperato (specie microterme: frumento, orzo, avena, segale), vengono seminate in autunno e raccolte in estate.



Oltre la metà della superficie agricola mondiale è coltivata a cereali: le caratteristiche che giustificano tanta diffusione sono la grande **adattabilità** a diversi ambienti, la **conservabilità** dei semi e l'altissimo contenuto di carboidrati sottoforma di **amido**.

### STORIA

La storia dei cereali si identifica con la più remota storia dell'uomo, col suo passaggio da cacciatore nomade ad agricoltore stabile: un'evoluzione basata su due elementi fondamentali, la conoscenza di piante con semi commestibili e l'invenzione dell'aratro.



In varie zone della Siria, dell'Anatolia e della Mesopotamia sono stati ritrovati grani di cereali risalenti a circa 8000 anni a.C..



I cereali devono il loro nome a Cerere  
dea romana delle messi.



*Farro* è denominazione generica attribuita indifferentemente a ben tre specie diverse del genere *Triticum*, comunemente chiamate "frumenti vestiti".



T. monococcum



T. dicoccum



T. Spelta

Caratteristiche comuni alle tre specie sono la fragilità del rachide della spiga e l'aderenza delle glume e delle glumelle alla cariosside, in conseguenza delle quali durante la trebbiatura il rachide si disarticola facilmente liberando spiglette intere contenenti cariossidi che rimangono avvolte ("vestite", da cui il nome di grani vestiti) dalle glumelle. Per ottenere la granella nuda è necessaria un'ulteriore lavorazione di svestitura, detta anche sbramatura o sgusciatura



### **Triticum monococcum**

*T. monococcum* è il farro di più antica origine e coltivazione. Reperti fossili del suo progenitore selvatico, *T. boeoticum*, databili al X-IX millennio a.C., ne indicano il centro principale di origine nelle aree montagnose dell'odierna Turchia; semi di farro piccolo coltivato sono fatti risalire dalla paleobotanica al VII-VI millennio a.C.

Il nome latino deriva dal fatto che le sue spighe portano spiglette di bassissima fertilità, contenenti non più di una cariosside.

*T. monococcum*, piccolo farro, ha culmo sottile e debole, spiga distica, aristata, compressa lateralmente. Le spiglette hanno glume consistenti, aristate, che racchiudono una, molto raramente due, cariossidi schiacciate lateralmente, a frattura semivitrea.





### **Triticum dicoccum**

Il farro medio, *T. dicoccum*, discende per processo di domesticazione dalla specie selvatica *T. dicoccoides*, la cui area di diffusione è collocabile da oriente del Mediterraneo fino al Caucaso. In base ai reperti fossili risulta che la domesticazione del *T. dicoccum* fu molto più rapida di quella del farro piccolo, fatto che è da collegare alla superiore produttività della prima specie, capace di formare due cariossidi per spighetta invece dell'unico seme caratteristico del *T. monococcum*.

*T. dicoccum*, farro medio, presenta, come il farro piccolo, spiga compatta e, generalmente, aristata. Le spighette contengono di norma due cariossidi, raramente tre.

Il farro rimase per secoli il cereale dominante nella regione mediterranea finché non comparve un nuovo frumento, il *T. durum* o frumento duro, che sostituì il farro perché caratterizzato da una maggiore fertilità e quindi da una produttività superiore.



Il grande vantaggio del frumento duro rispetto al farro consiste inoltre nella facilità con cui il seme si libera dalle glumelle: la sgranatura è agevole e non richiede l'operazione di sbramatura attraverso la quale si separano i semi dalla pula.

Dr. Agr. Matteo Tinelli

### **Triticum spelta**

*T. spelta*, farro grande o spelta, è il farro di origine più recente (due millenni più tardi di farro piccolo e medio), avendo come progenitore, oltre la specie selvatica *Aegilops squarrosa*, il *T. dicoccum* coltivato.

Il suo è il centro di origine situato più a oriente, dal Mar Caspio ai territori dell'Afghanistan e del Kazakistan odierni

Lo spelta presenta spiga mutica o brevemente aristata e, come nel farro medio, le spighe contengono due cariossidi, raramente tre.

Dall'incrocio tra lo spelta e altre specie del genere *Triticum* si originò la specie che oggi riveste la maggiore importanza a livello economico, il *T. aestivum* o frumento tenero.



Tra le specie di farro, quella più diffusa in Italia è il farro medio che, grazie alle sue caratteristiche di rusticità e tolleranza ai parassiti e alle intemperanze climatiche, può essere coltivato fino a 1000 metri di altitudine.



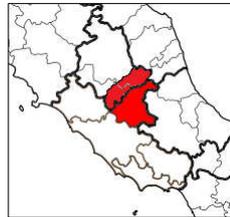
Dr. Agr. Matteo Tinelli

Fino agli inizi del '900 la coltivazione del farro era diffusa in alcune valli dell'Appennino e in diverse zone montane d'Italia; in seguito è quasi scomparsa.

Da alcuni anni il farro è diventato oggetto di una forte ripresa di interesse, per un insieme di fattori concomitanti, legati

- alla riscoperta di cibi tipici e alternativi,
- a provvedimenti di politica agraria volti al recupero di aree marginali attraverso forme di agricoltura ecocompatibili,
- alla accresciuta sensibilità nei riguardi della conservazione di specie agrarie a rischio di estinzione.

Le più importanti aree italiane di coltivazione sono la Garfagnana e l'area umbro-laziale, a cavallo tra l'Umbria ed il Reatino. In queste zone la coltivazione del farro può contribuire alla valorizzazione di ambienti marginali, attraverso la tipicità e la qualità delle produzioni. Questi aspetti, unitamente al valore organolettico della granella e ai suoi connotati storico-culturali ne ha consentito una forte riscoperta anche da parte del grande mercato.



Dr. Agr. Matteo Tinelli

#### **Adattamento alle zone marginali e agricoltura biologica**

Il farro si adatta a quelle zone marginali dove i terreni sono poco adatti alle moderne varietà di frumento tenero e di altri cereali.

Il successo del farro in queste aree è dovuto alla sua rusticità (resiste al freddo e ai parassiti, non ha bisogno di concimi) ma anche in virtù di caratteristiche morfologiche e fisiologiche:

- forte potere di accostamento, che può consentire il recupero di una sufficiente fittezza delle colture e aiuta a soffocare le erbe infestanti;
- taglia alta della pianta che diventa suscettibile all'allettamento, avversità che la modesta fertilità del suolo degli ambienti marginali permette di contenere;
- cariosside vestita dagli involucri glumeali, valida protezione contro avversità biotiche (funghi e insetti) e possibili alterazioni della granella causate dalla piovosità

Tutte queste caratteristiche rendono il farro una delle specie più adatte per l'agricoltura biologica.

Dr. Agr. Matteo Tinelli

La differenza sostanziale tra agricoltura biologica e convenzionale consiste nel livello di *input* introdotto dall'esterno nell'agro-ecosistema: nell'agricoltura convenzionale si utilizzano fertilizzanti minerali e agro farmaci che determinano il rischio di contaminazioni ambientali e lasciano residui nei prodotti. Al contrario, l'agricoltura biologica minimizza l'uso di *input* esterni e pratica il reimpiego delle risorse interne; solo in caso di necessità o di pericolo per le colture possono essere utilizzati dei prodotti autorizzati di origine naturale.

In agricoltura biologica non si utilizzano sostanze chimiche di sintesi (concimi, diserbanti, anticrittogamici, insetticidi, agrofarmaci in genere); per la difesa delle colture dai parassiti si attuano misure preventive, selezionando semente sana, specie resistenti (rustiche e locali) e intervenendo con tecniche di coltivazione appropriate.

Per quanto riguarda la gestione della fertilità del suolo, in agricoltura biologica si usano fertilizzanti naturali come il letame, altre sostanze organiche compostate e sovesci, ossia si incorporano nel terreno piante da rinnovo (miglioratrici) appositamente seminate, come trifoglio o senape.

In caso di attacco da parte di agenti patogeni, per la difesa delle colture si interviene con sostanze naturali vegetali o minerali: estratti di piante, insetti utili che predano i parassiti, farina di roccia o minerali naturali per correggere struttura e caratteristiche chimiche del terreno e per difendere le coltivazioni dalle crittogame.

Il metodo di coltivazione biologico quindi è maggiormente compatibile con gli ecosistemi naturali, promuove la biodiversità e consente di ottenere alimenti privi di qualsiasi residuo di sostanze chimiche di sintesi.

Dr. Agr. Matteo Tinelli

### Specie e varietà

**Farro medio:** è il più importante e il più diffuso farro coltivato in Italia, tanto da essere spesso considerato il farro per antonomasia. È il più adattabile a condizioni ambientali difficili ed è la specie tipica delle aree tradizionali di coltivazione del farro, nell'Italia centro-meridionale.

Nell'ambito di tali areali la coltivazione e la riproduzione *in loco* da lunghissimo tempo dei medesimi genotipi hanno differenziato delle popolazioni autoctone (ecotipi), caratteristiche e caratterizzanti degli areali medesimi.

La popolazione di farro tipica di un determinato ambiente si differenzia dalle popolazioni autoctone di altri areali.

Ogni ecotipo, pertanto, costituisce un elemento di tipizzazione della produzione del proprio areale di coltivazione, con riferimento al quale viene generalmente denominato.

Le particolarità caratterizzanti i tipi di farro dei vari ambienti riguardano soprattutto il ciclo biologico. Esistono varietà autunnali, tipiche della Garfagnana e del Molise, che dimostrano elevate esigenze di freddo. La popolazione dell'Italia centrale, viceversa, si caratterizza per elevato grado di primaverilità: è dunque tipo "alternativo" idoneo a seminare "marzaiole" (fine inverno-inizio primavera), quali di norma sono realizzate in certi ambienti (altopiano di Leonessa) del suo areale tipico di coltivazione.

Dr. Agr. Matteo Tinelli

### Specie e varietà

**Farro piccolo:** è il meno produttivo dei tre farri. E' anche il tipo più tardivo (spigatura e maturazione ritardano di 10-20 giorni rispetto alle comuni varietà di frumento tenero), ciò lo rende inadatto agli ambienti caratterizzati da precoce innalzamento delle temperature accompagnato da assenza di precipitazioni. La debolezza del culmo, unitamente all'elevata facoltà di accestimento ed alla tardività, lo rendono molto suscettibile all'allettamento. Il farro piccolo presenta interesse soprattutto sotto l'aspetto qualitativo: le cariossidi, a frattura semi-vitrea, hanno un elevato contenuto di proteine e di carotenoidi.

**Spelta:** possiede le migliori potenzialità produttive tra le tre specie, che tuttavia possono esprimersi appieno solo in ambienti non troppo sfavorevoli. In situazioni pedoclimatiche difficili lo spelta non risulta competitivo, anche in conseguenza del più lungo ciclo di sviluppo. Diversamente dal farro medio e farro piccolo, lo spelta non è presente in Italia sotto forma di popolazioni autoctone, mentre sono disponibili numerose varietà commerciali, quasi tutte selezionate in paesi centroeuropei.

### Tecnica colturale

La tecnica di coltivazione tradizionalmente seguita negli areali tipici di produzione è estremamente semplificata e in certi casi rudimentale quanto ai mezzi tecnici impiegati e alla modalità della loro applicazione.

Essendo coltivati in zone marginali, difficilmente si fa ricorso a un controllo chimico delle infestanti. Inoltre il farro ha infatti modeste esigenze in fatto di elementi nutritivi, riguardo alla concimazione è sufficiente la letamazione o la fertilità lasciata dall'erba medica.

La semina è di norma autunnale, salvo in ambienti ad altitudini elevate dove viene eseguita a fine inverno per evitare i rischi connessi con le temperature molto basse di tale stagione. La semina post-invernale può cadere da fine febbraio ad aprile inoltrato, a seconda delle condizioni locali. La semina può essere effettuata a spaglio o con le comuni seminatrici per cereali.

E da tener presente che questi cereali sono molto suscettibili all'allettamento. Inoltre questi cereali presentano una rapida crescita iniziale e un elevato accestimento, risultando quindi molto competitivi nei confronti delle infestanti.

La raccolta viene effettuata a partire dalla fine della prima metà di luglio e fino a metà agosto, a seconda delle aree e del tipo di farro.

Le produzioni sono molto variabili: dai 28-30 quintali ad ettaro nei terreni di pianura ai 10-18 delle zone di montagna e marginali.



### Trasformazione

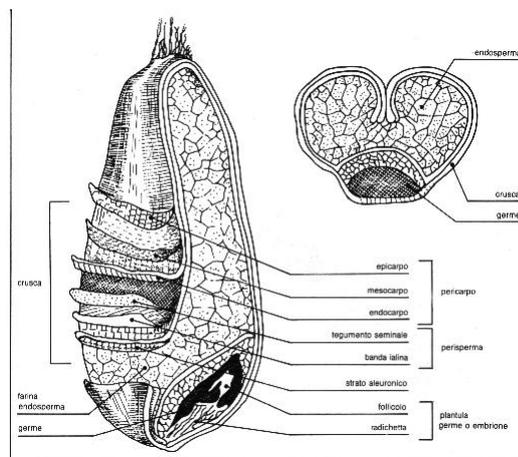
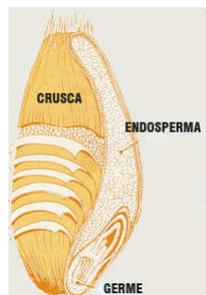
La prima operazione da fare è la sbramatura, cioè il seme viene liberato dalle glume e le glumelle che lo racchiudono. I semi vengono poi cerniti, cioè vengono eliminati i corpi estranei attraverso setacci, vagli, aria, cilindri e altre macchine per la separazione meccanica.



Infine vengono decorticati o perlati.



La decorticatura è un'operazione volta a eliminare parzialmente i tessuti esterni delle cariossidi, mentre attraverso la perlatura il pericarpo viene rimosso quasi integralmente: il cereale subisce uno sfregamento operato da mole decorticanti che asportano in quantità più o meno elevata il tegumento del seme, dove è contenuta la maggior parte delle fibre.



### Utilizzo

Il farro può essere consumato sottoforma di chicchi perlati o decorticati che, rispetto al chicco integrale, sono più digeribili e cuociono più velocemente. È adatto alla preparazione di zuppe o insalate fredde.



Dai semi si ricava la farina e gli sfarinati che vengono utilizzati per la produzione di pasta, cous cous, pane, biscotti e altri prodotti da forno; i sottoprodotti della molitura sono il germe di grano e la crusca.

Inoltre, il farro può essere fioccati o soffiati, in questo modo sono ideali per la prima colazione e vengono consumati con yogurt o latte.



Dr. Agr. Matteo Tinelli

Dr. Agr. Matteo Tinelli

### Caratteristiche nutrizionali

Il farro è senza dubbio il cereale in chicchi più interessante per la sua **versatilità**, la **facilità di cottura**, il **gusto** e le **caratteristiche nutrizionali**.

La ricchezza di questo alimento consiste nella scarsità di grassi e abbondanza di vitamine (principalmente del gruppo B), di fibre, sali minerali. Una caratteristica interessante è il suo potere antiossidante dovuto all'alto contenuto di selenio ed acido fitico, che si oppongono alla formazione dei radicali liberi, responsabili di diverse malattie degenerative.

Tali caratteristiche ne fanno un alimento salubre, nutriente, di facile digestione ed assimilazione.

Il farro, pur contenendo una notevole quantità di proteine, è povero di aminoacidi essenziali, in particolare di lisina; tale carenza viene facilmente compensata dall'accostamento gastronomico con le leguminose, è quindi adatto per essere combinato con i legumi per ottenere piatti unici non troppo calorici.

#### Farro decorticato

Parte edibile	▶ 100 %
Acqua	▶ 10.4 g
Proteine	▶ 15.1 g
Lipidi	▶ 2.5 g
Carboidrati	▶ 67.1 g
- di cui Amido	▶ 58.5 g
- di cui Zuccheri solubili	▶ 2.7 g
Fibra	▶ 6.8 g
- di cui Fibra solubile	▶ 1.00 g
- di cui Fibra insolubile	▶ 5.75 g
Alcool	▶ 0 g
Colesterolo	▶ 0 mg

Sodio	▶ 18 mg
Potassio	▶ 440 mg
Ferro	▶ 0.7 mg
Calcio	▶ 43 mg
Fosforo	▶ 420 mg

È consigliabile scegliere il farro decorticato e non quello perlato, poiché l'operazione di perlatura elimina gran parte delle fibre ma non porta alcun vantaggio in termini di gusto, abbassa solamente i tempi di cottura.

Il **farro decorticato** presenta le seguenti caratteristiche:

- cuoce in un tempo abbastanza breve (45 minuti circa), molto inferiore all'orzo e alla segale;
- non necessita di ammollo preventivo (anche se è consigliato);
- non ha lo sgradevole sapore di crusca dei cereali integrali pur contenendo parecchie fibre (circa il 7%), e quindi ha un sapore neutro che si sposa bene con qualunque preparazione fredda o calda;
- assorbe una quantità di acqua notevole in cottura, quasi 2,5 volte il suo peso; pur non lasciando pesantezza allo stomaco comunica un duraturo senso di sazietà ed è quindi ideale nelle diete dimagranti.
- è il cereale meno calorico in assoluto (335 calorie per 100 g);

#### Marketing

1. Tipicità e connotati storico-culturali: il farro è un prodotto legato al territorio, alla storia e alla tradizione, valorizzazione delle zone marginali, forte richiamo del consumatore
2. Agricoltura biologica: essendo una pianta adatta ad essere coltivata secondo metodi a basso impatto è possibile valorizzare il prodotto attraverso la certificazione bio
3. Caratteristiche nutrizionali e sensoriali: ottime caratteristiche nutrizionali (vitamine, fibre, antiossidanti, sali minerali, poche calorie) che lo rendono adatto ad ogni dieta, versatilità in cucina, piatti tipici e tradizionali