



# IL FARRO: DALLE ORIGINI AL FUTURO

*"LO SVILUPPO DELLE SUPERFICI  
COLTIVATE A CEREALI MINORI,  
LEGUMINOSE MINORI E PIANTE  
OFFICINALI NEL MACERATESE"*



**COORDINAMENTO:**

**CLAUDIO GAGLIARDINI**

**PROGETTAZIONE ED ELABORAZIONE TESTO:**

**DOTT. SAURO PETRELLI**

ANIMATORE PROGETTO

**CON IL SUPPORTO SCIENTIFICO DI:**

**P. A. ANTONELLA PETRINI**

RICERCATRICE CERMIS

**IMPAGINAZIONE E GRAFICA**

**MASSIMILIANO PAOLONI**



## INDICE

<b><i>PRESENTAZIONE..</i></b>	<b><i>..3</i></b>
<b><i>CENNI STORICI..</i></b>	<b><i>..5</i></b>
<b><i>CARATTERISTICHE DEL FARRO..</i></b>	<b><i>..11</i></b>
<i>FARRO PICCOLO (MONOCOCCO)..</i>	<i>..13</i>
<i>FARRO MEDIO (DICOCCO)..</i>	<i>..15</i>
<i>FARRO GRANDE (SPELTA)..</i>	<i>..16</i>
<b><i>INDICAZIONI DI TECNICA COLTURALE..</i></b>	<b><i>..18</i></b>
<b><i>UTILIZZAZIONE..</i></b>	<b><i>..24</i></b>
<b><i>ASPETTI NUTRIZIONALI..</i></b>	<b><i>..27</i></b>
<b><i>CONCLUSIONI..</i></b>	<b><i>..32</i></b>
<b><i>BIBLIOGRAFIA..</i></b>	<b><i>..34</i></b>





## PREMESSA

*La coltivazione del farro nelle aree interne della Provincia di Macerata è storicamente presente dalla notte dei tempi e la sua utilizzazione riguardava sia l'alimentazione degli animali, sia l'alimentazione dell'uomo.*

*Dopo un lungo periodo di declino, il farro conosce da alcuni anni un aumento della domanda, pertanto nella nostra Regione, e non solo, emerge una pressante richiesta di informazioni, a partire dall'agricoltore che vuol conoscere se e come deve coltivare questa specie, al trasformatore che chiede dove reperire il prodotto e come trasformarlo, fino al consumatore che vuole essere adeguatamente informato circa le peculiarità nutrizionali e salutistiche di questi cereali e la qualità dei prodotti derivati.*

*Se a tutto ciò aggiungiamo le proprietà nutrizionali e la produzione di alimenti speciali destinati a diete particolari, si comprende l'aumento di interesse e le possibili applicazioni del farro. L'evoluzione dell'interesse per il farro è stata la spinta per la definizione di programmi di studi volti alla sua caratterizzazione genetica, agronomica e alla valutazione delle sue caratteristiche tecnologiche e di composizione.*

*Il farro, essendo dotato di caratteri di rusticità, può concorrere alla valorizzazione di zone agricole marginali, al recupero delle aree collinari, alla difesa e salvaguar-*



*dia dell'ambiente, in quanto per esprimere la sua potenzialità produttiva, non necessita di elevati apporti energetici esterni.*

*Il presente progetto editoriale è un tentativo di rispondere alla richiesta di servizi di divulgazione - animazione e informazione, che faciliti la veicolazione di informazioni capaci di far cogliere le opportunità economiche e di difesa dell'ambiente ai coltivatori maceratesi.*

**Il Presidente  
Luciano Fuselli**



## UN PO' DI STORIA

### L'ORIGINE

I frumenti vestiti sono tra i più antichi cereali coltivati dall'uomo, tracce della loro presenza risalenti a 12.000 anni fa, sono state ritrovate in quell'area conosciuta come Mezza Luna Fertile, tra il Tigri e L'Eufrate, dove hanno avuto origine gran parte dei cereali attualmente conosciuti.

I centri e le epoche di domesticazione per le tre specie sono leggermente differenti.

Il farro piccolo è il primo ad essere stato utilizzato dall'uomo ed ha avuto origine in Turchia, dove cresce spontaneamente il suo progenitore selvatico, il *T. boeoticum*.

Il farro medio, nato circa 2.000 anni dopo, è originario delle montagne tra Iran, Iraq, Siria e Palestina, dove cresce spontaneamente il suo progenitore selvatico, *T. dicoccoides*.

Il farro grande è ancora più "giovane" (risale al quinto o sesto millennio a.c.) e si è originato in un'area geografica ancora più orientale, a sud del Mar Caspio, dove si ritrova l'*Aegilops squarrosa*, uno dei progenitori selvatici che, incrociandosi con il *T. dicoccum*, ha dato origine al *T. spelta*.

I reperti archeologici recuperati dimostrano che il farro piccolo si diffuse maggiormente in aree con un clima relativamente freddo, mentre in zone dove il clima è più caldo, come Egitto e Bassa Mesopotamia, non è mai



stato presente.

Il farro medio, invece, costituisce il principale frumento durante tutto il Neolitico e l'Età del Bronzo, benché, come già detto, nelle ultime fasi di questi periodi storici, i due farri, piccolo e medio, vengono, generalmente, sostituiti dai frumenti a granella nuda. Nell'Europa centrale, la sua coltivazione, sin dai primi insediamenti agricoli del quinto millennio A.C., ha prevalso non solo sul farro piccolo, ma anche sui più recenti frumenti svestiti, per un periodo più lungo di quello relativo allo stesso centro di origine ed al Bacino Mediterraneo. Infine, il farro grande, data la sua peculiarità di resistere al freddo, si diffuse principalmente verso il nord e nord-ovest.

La sua coltivazione in purezza aumentò nel tardo Neolitico, nell'età del Bronzo e del Ferro.

## **IL FARRO PRESSO I ROMANI**

Il farro costituiva l'alimento base della dieta alimentare degli antichi romani, tanto che Plinio lo definiva: "primus antiquis latio cibus".

Con la farina normalmente si preparava la "plus" e delle focacce che i romani e, prima di loro i greci, consumavano abbondantemente.

Accanto al suo uso in ambito culinario, si affianca quello relativo alle pratiche religiose, visto che al farro era attribuito anche un valore sacro.

Infatti, era utilizzato come offerta alle divinità, soprattutto a Cerere, Dea della fertilità, in occasione delle "Feriae sementivae".

I contadini, per propiziarsi le divinità campestri, offrivano farro in chicchi o, nei riti cruenti, cospargevano il



corpo della vittima con la "mola salsa" (farina miscelata con acqua e sale).

Il farro veniva impiegato anche durante l'antico rito nuziale, nel quale gli sposi ricevevano il pane di farro (panis ferreus) come simbolo della loro unione.

Infine, il farro veniva anche utilizzato come paga da dare ai soldati e i suoi chicchi erano chiamati "chicchi della potenza", perché protetti dalla dea Cerere.

## IN ITALIA

Il termine farro è comunemente utilizzato per indicare tre specie di frumento vestito (farro piccolo o monococco, farro medio o dicocco e farro grande o spelta), così definite perché alla raccolta, dopo una normale trebbiatura, la granella resta coperta dalle glume e dalle glumelle e, per poterla utilizzare, bisogna sottoporla ad una sbramatura con apposita macchina.

Questi frumenti sono conosciuti da circa 10.000 anni e da essi sono derivate le varietà di frumento duro (*Triticum durum*) e tenero (*Triticum aestivum*), oggi più diffusamente coltivate perché caratterizzate da granella nuda (libera da glume e glumelle dopo la trebbiatura). Con la comparsa dei frumenti nudi, il farro venne rapidamente sostituito e la sua diffusione continuamente ridotta fino ad essere relegato, agli inizi degli anni '70, a sporadiche coltivazioni in zone marginali dell'Appennino Centro-Meridionale.

Su quali fossero le principali specie ad essere coltivate esistono ancora dei dubbi perché molto spesso, esattamente come accade ancora oggi, i vocaboli farro e spelta indicavano indistintamente tutti i frumenti vestiti.

Si presume, comunque, che la specie più coltivata fosse



il farro medio, spesso definito semplicemente farro o farro da amido, seguito dal farro grande comunemente chiamato spelta.

Solo negli ultimi anni la coltivazione del farro è stata rilanciata, tanto che, nel corso dell'ultimo decennio, la superficie investita a farro ha subito un forte incremento grazie alla crescente domanda di prodotti tipici e biologici.

Attualmente, da fonti non ufficiali, si stimano in Italia circa 2.000-2.500 ettari coltivati di cui, almeno 500 nella regione Marche.

La specie più diffusa è sicuramente il farro medio, mentre relativamente poco coltivato è il farro grande e praticamente inesistente il farro piccolo.

### **NELL'APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO**

La fascia a cavallo tra l'Umbria e le Marche, tipica zona montana e pedemontana, può essere definita un'area marginale, nella cui valorizzazione l'agricoltura può giocare un ruolo fondamentale.

Va ricordato inoltre che siamo praticamente a ridosso della catena dei monti Sibillini e dell'omonimo Parco Nazionale, che è ormai elemento di forte legame fra queste due Regioni, nonché un'interessante occasione di sviluppo economico e sociale del quale le popolazioni residenti possono e debbono essere protagoniste.

In un'area naturale, sia essa protetta o no, possono essere individuate risorse umane e risorse naturali.

Tra le seconde possono essere distinte le risorse naturali effettivamente tali e quelle che hanno subito in qualche misura una pressione antropica, siano esse forme spontanee o coltivate: in entrambe i casi si parla



di risorse genetiche (vegetali e animali).

La cultura del farro ha radici antiche in questa area: non solo si è conservata la coltivazione con germoplasma autoctono, ma sono tuttora vivi anche aspetti tradizionali legati alla sua utilizzazione.

Ciò è vero in modo particolare per il versante umbro, mentre è meno certo per quello marchigiano dove è praticamente impossibile reperire popolazioni locali di farro e dove la coltura è ripresa negli ultimi anni in seguito allo sviluppo dell'agricoltura biologica, settore importante dell'agricoltura marchigiana.

Storicamente si hanno notizie circa l'esistenza di piccole coltivazioni di farro nelle Marche prima degli anni cinquanta quando, anche a memoria dei meno anziani, veniva coltivato sia per la produzione di paglia per cappelli e canestri, sia per il consumo umano e animale della granella.

La separazione delle cariossidi dai rivestimenti glumeali avveniva tramite piccole mole di pietra girate a mano oppure previa bollitura del prodotto e successiva estrazione della granella lessata.



## CARATTERISTICHE DEL FARRO

In Italia con il termine farro vengono indicate tre diverse specie, appartenenti tutte alla famiglia delle graminacee, di frumenti vestiti:

- il farro piccolo o monococco (*Triticum monococcum* L.);
- il farro medio o dicocco (*Triticum dicoccum* Schubler);
- il farro grande o spelta (*Triticum spelta* L.).

Sono definiti vestiti quei frumenti che, dopo una normale trebbiatura, continuano ad avere le cariossidi racchiuse nelle glume e glumelle. Per riuscire a liberarle è necessario eseguire un'ulteriore operazione definita sbramatura o decorticazione. Altre caratteristiche comuni alle tre specie sono la taglia elevata (100-160 cm), il culmo esile e quindi molto sensibile all'allettamento e la spiga fragile che a maturazione, in seguito a pioggia o vento, può cadere.

Le principali differenze tra le specie, riportate nelle pagine successive, riguardano invece il numero di cromosomi, la morfologia della spiga e le caratteristiche della granella.



**FARRO PICCOLO**



**FARRO MEDIO**



**FARRO GRANDE**



## FARRO PICCOLO (MONOCOCCO)

Il farro piccolo è stata la prima specie di frumento coltivata dall'uomo, circa 10.000 anni fa in Medio Oriente ed ha rappresentato una tappa fondamentale nella nascita dell'agricoltura.

E' stata anche la prima specie ad essere soppiantata da frumenti più produttivi (prima il farro medio, successivamente frumento tenero e duro), in Europa è ormai limitata a piccolissime aree marginali.

Il triticum monococcum L. è una specie diploide ( $2n=14$ ) caratterizzata dalla presenza del solo genoma A.

La spiga, generalmente aristata, è lunga 8 - 12 cm compressa lateralmente con due file di spighe saldamente unite al fragile rachide e contenenti, nella maggior parte dei casi, una sola cariosside a frattura vitrea.

È considerato il farro "minore" perché poco produttivo, tardivo e non adatto alla panificazione. Studi recenti, effettuati dall'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura sez. di S. Angelo Lodigiano, hanno rivalutato questa specie rustica perché:

- è ampiamente adattabile, anche se tardiva;
- è resistente alle malattie;
- ha un elevato contenuto proteico (13-23 %);
- possiede un alto contenuto in carotenoidi (10-30ppm), pigmenti che gli animali non sono in grado di sintetizzare e se ne riforniscono tramite l'alimentazione. Nell'uomo i carotenoidi intervengono in numerose funzioni. Un ruolo particolarmente importante è quello di precursori della vitamina A, di protezione delle cellule e dei tessuti, dai dannosi effetti dei radicali liberi e degli ioni ossigeno (attività antiossidante). Il monococco presenta un contenuto di carotenoidi significativamente



superiore al frumento tenero e si propone quindi come frumento di maggior prospettiva per la creazione di pane e prodotti da forno ricchi di carotenoidi. Determinante sembra il ruolo del genotipo, rilevante anche quello dell'andamento climatico, mentre l'influenza della località di coltivazione e dell'epoca di semina sembra minima;

- è adatta per la preparazione di biscotti e, alcune tra le linee studiate, per la panificazione.

### **SCelta VARIETALE**

Per il Farro piccolo da quest'anno (2004) è stato istituito, a livello nazionale, un Registro Varietale volontario, che regolamenterà la commercializzazione del seme di questa specie. Attualmente sul mercato sono disponibili solo popolazioni locali ed alcune linee migliorate dell'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura sez. di S. Angelo Lodigiano.





## **FARRO MEDIO (DICOCCO)**

Dalla sua domesticazione, circa 8.000 anni fa, il dicocco si è rapidamente diffuso in tutte le aree del Mediterraneo divenendo il frumento vestito più coltivato ed utilizzato fino ai tempi moderni. E' tuttora la specie più coltivata, in alcune aree montane (Garfagnana, Altopiano di Leonessa, Trivento) è quella maggiormente apprezzata sia dai produttori che dai consumatori.

Il triticum dicoccum Schubler è una specie tetraploide ( $2n=28$ ) dotata di un genoma identico a quello del frumento duro (AABB).

La spiga è compatta, sia mutica che aristata e di dimensioni variabili; le spighette contengono generalmente due cariossidi, la cui consistenza cambia in funzione della varietà (da vitrea a farinosa).

Il ciclo culturale è di circa 10 giorni più lungo di quello del frumento tenero e duro, per cui si è conservato prevalentemente nelle zone di medio-alta collina.

Esistono anche delle popolazioni primaverili recuperate nelle zone montane dove gli inverni particolarmente rigidi impediscono semine autunnali.

Nelle aree tipiche di produzione, il dicocco, è consumato direttamente sotto forma di farro brillato o spezzato, utilizzato per la preparazione di zuppe e torte.

Nella nostra regione invece, il farro, ridotto in farina è usato prevalentemente per la preparazione di pasta secca.

### **SCelta Varietale**

Per il Farro medio da quest'anno (2004) è stato istituito, a livello nazionale, un Registro Varietale volon-



tario che disciplinerà la commercializzazione del seme di questa specie. Attualmente sul mercato sono disponibili diverse tipologie di prodotti non sempre chiaramente identificabili

- **POPOLAZIONI LOCALI**: le popolazioni locali maggiormente diffuse in Italia possono essere ricondotte, per le caratteristiche morfo-fisiologiche a tre tipologie:

- **GARFAGNANA** (proveniente dall'omonima zona della Toscana), è caratterizzata da spiga bianca, grande, da mutica a completamente aristata (habitus invernale);

- **ITALIA CENTRALE** (diffuso nelle zone montane dell'Appennino centrale), spiga piccola, bianca o rossa, generalmente aristata e con culmo molto esile (habitus primaverile);

- **MERIDIONALE** (proveniente dall'Appennino meridionale), caratterizzato da spiga grande, bianca, aristata (habitus invernale);

- **VARIETÀ DA SELEZIONE ENTRO POPOLAZIONE**: recentemente sono state selezionate, da istituti pubblici e società private, alcune varietà dalle popolazioni maggiormente diffuse tra cui: Molise Colli, Farvento, Lucanica, Monterosso Select, Titano, Sangiacomo, Farro Rosso.

- **VARIETÀ DA INCROCIO CON FRUMENTO DURO**: l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura sez. di Foggia, ha realizzato un programma di miglioramento genetico, che prevede un piano di incroci del triticum dicoccum con alcune varietà di frumento duro, volto soprattutto



to ad elevare la resa e le caratteristiche qualitative della granella. Attualmente sono state così ottenute tre varietà: Davide, Padre Pio e Mosè.





## FARRO GRANDE (SPELTA)

È il farro "più giovane", infatti, dagli studi effettuati è emerso che la sua data di nascita è di almeno due millenni inferiore agli altri due.

Il triticum spelta L. è una specie esaploide ( $2n=42$ ) con lo stesso genoma del frumento tenero (AABBDD).

La spiga è lassa, con lemme per lo più mutiche o dotate di una breve resta; come per il dicocco la spighetta contiene generalmente due semi a frattura farinosa.

Il ciclo culturale è generalmente lungo, per cui si è diffuso prevalentemente nei paesi nordici dove la farina è ampiamente utilizzata per la panificazione.

Da prove sperimentali condotte sul territorio nazionale è emerso che lo spelta si adatta meglio del dicocco a condizioni ambientali non marginali.

In condizioni di media fertilità lo spelta è risultato in sostanza indenne da allettamento ed ha fornito produzioni di ottimo livello.

### SCelta VARIETALE

Per il Farro Grande esiste da diversi anni un registro comunitario nel quale sono iscritte numerose varietà di origine Nord-europea (Svizzera, Belgio, Germania, Austria).

Anche per questa specie è comunque possibile reperire sul mercato semente con origini diverse:

- **POPOLAZIONI LOCALI:** le poche popolazioni locali ancora disponibili sono state recuperate nell'area alpina.
- **VARIETÀ DA SELEZIONE ENTRO POPOLAZIONE:** l'attività di miglioramento genetico e di selezione su questa specie non è stata effettuata in Italia ma in altri stati europei, per cui non sempre è facile reperire la semente ottenu-



ta sul mercato nazionale.

Comunque alcune di queste varietà oggi disponibili sul territorio europeo sono: Oberkulmer, Schwabernkorn, Ostar ed Ebners Rotkorn.

- **VARIETÀ DA INCROCIO CON FRUMENTO TENERO:** le varietà, *Ruoquin* (Belgio) e *Altgold Rotkorn* (Svizzera), maggiormente coltivate in Italia ed iscritte al catalogo europeo sono state ottenute con programmi di miglioramento genetico che prevedevano l'incrocio di linee di spelta con varietà di frumento tenero.





## **INDICAZIONI DI TECNICA COLTURALE**

Il farro è un cereale autunno-vernino come il frumento e l'orzo, per cui i tratti generali della tecnica colturale sono gli stessi.

Attualmente rappresenta un concreto mezzo per la valorizzazione delle terre marginali perché il suo potenziale produttivo in quelle aree è competitivo con quello dei cereali maggiori (frumento tenero e duro), e le caratteristiche qualitative particolarmente apprezzate.

Inoltre, dato il forte potere competitivo nei confronti delle infestanti, si presta bene ad essere coltivato in ambienti biologici o a basso impatto.

### **SCelta DEL TERRENO**

Il farro si adatta bene in terreni poveri, pietrosi e collinari; resiste agli inverni più rigidi, nonché a condizioni limite di aridità e umidità.

Per questi motivi generalmente è coltivato in aree marginali ed in piccoli appezzamenti.

Data la forte sensibilità all'allettamento in ambienti fertili potrebbe essere penalizzato e non risultare competitivo con gli altri cereali.

Risulta invece competitivo negli ambienti più poveri dalla media collina alla montagna (anche 1000-1200 m slm)

### **AVVICENDAMENTO**

Per quanto riguarda l'avvicendamento si consiglia di dare al farro lo stesso ruolo del frumento. Normalmente



li dove si coltiva il farro da decenni, si è invece registrata l'assenza di avvicendamenti regolari; il farro medio è ritenuto molto adatto, in successione ad un prato d'erba medica, ad erbai autunno-vernini, ed in chiusura di un ciclo pluriennale di ringrano. Ancora praticata negli areali umbro-laziali e molisani, ma molto più diffusa in passato, è risultata l'alternanza del farro col riposo pascolivo, anche pluriennale.

Nei terreni molto fertili, va inserito in rotazioni abbastanza ampie, in chiusura delle stesse o dopo colture sfruttanti, per ridurre i problemi di allettamento e ottenere prodotti di qualità migliore.

Per gli stessi motivi ci possono essere problemi inserendolo dopo un prato pluriennale di leguminose, che dota il terreno di fertilità residua, eccessiva per le esigenze del farro.

### **PREPARAZIONE DEL TERRENO**

La preparazione tradizionale del letto di semina prevede l'aratura e le operazioni di affinamento. Per i caratteri di accentuata rusticità, è possibile preparare letti di semina grossolani, sostituendo l'aratura con operazioni di discissura o lavorazioni ridotte, soprattutto con la precessione di colture che rinnovano le caratteristiche dei terreni.

### **SEMINA**

L'epoca di semina di solito adottata è quella autunnale, contemporanea o leggermente posteriore a quella del normale frumento.

In alcune zone montane, dove il clima è particolarmente rigido, si pratica invece la semina primaverile anche tardiva, cioè fino a tutto aprile.



Il numero di semi per mq consigliato è 250-350 che corrisponde a circa 150-200 kg di granella vestita per ettaro. Naturalmente questa dose va corretta in funzione dell'epoca di semina, delle condizioni del terreno, del peso dei 1000 semi, e della specie e varietà scelta. Inoltre, dovendo utilizzare per la semina il prodotto vestito, è fondamentale regolare bene la seminatrice.

### **SCelta VARIETALE**

Un'accurata programmazione delle semine non può prescindere dall'individuazione della specie e varietà maggiormente adatte ai propri areali di coltivazione e dalle esigenze del mercato, che soprattutto per il farro, sono fondamentali per riuscire a vendere il prodotto raccolto.

Per aiutare l'operatore nella scelta nel capitolo precedente sono state illustrate le principali tipologie di sementi disponibili sul mercato.

### **FERTILIZZAZIONE**

In terreni fertili e con adeguate precessioni colturali possono essere completamente omesse sia concimazioni in pre-semine, sia in copertura.

Solo in situazioni di particolari carenze si possono eseguire una concimazione di fondo con 60-80 unità di fosforo per ettaro e una concimazione azotata in copertura con massimo 50-60 kg/ha.

### **CONTROLLO DELLA FLORA INFESTANTE**

Il farro è un cereale a crescita inizialmente piuttosto rapida e ad accostamento vigoroso, dotato di levata competitività nei confronti delle infestanti.

Per questi motivi generalmente non si eseguono diserbi



ma solo strigliature o rullature invernali.

### **RACCOLTA E PRODUZIONE**

Parlando di raccolta, è fondamentale sapere che il farro è più tardivo del frumento ed il farro grande è più tardivo di quello medio.

In media la raccolta si esegue intorno alla metà di luglio, utilizzando normali mietitrebbie opportunamente regolate. La velocità di avanzamento della macchina e di rotazione dell'aspo deve essere ridotta per evitare di spezzare la granella. Va ridotta anche la velocità di rotazione del battitore e aumentata la sua distanza dal controbattitore. Le rese produttive nella Marche vanno dai 15 ai 35 quintali ettaro in funzione della tecnica e dell'areale di coltivazione.

### **GESTIONE DELLE PAGLIE**

*Le paglie si caratterizzano per avere un contenuto di acqua molto ridotto ed essere particolarmente ricche di cellulosa e lignina, anche il contenuto in azoto è basso, mentre sono molto ricche in potassio. Queste caratteristiche ne condizionano l'utilizzo. La raccolta è conveniente in presenza di allevamenti zootecnici, dove la paglia concorre a formare il letame. Generalmente, infatti, la paglia raccolta è utilizzata come lettiera del bestiame in allevamento o come additivo alimentare per il bestiame stesso per accrescere la sostanza secca somministrata. Una destinazione alternativa della paglia raccolta può essere l'industria cartaria. Alla raccolta si affianca l'interramento, pratica valida ma che richiede attenzioni nell'esecuzione. Per la composizione che le caratterizza (prevalentemente cellulosa e lignina e scarso contenuto in azoto), gli effetti delle paglie sulla fertilità*



dei terreni sono nell'immediato limitati, potendo diventare pericolosi causando l'immobilizzazione dell'azoto e la creazione di condizioni di fitotossicità (sottrazione di ossigeno e produzione di sostanze tossiche). Nel medio-lungo periodo, si avverte, invece, l'effetto benefico delle paglie nel terreno. Durante i processi di trasformazione che subiscono l'umificazione prevale sulla mineralizzazione, con conseguente aumento del contenuto di sostanza organica stabile nel terreno. Oltre a questi vantaggi, i residui di paglia restituiscono al terreno molto del potassio sottratto dal cereale durante la coltivazione. Per massimizzare gli effetti positivi conseguenti all'integrazione di paglie nel suolo e contenere il peso dei problemi connessi, è importante curare le modalità di interrimento, trinciando i residui e aggiungendo, all'occorrenza, una fonte di azoto organico. L'integrazione della paglia nel terreno prevede, infatti, una preliminare trinciatura e l'interrimento nei primi 20 cm. di suolo, condizioni generalmente ideali per la successiva attività dei microrganismi che ne operano la trasformazione. L'epoca ideale per effettuare l'interrimento è immediatamente dopo la raccolta del frumento; si sfrutta così l'umidità residua presente nella paglia e nel terreno, per avviare velocemente il processo di trasformazione della sostanza organica. Ritardando l'interrimento alla tarda estate, per sfruttare l'effetto pacciamante della paglia sul terreno, tutto il processo di degradazione si avvierà in ritardo. Inoltre alcune esperienze effettuate in ambiente arido, riportano che il mantenimento prolungato dei residui in superficie può determinare problemi di tossicità per la coltura successiva. All'interrimento o successivamente, a fine estate, è conveniente prevedere l'integrazione di una fonte organica di azoto, per non incorrere in problemi di immobilizzazione dell'elemento nel terreno durante la coltivazione della coltura che segue.



## CONSERVAZIONE E TRASFORMAZIONE

Di solito la conservazione della granella vestita non richiede particolari accorgimenti, basta attenersi alle regole generalmente adottate per gli altri cereali.

La granella nuda invece è più suscettibile all'attacco di diversi parassiti animali (tignola, calandra, ecc.) per cui richiede un più attento controllo dei locali e della massa stoccata.

La granella vestita, cioè coperta da glume e glumelle, prima di essere utilizzata va sottoposta a sbramatura con apposita attrezzatura.

Da questa operazione si ottengono le cariossidi intere che possono essere sottoposte ad un processo più o meno approfondito di perlatura o macinate.

In linea generale, le varietà di dicocco con granella vitrea sono destinate alla produzione di "farricello" (seme spezzato) o farina per la preparazione di zuppe o pasta, quelle con granella farinosa invece sono indicate per la produzione di granella intera perlata o semi-perlata.



## L'UTILIZZAZIONE

Nelle aree in cui la coltivazione non è stata mai abbandonata, la produzione è stata prevalentemente destinata all'alimentazione del bestiame, mentre oggi il farro trova grande spazio come prodotto per l'alimentazione umana.

Per la grande variabilità di caratteristiche qualitative presente all'interno di queste specie il farro è oggetto di una molteplicità di usi:

### CONSUMO DIRETTO

Il farro integrale, semiperlato, perlato e spezzato, è molto utilizzato in cucina quale componente principale in innumerevoli ricette di zuppe e minestre prodotto della tradizione.

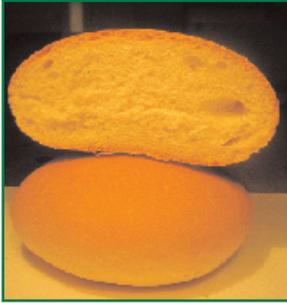


### PASTIFICAZIONE

Anche se solo da pochi anni si utilizza il farro per produrre pasta, questo prodotto è molto apprezzato dai consumatori e sta diventando, perlome-



no nella regione Marche, il metodo di trasformazione più diffuso.



### PANIFICAZIONE

Il farro è stato per secoli utilizzato per la produzione di pane con un aroma forte e caratteristico, di grosso volume e con una crosta saporita e croccante; questo pane mantiene bene l'umidità e quindi si conserva più a lungo.

In molti paesi esteri si producono con successo pani con il 15 - 25% di farina di farro integrale che, anche se rappresenta una piccola quantità, riesce a conferire al pane il sapore e l'aroma tipico, ad aumentarne la conservabilità e lo rende non sbriciolabile.

Il pane così prodotto è in grado di rispondere alle esigenze di molti consumatori che spesso preferiscono pane composto da diversi tipi di farine, che possieda elevata qualità organolettica e maggiore conservabilità.



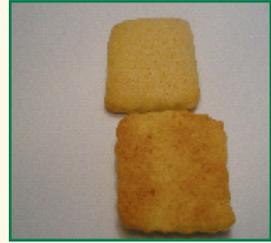
### DOLCIUMI

La farina di farro piccolo e grande è molto usata nell'industria dolciaria, con vari tipi di biscotti e gallette.



### PRODOTTI DA COLAZIONE

Farro soffiato, fiocchi e gallette sono già molto diffusi sul mercato e sempre più apprezzati dai consumatori.



### UTILIZZAZIONE ZOOTECNICA

Accanto all'uso alimentare, non va dimenticato l'uso di farro nell'alimentazione del bestiame.



Negli areali in cui viene tradizionalmente coltivato, il farro è molto utilizzato nell'ingrasso di vitelli e agnelli. I suini alimentati con farro risultano avere un "pelo" più lucido.

Molti agricoltori ne utilizzano la paglia, dotata di elevate proprietà impermeabili, per riparare dalla pioggia gli altri cereali appena raccolti.



## ASPETTI NUTRIZIONALI

Il valore nutrizionale del farro è molto simile a quello degli altri cereali minori, è ricco di vitamine (A, B, C, E), sali minerali (ferro, calcio, potassio, magnesio e fosforo), proteine, acidi grassi polinsaturi e fibra insolubile.

La presenza di proteine insieme a sali minerali, tra cui il ferro, e acidi grassi polinsaturi ed essenziali, fa sì che il farro svolga una funzione ricostituente ed antianemica.

L'amido contenuto in questo cereale è particolarmente indicato per l'alimentazione di persone iperglicemiche, in quanto viene digerito più lentamente rispetto a quello del frumento.

Infine, grazie all'elevato contenuto in fibra insolubile, i prodotti a base di farro aiutano a prevenire malattie come il diabete, l'ipercolesterolemia, la stipsi, la diverticolosi e il cancro del colon.

Rispetto agli altri tipi di cereali, il farro è una specie su cui sono stati effettuati ancora pochi studi, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti nutrizionali e salutistici, per questo molte delle proprietà "curative" che gli sono state attribuite ancora non hanno nessuna validazione scientifica. Recenti studi, intrapresi anche dal CERMIS (vedi riquadro), mirano ad accertare il livello di tossicità del farro per gli individui affetti da morbo celiaco (intolleranza al glutine).

Questi studi sono molto complessi e richiedono un approccio interdisciplinare perché devono essere valutati molteplici aspetti (agronomici, genetici, nutrizionali, salutistici, medici, ecc.). Comunque, dai risultati per ora



disponibili, emerge per il farro un livello di tossicità molto inferiore a quello del frumento tenero (specie più pericolosa in assoluto) e simile a quello del frumento duro.

### **COS'È IL MORBO CELIACO**

*La malattia celiaca è una grave patologia alimentare permanente, che viene indotta in individui geneticamente predisposti (in Italia 1 ogni 100-180 abitanti) da proteine presenti in gran parte dei cereali (frumento tenero, duro, segale, orzo, farro e triticale) e che sembra essere attivata da un meccanismo che coinvolge il sistema immunitario. La malattia produce un appiattimento dei villi intestinali, determinando un malassorbimento da parte dell'epitelio dell'intestino tenue che nei celiaci conclamati comporta un ampio spettro di conseguenze quali diarrea, perdita di peso, osteoporosi, anemia, neuropatie, sterilità. Il quadro clinico risulta tuttavia molto variabile, infatti, in alcuni celiaci i danni a carico dell'epitelio intestinale risultano lievi o addirittura assenti. Nei casi in cui ad una prima valutazione del paziente non si osserva danno istologico della mucosa intestinale ma questo compare successivamente, si parla di celiachia latente. Allo stato attuale delle conoscenze la prevenzione dei sintomi patologici è possibile solo eliminando completamente dalla dieta e per tutto il resto della vita gli alimenti a base dei cereali sopra citati. Un secondo approccio (valido soltanto per i celiaci latenti) si basa sulla ricerca e sulla selezione, tra le specie "tossiche", di genotipi contenenti un minore quantitativo di proteine che provocano l'intolleranza. Esistono poi studi su sostanze in grado di annullare l'effetto tossico delle proteine sudette sulla mucosa del celiaco. Infine la problematica*



*della celiachia è affrontata naturalmente anche dal punto di vista medico, e in particolare per la messa a punto di un "vaccino" con cui modulare l'abnorme risposta immunitaria al glutine. La tossicità del grano è dovuta alla particolare natura chimica delle proteine del glutine; oltre ai frumenti (frumento tenero, frumento duro, farri) anche orzo, triticale e segale sono tossici per i celiaci, mentre altri cereali come mais, riso e miglio non lo sono. Quindi, un primo tentativo per ridurre l'entità del problema, consiste nel rilancio di colture cerealicole o affini che possano sostituire il frumento e le altre specie contenenti le proteine tossiche. Per questo è nato il progetto "Valutazione tossicologica, tecnologica e agronomica di cereali e specie affini per lo sviluppo di genotipi a basso contenuto di fattori tossici connessi alla intolleranza al glutine" finanziato dalla Regione Marche, nell'ambito della L.R.37/99, e dalla Fondazione Cassa di Risparmio della Provincia di Macerata che si pone i seguenti obiettivi:*

- Valutazione di linee di frumento tenero e duro a bassa tossicità ottenute presso l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura di Roma.*
- Indagini riguardanti il farro comune (*Triticum dicoccum*), per il quale attualmente non sono disponibili studi in relazione alla celiachia, a differenza del farro piccolo. Per fare ciò è opportuno un approccio multidisciplinare, al fine di ottenere informazioni esaurienti che permettano, di definire se il materiale oggetto di studio può soddisfare le esigenze di bassa tossicità e al tempo stesso i necessari requisiti tecnologici ed agronomici.*
- Introduzione del miglio (*Panicum miliaceum*) sotto forma di pasta o prodotti da forno nell'alimentazione dei celiaci.*



## CONCLUSIONI

La tecnica colturale da adottare per la coltivazione del farro è relativamente semplice e non prevede né attrezzature specifiche né costi aggiuntivi.

Inoltre, è una specie particolarmente apprezzata per la salvaguardia ambientale, in quanto non richiede un uso eccessivo di prodotti chimici e si adatta bene a tecniche di coltivazione in biologico.

L'unico rischio che si corre nell'intraprendere la coltivazione di questi cereali, senza un'opportuna pianificazione, è di non trovare un'appropriata collocazione sul mercato.

Per questo motivo è bene verificare alcune cose:

- dove collocare il prodotto (contratto di coltivazione o vendita diretta);
- varietà o specie richieste dall'industria di trasformazione e dal consumatore;
- disponibilità e distanze dai centri di stoccaggio o di trasformazione;
- disponibilità e distanze da impianti di sbramatura e perlatura perché i costi di trasporto (trattandosi di grannella vestita e quindi voluminosa) possono incidere in modo rilevante sulla convenienza economica di queste colture.

Risolti questi piccoli problemi organizzativi, sicuramente tanti sono gli aspetti positivi per cui risulta conveniente coltivare farro:

1. mercato in crescita e quindi buona richiesta di pro-



dotto;

2. ottenimento di una diversificazione produttiva;
3. ottenimento di produzioni di qualità;
4. possibilità di coltivazione in terreni marginali;
5. buona resistenza al freddo e all'umidità;
6. buona competitività nei confronti delle infestanti;
7. buona resistenza alle malattie;
8. scarsa necessità di specializzazione produttiva;
9. scarsa richiesta di input energetici esterni;
10. assunzione di un posto di rilievo nel mercato dei prodotti dietetici naturali.



## BIBLIOGRAFIA

1994 - Castagna R., Rossetti L., Porfiri O., Rocchetti G  
*Farro: prove di concimazione azotata e di densità di semina* - L'Informatore Agrario, 35: 44-46

1994 - P.Perrino, D. Semeraro e G., Laghetti  
*Il Farro: un cereale della salute* - Atti del convegno Potenza 18/06/94

1995 - Porfiri O., Petrini A., Giorgi B.  
*Le prospettive del farro. Una specie per l'agricoltura di oggi* - Regione Marche Agricoltura, 2:23-26

1995 - Papa R., Veronesi F., Porfiri O.  
*Il farro* - Regione Marche Agricoltura, 6: 13-14

1995 - Castagna R., Porfiri O., D'Antuono L.F., Errani M., Mazzocchetti A., Codianni P.  
*Genotipi di farro a confronto* - L'Informatore Agrario, 38: 55-59

1996 - Porfiri O., Castagna R., Padulosi S., Codoni D. (editori).  
*I cereali minori: aspetti genetici, agronomici, nutrizionali e strategie per una loro conservazione* - Atti convegno Francavilla al Mare CH, 28 giugno 1996.

1996 - Porfiri O (coordinatore)  
*Farro: scelta varietale* - L'Informatore Agrario, 36: 58-62



1997 - Porfiri O. (coord.)

*Farro: scelta varietale* - L'Informatore Agrario, 37: 51-56

1997 - D'Antuono L.F., Colonna M., Minelli M., Porfiri O.

*Spelta: Prove di confronto varietale* - L'Informatore Agrario, 38: 37-40

1997 - Porfiri O., D'Antuono L.F., Codianni P., Mazza L., Castagna R.

*Variabilità genetica di una collezione di frumenti vestiti valutata in differenti condizioni agro-climatiche in Italia* - In Atti XLI Convegno Annuale SIGA, Abbazia di Fiastra Tolentino, 24-27 settembre 1997: 61-62.

1998 - Porfiri O., D'Antuono L.F., Perrino P.

*Stato della ricerca e della sperimentazione sui frumenti vestiti in Italia, con particolare riferimento al farro medio (Triticum dicoccum Schubler)* - Atti 6° Giornate Internazionali Grano Duro, Foggia 31 maggio - 2 giugno 1998.

1998 (101) - Porfiri O. e Petrini A.

*Caratteristiche agronomiche e qualitative di 12 genotipi di Triticum dicoccum e T. spelta valutati nel biennio 1996-1997* - Atti 2° Convegno AISTEC. Roma, 24 giugno.

1999 - Porfiri O., Giorgi B., Petrini A.

*Caratterizzazione di popolazioni italiane di frumenti vestiti (Triticum dicoccum Schubler e T. spelta)* - Atti Convegno "Gestione delle risorse agro-forestali in aree protette", Ancona 19-21 febbraio 1999.

1999 - C. Papa

*Il Farro: saperi, usi e conservazione delle varietà locali* - Quaderni del CEDRAV



**COLDIRETTI MACERATA RINGRAZIA:**



**PROVINCIA DI MACERATA**



**CAMERA DI COMMERCIO  
DI MACERATA**



**COMUNITÀ MONTANA  
ALTE VALLI DEL POTENZA  
E DELL'ESINO**



**COMUNITÀ MONTANA DEI  
MONTI AZZURRI**



**CENTRO RICERCHE E SPERIMENTAZIONE  
PER IL MIGLIORAMENTO VEGETALE "N. STRAMPELLI"**

---

 **Banca Popolare di Ancona**

GRUPPO **BPU** <> banca

**BANCA POPOLARE DI ANCONA**



**Banca delle Marche**

**BANCA DELLE MARCHE**









**COLDIRETTI MARCHE  
COLDIRETTI MACERATA**

**OPUSCOLO REALIZZATO NELL'AMBITO  
DEL PROGETTO DAL TITOLO:  
"LO SVILUPPO DELLE SUPERFICI  
COLTIVATE A CEREALI MINORI,  
LEGUMINOSE MINORI E PIANTE  
OFFICINALI NEL MACERATESE".**

**L.R. 37/99 - P.O 2004  
AZIONE: "DIVULGAZIONE -  
ANIMAZIONE - INFORMAZIONE"**