



Settimana della Biodiversità Pugliese

Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26 MAGGIO 2023



REGIONE PUGLIA
ASSESSORATO AGRICOLTURA



MINISTERO DELL'AGRICOLTURA
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SUOLO
DELLA PIANTA E DEGLI ALIMENTI - DLS.S.P.A.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

“Il grano buono di Rutigliano: una eccellenza del territorio da tutelare e valorizzare”

Marcello Mastrorilli ¹, Angela R. Piergiovanni ²,
Nicola Sanitate ¹, Liliana Gaeta ¹, Laura D'Andrea ¹



¹ - CREA - Centro Agricoltura e Ambiente

² - CNR - Istituto di Bioscienze e BioRisorse



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Il “Grano Buono di Rutigliano” o “grano scelto”, così come denominato un tempo dai contadini locali, è da sempre coltivato a Rutigliano (BA), considerato il ritrovamento di un contenitore di argilla con residui di grano cotto, riportato alla luce da uno scavo archeologico eseguito nel 1979.



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Il territorio in cui è coltivato,
oggi rinomato per la produzione su larga scala di varietà pregiate di uva da tavola,
era noto nel Regno delle due Sicilie tra i secoli XVII e XVIII
per la produzione di **grani pregiati coltivati per essere cotti come cariossidi intere.**



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Le testimonianze raccolte dagli anziani del luogo hanno confermato il ruolo primario che un tempo ha avuto tale coltura e arricchito il patrimonio di informazioni relative alle operazioni di [raccolta, trebbiatura e stoccaggio](#) della granella tradizionalmente eseguite a mano.

In particolare la [mietitura](#) al termine della quale singole spighe tagliate erano predisposte per l'essiccazione al sole al fine di [batterle](#) per liberare la granella dalla paglia o la laboriosa operazione della battitura della granella bagnata con un pestello di legno nella "pila", una sorta di mortaio che ciascuna famiglia appositamente costruiva.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Le cariossidi liberate dal tegumento più esterno, senza frantumare i chicchi, venivano successivamente lasciate asciugare al sole, setacciate in modo da allontanare i residui dei tegumenti esterni e conservate in barattoli di vetro.

Al termine della raccolta le spighe più belle erano portate sull'altare della Madonna del Carmine affinché la Madonna proteggesse anche il raccolto successivo.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Il “Grano Buono”, sebbene presenti caratteristiche morfologiche variabili, in generale presenta piante di taglia alta (più di 120 cm) e portamento semi-eretto.

Le spighe biancastre hanno reste da bruno chiaro a bruno, forma fusiforme e cariossidi di colore giallo ambrato allungate.



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Il monitoraggio del territorio effettuato nell'ambito del **progetto SaVeGrainPuglia** ha confermato la presenza di tale coltura in areali circoscritti e ha consentito l'acquisizione di **granella**

- da agricoltori locali
- e
- dall'Azienda Agricola sperimentale "Maria Elisa Venezian Scarascia" di Rutigliano (BA) del CREA-Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente, sede di Bari.



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO
(*Triticum durum* Desf.)



Alla
Azienda Agricola sperimentale “Maria Elisa Venezian Scarascia” di Rutigliano (BA)
del CREA-Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente, sede di Bari,
è stata affidata la conservazione *in situ*.

**Tecnici di
riferimento**

▪ Marcello Mastroianni



<https://www.youtube.com/watch?v=GfNr8xG9C-E>

▪ Nicola Sanitate



<https://www.youtube.com/watch?v=ef7MTZJ8NS4&t=11s>



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO
(*Triticum durum* Desf.)



Alla
Azienda Agricola sperimentale “Maria Elisa Venezian Scarascia” di Rutigliano (BA)
del CREA-Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente, sede di Bari,
è stata affidata la conservazione *in situ*.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Tradizionalmente impiegato per scopi alimentari, il “Grano buono” è coltivato dagli agricoltori locali per consumo familiare e per la preparazione di piatti tipici, come la minestra di grano e legumi, con utilizzo delle cariossidi intere.

Tale utilizzo, come dimostrato da prove effettuate in laboratorio, è giustificato dalla risposta alla cottura: la quantità di acqua assorbita e l’incremento in peso delle cariossidi risultano infatti inferiori rispetto a quelle riscontrabili per le cariossidi di grani moderni.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Prove di cottura

tradizionale impiego ad un utilizzo come cariosside intera

Nel «grano buono di Rutigliano»

- quantità di acqua assorbita
- incremento in peso della cariosside
 < cariossidi di grani moderni

Dopo la cottura, le cariossidi di grano buono

- risultano tenere
- adatte ad un consumo diretto



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Gli attori locali

(Comune di Rutigliano, Associazione Portanuova e Gruppo di Azione Locale del Sud-Est Barese),

considerato l'elevato interesse del mercato

per i prodotti di nicchia e le materie prime della gastronomia tradizionali,

hanno più volte discusso in merito alle potenzialità qualitative ed economiche

del "Grano Buono di Rutigliano", stilando e sottoscrivendo un "Protocollo d'intesa"

in collaborazione con **Enti Pubblici di Ricerca di Bari quali**

- **Il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria-Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA)**
- **il Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Bioscienze e BioRisorse (CNR-IBBR),**
- **l'Università degli Studi "Aldo Moro"**
- **il Politecnico di Bari.**

Fine ultimo del "Protocollo d'intesa"

nell'ambito del quale sono state previste attività di ricerca multidisciplinari,

è stato quello di definire le caratteristiche che contraddistinguono questo grano duro in maniera univoca agevolando il processo di valorizzazione.

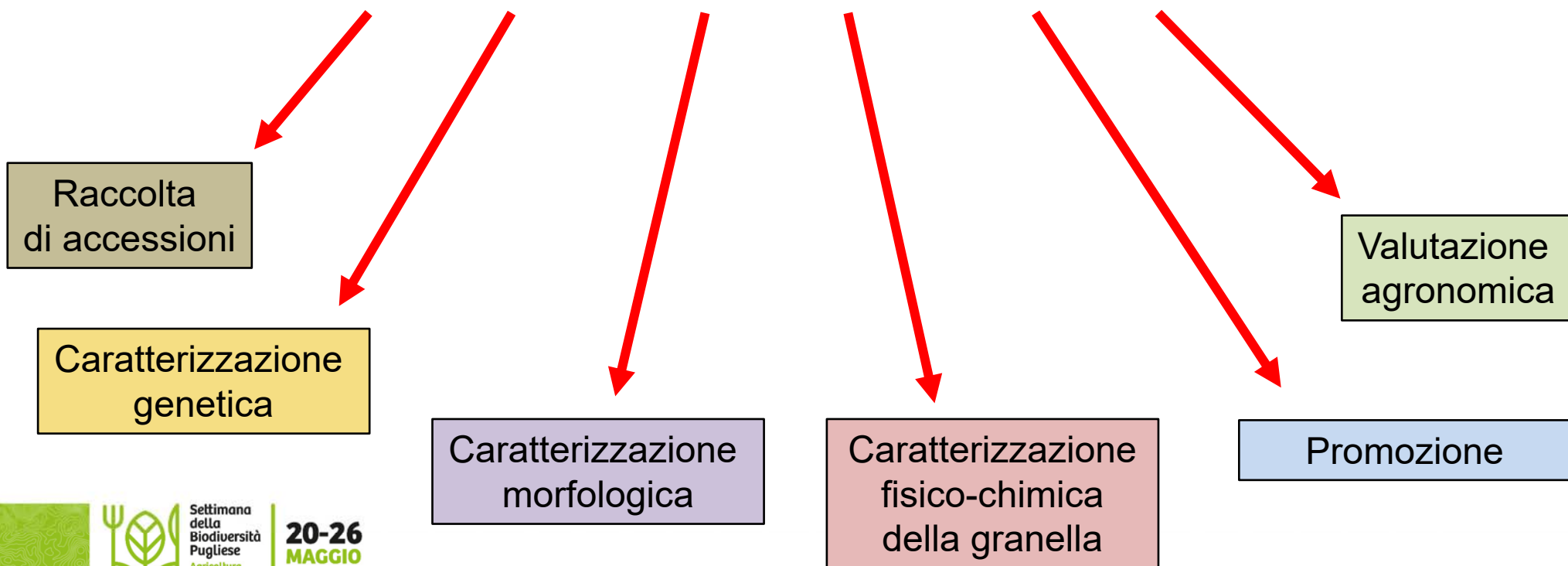


Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

L'Interesse scientifico è orientato a definire le caratteristiche in maniera univoca ed alla valorizzazione attraverso la conoscenza e la diffusione



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)



SAVEGRAIN PUGLIA



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

AREALI DI COLTIVAZIONE

Ristretti areali a Rutigliano, Puglia centrale (BA)

DURATA DEL CICLO CULTURALE (mesi in verde)

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

DESCRIZIONE MORFOLOGICA

Pianta

- Portamento: semi-eretto
- Altezza (culmo, spiga e reste): 120-150 cm
- Glaucescenza spiga: media

Spiga

- Colorazione delle reste: bruno chiaro
- Colore a maturazione: bianca
- Forma: fusiforme
- Densità: media

Cariosside

- Forma: allungato
- Colore: ambrato

TIPO DI SVILUPPO

- Invernale

RESISTENZE

- Freddo (scala 0-9): 5-6
- Allettamento alla raccolta (scala 0-9): 7-8
- Mal bianco (scala 0-4): 2

CARATTERI PRODUTTIVI

- Epoca di spigatura (gg da 01.04): 16-28
- Produzione per spiga: 2,73-3,36 g
- Peso di mille semi: 44-46 g

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)



CARATTERI SFARINATI INTEGRALI

Proteine (g/100 g _{ss})	11-13
Indice di giallo (b*)	15,4-16,5
Indice di bruno (100-L)	14,3-17,4
Indice di glutine (%) ¹	11-15

ss: sostanza secca; ¹ Scala della qualità: 0-45 scarsa; 45-65 accettabile; > 65 ottima.

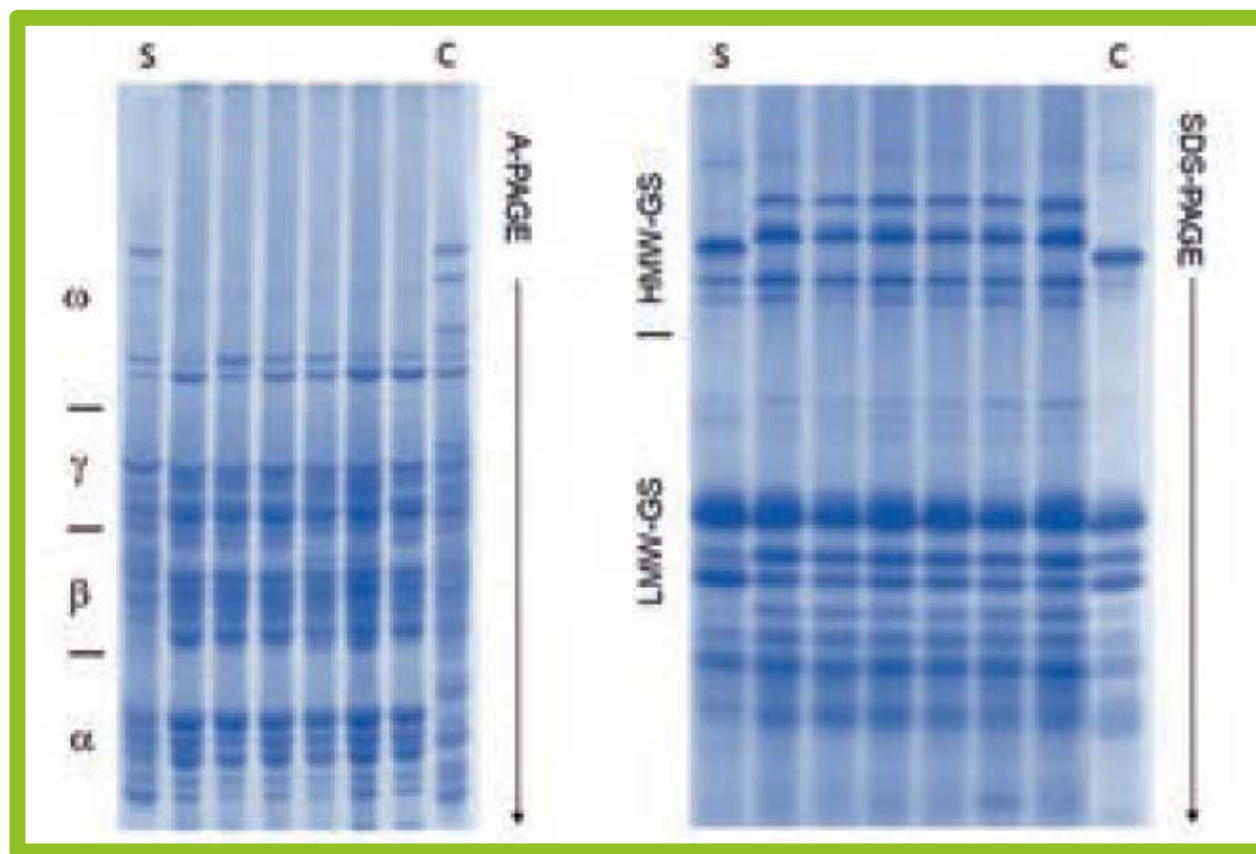


Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Separazione elettroforetica monodimensionale delle gliadine (A-PAGE, a sinistra), suddivise in α -, β -, γ - e ω -e delle glutenine (SDS-PAGE, a destra), suddivise in subunità gluteniniche ad alto (HMW-GS) e a basso peso molecolare (LMW-GS), estratte da sei singoli semi di grano Buono di Rutigliano e dalle varietà di riferimento grano duro Svevo (S) e Cappelli (C).



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO
(*Triticum durum* Desf.)

Fasi di crescita

FASE DI LEVATA



FASE DI BOTTICELLA



**FASE DI MATURAZIONE
LATTEO CEROSA**



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO
(*Triticum durum* Desf.)

Fasi di crescita

FASE DI MATURAZIONE LATTEO CEROSA



FASE DI MATURAZIONE DI RACCOLTA



GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO
(*Triticum durum* Desf.)

SPIGA, SPIGHETTA E CARIOSSIDI



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

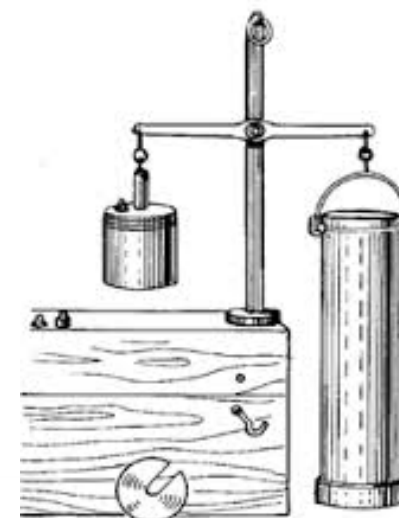
QUALITÀ MERCEOLOGICA

peso dei mille semi = $68 \div 82$ g
cariossidi più grosse rispetto a quelle delle varietà moderne (≈ 50 g)

peso ettolitrico ≈ 80 kg HI⁻¹

QUALITÀ TECNOLOGICA

Le caratteristiche della cariosside
(tenore proteine, glutine, ceneri)
sono simile a quello delle varietà commerciali



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

Proprietà fisiche	Grano Buono (Renna)	Simeto	Grano Buono (Iaffaldano)	Kamut	Senatore Cappelli
Peso 1000 semi (g)	82,1	76,2	67,5	57,0	53,7
Peso ettolitrico (kg hl ⁻¹)	79,1	77,3	77,2	77,9	77,6
Proprietà chimiche					
Umidità (%)	8,3	8,1	8,5	8,3	8,2
Proteine (%)	12,6	12,3	13,7	12,5	13,5
Glutine (%)	11,0	11,6	11,7	10,1	11,9
Ceneri (%)	1,2	1,9	1,4	2,0	1,9

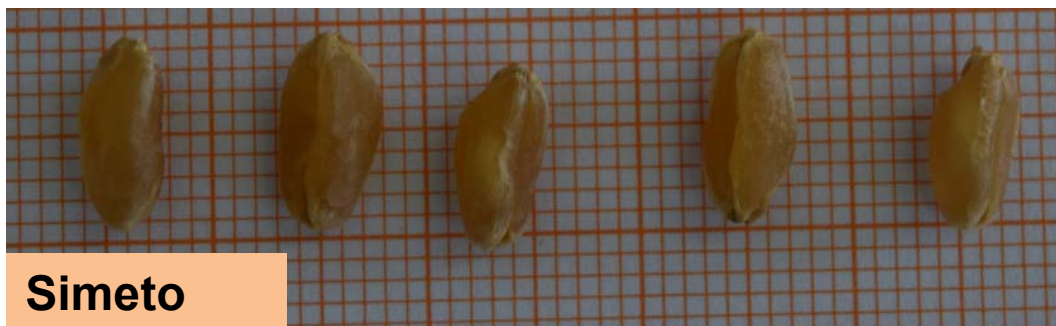


Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO
(*Triticum durum* Desf.)

ASPETTO DELLA CARIOSSIDE



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

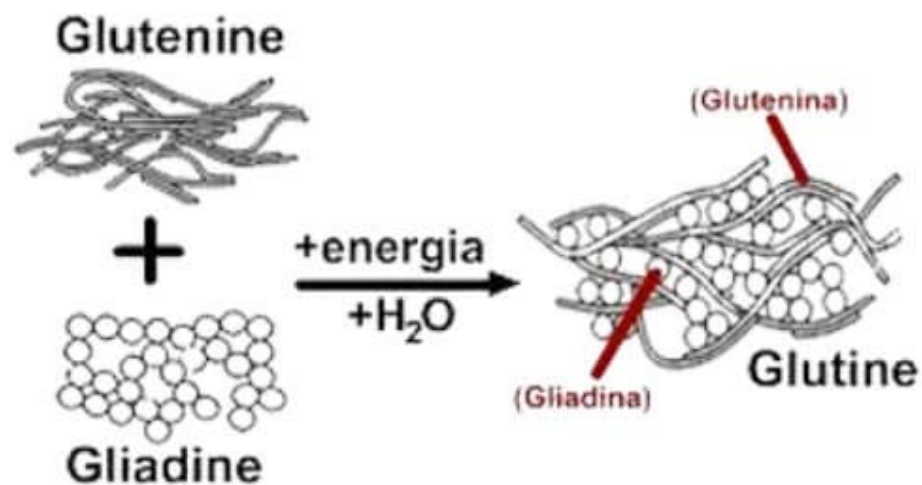
GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

QUALITÀ TECNOLOGICA

proteine di riserva della cariosside (gliadine e glutenine)

← = **GLUTINE**

- elettroforetiche (A-PAGE, SDS-PAGE, IEFxSDS-PAGE)
- cromatografiche (RP-HPLC)



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

CARATTERIZZAZIONE GENICA

- ❖ localizzazione cromosomica dei geni che presiedono alla sintesi di alcune componenti proteiche
 - ❖ loci gliadinici *Gli-1* e gluteninici *Glu-1* e *Glu-3*

- ❖ identificazione di componenti proteiche associate a migliori proprietà qualitative
 - ❖ loci *Gli-B1/Glu-B3*



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

AGROTECNICA



risultati:

modesto valore agronomico
($\approx 1,5 \text{ t ha}^{-1}$)

eccessivo sviluppo in altezza
($> 1,2 \text{ m}$)

rimedi:

semine rade
($< 200 \text{ semi m}^{-2}$)

contenimento degli apporti azotati
($< 100 \text{ kg di N applicati in 2-3 epoche}$)



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

NEI SISTEMI COLTURALI

Può essere un'alternativa all'abbandono

Può essere utile per il ripristino della fertilità del terreno



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

GRANO DURO BUONO DI RUTIGLIANO (*Triticum durum* Desf.)

Logo del grano buono



Feste del Grano Buono Di Rutigliano



Settimana della Biodiversità Pugliese
Agricoltura Alimentazione e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023