



# 2024

## RELAZIONE SULLA QUALITÀ DEI RACCOLTI

*Grano di alta qualità per ogni  
esigenza.*

 U.S. WHEAT  
ASSOCIATES  
*Dependable People. Reliable Wheat.*

# DAL PRESIDENTE

---

Amici,

Dopo gli ultimi anni, che si sono rivelati sfidanti, U.S. Wheat Associates (USW) e gli agricoltori che rappresenta sono lieti di affermare che le novità sulla produzione di grano sono incoraggianti. Trainata dall'incremento dell'Hard Red Winter (HRW) e dell'Hard Red Spring (HRS), la produzione statunitense 2024/25, stando alle stime dell'inizio di settembre, si attesta su 53.9 milioni di tonnellate metriche. Se tali dati saranno confermati, è il raccolto più ingente degli ultimi otto anni negli Stati Uniti.

Ad una maggiore produzione è altresì corrisposta una maggiore domanda per il grano statunitense. Già all'inizio dell'annata 2024/25, il ritmo delle vendite aveva segnato un aumento del 31% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Come indicano le previsioni di USDA, le esportazioni toccheranno il livello più elevato dal 2020/21.

Anche grazie al grande supporto dei membri delle Wheat Commission statali, di partner pubblici e privati e del Foreign Agricultural Service di USDA, i dati complessivi raccolti in questa relazione sulla qualità dei raccolti 2024 mostrano che la nuova e più cospicua produzione offre ai clienti le qualità di molitura e di cottura necessarie per realizzare prodotti a base di grano della massima qualità e una maggiore opportunità di successo per il prossimo anno.

Tengo a dire quanto sia orgoglioso dei miei colleghi dell'USW, del loro lavoro per conto degli agricoltori e del loro impegno per aiutare i clienti a realizzare il valore massimo dal grano statunitense che è versatile e di alta qualità. Lavorare in USW rimane per me un privilegio dopo oltre 30 anni. Desidero inoltre esprimere un ringraziamento speciale al Vice Presidente incaricato dei programmi, Erica Oakley, che diligentemente coordina i molti interlocutori che contribuiscono a realizzare questa Relazione anno dopo anno.

Ringrazio, in particolare, i nostri clienti per la loro lealtà e amicizia. Insieme siamo parte di un settore gratificante e svolgiamo un ruolo vitale per l'approvvigionamento dei beni alimentari a livello mondiale.

Vi auguriamo ogni successo.

Cordiali saluti.



Vince Peterson  
Presidente USW



## **U.S. WHEAT ASSOCIATES È FINANZIATA DAL FOREIGN AGRICULTURAL SERVICE DEL DIPARTIMENTO DELL'AGRICOLTURA STATUNITENSE (USDA) E DAI PRODUTTORI DI GRANO MEDIANTE LE SEGUENTI ORGANIZZAZIONI ADERENTI:**

- Arizona Grain Research and Promotion Council
- California Wheat Commission
- Colorado Wheat Administrative Committee
- Idaho Wheat Commission
- Kansas Wheat Commission
- Maryland Grain Producers Utilization Board
- Minnesota Wheat Research and Promotion Council
- Montana Wheat & Barley Committee
- Nebraska Wheat Board
- North Dakota Wheat Commission
- Ohio Small Grains Marketing Program
- Oklahoma Wheat Commission
- Oregon Wheat Commission
- South Dakota Wheat Commission
- Texas Wheat Producers Board
- Washington Grain Commission
- Wyoming Wheat Marketing Commission

# INDICE

---

▶ PANORAMICA DELLA QUALITÀ DEI RACCOLTI 2024 . . . . .	2
▶ GRADO, ABBREVIAZIONI E CONVERSIONI . . . . .	4
▶ <b>HARD RED WINTER</b> . . . . .	<b>8</b>
▶ <b>HARD RED SPRING</b> . . . . .	<b>17</b>
▶ <b>SOFT WHITE</b> . . . . .	<b>26</b>
▶ <b>SOFT RED WINTER</b> . . . . .	<b>32</b>
▶ <b>DURUM</b> . . . . .	<b>38</b>
▶ METODI DI ANALISI . . . . .	46
▶ TEST DI LABORATORIO. . . . .	56
▶ STORIE DI SOSTENIBILITÀ. . . . .	57
▶ GENTE FIDATA. GRANO SICURO. . . . .	58

SCANSIONA QUESTO CODICE QR PER MAGGIORI INFORMAZIONI.



RELAZIONE  
SULLA  
VARIETÀ  
HARD WHITE

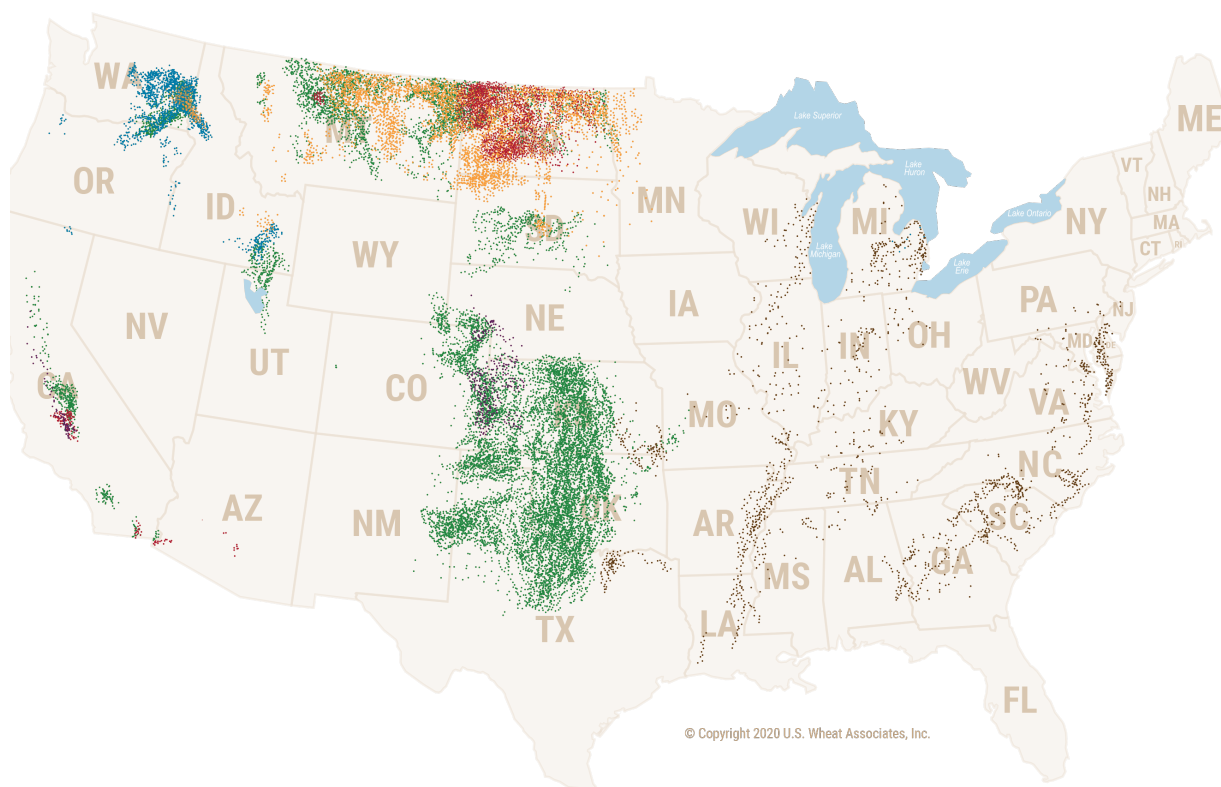


RELAZIONE  
SULLA VARIETÀ  
CALIFORNIA  
HARD RED  
WINTER



RELAZIONI  
REGIONALI

# PANORAMICA DELLA QUALITÀ DEI RACCOLTI 2024



© Copyright 2020 U.S. Wheat Associates, Inc.



## PERIODI DI SEMINA E DEI RACCOLTI

Grano	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic
HRW	Semina	■										
	Raccolti					■	■	■	■	■	■	■
HRS	Semina				■	■	■	■	■	■	■	■
	Raccolti								■	■	■	■
Durum	Semina	■										
	Raccolti					■	■	■	■	■	■	■
SW	Semina			■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Raccolti						■	■	■	■	■	■
SRW	Semina								■	■	■	■
	Raccolti					■	■	■	■	■	■	■

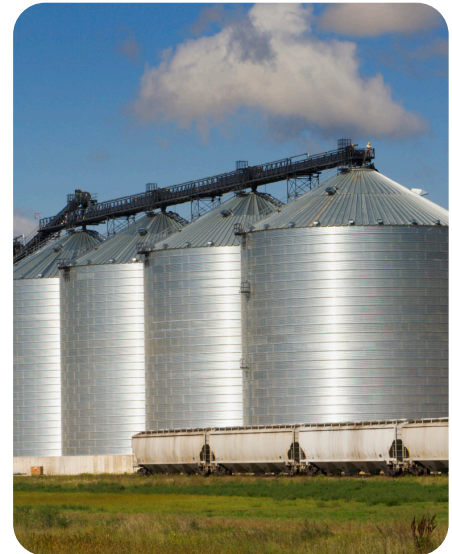


## PRODUZIONE STATUNITENSE PER CLASSI

ANNATA (INIZIO 1° GIUGNO) (MTM)

	2024	2023	2022	2021	2020
Hard Red Winter	21.0	16.2	14.5	20.4	17.9
Hard Red Spring	13.7	12.7	12.2	8.1	14.4
Hard White	0.8	0.6	0.5	0.7	0.6
Durum	2.2	1.6	1.7	1.0	1.9
Soft White	6.7	5.8	6.9	4.8	7.6
Soft Red Winter	9.3	12.2	9.1	9.8	7.2
<b>Totale</b>	<b>53.7</b>	<b>49.1</b>	<b>44.9</b>	<b>44.8</b>	<b>49.7</b>

In base alle stime USDA previste al 30 settembre 2024.



## DOMANDA E OFFERTA NEGLI STATI UNITI

PREVISIONI PER IL 2024/25 (INIZIO 1° GIUGNO) (MTM)

	HRW	HRS	SRW	White <sup>1</sup>	Durum	Totale
Scorte iniziali	7.5	5.2	3.4	2.3	0.6	18.9
Produzione	21.0	13.7	9.3	7.5	2.2	53.6
Importazioni	0.1	1.5	0.1	0.1	1.2	3.1
<b>Offerta complessiva</b>	<b>28.6</b>	<b>20.4</b>	<b>12.9</b>	<b>10.0</b>	<b>4.0</b>	<b>75.7</b>
Uso a livello interno	12.5	7.9	6.5	2.1	2.3	31.2
Esportazioni	6.0	7.2	3.1	5.3	0.8	22.5
<b>Domanda complessiva</b>	<b>18.5</b>	<b>15.1</b>	<b>9.6</b>	<b>7.4</b>	<b>3.2</b>	<b>53.7</b>
<b>Scorte finali</b>	<b>10.1</b>	<b>5.3</b>	<b>3.3</b>	<b>2.6</b>	<b>0.8</b>	<b>22.1</b>
Media della scorte su 5 anni	9.1	5.5	2.9	2.1	0.8	20.4

Sulla base della previsioni di USDA su domanda e offerta al 12 ottobre 2024.

<sup>1</sup>Includa sia SW che HW.



## SINTESI DELLE CLASSI

	Hard Red Winter <sup>1</sup>		Hard Red Spring		Soft White		Soft Red Winter		Northern Durum <sup>2</sup>		Desert Durum <sup>2</sup>	
	2024	Media su 5 anni	2024	Media su 5 anni	2024	Media su 5 anni	2024	Media su 5 anni	2024	Media su 5 anni	2024	Media su 5 anni
Peso specifico (lb/bu)	61.4	60.4	61.1	61.4	60.9	60.8	59.2	59.6	60.8	61.3	63.1	63.3
(kg/hl)	80.7	79.5	80.4	80.8	80.0	80.0	78.0	78.4	79.2	79.8	82.2	82.4
Grado	1 HRW	1 HRW	1 NS	1 NS	1 SW	1 SW	2 SRW	2 SRW	1 HAD	1 HAD	1 HAD	1 HAD
Impurità separabili (%)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.3	0.3	0.8	1.0	0.4	0.3
Umidità (%)	10.7	10.9	12.2	12.0	9.0	9.2	12.9	13.3	12.2	11.2	7.1	7.2
Proteico- grano (%), 12% mb	11.9	12.9	14.1	14.5	9.2	10.3	9.8	9.4	14.3	14.1	13.7	13.8
Ceneri- grano (%), 14% mb	1.44	1.58	1.54	1.54	1.40	1.41	1.41	1.38	1.58	1.57	1.66	1.66
Peso di 1000 chicchi (gr)	30.1	30.6	32.0	31.3	35.7	33.8	32.7	33.8	35.3	42.7	50.0	48.2
Numero di caduta (sec)	358	358	414	371	339	332	316	310	463	404	646	662
Estrazione- farina/semola (%) <sup>2</sup>	75.0	77.0	67.8	67.0	70.5	71.4	70.1	67.0	60.7	55.3	70.7	72.5
Cenere- farina/semola (%) <sup>2</sup>	0.53	0.53	0.47	0.50	0.45	0.44	0.43	0.42	0.68	0.63	0.85	0.82
Glutine umido (%) 14% mb	29.1	30.9	33.5	34.4	18.9	23.9	22.4	20.4	31.7	33.8	32.8	34.6
Farinografo:												
Tempo di picco (min)	5.4	5.3	7.2	8.2	1.3	1.9	1.2	1.2	–	–	–	–
Stabilità (min)	9.1	8.8	13.0	13.5	2.1	2.5	1.9	1.6	–	–	–	–
Assorbimento (%)	58.6	58.8	61.8	62.5	51.2	51.8	52.7	52.1	–	–	–	–
W (10 <sup>-4</sup> J)	231	242	399	387	79	85	98	84	–	–	–	–
Volume della pagnotta (cc)	849	930	971	974	635	–	634	629	–	–	–	–
Produzione (MTM)	21.0	18.0	13.7	12.2	6.7	6.4	9.3	9.6	1.4	0.9	0.1	0.1

Pagina 8

Pagina 17

Pagina 26

Pagina 32

Pagina 38

Pagina 38

<sup>1</sup>I dati su Hard Red Winter non comprendono la California.

<sup>2</sup>L'estrazione del Durum e i valori delle ceneri si riferiscono alla semola.

# GRADO, ABBREVIAZIONI E CONVERSIONI

## GRADI DEL GRANO E REQUISITI DI GRADO

FATTORI CHE ATTENGONO AL GRADO:	NUMERO USA, CLASSI:				
	1	2	3	4	5
<b>LIMITI MINIMI:</b>					
<b>Peso specifico (lb/bu)</b>					
HRS o White Club	58.0	57.0	55.0	53.0	50.0
Tutte le altre classi e sottoclassi	60.0	58.0	56.0	54.0	51.0
<b>Peso specifico (kg/hl)</b>					
HRS o White Club	76.4	75.1	72.5	69.9	66.0
Durum	78.2	75.6	73.0	70.4	66.5
Tutte le altre classi e sottoclassi	78.9	76.4	73.8	71.2	67.3
<b>LIMITI MASSIMI IN PERCENTUALE:</b>					
<b>Difetti</b>					
Cariossidi danneggiate:					
- Calore (parte sul totale)	0.2	0.2	0.5	1.0	3.0
- Totale	2.0	4.0	7.0	10.0	15.0
Corpi estranei (%)	0.4	0.7	1.3	3.0	5.0
Avvizzite e rotte (%)	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0
Totale <sup>1</sup>	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0
<b>Grano di altre classi<sup>2</sup></b>					
Classi contrastanti (%)	1.0	2.0	3.0	10.0	10.0
Totale <sup>3</sup>	3.0	5.0	10.0	10.0	10.0
<b>Pietre</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>LIMITI DEL CONTEGGIO MASSIMO (TUTTI I GRADI):</b>					
<b>Altro materiale (campione da 1000 gr)</b>					
Impurità animali			1		
Semi di ricino			1		
Semi di crotalaria			2		
Vetro			0		
Pietre			3		
Corpi estranei sconosciuti			3		
Totale <sup>4</sup>			4		
Cariossidi danneggiate da insetti su 100 gr.			31		

### Classe del campione USA grano che:

(a) non ottempera ai requisiti per i numeri USA 1, 2, 3, 4, 5; o

(b) ha un odore di muffa, acido o sgradevole a livello commerciale (salvo per il carbonchio del mais o odore di aglio); o

(c) si riscalda o è di qualità distintamente bassa.

### Note:

<sup>1</sup> Comprende cariossidi danneggiate (totale), corpi estranei e cariossidi avvizzite e rotte.

<sup>2</sup> Il grano non classificato a prescindere dalla classe non può contenere oltre il 10% del grano di altre classi.

<sup>3</sup> Comprende classi contrastanti.

<sup>4</sup> Comprende varie combinazioni di sporcizia animale, semi di ricino, semi di crotalaria, vetro, pietre o corpi estranei sconosciuti.

## ABBREVIAZIONI

AACC	American Association of Cereal Chemists	J	joules
AD	Amber Durum	kg	chilogrammi
$\alpha$ -amylase	alfa-amilasi	kg/hl	Chilogrammi/Ettolitro
bu	Winchester bushel	lb	libbra
BU	Unità Brabender	lb/bu	libbre/bushel
C	Celsius	mb	base di umidità
cc	centimetro cubico (anche cm <sup>3</sup> , ccm)	mg	milligrammo
Club	White Club	min	minuto
cm	centimetro	mL	millilitri
cm <sup>2</sup>	centimetri quadrati	mm	millimetro
db	base secca	MTM	milioni di tonnellate metriche
DNS	Dark Northern Spring	NS	Northern Spring
DON	Deossivalvenolo (vomitosina)	PGI	Plains Grains Inc.
Durum	Durum	PNO	Pacifico nord-occidentale
F	Fahrenheit	ppm	parti per milione
FGIS	Federal Grain Inspection Service	PPO	polifenolosidase
g	grammi	q	quintale
GIPSA	Grain Inspection, Packers and Stockyards Administration	sec	secondo
Golfo	Golfo del Messico	SKCS	Sistema unico di caratterizzazione della cariosside
GPAL	Great Plains Analytical Lab	SRC	Capacità di ritenzione del solvente
GPI	Indice di resa del glutine	SRW	Soft Red Winter
h	ora	SW	Soft White
HAD	Hard Amber Durum	TKW	peso di 1000 grani
hl	ettolitro	TM	tonnellate metriche
HRS	Hard Red Spring	USDA	Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti
HRW	Hard Red Winter	WMC	Wheat Marketing Center
HW	Hard White	WW	Western White
in	pollice		

## MATRICE DI CONVERSIONE

La matrice di conversione delle unità di peso deve essere letta dal basso e da sinistra. Ad esempio: **1 TM** è pari a **1000 kg**.

	1 bu	1 lb	1 TM	1 tonnellata lunga	1 tonnellata corta	1 cwt	1 kg
bu	1	0.017	36.74	37.33	33.33	3.674	0.037
lb	60	1	2,204	2,240	2,000	100	2.205
TM	0.0272	0.0005	1	1.016	0.907	22.05	0.0010
tonnellata lunga	0.0268	0.0004	0.984	1	0.893	0.045	0.0010
tonnellata corta	0.030	0.0005	1.102	1.12	1	0.05	0.0011
cwt	0.600	0.01	22.05	22.40	20.37	1	0.022
kg	27.2	0.45	1000	1,016	907.2	45.36	1

### LEGENDA:

bu (Winchester bushel)  
lb (libbre)  
TM (tonnellate metriche)  
cwt (quintale, hundredweight)  
kg (chilogrammo)

### SUPERFICIE:

1 ettaro (ha) = 2,47 acri (ac)  
1 acro (ac) = 0,40 ettari (ha)

### PESO SPECIFICO:

Grano Durum:  $\text{kg/hl} = \text{lb/bu} \times 1.292 + 0.630$   
Grano Comune:  $\text{kg/hl} = \text{lb/bu} \times 1.292 + 1.419$

### CAPACITÀ DI RITENZIONE DEL SOLVENTE:

GPI = Acido lattico/(carbonato di sodio + saccarosio)

### PROTEINE DELLA FARINA:

14% mb a base secca = Proteine (14% mb) / 0.86  
Base secca a 14% mb = Proteine (14% mb) x 0.86

### PROTEINE DEL GRANO:

12% mb a base secca = Proteine (12% mb) / 0.88  
Base secca a 12% mb = Proteine (12% mb) x 0.88

# HARD RED WINTER



Coltivata nelle Grandi Pianure, nel Pacifico nord-occidentale (PNO) e in California, la varietà HRW (Hard Red Winter) è la classe più diffusa negli Stati Uniti. Questo grano viene spedito dal Golfo del Messico e dai porti del Pacifico. Ha un contenuto proteico da medio-alto, che va dal 10 al 13% (12% mb), endosperma mediamente duro, crusca rossa e contenuto di glutine medio.

**I**n molitura l'HRW apporta consistenza al grano macinato. Bilanciato, ottimizza l'estrazione della farina e contribuisce a massimizzare l'efficienza nella molitura. Mantenendo l'HRW come parte fondamentale del macinato, è possibile miscelare altri classi USA, grano locale o di altra origine a seconda dei vantaggi economici che ne discendono o delle possibilità di differenziazione dei prodotti.

Per quanto concerne la cottura in forno, la varietà HRW migliora le caratteristiche di panificazione, compresa la stabilità dell'impasto e l'assorbimento idrico, sia usata da sola che miscelata. L'HRW garantisce continuità, in quanto è sempre disponibile e rappresenta l'ingrediente di base più affidabile per la maggior parte dei prodotti a base di grano.



## APPLICAZIONI

Grazie alle eccellenti caratteristiche di molitura e di panificazione per prodotti come pan bauletto, panini, croissant e pane azzimo, la varietà HRW è estremamente versatile. Può essere ideale anche per alcuni tipi di noodles asiatici, per farina a uso generico e nella miscelatura con altre farine per innalzarne la qualità.

Tra le applicazioni si annoverano:

- Baguette
- Pane azzimo
- Pan bauletto
- Pane e panini lievitati
- Panini
- Pane cotto in forno
- Cereali
- Croissant
- Ravioli cinesi
- Noodles (asiatici e per ramen)
- Pane al vapore
- Pasta
- Ampia gamma di prodotti da forno
- Farina (generica, per panificazione)
- Miglioratori di miscele



SCANSIONA  
QUESTO CODICE  
QR per maggiori  
informazioni.



## METODOLOGIA DELLO STUDIO

### RACCOLTA E ANALISI DEL CAMPIONE

Test e analisi sono stati condotti da Plains Grains, Inc. a Lincoln, Nebraska, e USDA/ARS Hard Winter Wheat Quality Lab, Manhattan, Kansas, per i test e le analisi sulla qualità della farina e del grano.

### TEST SUL CAMPIONE

I test sulla funzionalità sono stati condotti su 97 campioni compositi, categorizzati per regione di coltivazione e gamma di proteine <11,5%, da 11,5 a 12,5% e >12,5%. I risultati ponderati per produzione sono stati presentati come media totale, ossia la media dell'esportabile dal Golfo e la media del PNO. I metodi sono stati descritti alla sezione sui metodi di valutazione e di analisi del presente opuscolo.

# 575

CAMPIONI DI  
HARD RED WINTER

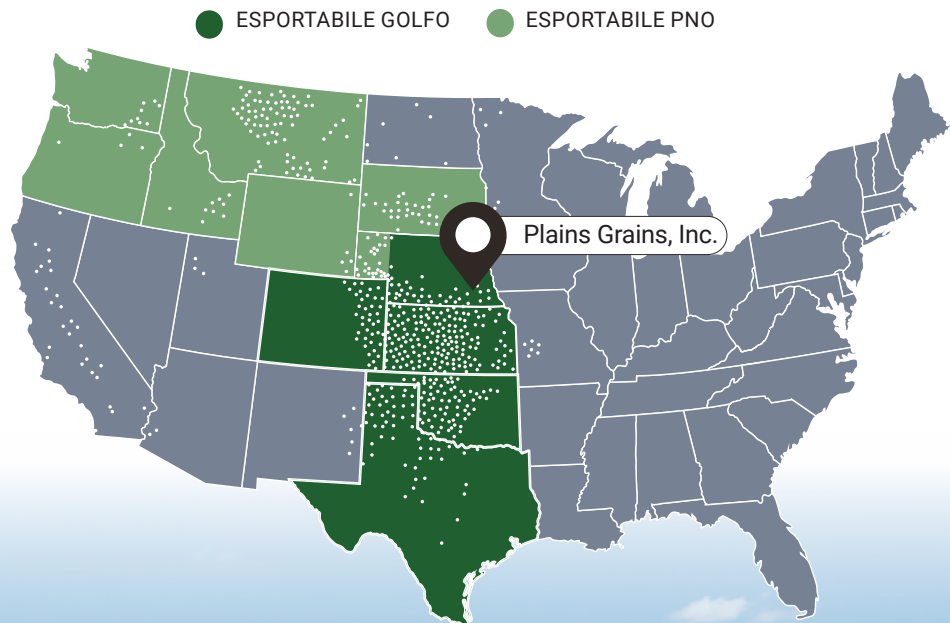
analizzati da silo al 30%  
del completamento del  
raccolto.

# 11

STATI OGGETTO DELLO  
STUDIO

# 98%

DELLA PRODUZIONE TOTALE  
DI HRW



## CONDIZIONI CLIMATICHE E RACCOLTO

Stando alle stime, l'area **SEMINATA** per il raccolto di HRW del 2024 è di 24,1 milioni di acri (9,8 milioni di ettari), segnando un aumento del 4% rispetto all'anno precedente. Il grano è entrato nel periodo di dormienza in condizioni migliori rispetto agli ultimi tre anni, in quanto i coltivatori nella maggior parte delle aree potevano contare su un contenuto di umidità adeguato alla semina nel 2024.

Le condizioni **VEGETATIVE** sono state varieguate nelle regioni di produzione dell'HRW, ma sono state complessivamente migliori negli ultimi anni. L'inverno e l'inizio della primavera hanno goduto di condizioni secche nelle Grandi Pianure, mentre nell'area PNO la stagione invernale è stata piovosa. A fine maggio la pioggia durante il raccolto ha influito significativamente sulle rese e sul peso specifico in Texas e in Oklahoma, mentre l'umidità a metà stagione ha favorito le rese e il peso specifico in Kansas, Colorado e Nebraska. Le pianure settentrionali e l'area PNO in genere hanno beneficiato di condizioni vegetative favorevoli, ad eccezione del South Dakota per le piogge eccessive durante il raccolto e nel Montana per la siccità.

Il **RACCOLTO** si è svolto generalmente nei tempi nella maggior parte della regione

## PRODUZIONE DI HARD RED WINTER

PER PRINCIPALI STATI PRODUTTORI (MTM)

	2024	2023	2022	2021	2020
California	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
Colorado	1.7	1.9	0.9	1.8	1.1
Idaho	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3
Kansas	7.9	5.1	6.2	9.3	7.3
Montana	2.5	2.3	1.6	1.5	2.1
Nebraska	1.2	0.9	0.7	1.1	0.9
Oklahoma	2.9	1.8	1.8	3.1	2.8
Oregon	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
South Dakota	1.3	0.9	1.0	0.7	0.9
Texas	2.1	2.1	1.0	1.9	1.6
Washington	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3
Wyoming	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
<b>Totale di 12 Stati</b>	<b>20.6</b>	<b>15.8</b>	<b>14.1</b>	<b>20.1</b>	<b>17.7</b>
Esportabile Golfo	14.9	11.2	10.3	16.5	13.2
Esportabile PNO	5.5	4.5	3.8	3.5	4.4
<b>Produzione totale di HRW</b>	<b>21.0</b>	<b>16.2</b>	<b>14.5</b>	<b>20.4</b>	<b>17.9</b>

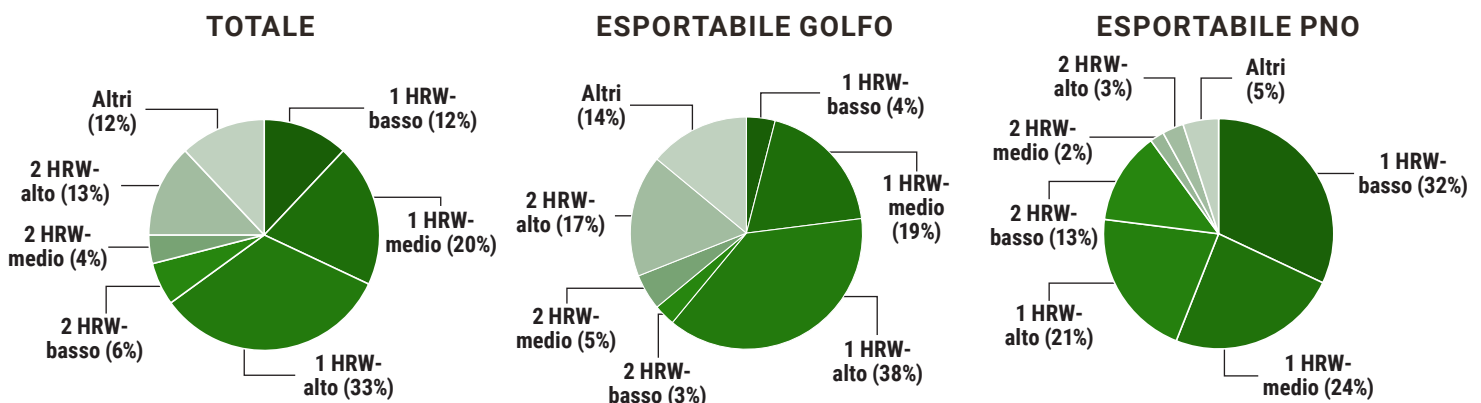
In base alle stime USDA previste al 30 settembre 2024.

di coltivazione. Si sono, però, verificati dei ritardi dovuti alle piogge in Texas, Oklahoma e in alcune zone del Kansas e del South Dakota. In Nebraska le rese sono state eccezionali, nell'area PNO le rese sono significative a seguito di condizioni vegetative favorevoli. Nel complesso, l'impatto parassitario è stato molto contenuto.

La **PRODUZIONE** di HRW è di 21,0 MTM e segna un aumento del 28% rispetto all'anno scorso in ragione dell'incremento dell'area seminata e delle condizioni vegetative favorevoli in tutta la regione.

## DISTRIBUZIONE GRADI

GAMMA PROTEICA, 12% MB: BASSO, <11,5%; MEDIO, 11,5-12,5%; ALTO, >12,5%.



## DATI SUL RACCOLTO (TOTALE)

	2024 PER PROTEINE <sup>1</sup>			2024	2023	5 anni
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>						
Peso specifico (lb/bu)	61.6	61.5	61.0	61.4	59.8	60.4
(kg/hl)	81.0	80.8	80.2	80.7	78.7	79.5
Cariossidi danneggiate (%)	0.1	0.1	0.2	0.1	0.5	0.5
Corpi estranei (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9	1.0
Difetti totali (%)	0.9	1.0	0.9	0.9	1.6	1.7
Grado	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	2 HRW	1 HRW
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>						
Impurità separabili (%)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Umidità (%)	10.4	10.8	11.0	10.7	11.5	10.9
Proteico (%) al 12%/0% mb	10.7/12.2	12.1/13.7	13.2/15.0	11.9/13.5	12.7/14.4	12.9/14.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.45/1.68	1.45/1.68	1.43/1.67	1.44/1.68	1.58/1.79	1.58/1.81
Peso di 1000 chicchi (gr)	31.2	29.6	29.1	30.1	29.7	30.6
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	69/30/1	67/32/1	61/38/1	66/33/1	69/30/1	63/35/2
Chicco singolo: Durezza	59.1	61.7	64.3	61.4	59.3	62.9
Peso (mg)	34.5	31.7	30.0	32.3	32.0	31.7
Diametro (mm)	2.72	2.64	2.58	2.65	2.66	2.62
Sedimentazione (cc)	43.2	49.0	57.9	49.1	52.5	54.8
Numero di caduta (sec)	349	357	373	358	355	358
DON (ppm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
<b>DATI SULLA FARINA:</b>						
Estrazione del mulino di laboratorio (%) <sup>2</sup>	75.2	75.0	74.6	75.0	75.9	77.0
Colore: L*	91.1	90.9	90.8	91.0	90.6	90.5
a*	-1.6	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5
b*	10.7	10.6	10.6	10.7	10.1	10.1
Proteico (%) 14%/0% mb	10.0/11.6	11.1/12.9	12.3/14.3	11.0/12.8	11.4/13.0	11.7/12.7
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.52/0.61	0.53/0.62	0.53/0.62	0.53/0.61	0.53/0.61	0.53/0.61
Glutine umido (%) 14% mb	26.1	29.5	33.1	29.1	29.5	30.9
Numero di caduta (sec)	391	396	406	397	389	396
Viscosità amilografo: 65g (BU)	803	793	847	811	662	716
Danno amido (%)	6.6	6.3	6.3	6.4	5.8	6.2
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	67/112	67/113	68/118	67/114	65/118	65/115
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	131/90	136/88	144/89	137/89	1.61	138/87
Indice di resa del glutine (GPI)	0.65	0.68	0.70	0.67	0.68	0.68
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>						
Farinografo: Tempo di picco (min)	4.6	5.4	6.6	5.4	4.8	5.3
Stabilità (min)	7.4	9.2	11.6	9.1	8.7	8.8
Assorbimento (%)	57.7	58.5	59.9	58.6	57.9	58.8
Alveografo: P (mm)	82	82	83	82	80	86
L (mm)	76	88	101	87	106	86
Rapporto P/L	1.08	0.92	0.82	0.94	0.75	1.00
W (10 <sup>-4</sup> J)	203	233	271	231	268	242
Estensografo (45/135 min): Resistenza (BU)	334/566	330/545	338/576	334/561	365/683	412/756
Estensibilità (cm)	14.3/13.1	14.8/13.5	15.5/14.2	14.8/13.5	14.4/12.5	14.6/13.0
Area (cm <sup>2</sup> )	82/118	88/123	97/138	88/125	92/131	91/132
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>						
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	60.1	61.9	64.1	61.8	64.7	65.0
Volume della pagnotta (cc)	791	862	914	849	920	930
Volume specifico (cc/g)	5.32	5.74	6.06	5.66	—	—
<b>% DI CAMPIONE:</b>	24	22	53	100		

<sup>1</sup> Gamma proteica: Basso, <11,5%; Medio, 11,5 - 12,5%; Alto, >12,5%.

<sup>2</sup> Il calcolo dell'estrazione con l'impianto da laboratorio è cambiato nel 2023, quindi i valori non sono raffrontabili con la media degli ultimi 5 anni. Vedi i metodi di analisi.

## STUDIO SUL RACCOLTO (ESPORTABILE GOLFO)

Le condizioni in cui è stato coltivato il raccolto di Hard Red Winter (HRW) esportabile Golfo sono state variegata. Le piogge durante il raccolto hanno influito pesantemente sulle rese in Texas e in Oklahoma, mentre in Kansas, Colorado e Nebraska persistenti condizioni secche hanno portato a cariossidi più piccole, mentre le precipitazioni a metà stagione hanno fatto impennare le rese e il peso specifico. Nel complesso le condizioni vegetative del raccolto di quest'anno sono state decisamente migliori rispetto agli ultimi anni, caratterizzati da grande siccità. Pertanto il raccolto è più bilanciato e ha le caratteristiche tipiche dell'HRW. Il grano di quest'anno ha un contenuto proteico bilanciato, marcate caratteristiche di grado e buone proprietà di molitura. I dati sulla farina e sulla cottura indicano che le proteine offrono buone caratteristiche di lavorazione, con livelli appropriati di assorbimento e forza. Nel complesso, il grano ottempera o è al di sopra delle specifiche contrattuali tipiche dell'HRW e rappresenterà un grande valore per gli acquirenti.

### CARATTERISTICHE SALIENTI DEL RACCOLTO

Il **GRADO** medio del raccolto esportabile dal Golfo è U.S. No. 1 HRW. I dati per l'area del Golfo sono inferiori rispetto all'anno scorso e riflettono le condizioni vegetative migliori.

In media il **PESO SPECIFICO** è tendenzialmente più elevato rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni, indicando un grano sano.

Il **CONTENUTO DI UMIDITÀ DEL GRANO** nel raccolto di quest'anno per l'area del Golfo è inferiore rispetto all'anno scorso, in quanto le condizioni meteorologiche sono state complessivamente più secche.

Il **CONTENUTO PROTEICO** (12% mb) è mediamente più basso rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni, in ragione di condizioni migliori e rese più elevate dopo alcuni anni caratterizzati dalla siccità.

Il **PESO DI 1000 CHICCI** in genere è inferiore rispetto ai valori dell'anno scorso e della media degli ultimi 5 anni, in quanto le cariossidi sono più piccole a causa delle condizioni secche a inizio stagione.

Le **CARIOSSIDI** sono leggermente più piccole rispetto all'anno scorso in ragione delle condizioni secche all'inizio della stagione, ma le condizioni ideali nel corso della fase di riempimento della cariossidi hanno portato a un peso specifico più elevato.

Il **NUMERO DI CADUTA** per l'area del Golfo è in media significativamente più elevato rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni, indice di un grano sano.

La media dell'**IMPIANTO DI LABORATORIO** Tandem è inferiore rispetto all'anno scorso. Gli impianti di molitura commerciali hanno rese di estrazione più elevate. Nel 2023 è intervenuto un cambiamento nel calcolo di estrazione della farina, che non si basa più sul peso totale del prodotto, ma su un peso ponderato del grano, quindi non è possibile effettuare il paragone con la media degli ultimi 5 anni.

I valori sulla **CAPACITÀ DI RITENZIONE DEL SOLVENTE** per l'area del Golfo indicano una buona resa della farina nelle applicazioni da forno.

I valori del **FARINOGRAFO** indicano tempi di picco simili, una stabilità leggermente più prolungata e un assorbimento analogo ai valori dell'anno scorso.

I valori dell'**ESTENSOGRAFO** mostrano un'estensibilità analoga o superiore rispetto all'anno scorso, indice di un profilo di glutine più equilibrato.

Nel complesso, le **PROPRIETÀ DELL'IMPASTO** dimostrano che le proprietà di mescolamento dell'impasto e l'assorbimento dell'acqua basate su un profilo di glutine più bilanciato, che possono essere modificate mediante aggiustamenti nella miscela o nella preparazione.

I valori sul **VOLUME DELLA PAGNOTTA** e sull'**ASSORBIMENTO IN COTTURA**, con un contenuto proteico più basso rispetto ai valori elevati degli ultimi anni, sono in linea con il contenuto proteico di quest'anno; i volumi sono più elevati nei campioni con contenuto proteico più elevato.

"La resa di quest'anno non è stata tra le più elevate, ma è migliore rispetto a quelle degli ultimi anni che sono stati fortemente condizionati dalla siccità. Se le rese sono state variegata, la qualità però è rimasta alta. L'aumento delle precipitazioni ha provocato problemi di compattazione e di carenza di sostanze nutritive in alcuni appezzamenti, che non si erano manifestati nel corso dei periodi di siccità. Così siamo riusciti a prendere provvedimenti per migliorare il terreno in vista dei raccolti dei prossimi anni."

— Kyler Millershaski, coltivatore di grano, Kansas

## DATI SUL RACCOLTO (ESPORTABILE GOLFO)

	2024 PER PROTEINE <sup>1</sup>			2024	2023	5 anni
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>						
Peso specifico (lb/bu)	60.9	61.1	60.7	60.9	59.7	60.0
(kg/hl)	80.2	80.3	79.9	80.1	78.6	79.0
Cariossidi danneggiate (%)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5	0.7
Corpi estranei (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.7	0.7	0.6	0.7	0.9	1.0
Difetti totali (%)	0.9	0.9	0.9	0.9	1.6	1.9
Grado	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	2 HRW	1 HRW
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>						
Impurità separabili (%)	0.7	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6
Umidità (%)	11.5	11.3	11.3	11.4	11.7	11.2
Proteico (%) al 12%/0% mb	10.8/12.3	12.1/13.8	13.2/15.0	12.1/13.8	12.9/14.6	13.0/14.7
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.47/1.71	1.45/1.69	1.43/1.67	1.45/1.69	1.59/1.81	1.58/1.82
Peso di 1000 chicchi (gr)	30.5	29.4	29.1	29.6	29.8	30.1
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	70/29/1	67/32/1	61/38/1	66/33/1	69/30/1	63/35/2
Chicco singolo: Durezza	58.0	60.6	63.8	61.0	57.2	61.1
Peso (mg)	30.8	30.0	29.6	30.1	31.5	30.9
Diametro (mm)	2.63	2.59	2.57	2.60	2.64	2.60
Sedimentazione (cc)	43.0	48.6	58.2	50.4	52.5	53.0
Numero di caduta (sec)	369	367	377	371	342	339
DON (ppm)	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2
<b>DATI SULLA FARINA:</b>						
Estrazione del mulino di laboratorio (%) <sup>2</sup>	75.2	75.1	74.8	75.0	76.0	77.0
Colore: L*	91.1	91.0	90.8	91.0	90.6	90.6
a*	-1.6	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5
b*	10.5	10.5	10.6	10.5	9.9	9.9
Proteico (%) 14%/0% mb	9.9/11.5	11.1/12.9	12.3/14.3	11.2/13.0	11.3/13.2	11.7/13.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.52/0.61	0.53/0.62	0.53/0.62	0.53/0.61	0.54/0.62	0.54/0.62
Glutine umido (%) 14% mb	25.4	29.6	33.0	29.6	29.5	30.3
Numero di caduta (sec)	401	403	409	405	385	388
Viscosità amilografo: 65g (BU)	857	813	871	845	633	633
Danno amido (%)	6.2	6.2	6.3	6.3	5.7	6.1
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	64/107	66/112	68/118	66/113	65/118	66/116
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	125/84	133/85	144/88	135/86	140/86	138/86
Indice di resa del glutine (GPI)	0.66	0.68	0.70	0.68	0.69	0.68
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>						
Farinografo: Tempo di picco (min)	4.8	5.6	6.7	5.7	4.9	5.3
Stabilità (min)	8.1	9.6	11.9	10.0	8.9	9.0
Assorbimento (%)	56.8	58.3	59.7	58.4	57.5	58.5
Alveografo: P (mm)	75	79	81	79	75	82
L (mm)	84	93	103	94	110	90
Rapporto P/L	0.89	0.85	0.79	0.84	0.68	0.91
W (10 <sup>-4</sup> J)	203	235	273	239	260	238
Estensografo (45/135 min): Resistenza (BU)	339/591	327/548	342/587	336/574	366/675	413/752
Estensibilità (cm)	14.1/12.9	14.8/13.6	15.5/14.2	14.8/13.6	14.6/12.7	14.7/13.1
Area (cm <sup>2</sup> )	84/123	88/125	98/141	90/130	93/133	90/125
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>						
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	59.8	62.0	64.1	62.1	64.6	64.8
Volume della pagnotta (cc)	808	875	919	872	936	938
Volume specifico (cc/g)	5.43	5.84	6.09	5.81	—	—
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>75</b>		

<sup>1</sup> Gamma proteica: Basso, <11,5%; Medio, 11,5 - 12,5%; Alto, >12,5%.

<sup>2</sup> Il calcolo dell'estrazione con l'impianto da laboratorio è cambiato nel 2023, quindi i valori non sono confrontabili con la media degli ultimi 5 anni. Vedi i metodi di analisi.

## STUDIO SUL RACCOLTO (ESPORTABILE PNO)

Il raccolto di Hard Red Winter dell'area PNO nel 2024 è stato coltivato in condizioni variegata. In Nebraska e in Wyoming le piogge sono arrivate al momento giusto, le temperature sono state miti e le rese hanno quasi toccato il record. In South Dakota le condizioni vegetative sono state eccellenti, ma la pioggia ha provocato un ritardo nel raccolto, influenzando sulla qualità. In Montana l'inverno è stato secco e caldo, provocando rese più basse, mentre nell'area PNO le temperature fresche con un adeguato apporto di umidità hanno portato a rese elevate. In queste condizioni il contenuto proteico è stato più basso rispetto ai valori degli ultimi anni. Il raccolto di quest'anno ha un grado elevato e caratteristiche della cariosside ottime con un impatto parassitario minimo e temperature fresche nel periodo di riempimento della cariosside. I dati sulla farina e sulla cottura indicano che il contenuto proteico assicura buone caratteristiche di lavorazione, soprattutto per tortillas, pane azzimo e pan bauletto. Nel complesso il grano ottempera o è superiore alle specifiche contrattuali tipiche dell'HRW e rappresenterà un grande valore per gli acquirenti.

### CARATTERISTICHE SALIENTI DEL RACCOLTO

Il **GRADO** mIn media il GRADO del raccolto di PNO del 2024 è U.S. No. 1 HRW.

Il **PESO SPECIFICO** in media è sensibilmente più elevato rispetto all'anno scorso, indicando un grano sano con cariossidi dense e pesanti.

Il **CONTENUTO DI UMIDITÀ DEL GRANO** del raccolto di quest'anno nell'area PNO è inferiore rispetto all'anno scorso in ragione delle condizioni secche durante il raccolto.

Il **CONTENUTO PROTEICO** (12% mb) in media è leggermente inferiore rispetto all'anno scorso, in quanto il grano ha goduto di condizioni migliori e le rese sono state superiori.

Il **PESO DI 1000 CHICCHI** nell'area PNO è generalmente più elevato rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Le **CARIOSSIDI** sono lievemente più morbide, più pesanti e più grandi rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Il **NUMERO DI CADUTA** nell'area PNO è mediamente inferiore rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni, ma ben al di sopra degli standard del settore, indice di un grano sano.

I valori medi con **IMPIANTO DI LABORATORIO** Tandem sono inferiori rispetto all'anno scorso, verosimilmente a causa dei livelli di umidità e di perdita di umidità al momento

della molitura dei campioni. Gli impianti commerciali dovrebbero realizzare estrazioni migliori. Nel 2023 è cambiato il calcolo per l'estrazione della farina che non si basa più sul peso totale del prodotto, ma sul peso ponderato, pertanto non è possibile effettuare il raffronto con la media degli ultimi 5 anni.

I valori sulla **CAPACITÀ DI RITENZIONE DEL SOLVENTE** del raccolto della zona PNO indicano una buona resa della farina nelle applicazioni da forno.

I valori del **FARINOGRAFO** indicano tempi di picco simili, una stabilità leggermente più breve e un assorbimento analogo ai valori dell'anno scorso.

I valori dell'**ESTENSOGRAFO** mostrano un'estensibilità analoga o superiore rispetto all'anno scorso, indice di un profilo di glutine più equilibrato.

Nel complesso, le **PROPRIETÀ DELL'IMPASTO** dimostrano che le proprietà di mescolamento dell'impasto e l'assorbimento dell'acqua basate su un profilo di glutine più bilanciato, che possono essere modificate mediante aggiustamenti nella miscela o nella preparazione.

I valori sul **VOLUME DELLA PAGNOTTA** e sull'**ASSORBIMENTO IN COTTURA**, con un contenuto proteico più basso rispetto ai valori elevati degli ultimi anni, sono in linea con il contenuto proteico di quest'anno; i volumi sono più elevati nei campioni con contenuto proteico più elevato.

"Le rese di Hard Red Winter in Montana si sono confermate nuovamente eccellenti quest'anno, sfiorando livelli da record in tutto lo Stato. Il peso specifico è stato molto elevato, mentre il contenuto proteico è variabile con una media dell'11% (12% mb). L'offerta di qualità della molitura è elevata e i prezzi si sono ridotti per gli agricoltori, fattore che favorisce gli acquirenti."

— Terry Angvick, coltivatore di grano, Montana

## DATI SUL RACCOLTO (ESPORTABILE PNO)

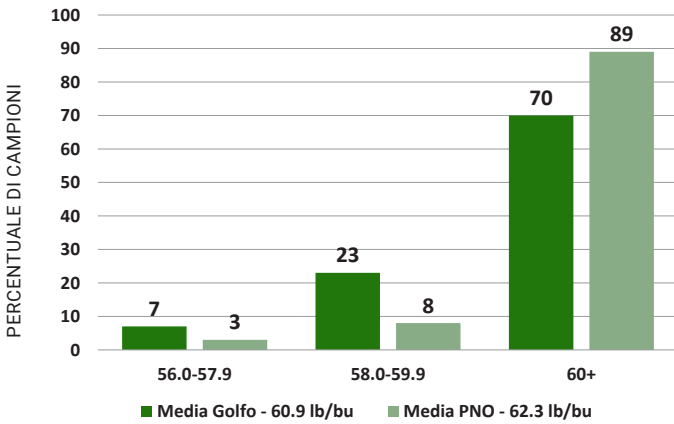
	2024 PER PROTEINE <sup>1</sup>			2024	2023	5 anni
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>						
Peso specifico (lb/bu)	62.2	62.3	62.5	62.3	60.7	61.0
(kg/hl)	81.8	82.0	82.2	81.9	79.8	80.2
Cariossidi danneggiate (%)	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	0.3
Corpi estranei (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.9	0.9	1.0	0.9	1.2	1.1
Difetti totali (%)	0.9	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
Grado	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>						
Impurità separabili (%)	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	0.6
Umidità (%)	9.4	9.6	9.6	9.5	10.4	10.2
Proteico (%) al 12%/0% mb	10.6/12.1	11.9/13.5	13.1/14.9	11.3/12.8	11.8/13.4	12.3/14.0
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.42/1.65	1.44/1.68	1.43/1.66	1.43/1.66	1.49/1.70	1.54/1.77
Peso di 1000 chicchi (gr)	31.8	30.1	29.4	31.1	29.4	30.6
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	68/31/1	67/32/1	60/39/1	67/32/1	69/30/1	64/35/1
Chicco singolo: Durezza	60.1	64.5	67.5	62.3	65.8	66.4
Peso (mg)	38.2	35.9	32.0	36.8	33.5	32.6
Diametro (mm)	2.81	2.76	2.63	2.77	2.70	2.65
Sedimentazione (cc)	43.4	49.8	55.6	46.7	52.8	55.6
Numero di caduta (sec)	331	334	346	333	396	383
DON (ppm)	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
<b>DATI SULLA FARINA:</b>						
Estrazione del mulino di laboratorio (%) <sup>2</sup>	75.0	74.5	74.1	74.8	75.7	76.9
Colore: L*	91.0	90.8	90.7	90.9	90.9	90.6
a*	-1.4	-1.4	-1.3	-1.4	-1.6	-1.6
b*	10.9	10.9	10.7	10.9	10.6	10.4
Proteico (%) 14%/0% mb	10.1/11.7	11.0/12.8	12.2/14.2	10.6/12.3	11.0/12.8	11.7/13.5
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.53/0.61	0.53/0.61	0.53/0.62	0.53/0.61	0.50/0.58	0.51/0.60
Glutine umido (%) 14% mb	26.7	29.1	33.6	28.2	29.3	31.0
Numero di caduta (sec)	382	378	384	381	405	406
Viscosità amilografo: 65g (BU)	750	746	696	743	755	788
Danno amido (%)	6.9	6.5	6.5	6.8	6.1	6.4
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	69/116	70/117	70/118	69/117	67/118	66/114
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	137/95	144/96	149/97	140/96	140/91	138/88
Indice di resa del glutine (GPI)	0.65	0.67	0.69	0.66	0.67	0.68
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>						
Farinografo: Tempo di picco (min)	4.4	5.1	5.8	4.8	4.7	5.2
Stabilità (min)	6.6	8.3	9.6	7.5	8.3	8.6
Assorbimento (%)	58.5	59.0	61.2	59.0	59.1	59.5
Alveografo: P (mm)	90	89	91	90	96	94
L (mm)	70	77	87	74	95	79
Rapporto P/L	1.29	1.15	1.04	1.22	1.01	1.19
W (10 <sup>-4</sup> J)	203	227	257	216	296	256
Estensografo (45/135 min): Resistenza (BU)	330/542	337/536	314/510	331/537	361/710	409/769
Estensibilità (cm)	14.5/13.3	14.7/13.4	15.6/14.4	14.7/13.4	14.0/11.9	14.5/12.6
Area (cm <sup>2</sup> )	81/113	88/116	87/123	84/115	86/122	96/132
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>						
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	60.3	61.8	63.9	61.2	64.7	65.1
Volume della pagnotta (cc)	776	829	884	804	868	904
Volume specifico (cc/g)	5.21	5.51	5.84	5.37	—	—
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>25</b>		

<sup>1</sup> Gamma proteica: Basso, <11,5%; Medio, 11,5 - 12,5%; Alto, >12,5%.

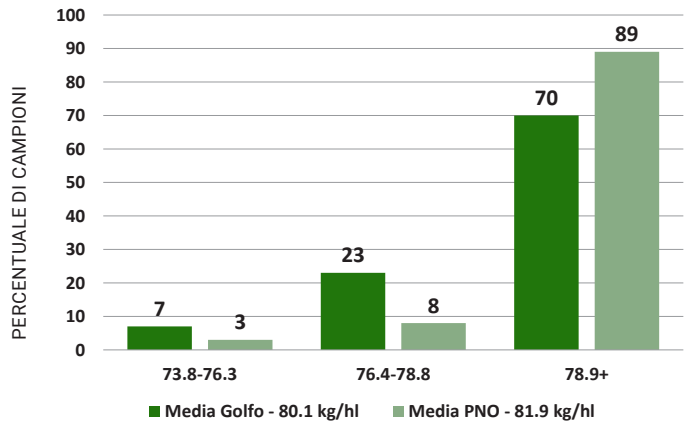
<sup>2</sup> Il calcolo dell'estrazione con l'impianto da laboratorio è cambiato nel 2023, quindi i valori non sono confrontabili con la media degli ultimi 5 anni. Vedi i metodi di analisi.

# DISTRIBUZIONE

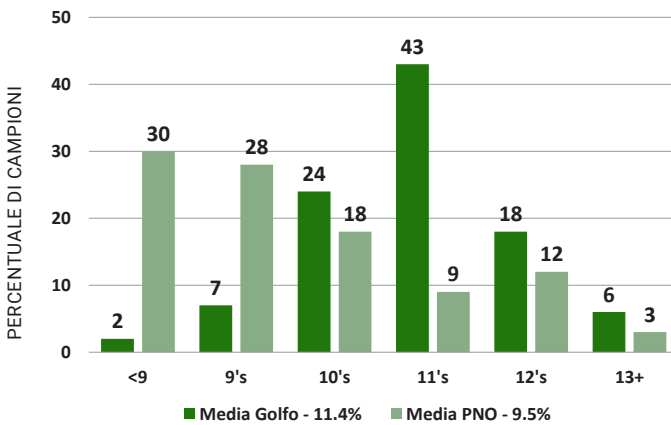
**PESO SPECIFICO | Libbre/Bushel**



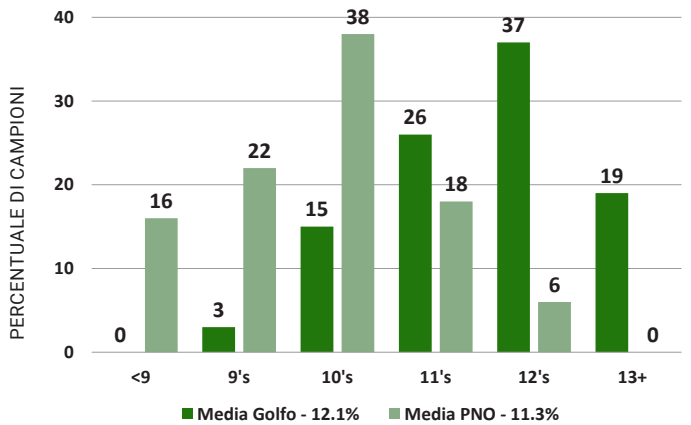
**PESO SPECIFICO | Chilogrammi/Ettolitro**



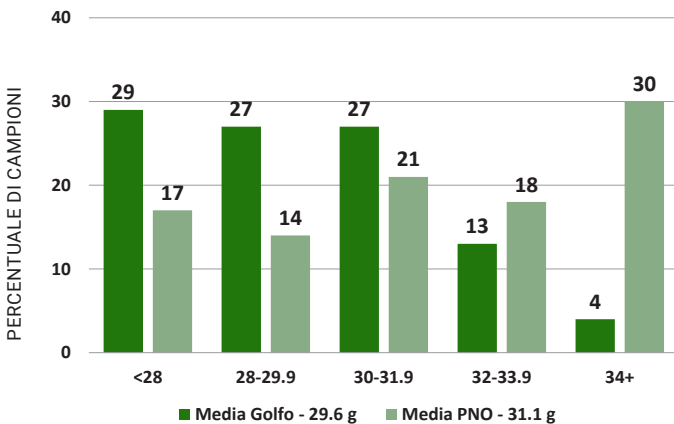
**UMIDITÀ DEL GRANO | Percentuale**



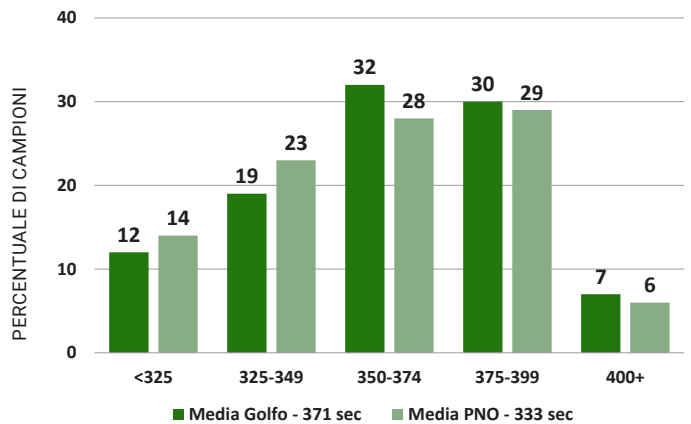
**PROTEINE (12% MB) | Percentuale**



**PESO DI 1000 CHICCHI | Grammi**



**NUMERO DI CADUTA | Secondi**





# HARD RED SPRING



Coltivato principalmente nella regione centro-settentrionale e spedito dal Pacifico, dal Golfo del Messico e dai porti dei Grandi Laghi, l'Hard Red Spring (HRS) si colloca al secondo posto tra le classi più diffuse negli Stati Uniti. Ha un contenuto proteico che va dal 12 al 15% (12% mb), endosperma duro, crusca rossa, glutine forte e un elevato assorbimento idrico.

**N**ella molitura, incorporando la varietà HRS nel grano macinato, si ottiene una resa più elevata rispetto alla media grazie all'endosperma più duro e compatto. In questo modo, si forma una granulazione eccellente mediante il sistema di frantumazione, producendo una massa abbondante per la purificazione con un basso contenuto di ceneri e farina con colore brillante.

Per la panificazione, la farina HRS assicura un impasto con caratteristiche forti; usata da sola o in miscele, migliora la resa complessiva dell'impasto desiderato. Nei mercati in cui i consumatori esigono una "clean label", la farina HRS miscelata con HRW o altra farina di grano può incrementare l'assorbimento dell'acqua e il volume della pagnotta con meno additivi chimici migliorativi dell'impasto. Molti produttori di pasta in tutto il mondo sanno che, quando non è necessario usare la tradizionale semola di durum, la farina o la semola di HRS rappresenta un'alternativa più che accettabile.



## APPLICAZIONI

È il grano nobile per eccellenza per i prodotti cerealicoli speciali, come bagel, pane artigianale cotto in forno, pizza con crosta. La varietà Hard Red Spring (HRS) ha eccellenti caratteristiche di molitura e panificazione e viene usata anche nella miscelazione per innalzare la qualità delle farine.

Tra le applicazioni si annoverano:

- Bagel
- Panini
- Croissant
- Impasto surgelato
- Noodles per ramen
- Pan bauletto
- Pizza con crosta
- Pani speciali/artigianali
- Pane e panini lievitati
- Ampia gamma di prodotti da forno
- Miglioratori di miscele
- Farina (generica, per panificazione)



SCANSIONA  
QUESTO CODICE  
QR per maggiori  
informazioni.

## METODOLOGIA DELLO STUDIO

### RACCOLTA E ANALISI DEL CAMPIONE

HRS Wheat Quality Lab, Department of Plant Sciences, North Dakota State University, Fargo, North Dakota, ha condotto i test e le analisi qualitative su farina e grano.

### TEST DEL CAMPIONE

I test sulla funzionalità sono stati condotti su 6 campioni compositi, categorizzati per regione di esportazione e gamma di proteine <13,5%, da 13,5 a 14,5% e >14,5% (12% mb). I risultati ponderati per produzione sono stati presentati come media totale. I dati sulle regioni di esportazione orientali e occidentali si basano sulle medie dei campioni compositi. I metodi sono stati descritti alla sezione sui metodi di valutazione e di analisi del presente opuscolo.

# 716

CAMPIONI DI  
HARD RED SPRING

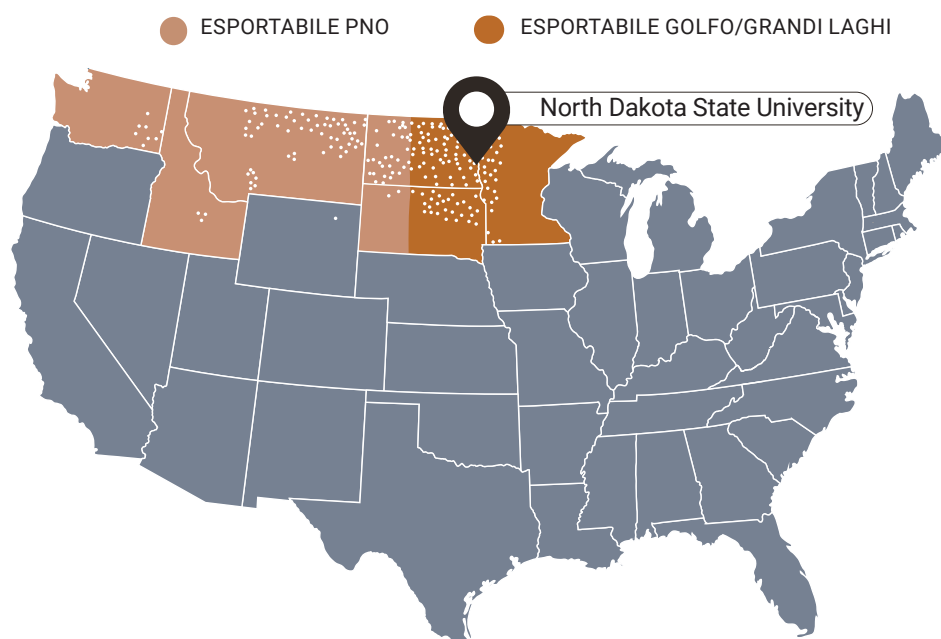
raccolti nei campi, in aree di  
raccolta presso le fattorie o  
nei silo e distinti per regione di  
esportazione.

# 6

STATI OGGETTO DELLO  
STUDIO

# 100%

DELLA PRODUZIONE  
TOTALE DI HRS



## SOTTOCLASSI

Ai sensi delle norme statunitensi sugli standard cerealicoli, Official United States Standards for Grain, la varietà Hard Red Spring è suddivisa nelle seguenti tre sottoclassi a seconda del contenuto di cariossidi vitree:

### DARK NORTHERN SPRING (DNS)

- Almeno il 75% di cariossidi più scure, dure e vitree.

### NORTHERN SPRING (NS)

- Tra il 25% e il 74% di cariossidi scure, dure e vitree.

### RED SPRING (RS)

- Meno del 25% di cariossidi scure, dure e vitree.



## PRODUZIONE DI HARD RED SPRING

PER PRINCIPALI STATI PRODUTTORI (MTM)

	2024	2023	2022	2021	2020
Idaho	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4
Minnesota	2.2	2.1	2.0	1.5	2.0
Montana	1.7	2.1	1.7	1.0	3.4
North Dakota	8.4	7.2	7.2	4.8	7.5
South Dakota	0.8	0.8	0.9	0.5	1.0
Washington	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
<b>Totale di 6 Stati</b>	<b>13.7</b>	<b>12.7</b>	<b>12.2</b>	<b>8.1</b>	<b>14.4</b>
Esportabile PNO	6.6	6.3	5.8	3.6	6.9
Esportabile Golfo/Grandi Laghi	7.1	6.4	6.3	4.5	7.5
<b>Produzione totale di HRS</b>	<b>13.7</b>	<b>12.7</b>	<b>12.2</b>	<b>8.1</b>	<b>14.4</b>

In base alle stime USDA previste al 30 settembre 2024.



## CONDIZIONI CLIMATICHE E RACCOLTO

La **SEMINA** per il raccolto di HRS del 2024 si è svolta leggermente in anticipo rispetto alla media in ragione delle temperature miti. Le condizioni di umidità nel periodo della semina sono state per lo più adeguate, benché in alcune aree occidentali abbiano persistito condizioni secche. Le operazioni di semina sono terminate all'inizio di giugno.

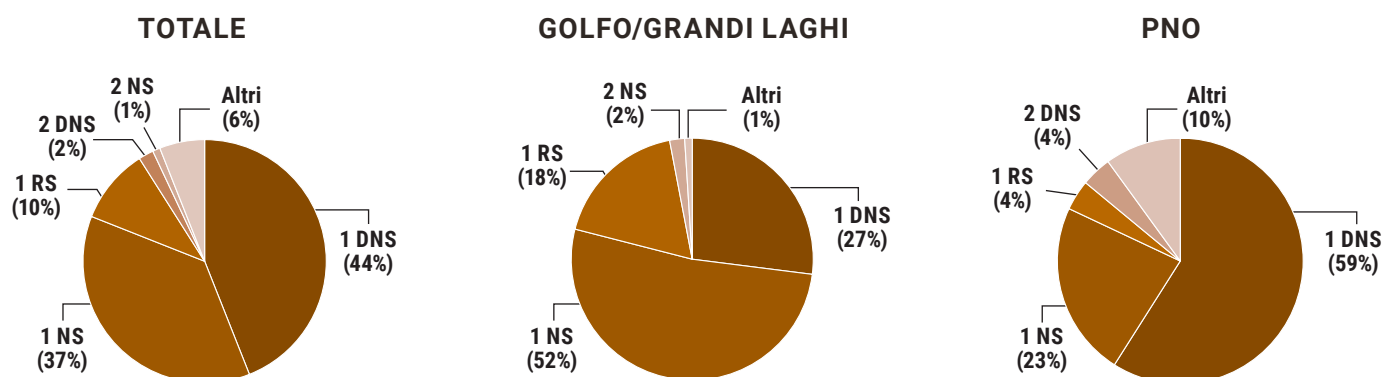
La **GERMINATURA** è avvenuta in condizioni buone con un livello di umidità adeguata e temperature fresche. La maggior parte dell'area orientale ha avuto una stagione di maturazione umida e piovosa con una pressione parassitaria più elevata e rese più elevate, mentre le aree

occidentali hanno goduto di condizioni calde e secche, con un impatto parassitario minimo e rese più basse.

Il **RACCOLTO** è iniziato all'inizio di agosto. Nelle aree orientali le operazioni sono cominciate in un clima pressoché asciutto, mentre le piogge e le temperature fresche hanno provocato ridarti nella zona di mezzo. Le operazioni sono terminate in condizioni secche. Nelle aree occidentali le condizioni sono state generalmente secche per tutto il raccolto e le operazioni sono terminate a metà settembre.

La **PRODUZIONE** di HRS è aumentata dell'8% rispetto all'anno scorso e si attesta su 13,7 MTM.

## DISTRIBUZIONE GRADI



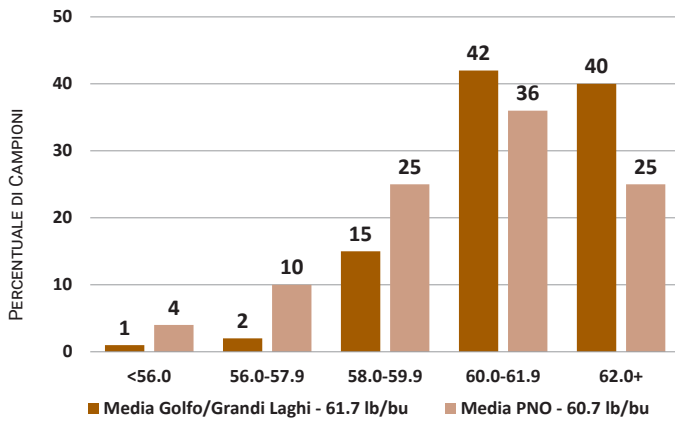
## DATI SUL RACCOLTO (TOTALE)

	2024 PER PROTEINE <sup>1</sup>			2024	2023	5 anni
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>						
Peso specifico (lb/bu)	61.8	61.5	60.1	61.1	61.2	61.4
(kg/hl)	81.3	80.9	79.0	80.4	80.5	80.8
Cariossidi danneggiate (%)	0.7	1.2	0.3	0.7	0.3	0.3
Corpi estranei (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.6	0.5	1.3	0.8	0.8	0.9
Difetti totali (%)	1.3	1.7	1.6	1.5	1.1	1.2
Cariossidi vitree (%)	57	60	83	67	52	66
Grado	1 NS	1 NS	1 DNS	1 NS	1 NS	1 NS
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>						
Impurità separabili (%)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6
Umidità (%)	12.7	12.3	11.7	12.2	12.2	12.0
Proteico (%) al 12%/0% mb	12.7/14.4	14.0/16.0	15.4/17.5	14.1/16.0	14.2/16.2	14.5/16.5
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.52/1.76	1.53/1.78	1.58/1.84	1.54/1.80	1.48/1.73	1.54/1.79
Peso di 1000 chicchi (gr)	34.0	32.9	29.0	32.0	34.3	31.3
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	56/42/2	52/46/2	32/61/6	47/50/3	51/47/2	44/52/3
Sedimentazione (cc)	63.3	66.0	68.5	66.0	68.0	65.8
Numero di caduta (sec)	380	411	450	414	379	371
DON (ppm)	0.9	0.8	0.7	0.8	0.0	0.2
<b>DATI SULLA FARINA:</b>						
Estrazione del mulino di laboratorio (%)	67.7	68.5	67.0	67.8	66.7	67.0
Colore: L*	90.3	90.0	90.0	90.1	90.0	90.3
a*	-2.2	-2.1	-2.0	-2.1	-1.2	-1.4
b*	9.7	9.7	9.7	9.7	9.5	9.5
Proteico (%) 14%/0% mb	11.4/13.2	12.7/14.7	13.8/16.0	12.6/14.7	12.8/14.9	13.3/15.5
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.46/0.53	0.47/0.55	0.48/0.55	0.47/0.55	0.48/0.55	0.50/0.58
Glutine umido (%) 14% mb	29.6	33.4	37.2	33.5	32.8	34.4
Numero di caduta (sec)	382	395	403	394	386	386
Viscosità amilografo: 65g (BU)	547	582	699	609	603	622
RVA: Temp. Impasto (°C)/Visc. (cP)	88.1/2211	88.0/2251	87.3/2323	87.8/2262	91.2/1997	78.3/2165
Visc. impasto a caldo (cP)/Visc. finale (cP)	1437/2294	1545/2430	1575/2525	1521/2418	1533/2369	1678/2519
Danno amido (%)	7.1	6.6	6.2	6.6	6.4	6.7
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	67/111	68/112	69/116	68/113	71/118	72/120
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	151/94	152/93	160/93	154/93	153/99	149/102
Indice di resa del glutine (GPI)	0.73	0.74	0.77	0.75	0.70	0.67
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>						
Farinografo: Tempo di picco (min)	4.8	7.5	9.2	7.2	7.9	8.2
Stabilità (min)	11.5	12.6	14.9	13.0	14.1	13.5
Assorbimento (%)	60.9	61.9	62.6	61.8	62.5	62.5
Alveografo: P (mm)	96	91	88	92	91	87
L (mm)	97	131	143	124	126	133
Rapporto P/L	0.99	0.69	0.62	0.74	0.72	0.65
W (10 <sup>-4</sup> J)	342	411	441	399	397	387
Estensografo (45/135 min): Resistenza (BU)	456/794	504/812	543/986	502/863	606/1084	552/953
Estensibilità (cm)	17.7/15.9	17.5/15.9	17.8/13.7	17.6/15.2	16.6/13.7	16.4/13.7
Area (cm <sup>2</sup> )	99/146	107/156	117/159	108/154	131/176	117/162
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>						
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	64.8	66.1	68.1	66.3	64.6	67.5
Volume della pagnotta (cc)	931	974	1006	971	983	974
Volume specifico (cc/g)	7.56	7.91	8.23	7.90	—	—
<b>VALUTAZIONI SUGLI SPAGHETTI:</b>						
Colore: L*	59.7	58.8	58.4	59.0	56.3	58.2
a*	3.6	3.8	4.1	3.8	5.3	4.9
b*	28.4	28.3	29.0	28.5	26.8	27.6
Peso dopo la cottura (gr)	30.0	29.7	28.3	29.4	32.0	31.5
Perdita in cottura (%)	5.4	5.0	5.0	5.1	7.0	6.8
Compattezza dopo la cottura (g cm)	5.5	5.7	6.4	5.9	3.5	3.5
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>100</b>		

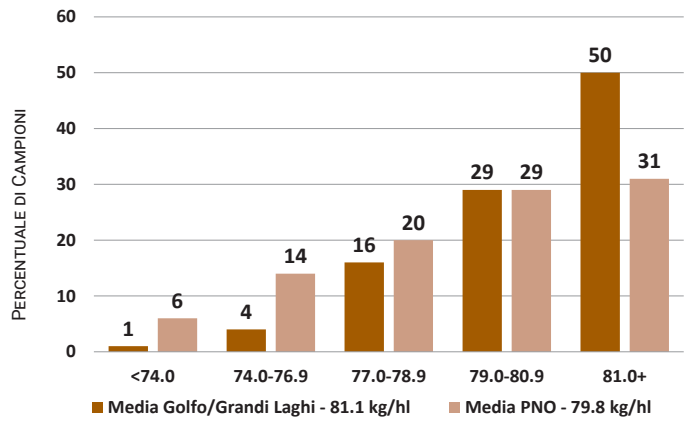
<sup>1</sup>Gamma proteica: Basso, <13,5%; Medio, 13,5 - 14,5%; Alto, >14,5%.

# DISTRIBUZIONE

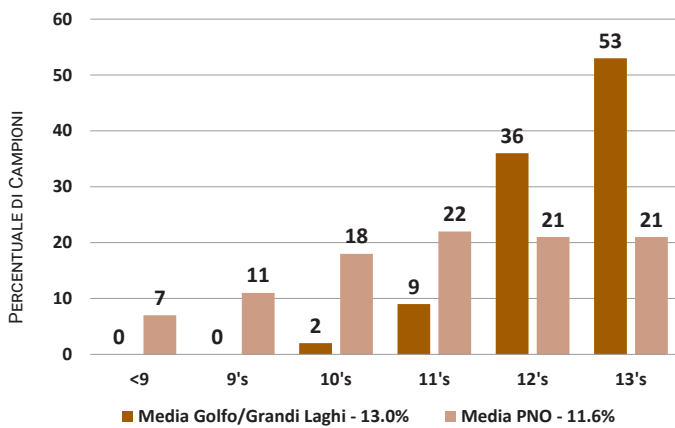
**PESO SPECIFICO | Libbre/Bushel**



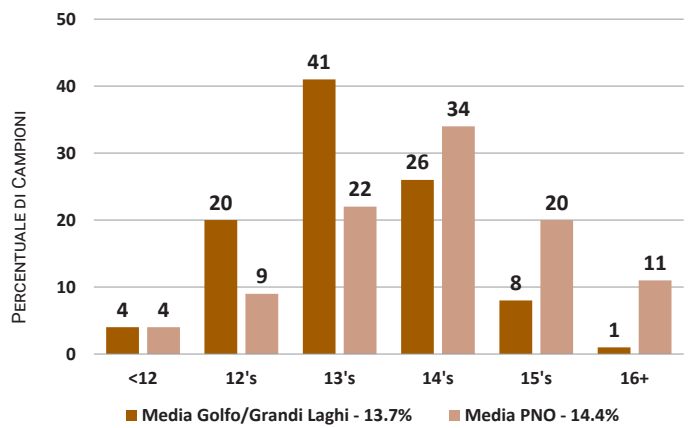
**PESO SPECIFICO | Chilogrammi/Ettolitro**



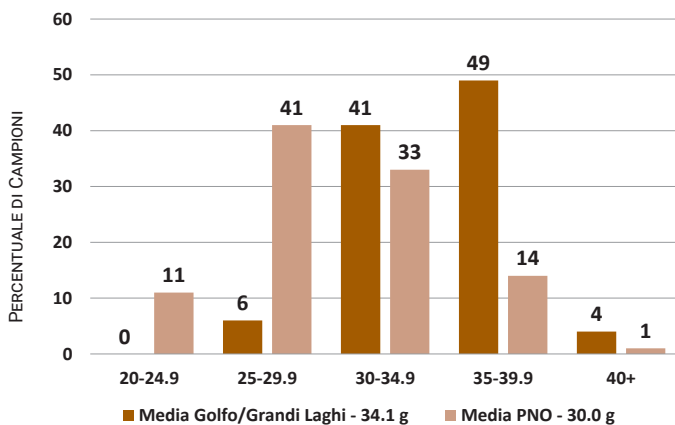
**UMIDITÀ DEL GRANO | Percentuale**



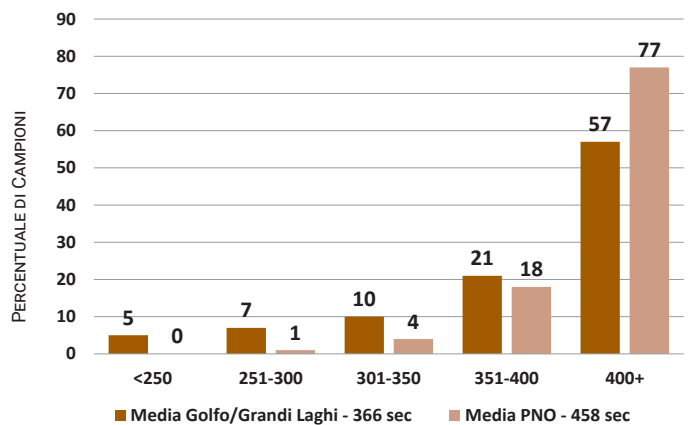
**PROTEINE (12% MB) | Percentuale**



**PESO DI 1000 CHICCHI | Grammi**



**NUMERO DI CADUTA | Secondi**



## STUDIO SUL RACCOLTO (ESPORTABILE GOLFO/GRANDI LAGHI)

Il raccolto di Hard Red Spring (HRS) del 2024 nella regione orientale (esportabile Golfo/Grandi Laghi) presenta un profilo di grado elevato e molti attributi positivi. Con picchi record nelle rese, il contenuto proteico è al di sotto della media. Nel complesso i livelli di DON e il numero di caduta non sono significativi. Le proprietà dell'impasto e l'assorbimento sono generalmente più bassi con dati migliori nei segmenti dal contenuto proteico più elevato. In genere, questo raccolto presenta valide caratteristiche. I clienti possono acquistare con fiducia. In ogni caso, è sempre opportuno avvalersi di specifiche contrattuali precise per essere certi di acquistare la qualità richiesta.

### CARATTERISTICHE SALIENTI DEL RACCOLTO

Il **GRADO** medio del raccolto esportabile Golfo/Grandi Laghi del 2024 è U.S. No. 1 Northern Spring (NS); il 97% dei campioni hanno il grado U.S. No. 1.

In media i valori sul **PESO SPECIFICO** sono analoghi a quelli dell'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Le **CARIOSSIDI DANNEGGIATE** sono più numerose rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni a causa dell'elevato pressione parassitaria nelle zone centrali e orientali.

I livelli di **CARIOSSIDI VITREE (DHV)** sono migliorati rispetto al 2023, benché continuano ad essere inferiori alla norma a causa delle piogge nel periodo del raccolto e ad un minore contenuto proteico.

Il **CONTENUTO PROTEICO DEL GRANO** segna una tendenza al ribasso nelle aree orientali in ragione di rese più elevate e dell'umidità stagionale.

I livelli di **DON** sono aumentati quest'anno, a causa della maggiore pressione della fusariosi della spiga.

Il **PESO DI 1000 CHICCHI (TKW)** è diminuito rispetto all'anno scorso, ma è più elevato rispetto alla media degli ultimi 5 anni.

Il **NUMERO DI CADUTA DEL GRANO** è più basso rispetto all'anno scorso, ma è in linea con la media degli ultimi 5 anni. Quasi l'80% del raccolto è superiore a 350 secondi. Si rileva una variabilità a causa delle piogge nelle regioni orientali.

L'estrazione con **IMPIANTO DI LABORATORIO** Buhler è più elevata rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi

5 anni. La configurazione dell'impianto da laboratorio non è regolata per rappresentare i cambiamenti intervenuti nei parametri sulla cariosside di anno in anno. L'estrazione è calcolata sulla base del grano temperato.

Il contenuto di **CENERI NELLA FARINA** è analogo a quello dell'anno scorso ed è più basso rispetto alla media degli ultimi 5 anni.

La media all'**AMILOGRAFO** è sensibilmente più elevata rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni in ragione delle piogge durante il raccolto in alcune zone della regione orientale.

Le **PROPRIETÀ DELL'IMPASTO** indicano che il grano ha una forza minore dell'impasto rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

L'assorbimento al **FARINOGRAFO** è inferiore rispetto agli ultimi anni a causa dei livelli proteici medi più bassi. Le aree occidentali mostrano una forza minore dell'impasto.

I valori all'**ALVEOGRAFO** indicano un impasto più debole con un rapporto P/L più basso e un valore W inferiore.

I dati all'**ESTENSOGRAFO** indicano una forza dell'impasto più debole con una maggiore estensibilità rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Le valutazioni in cottura mostrano **VOLUMI DELLA PAGNOTTA** leggermente più bassi rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni. Le proprietà di manipolazione dell'impasto hanno ottenuto un punteggio leggermente più elevato rispetto agli ultimi anni, con buoni punteggi sul pane.

“Dopo un'eccellente stagione vegetativa, il raccolto è iniziato a metà agosto nel Minnesota nord-occidentale. Le rese sono state elevate, il peso specifico è elevato e il contenuto proteico è significativo. Ad ogni modo, a due terzi del periodo del raccolto le piogge sono state abbondanti, il che ha influito su alcuni fattori qualitativi. Parti del raccolto hanno evidenziato problemi. Tuttavia, nel nostro sistema di commercializzazione, viene operata una selezione in modo da assicurare ai clienti gli standard di qualità che si aspettano.”

— Mark Jossund, coltivatore, Minnesota

## DATI SUL RACCOLTO (ESPORTABILE GOLFO/GRANDI LAGHI)

	2024 PER PROTEINE <sup>1</sup>			2024	2023	5 anni
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>						
Peso specifico (lb/bu)	61.8	61.6	61.5	61.7	61.7	61.6
(kg/hl)	81.3	81.0	80.9	81.1	81.2	81.1
Cariossidi danneggiate (%)	0.5	1.9	1.0	1.2	0.1	0.4
Corpi estranei (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6
Difetti totali (%)	0.9	2.2	1.5	1.6	0.6	1.0
Cariossidi vitree (%)	52	56	57	55	44	57
Grado	1 NS	1 NS	1 NS	1 NS	1 NS	1 NS
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>						
Impurità separabili (%)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5
Umidità (%)	13.1	12.9	12.8	13.0	12.8	12.7
Proteico (%) al 12%/0% mb	12.7/14.4	14.0/15.9	15.2/17.3	13.7/15.5	14.3/16.3	14.4/16.4
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.49/1.73	1.56/1.81	1.65/1.92	1.55/1.80	1.51/1.76	1.56/1.81
Peso di 1000 chicchi (gr)	34.2	34.4	33.3	34.1	36.6	32.7
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	61/38/1	63/36/1	60/38/2	62/37/1	63/36/1	54/44/2
Sedimentazione (cc)	61.0	66.0	67.0	64.1	68.0	65.6
Numero di caduta (sec)	355	382	351	366	386	365
DON (ppm)	1.4	1.0	1.3	1.2	0.0	0.3
<b>DATI SULLA FARINA:</b>						
Estrazione del mulino di laboratorio (%)	67.9	68.5	67.3	68.0	66.8	67.5
Colore: L*	90.2	90.0	90.4	90.2	90.1	90.2
a*	-2.1	-2.0	-1.9	-2.0	-1.1	-1.3
b*	9.6	9.6	9.2	9.5	9.2	9.2
Proteico (%) 14%/0% mb	11.3/13.1	12.7/14.8	13.7/15.9	12.3/14.3	12.8/14.9	13.2/15.4
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.46/0.53	0.47/0.55	0.49/0.57	0.47/0.55	0.47/0.55	0.50/0.58
Glutine umido (%) 14% mb	29.8	33.4	37.1	32.6	33.2	34.0
Numero di caduta (sec)	375	382	350	374	378	374
Viscosità amilografo: 65g (BU)	459	523	429	481	566	566
RVA: Temp. Impasto (°C)/Visc. (cP)	88.1/2069	87.2/2109	87.2/1889	87.6/2054	90.9/1942	77.9/2166
Visc. impasto a caldo (cP)/Visc. finale (cP)	1309/2132	1333/2226	1191/1992	1299/2147	1486/2320	1641/2493
Danno amido (%)	7.2	6.6	6.4	6.8	6.4	6.4
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	67/109	67/110	68/112	67/110	70/115	71/117
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	148/92	153/91	156/89	151/91	151/96	147/99
Indice di resa del glutine (GPI)	0.74	0.76	0.78	0.75	0.72	0.68
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>						
Farinografo: Tempo di picco (min)	4.9	7.2	7.4	6.3	8.2	7.7
Stabilità (min)	10.5	11.4	12.1	11.2	16.1	13.8
Assorbimento (%)	60.8	61.4	62.2	61.3	62.1	62.0
Alveografo: P (mm)	94	88	85	90	94	86
L (mm)	94	135	137	119	121	133
Rapporto P/L	1.00	0.65	0.62	0.76	0.78	0.65
W (10 <sup>-4</sup> J)	325	408	401	373	411	388
Estensografo (45/135 min): Resistenza (BU)	409/721	504/779	521/839	468/766	665/1171	566/927
Estensibilità (cm)	17.7/15.8	18.0/15.3	17.9/14.0	17.9/15.3	17.0/14.0	16.8/14.2
Area (cm <sup>2</sup> )	87/132	111/143	113/139	102/138	145/194	122/164
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>						
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	64.3	64.8	67.6	65.1	63.8	66.8
Volume della pagnotta (cc)	950	985	1025	978	971	979
Volume specifico (cc/g)	7.66	7.92	8.19	7.86	—	—
<b>VALUTAZIONI SUGLI SPAGHETTI:</b>						
Colore: L*	59.5	58.6	57.6	58.8	56.0	58.0
a*	3.7	4.0	4.1	3.9	5.4	5.0
b*	27.6	27.3	27.0	27.4	26.0	26.9
Peso dopo la cottura (gr)	29.9	30.1	27.3	29.5	31.6	31.3
Perdita in cottura (%)	5.3	5.1	4.7	5.1	7.0	6.8
Compattezza dopo la cottura (g cm)	5.5	5.8	6.6	5.8	3.7	3.7
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>48</b>		

<sup>1</sup>Gamma proteica: Basso, <13,5%; Medio, 13,5 - 14,5%; Alto, >14,5%.

## STUDIO SUL RACCOLTO (ESPORTABILE PNO)

Il raccolto di Hard Red Spring (HRS) coltivato nella regione occidentale (esportabile PNO) presenta un grado elevato, cariossidi sane e un contenuto proteico significativo. La resa funzionale mostra proprietà che garantiscono un impasto forte, con un assorbimento lievemente più contenuto. Le proprietà in cottura sono buone: l'assorbimento in cottura è prossimo alla media, ma il volume della pagnotta è leggermente più basso. In ragione delle condizioni calde e secche, il grano presenta una vasta gamma di rese, contenuti proteici e dimensioni delle cariossidi. Nel complesso il raccolto è altamente funzionale. I clienti possono acquistare con fiducia. In ogni caso, è sempre opportuno avvalersi di specifiche contrattuali precise per essere certi di acquistare la qualità richiesta.

### CARATTERISTICHE SALIENTI DEL RACCOLTO

Il **GRADO** del raccolto esportabile PNO del 2024 è U.S. No. 1 Dark Northern Spring (DNS); l'86% dei campioni ha un grado U.S. No. 1.

In media, il **PESO SPECIFICO** è in linea con i valori dell'anno scorso, ma è leggermente al di sotto della media degli ultimi 5 anni.

Le **CARIOSSIDI DANNEGGIATE** sono prossime allo zero, benché i livelli di **CARIOSSIDI AVVIZZITE E ROTTE** siano significativamente più elevati rispetto al 2023.

Le **CARIOSSIDI VITEE (DHV)** hanno segnato un miglioramento rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Il **CONTENUTO PROTEICO** è mediamente più elevato rispetto all'anno scorso ed è frutto delle condizioni secche nel periodo di sviluppo.

I livelli di **DON** sono leggermente più alti quest'anno. La fusariosi della spiga in zone isolate ha contribuito ad alzare la media.

Il **PESO DI 1000 CHICCHI (TKW)** è inferiore rispetto allo scorso anno a causa del caldo a fine stagione, ma è in linea con la media degli ultimi 5 anni.

Il **NUMERO DI CADUTA DEL GRANO** è significativamente più elevato rispetto all'anno scorso: il 95% del raccolto ha valori superiori a 350 secondi.

L'estrazione con **IMPIANTO DA LABORATORIO** Buhler è più alta rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

La configurazione dell'impianto da laboratorio non è regolata per rappresentare i cambiamenti intervenuti nei parametri sulla cariossidi di anno in anno. L'estrazione è calcolata sulla base del grano temperato.

Il contenuto di **CENERE NELLA FARINA** è analogo a quello dell'anno scorso ed è leggermente al di sotto della media degli ultimi 5 anni.

La media all'**AMILOGRAFO** è sensibilmente più elevata rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni a causa delle condizioni più secche nel corso dello sviluppo e delle cariossidi sane.

Le **PROPRIETÀ DELL'IMPASTO** indicano che il grano ha una forza maggiore dell'impasto rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

L'assorbimento al **FARINOGRAFO** è lievemente inferiore rispetto agli ultimi anni. La produzione nell'area occidentale mostra una grande forza dell'impasto.

I valori all'**ALVEOGRAFO** indicano un impasto più forte con un rapporto P/L più elevato e un valore W maggiore.

I dati all'**ESTENSOGRAFO** indicano una forza analoga, ma anche una maggiore estensibilità rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Le valutazioni in cottura mostrano una lieve flessione nel **VOLUME DELLA PAGNOTTA** rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni. Le proprietà di gestione dell'impasto sono leggermente migliorate negli ultimi anni, segnando un punteggio discreto per il pane,

“I livelli di umidità sono stati adeguati e abbiamo cominciato bene con il raccolto di quest'anno. Inoltre, le temperature più fresche all'inizio dell'estate hanno favorito la fase vegetativa e il potenziale di resa. Le condizioni calde e secche a metà stagione hanno influito sulla resa e sul peso specifico in alcune aree occidentali. Nel complesso, la qualità del raccolto è eccellente ed evidenzia pochi problemi, mentre i valori sul contenuto proteico sono più variegati quest'anno. La qualità soddisferà le esigenze dei clienti e la produzione sarà più elevata rispetto alla media.”

— Mark Birdsall, coltivatore di grano, North Dakota



## DATI SUL RACCOLTO (ESPORTABILE PNO)

	2024 PER PROTEINE <sup>1</sup>			2024	2023	5 anni
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>						
Peso specifico (lb/bu)	61.8	61.4	59.6	60.7	60.7	61.2
(kg/hl)	81.3	80.7	78.4	79.8	79.8	80.5
Cariossidi danneggiate (%)	1.0	0.3	0.0	0.3	0.5	0.3
Corpi estranei (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.9	0.8	1.6	1.2	1.1	1.2
Difetti totali (%)	1.9	1.1	1.6	1.5	1.6	1.5
Cariossidi vitree (%)	64	66	92	78	61	75
Grado	1 NS	1 NS	1 DNS	1 DNS	1 NS	1 DNS
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>						
Impurità separabili (%)	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7
Umidità (%)	12.0	11.6	11.3	11.6	11.7	11.3
Proteico (%) al 12%/0% mb	12.7/14.4	14.1/16.0	15.5/17.6	14.4/16.4	14.1/16.0	14.6/16.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.56/1.81	1.50/1.74	1.56/1.81	1.54/1.79	1.46/1.69	1.52/1.77
Peso di 1000 chicchi (gr)	33.7	31.0	27.5	30.0	32.1	30.0
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	48/49/3	39/58/3	23/69/8	34/61/5	39/57/4	36/60/4
Sedimentazione (cc)	67.0	66.0	69.0	67.6	68.1	66.1
Numero di caduta (sec)	418	448	484	458	373	377
DON (ppm)	0.1	0.6	0.4	0.4	0.0	0.1
<b>DATI SULLA FARINA:</b>						
Estrazione del mulino di laboratorio (%)	67.5	68.6	66.9	67.6	66.7	66.5
Colore: L*	90.5	90.1	89.8	90.1	90.0	90.3
a*	-2.2	-2.1	-2.0	-2.1	-1.2	-1.4
b*	9.9	9.8	9.9	9.8	9.8	9.7
Proteico (%) 14%/0% mb	11.5/13.4	12.6/14.7	13.8/16.0	12.9/15.0	12.8/14.9	13.5/15.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.46/0.53	0.48/0.56	0.47/0.55	0.47/0.55	0.48/0.56	0.50/0.58
Glutine umido (%) 14% mb	29.3	33.5	37.2	34.2	32.4	34.8
Numero di caduta (sec)	394	411	421	412	394	398
Viscosità amilografo: 65g (BU)	685	655	790	725	639	678
RVA: Temp. Impasto (°C)/Visc. (cP)	88.1/2433	88.9/2427	87.4/2469	88.0/2448	91.5/2050	78.8/2161
Visc. impasto a caldo (cP)/Visc. finale (cP)	1639/2549	1809/2683	1705/2705	1721/2662	1578/2415	1712/2543
Danno amido (%)	6.9	6.6	6.1	6.4	6.4	6.5
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	68/113	69/115	69/118	69/116	71/121	73/122
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	155/97	151/95	161/95	157/95	154/101	150/104
Indice di resa del glutine (GPI)	0.74	0.72	0.76	0.74	0.69	0.66
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>						
Farinografo: Tempo di picco (min)	4.7	7.8	9.8	8.0	7.6	8.6
Stabilità (min)	13.1	14.2	15.9	14.7	12.2	13.1
Assorbimento (%)	61.1	62.6	62.7	62.3	62.8	63.1
Alveografo: P (mm)	100	95	89	93	88	89
L (mm)	101	126	145	129	131	132
Rapporto P/L	0.99	0.75	0.61	0.72	0.67	0.67
W (10 <sup>-4</sup> J)	369	415	454	422	384	387
Estensografo (45/135 min): Resistenza (BU)	530/908	504/852	551/1036	532/950	550/1001	537/977
Estensibilità (cm)	17.7/16.1	16.9/16.7	17.7/13.6	17.5/15.1	16.2/13.4	15.9/13.1
Area (cm <sup>2</sup> )	119/167	103/173	119/166	114/168	118/159	111/160
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>						
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	65.5	67.6	68.2	67.4	65.4	68.2
Volume della pagnotta (cc)	900	960	1000	965	993	970
Volume specifico (cc/g)	7.39	7.89	8.24	7.93	—	—
<b>VALUTAZIONI SUGLI SPAGHETTI:</b>						
Colore: L*	60.0	59.1	58.6	59.1	56.6	58.5
a*	3.4	3.5	4.0	3.7	5.2	4.8
b*	29.7	29.4	29.6	29.6	27.6	28.4
Peso dopo la cottura (gr)	30.0	29.3	28.7	29.2	32.4	31.4
Perdita in cottura (%)	5.7	4.9	5.1	5.2	6.9	6.7
Compattezza dopo la cottura (g cm)	5.5	5.6	6.3	5.9	3.3	3.6
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>52</b>		

<sup>1</sup>Gamma proteica: Basso, <13,5%; Medio, 13,5 - 14,5%; Alto, >14,5%.

# SOFT WHITE



Coltivato principalmente nel Pacifico nord-occidentale (PNO) e spedito dai porti del Pacifico, all'incirca l'80% di Soft White (SW) viene esportato. Ha un basso contenuto proteico, che va dall'8,5 al 10,5% (12% mb), un livello di umidità basso e un glutine debole. Esiste una varietà invernale e una primaverile, che ampliano la gamma proteica e la funzionalità all'interno della classe.

**I**n molitura presenta risultati eccellenti. Arrivando alla molitura con una media di umidità inferiore al 10%, un peso specifico medio superiore a 79 ettolitri e un basso contenuto di crusca, la varietà SW garantisce un'estrazione elevata. Nel temperaggio il basso contenuto di umidità consente di temperare il grano a un livello di umidità più basso ottimizzando l'estrazione della farina oltre che le dimensioni e il colore delle particelle.

Nella panificazione le dimensioni più ridotte delle particelle possono incrementare il tasso di assorbimento dell'acqua, diminuendo i tempi di mescolatura e migliorando le efficienze di produzione. Grazie alle dimensioni più piccole delle particelle e alle caratteristiche dell'amido, la farina SW crea una consistenza unica e soffice per molti prodotti finali.



## APPLICAZIONI

Dai prodotti speciali, come il pan di Spagna o i noodles asiatici fino alla miscelazione con la varietà HRS per migliorare il colore del pane, la farina di grano SW ha la versatilità giusta per migliorare la qualità di un'ampia gamma di prodotti.

Tra le applicazioni si annoverano:

- Biscotti/cookies
- Torte
- Muffin
- Pasticceria
- Wafer/coni per gelato
- Cereali e barrette di cereali
- Cracker
- Merendine
- Involtini primavera fritti
- Pani veloci
- Pane azzimo
- Pane al vapore
- Pastella per tempura
- Farine (per torte, dolci e con lievito aggiunto)
- Altri dolci



SCANSIONA  
QUESTO CODICE  
QR per maggiori  
informazioni.

## METODOLOGIA DELLO STUDIO

### RACCOLTA E ANALISI DEL CAMPIONE

Test e analisi sono stati condotti da Wheat Marketing Center (WMC). Il Federal Grain Inspection Service (FGIS) ha determinato il grado e ha svolto i test sul contenuto proteico del grano.

### TEST DEL CAMPIONE

Sono stati determinati per ciascun campione il grado ufficiale e il contenuto proteico del grano. Gli altri test sono stati condotti su tre campioni composti, categorizzati per gamma di proteine <9,0%, da 9,0 a 10,5%, >10,5% e un composto di tutti i campioni di White Club (Club). I metodi sono stati descritti alla sezione sui metodi di valutazione e di analisi del presente opuscolo.

# 429

CAMPIONI DI  
SOFT WHITE

# 27

CAMPIONI DI  
WHITE CLUB

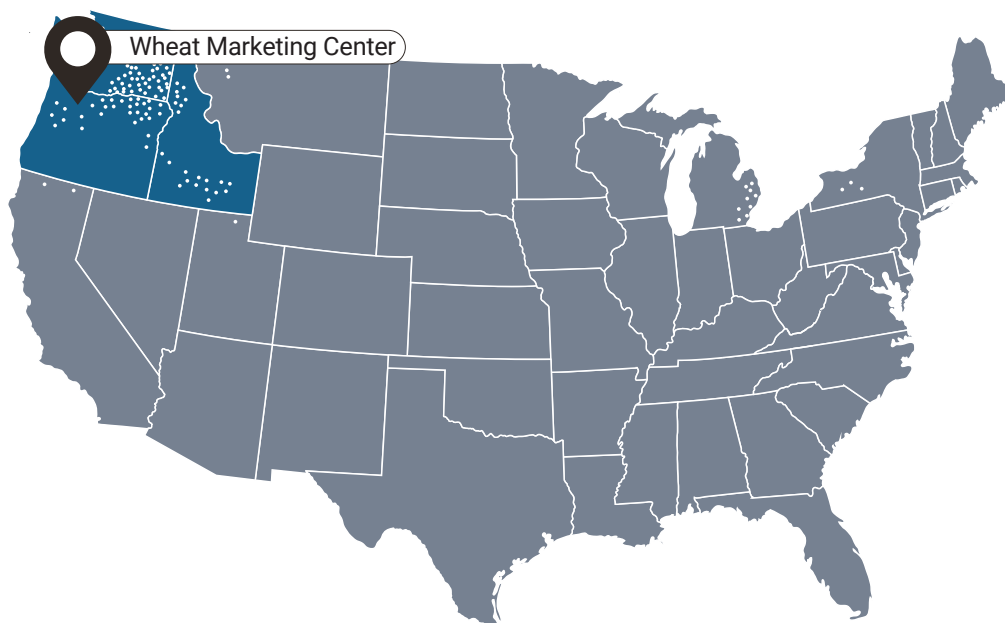
raccolti da agenzie statali e private  
addette ai controlli, operatori  
commerciali nel comparto del grano

# 3

STATI OGGETTO DELLO  
STUDIO

# 95%

DELLA PRODUZIONE  
TOTALE DI SW



## PRODUZIONE DI SOFT WHITE

PER PRINCIPALI STATI PRODUTTORI (MTM)

	2024		2023		2022		2021		2020	
	SW	CLUB	SW	CLUB	SW	CLUB	SW	CLUB	SW	CLUB
Washington	3.4	0.1	2.6	0.1	3.3	0.3	1.9	0.1	3.8	0.2
Oregon	1.3	0.0	1.0	0.0	1.3	0.0	0.8	0.0	1.2	0.0
Idaho	1.7	0.0	1.5	0.0	1.7	0.0	1.4	0.0	2.0	0.0
<b>Totale di 3 Stati</b>	<b>6.4</b>	<b>0.1</b>	<b>5.1</b>	<b>0.2</b>	<b>6.3</b>	<b>0.3</b>	<b>4.1</b>	<b>0.2</b>	<b>6.9</b>	<b>0.3</b>
<b>Totale di 3 Stati, SW</b>	<b>6.5</b>		<b>5.3</b>		<b>6.6</b>		<b>4.3</b>		<b>7.2</b>	
<b>Produzione totale di SW</b>	<b>6.7</b>		<b>5.8</b>		<b>6.9</b>		<b>4.8</b>		<b>7.6</b>	

In base alle stime USDA previste al 30 settembre 2024.

## STUDIO SUL RACCOLTO

Nel 2024 il raccolto di Soft White (SW) nella zona del nord-ovest del Pacifico (PNO) ha beneficiato di una maggiore umidità e di temperature moderate, il che ha determinato una distribuzione tipica del contenuto proteico. Quest'anno il grano ha una forza del glutine di livello medio-basso, mentre le caratteristiche del prodotto vanno da accettabili a buone. La varietà SW è un ingrediente essenziale per torte, pasta sfoglia, biscotti e merendine. Il segmento con un elevato contenuto proteico la rende adatta anche alla miscelazione per la produzione di cracker, noodles, pane al vapore, pane azzimo e pan bauletto. La varietà Club, che ha una forza del glutine molto bassa, di solito è usata nella miscelazione con la varietà Western White per la produzione di torte e pasticceria.

### CONDIZIONI CLIMATICHE E RACCOLTO

Le condizioni della **SEMINA INVERNALE** sono state nettamente migliori rispetto all'anno precedente: l'umidità è stata abbondante e ha favorito la germinazione. L'umidità durante l'inverno e le temperature miti hanno ulteriormente supportato lo sviluppo dopo la dormienza.

La **SEMINA PRIMAVERILE** è cominciata con una buona umidità ed è stata favorita dalle piogge e dalle temperature fresche.

### CARATTERISTICHE SALIENTI DEL RACCOLTO

Il **GRADO** medio del raccolto del 2024 è U.S. No. 1 SW.

Il **PESO SPECIFICO** in media è stato più alto quest'anno, con tutte le misurazioni al di sopra di 60,0 lb/bu (78,2 kg/hl).

Il **CONTENUTO PROTEICO (12% mb)** rientra nei parametri normali quest'anno per la varietà SW. I valori più bassi rispetto all'anno scorso sono dovuti ai livelli più elevati di umidità e alle temperature più fresche.

In media, il **NUMERO DI CADUTA** è superiore a 300 sec ed è sovrapponibile al dato del 2023 e alla media degli ultimi 5 anni.

Le estrazioni sulla forza del grado con **IMPIANTO DI LABORATORIO** Buhler, i valori **L\*** (bianco) e le **CENERI DELLA FARINA** sono simili ai livelli dello scorso anno per la varietà SW. Il danno amido è stato più elevato dell'anno scorso, a causa delle cariossidi leggermente più dure. Le estrazioni della farina non possono essere comparate con la media degli ultimi 5 anni, in quanto il calcolo ora si basa sul peso ponderato, mentre prima si basava sul peso totale. Le rese sono più elevate negli impianti commerciali.

Il contenuto di **GLUTINE UMIDO** è più basso rispetto al 2023 e alla media degli ultimi 5 anni, il che probabilmente riflette le rese più elevate e le temperature miti.

I dati sull'acido lattico in merito alla **CAPACITÀ DI RITENZIONE DEL SOLVENTE** rientrano nei parametri normali, segnalando una forza del glutine che va da bassa a media. I valori SRC per l'acqua sono leggermente aumentati rispetto all'anno scorso, ma sono sovrapponibili alla media degli ultimi 5 anni. Nel complesso, i composti SW hanno profili SRC adatti alla produzione di biscotti e di cracker.

Le **PROPRIETÀ DELL'AMIDO**, rilevate dall'amilografo, e le

Nella fase di **SVILUPPO**, le condizioni calde e secche hanno provocato stress nel terreno seminato in primavera, influenzando sulle rese, mentre i campi seminati d'inverno hanno subito conseguenze poco significative. Nel complesso, il raccolto è maturato prima del solito con rese nella media o superiori alla media.

La **PRODUZIONE** del 2024 sarebbe di 6,7 MTM, in aumento del 17% rispetto all'anno scorso.

viscosità RVA indicano che il grano è adatto per prodotti a base di pastella. Le medie complessive sono simili a quelle dell'anno scorso e della media degli ultimi 5 anni.

Le **PROPRIETÀ DELL'IMPASTO** sono tipiche dell'SW, con una forza del glutine medio-bassa, valori di assorbimento bassi, in linea con i dati dell'anno scorso e della media degli ultimi 5 anni.

I dati sul volume del **PAN DI SPAGNA** sono simili a quelli del 2023 e alla media degli ultimi 5 anni, con una consistenza più morbida rispetto all'anno scorso (minore durezza). Tutte le forme sono state preparate con farina macinata con metodo sperimentale. Per effettuare il raffronto, le torte di controllo sono state cotte nello stesso momento dopo essere state preparate con farina macinata con metodi commerciali e hanno un volume medio di 1132 cc e una fermezza media di 273 g.

In media il diametro e il rapporto spread del **BISCOTTO** sono significativamente più elevati rispetto all'anno scorso. Questi valori non possono essere comparati con la media degli ultimi 5 anni, in quanto il metodo di calcolo è cambiato nel 2023.

Il tasso di assorbimento del **PAN BAULETTO** rientra nei valori normali, i volumi della pagnotta e i punteggi sono in linea con il contenuto proteico e l'assorbimento in cottura. Le miscele di grano duro che contengono fino al 20% di SW dovrebbero consentire di realizzare pan bauletti di qualità accettabile, soprattutto in corrispondenza dei picchi dello spettro proteico dell'SW.

I volume specifici di **PANE AL VALORE CON RICETTA DELLA CINA MERIDIONALE** sono simili a quelli dell'anno scorso e sono superiori rispetto alla media degli ultimi 5 anni. L'aspetto del prodotto, soprattutto esterno, è migliore rispetto all'anno scorso.

# DATI SUL RACCOLTO

	2024					2023		5 anni	
	CONTENUTO PROTEICO SW <sup>1</sup>			SW	Club	SW	Club	SW	Club
	Basso	Medio	Alto	Media	Media	Media	Media	Media	Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>									
Peso specifico (lb/bu)	60.8	61.1	60.3	60.9	60.5	60.3	60.7	60.8	60.6
(kg/hl)	80.0	80.4	79.3	80.0	79.6	79.3	79.8	80.0	79.8
Cariossidi danneggiate (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Corpi estranei (%)	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.4	0.5	0.7	0.5	1.0	0.6	1.2	0.6	1.0
Difetti totali (%)	0.5	0.5	0.8	0.6	1.1	0.7	1.3	0.7	1.1
Grado	1 SW	1 SW	1 SW	1 SW	1 WC	1 SW	1 WC	1 SW	1 WC
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>									
Impurità separabili (%)	0.3	0.4	0.4	0.4	1.1	0.4	0.6	0.5	0.6
Umidità (%)	9.1	8.9	9.0	9.0	8.4	9.1	8.6	9.2	8.5
Proteico (%) al 12%/0% mb	8.1/9.2	9.7/11	11.3/12.8	9.2/10.5	9.5/10.8	11.1/12.6	10.6/12	10.3/11.6	10.4/11.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.35/1.57	1.44/1.68	1.43/1.66	1.40/1.63	1.31/1.52	1.38/1.6	1.26/1.47	1.41/1.62	1.31/1.5
Peso di 1000 chicchi (gr)	37.2	35.2	32.1	35.7	31.2	32.5	29.9	33.8	30.2
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	92/8/0	88/12/0	77/22/1	88/12/0	79/20/1	83/16/1	75/24/1	83/16/1	71/28/1
Chicco singolo: Durezza	20.5	24.2	24.1	22.6	26.4	20.7	22.1	27.1	28.6
Peso (mg)	38.6	38.2	35.7	38.0	34.7	35.2	32.6	37.0	33.6
Diametro (mm)	2.74	2.71	2.63	2.71	2.60	2.70	2.49	2.71	2.52
Sedimentazione (cc)	9.3	11.8	14.7	11.1	7.8	14.1	8.4	17.3	11.3
Numero di caduta (sec)	335	337	355	339	332	336	327	332	341
<b>DATI SULLA FARINA:</b>									
Estrazione del mulino di laboratorio (%) <sup>2</sup>	70.8	70.7	68.9	70.5	71.7	70.3	72.1	71.4	72.9
Colore: L*	93.3	93.2	93.2	93.2	93.4	93.1	93.2	92.9	92.9
a*	-2.4	-2.3	-2.1	-2.3	-2.2	-2.2	-2.0	-2.1	-2.0
b*	8.5	8.4	8.1	8.4	8.1	8.1	7.8	8.0	7.8
Proteico (%) 14%/0% mb	6.6/7.7	8.4/9.8	9.7/11.3	7.8/9.1	7.8/9.1	9.7/11.2	9.5/11	9.2/10.7	9.4/10.9
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.46/0.53	0.45/0.52	0.44/0.51	0.45/0.53	0.45/0.52	0.46/0.54	0.48/0.56	0.44/0.51	0.46/0.53
Glutine umido (%) 14% mb	12.6	22.7	27.1	18.9	—	28.9	—	23.9	—
Numero di caduta (sec)	357	377	377	368	379	369	346	361	365
Viscosità amilografo: 65g (BU)	502	512	614	522	500	569	512	527	517
RVA: Temp. Impasto (°C)/Visc. (cP)	69.5/2267	82.4/2273	82.3/2419	76.7/2291	69.4/2235	81.3/2393	71.0/2281	—	—
Visc. impasto a caldo (cP)/Visc. finale (cP)	1582/3027	1614/3033	1759/3166	1620/3049	1608/2970	1675/3146	1611/3041	—	—
Danno amido (%)	4.4	4.2	3.5	4.2	4.0	3.6	3.4	3.9	3.5
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	54/98	55/100	57/103	55/99	53/92	51/97	51/93	53/96	52/92
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	91/69	96/72	108/71	96/71	73/68	105/68	71/66	102/75	75/71
Indice di resa del glutine (GPI)	0.55	0.56	0.62	0.56	0.46	0.64	0.44	0.58	0.46
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>									
Farinografo: Tempo di picco (min)	—	1.2	1.4	1.3	—	2.5	—	1.9	—
Stabilità (min)	—	2.0	2.4	2.1	—	3.0	—	2.5	—
Assorbimento (%)	—	50.9	52.1	51.2	—	51.2	—	51.8	—
Alveografo: P (mm)	40	41	43	41	26	35	23	36	23
L (mm)	76	57	102	72	42	110	79	98	75
Rapporto P/L	0.53	0.72	0.42	0.59	0.62	0.34	0.29	0.39	0.36
W (10 <sup>-4</sup> J)	80	70	104	79	29	92	34	85	34
Estensografo (45 min): Resistenza (BU)	—	246	286	256	—	284	—	247	—
Estensibilità (cm)	—	15.2	16.2	15.5	—	17.7	—	18.0	—
Area (cm <sup>2</sup> )	—	57	69	60	—	74	—	67	—
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>									
Pan di Spagna: Volume (cc)	1115	1094	1063	1099	1081	1089	1110	1106	1120
Durezza (g)	289	324	277	302	287	353	337	—	—
Biscotto: Diametro (cm)	8.5	8.6	8.2	8.5	8.4	7.7	7.9	8.4	8.8
Fattore di spread (diametro/altezza)	9.0	9.5	9.1	9.2	10.0	8.2	8.8	9.4	10.9
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	54.7	55.8	57.4	55.5	—	56.1	—	—	—
Volume della pagnotta (cc)	590	668	677	635	—	696	—	—	—
Volume specifico (cc/g)	4.40	4.90	5.10	4.71	—	—	—	—	—
<b>VALUTAZIONE DEL PANE AL VAPORE DELLA CINA MERIDIONALE:</b>									
Volume specifico (cc/g)	2.5	2.6	2.8	2.6	2.7	2.7	2.7	2.1	2.4
Durezza (g)	1688	1831	1688	1748	1621	—	—	—	—
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>100</b>				

<sup>1</sup> Gamma proteica: Basso, <9,0%; Medio, 9,0% - 10,5%; Alto, >10,5%.

<sup>2</sup> Il calcolo dell'estrazione con l'impianto da laboratorio è cambiato nel 2023, quindi i valori non sono confrontabili con la media degli ultimi 5 anni. Vedi i metodi di analisi.

<sup>3</sup> Il metodo dei cookie è cambiato nel 2023, quindi i valori non sono confrontabili con la media degli ultimi 5 anni. Vedi i metodi di analisi.

## SOTTOCLASSI

Ai sensi delle norme statunitensi sugli standard cerealicoli, Official United States Standards for Grain, la varietà Soft White è suddivisa nelle seguenti sottoclassi:

### SOFT WHITE (SW)

- Contiene fino al 10% di White Club.
- *Triticum aestivum* (grano comune), noto anche come “Soft White comune,” ha una crusca bianca e un endosperma morbido. Il Soft White viene spesso usato come unica varietà per tutte le applicazioni tipiche e la forza del glutine è da media a bassa.

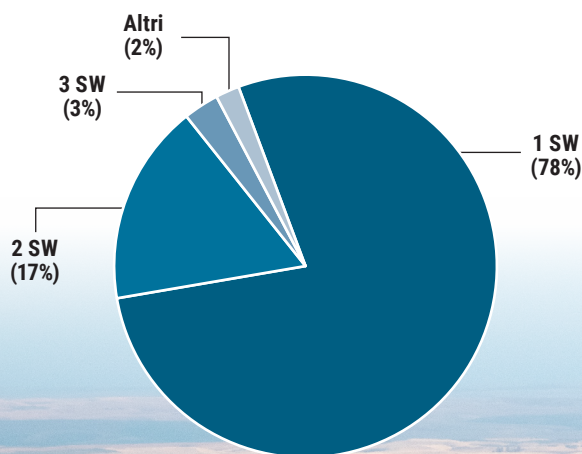
### WHITE CLUB (WC, CLUB)

- Contiene fino al 10% di altre varianti Soft White.
- *Triticum compactum* (varietà Club) ha la crusca bianca e un endosperma molto morbido. È noto per essere la classe più morbida di grano statunitense. Questa varietà ha una forza del glutine molto debole e conferisce un’eccellente qualità alle torte (torta paradiso di grado elevato). Solitamente viene esportato come componente della varietà Western White, ma può anche essere acquistato separatamente.

### WESTERN WHITE (WW)

- Contiene oltre il 10% di White Club e oltre il 10% di altro grano Soft White.
- Alcuni clienti specificano livelli diversi nella miscela di Soft White e di White Club per sfruttare le caratteristiche di glutine debole del White Club per il pan di Spagna e altri prodotti. Il Western White è apprezzato per la qualità che conferisce in cottura alle torte.

## DISTRIBUZIONE GRADI

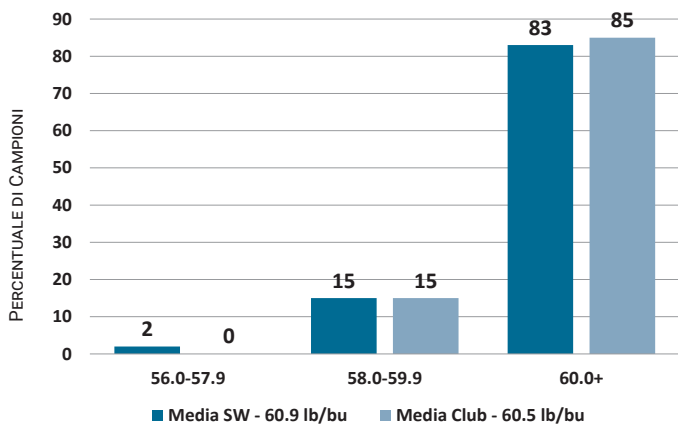


“Non è facile superare la grande qualità che da sempre contraddistingue il SW nelle pianure nord-occidentali. Nonostante le condizioni meteorologiche sfidanti in primavera e all’inizio dell’estate, il raccolto di quest’anno di Soft White ottempera alle specifiche che i clienti ormai si aspettano, con un contenuto proteico e un peso specifico nella media. Le rese solide e la qualità costante sono il risultato degli investimenti che i coltivatori hanno profuso nello sviluppo della varietà, nella ricerca e nelle prassi della produzione sostenibile.”

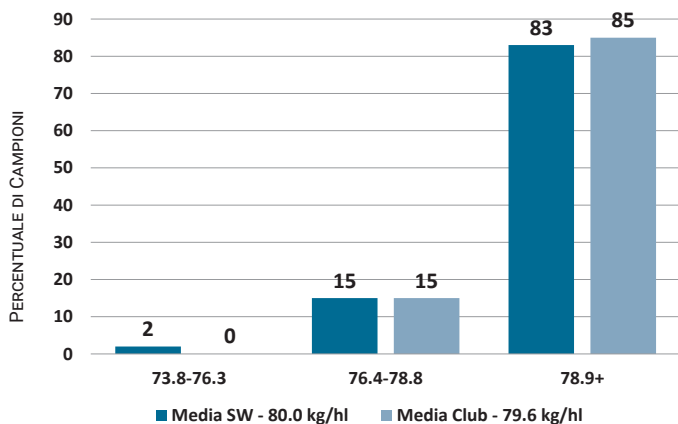
— Clark Hamilton e Cory Kress,  
coltivatori di grano, Idaho

# DISTRIBUZIONE

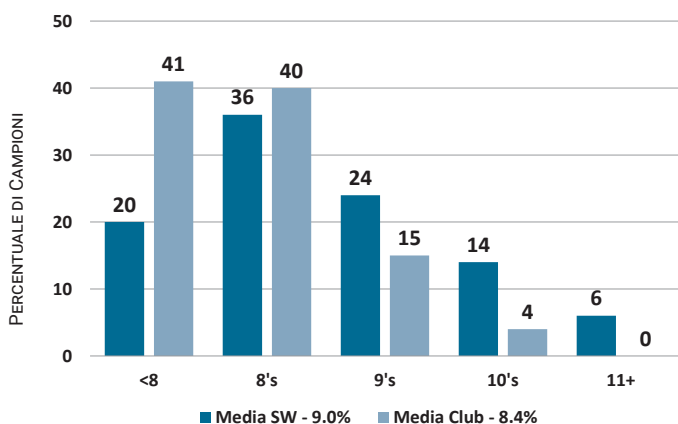
**PESO SPECIFICO | Libbre/Bushel**



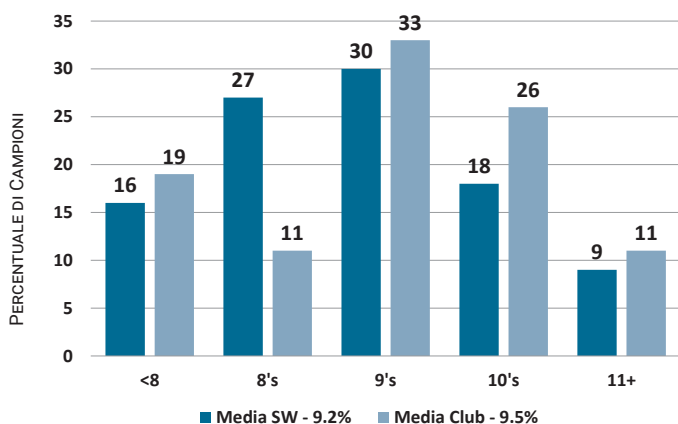
**PESO SPECIFICO | Chilogrammi/Ettolitro**



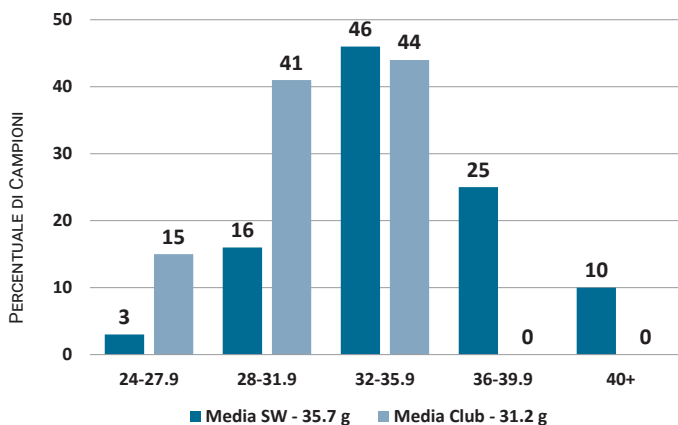
**UMIDITÀ DEL GRANO | Percentuale**



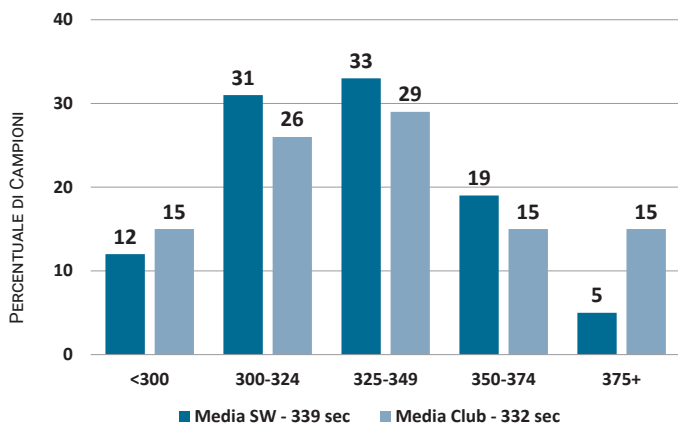
**PROTEINE (12% MB) | Percentuale**



**PESO DI 1000 CHICCHI | Grammi**



**NUMERO DI CADUTA | Secondi**



# SOFT RED WINTER



Coltivato nella parte orientale degli Stati Uniti e spedito dai porti del Golfo del Messico, dell'Atlantico e dei Grandi Laghi, il grano Soft Red Winter (SRW) si colloca al terzo posto per diffusione negli Stati Uniti. È un grano ad alta resa con un basso contenuto proteico, tra l'8,5 e il 10,5% (12% mb), endosperma soffice, crusca rossa e glutine debole. È usato per prodotti di pasticceria, biscotti, cracker, pretzel, pane azzimo e in miscele con altre farine.

**I**n molitura il grano SRW contribuisce a diversificare i tipi di farina destinati a migliorare la qualità di molti prodotti. L'SRW miscelato con l'HRS e l'HRW può abbassare il costo del grano macinato e migliorare la consistenza della crosta del pane o migliorare la qualità e l'aspetto di un'ampia gamma di prodotti.

Nella panificazione il basso contenuto di umidità della varietà SRW rappresenta un vantaggio, in quanto aumenta il volume dell'acqua aggiunta, mentre l'assorbimento di acqua e la qualità del prodotto per il consumatore vengono ottimizzati.



## APPLICAZIONI

Il SRW, generalmente usato per prodotti speciali, come pan di Spagna, biscotti, cracker e altri prodotti di pasticceria, rappresenta un valore aggiunto in molitura e nella cottura in forno come grano da miscelazione.

Tra le applicazioni si annoverano:

- Biscotti
- Pasticceria
- Torte
- Cereali e barrette di cereali
- Cracker
- Pretzel
- Merendine
- Involcini primavera fritti
- Mooncake
- Baguette
- Empanadas
- Pane azzimo
- Farine (per torte, dolci, autolievitanti, wafer)
- Miscelazione della farina per migliorare l'estensibilità



SCANSIONA  
QUESTO CODICE  
QR per maggiori  
informazioni.



## METODOLOGIA DELLO STUDIO

### RACCOLTA E ANALISI DEL CAMPIONE

Le analisi e i test qualitativi su farina e grano sono state condotti da Great Plains Analytical Laboratory (GPAL) di Kansas City, Missouri.

### TEST DEL CAMPIONE

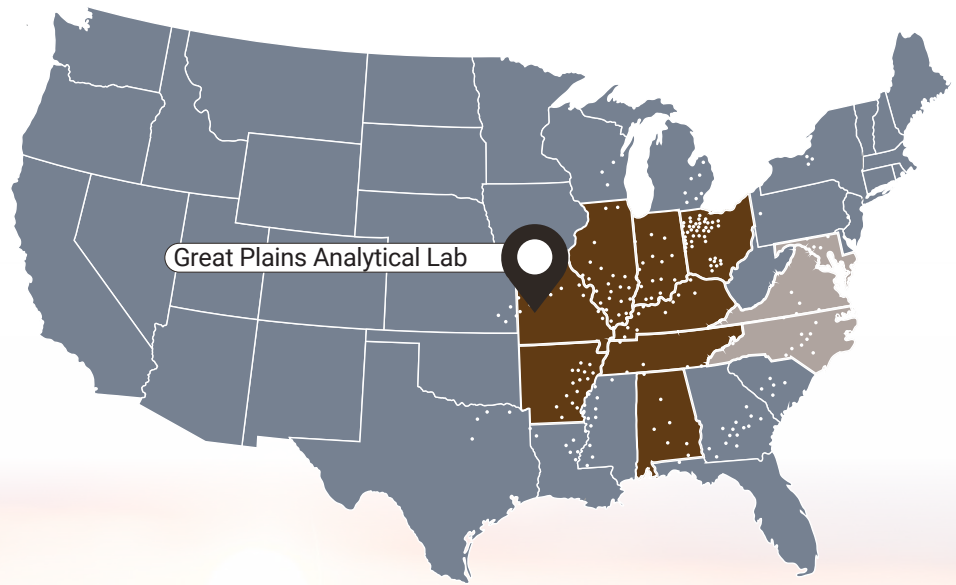
Sono stati determinati per ogni campione: il peso, l'umidità, le proteine, il peso di 1000 chicchi, le ceneri e il numero di caduta. I rimanenti test sono stati effettuati su 18 campioni compositi. I risultati sono stati ponderati per produzione stimata per ciascuna area e combinati in una media composta, valori della costa orientale e della costa occidentale. I metodi sono stati descritti alla sezione sui metodi di valutazione e di analisi del presente opuscolo.

# 233

CAMPIONI DI  
SOFT RED WINTER

raccolti da silo presso 18  
aree oggetto dell'analisi.

● ESPORTABILE GOLFO ● ESPORTABILE COSTA ORIENTALE



# 11

STATI OGGETTO DELLO  
STUDIO

# 75%

DELLA PRODUZIONE  
TOTALE DI SRW

## STUDIO SUL RACCOLTO

La varietà SRW viene coltivata in una vasta area nella parte orientale degli Stati Uniti. La regione di produzione ha beneficiato di un eccellente livello di umidità a cui è seguito un periodo di siccità e di temperature elevate a metà stagione, il che ha ridotto il peso specifico e il potenziale di resa. Nonostante le sfide ambientali, il raccolto mostra buone caratteristiche di molitura ed è privo di livelli elevati di DON. Il grano si rivelerà versatile in termini di lavorazione ed è particolarmente adatto alla produzione di biscotti e di cracker. Grazie a un elevato contenuto proteico e a un buon grado di estensibilità, il grano si presta alla miscelazione per prodotti da forno. Gli acquirenti saranno soddisfatti della qualità di tutto il raccolto di SRW del 2024 e si consiglia loro di controllare le specifiche di qualità per garantire che le partite acquistate siano in linea con le proprie aspettative.

### CONDIZIONI CLIMATICHE E RACCOLTO

La **SEMINA** è cominciata in condizioni normali a metà settembre 2023 e il ritmo si è mantenuto costante per tutta la durata delle operazioni. Secondo le stime di USDA, l'area seminata a SRW nell'autunno 2023 per il raccolto del 2024 è di 6,14 milioni di acri (2,48 milioni di ettari) e ha subito una contrazione del 17% rispetto al raccolto del 2023 e del 4% rispetto alla media degli ultimi 5 anni.

Nel corso della fase **VEGETATIVA**, la maggior parte della regione di coltivazione dell' SRW ha goduto dell'inverno più mite in assoluto e ha ricevuto abbondanti precipitazioni nella stagione invernale. Le temperature moderate hanno interessato anche la primavera. Le condizioni del raccolto sono rimaste eccellenti per tutto il periodo vegetativo,

### CARATTERISTICHE SALIENTE DEL RACCOLTO

Il **GRADO** complessivo del raccolto di SRW del 2024 è U.S. No. 2 SRW.

In media il **PESO SPECIFICO** tende al ribasso quest'anno e probabilmente il calo è dovuto al caldo e alla siccità che si sono manifestati a metà stagione.

Il **CONTENUTO PROTEICO** (12% mb) è mediamente più elevato rispetto al raccolto dell'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni. L'aumento del contenuto proteico è frutto della siccità che ha perdurato per tutto il periodo vegetativo.

Il livello di **UMIDITÀ DEL GRANO** del raccolto di quest'anno è inferiore rispetto al 2023 e alla media degli ultimi 5 anni a causa delle condizioni più calde e più secche.

Il **NUMERO DI CADUTA** in media per la costa orientale è sensibilmente più elevato rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni grazie a condizioni migliori durante il raccolto. La media per la zona del Golfo è inferiore rispetto all'anno scorso, ma è in linea con la media degli ultimi 5 anni in ragione delle condizioni meteorologiche avverse durante il raccolto. Nel complesso, i valori del numero di caduta di quest'anno indicano che il raccolto è di buona qualità.

In media i livelli di **VOMITOSSINA (DON)** sono più elevate rispetto all'anno scorso, ma sempre al di sotto della soglia

salvo brevi periodi di condizioni meteorologiche avverse e una scarsa presenza di parassiti.

Il **RACCOLTO** è cominciato a metà Maggio. La parte centrale e orientale degli Stati Uniti è stata colpita da abbondanti piogge e forti temporali dalla fine di maggio agli inizi di giugno. Le condizioni di temperature elevate e di siccità dalla fine di giugno fino a tutto luglio hanno velocizzato le operazioni del raccolto, ad un ritmo più elevato rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

Stando alle stime, **PRODUZIONE** di SRW del 2024 si attesta sulle 9,3 MTM, segnando una diminuzione rispetto al raccolto estremamente ingente dell'anno scorso, ma in linea con la media degli ultimi 5 anni che è pari a 9,0 MTM.

di 2,0 ppm, fissata dall'USDA, e indicano che il campione è relativamente primo di DON.

I valori che si riferiscono alla **SINGOLA CARIOSSIDE** indicano che il raccolto di quest'anno è più leggero e il chicco ha un diametro leggermente più basso rispetto all'anno scorso, ma sempre sui livelli della media degli ultimi 5 anni.

La **VISCOSITÀ ALL'AMILOGRAFO** rivela che l'amido è adatto alla produzione di pastella.

I valori sulla **CAPACITÀ DI RITENZIONE DEL SOLVENTE** mostrano una qualità eccellente per tutte le applicazioni tipiche. I valori di saccarosio indicano che i tempi di cottura saranno più ridotti per biscotti e cracker e non dovrebbero presentarsi problemi legati alla ritenzione di acqua.

Le **PROPRIETÀ DELL'IMPASTO** indicano che i valori di questo raccolto, tipici dell'SRW, sono in linea con quelli dell'anno scorso e con la media degli ultimi 5 anni.

Il **FATTORE DI SPALMABILITÀ DEL BISCOTTO** sono indice di un livello accettabile.

Le medie del **VOLUME DELLA PAGNOTTA** sono superiori rispetto all'anno scorso e sono in linea con la media degli ultimi 5 anni, riflettendo l'aumento del contenuto proteico e una maggiore estensibilità rispetto al raccolto dell'anno scorso. Tali valori indicano inoltre che le farine sono adatte alla miscelazione.

# DATI SUL RACCOLTO

	TOTALE			COSTA ORIENTALE <sup>1</sup>			GOLFO <sup>1</sup>		
	2024 Media	2023 Media	Media su 5 anni	2024 Media	2023 Media	Media su 5 anni	2024 Media	2023 Media	Media su 5 anni
<b>DATI SUL GRADO:</b>									
Peso specifico (lb/bu)	59.2	60.3	59.6	59.5	59.6	58.8	59.2	60.4	59.8
(kg/hl)	78.0	79.3	78.4	78.3	78.4	77.4	77.9	79.5	78.7
Cariossidi danneggiate (%)	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.7	0.5	0.3	0.2
Corpi estranei (%)	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.7	0.6	0.6	0.6
Difetti totali (%)	1.3	1.0	1.0	1.3	0.8	1.4	1.3	1.1	0.9
Grado	2 SRW	1 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW	1 SRW	2 SRW
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>									
Impurità separabili (%)	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4
Umidità (%)	12.9	13.3	13.3	13.2	13.8	13.6	12.9	13.2	13.2
Proteico (%) al 12%/0% mb	9.8/11.1	9.3/10.6	9.4/10.7	9.8/11.1	9.4/10.7	9.6/10.9	9.8/11.1	9.3/10.6	9.3/10.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.41/1.64	1.40/1.63	1.38/1.60	1.39/1.62	1.36/1.58	1.34/1.56	1.41/1.64	1.41/1.64	1.39/1.62
Peso di 1000 chicchi (gr)	32.7	35.9	33.8	32.7	36.4	35.0	32.7	35.8	33.5
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	86/13/1	89/10/1	87/12/1	85/14/1	90/09/1	88/12/1	86/13/1	89/10/1	87/12/1
Chicco singolo: Durezza	25.1	24.5	23.1	22.3	24.6	23.7	25.6	24.5	23.0
Peso (mg)	33.4	36.4	34.3	33.3	37.0	35.3	33.4	36.3	34.1
Diametro (mm)	2.63	2.68	2.65	2.59	2.69	2.66	2.64	2.68	2.65
Sedimentazione (cc)	13.5	12.6	11.1	12.9	12.7	11.8	13.6	12.6	10.9
Numero di caduta (sec)	316	320	310	317	293	290	316	326	315
DON (ppm)	0.7	0.3	0.7	0.4	0.2	0.3	0.8	0.3	0.8
<b>DATI SULLA FARINA:</b>									
Estrazione del mulino di laboratorio (%)	70.1	68.4	67.0	68.8	66.5	66.6	70.4	68.8	67.1
Colore: L*	90.8	91.0	91.1	90.9	91.1	91.0	90.8	91.0	91.2
a*	-2.1	-2.2	-2.3	-2.1	-2.1	-2.3	-2.1	-2.2	-2.3
b*	9.2	8.7	9.0	9.0	8.1	8.8	9.2	8.8	9.1
Proteico (%) 14%/0% mb	8.0/9.3	7.3/8.5	7.5/8.7	8.1/9.4	7.3/8.5	7.6/8.9	8.0/9.3	7.3/8.5	7.4/8.6
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.43/0.50	0.42/0.49	0.42/0.49	0.42/0.49	0.38/0.44	0.42/0.49	0.43/0.50	0.43/0.50	0.42/0.48
Glutine umido (%) 14% mb	22.4	20.5	20.4	23.2	20.5	21.3	22.3	20.5	20.2
Numero di caduta (sec)	313	320	339	320	287	291	312	328	350
Viscosità amilografo: 65g (BU)	560	655	566	605	401	410	552	709	605
Danno amido (%)	3.8	3.3	3.0	3.5	3.4	3.1	3.8	3.3	3.0
SRC: Acqua/50% saccarosio (%)	51/86	51/85	53/89	51/92	50/84	53/90	51/85	51/86	53/88
5% acido lattico/5% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (%)	100/69	99/68	104/71	111/69	96/67	105/72	99/69	99/68	103/71
Indice di resa del glutine (GPI)	0.65	0.64	0.65	0.68	0.64	0.65	0.64	0.64	0.65
<b>PROPRIETÀ DELL'IMPASTO:</b>									
Farinografo: Tempo di picco (min)	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1
Stabilità (min)	1.9	1.7	1.6	1.4	1.6	1.8	2.0	1.7	1.6
Assorbimento (%)	52.7	52.5	52.1	52.0	52.4	52.5	52.8	52.5	52.0
Alveografo: P (mm)	41	51	41	40	50	43	41	52	41
L (mm)	90	57	71	97	56	72	89	57	70
Rapporto P/L	0.45	0.90	0.59	0.41	0.89	0.60	0.46	0.90	0.58
W (10 <sup>-4</sup> J)	98	94	84	109	89	88	96	95	83
Estensografo (45 min): Resistenza (BU)	206	219	187	245	204	181	199	222	189
Estensibilità (cm)	14.5	14.8	15.7	15.2	15.3	16.4	14.4	14.7	15.5
Area (cm <sup>2</sup> )	51	55	51	64	53	52	49	56	50
<b>VALUTAZIONE IN COTTURA:</b>									
Biscotto: Diametro (cm)	8.9	9.0	9.0	9.1	9.0	8.9	8.9	9.0	9.0
Fattore di spread (diametro/altezza)	9.4	9.7	10.2	10.0	9.9	10.1	9.2	9.6	10.2
Pan bauletto: Assorbimento in cottura (%)	54.8	54.4	54.1	54.5	51.1	53.7	54.9	55.1	54.1
Volume della pagnotta (cc)	634	602	629	672	587	622	627	606	630
Volume specifico (cc/g)	4.6	—	—	4.9	—	—	4.5	—	—
<b>% DI CAMPIONE:</b>	<b>100</b>			<b>22</b>			<b>78</b>		

<sup>1</sup>Costa orientale – Maryland, Virginia and North Carolina; Golfo – Alabama, Arkansas, Illinois, Indiana, Kentucky, Missouri, Ohio and Tennessee.

## PRODUZIONE DI SOFT RED WINTER

PER PRINCIPALI STATI PRODUTTORI (MTM)

	2024	2023	2022	2021	2020
Alabama	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1
Arkansas	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1
Georgia	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Illinois	1.6	1.8	1.2	1.3	1.0
Indiana	0.6	0.8	0.5	0.6	0.5
Kentucky	0.8	1.1	0.8	0.8	0.6
Maryland	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3
Michigan	0.6	0.9	0.6	0.8	0.6
Missouri	1.0	1.1	0.7	0.9	0.6
North Carolina	0.5	0.8	0.7	0.5	0.6
New York	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Ohio	1.1	1.4	1.0	1.2	0.9
Pennsylvania	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
Tennessee	0.7	0.8	0.7	0.6	0.4
Virginia	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
Wisconsin	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2
<b>Totale di 11 Stati oggetto dello studio*</b>	<b>7.0</b>	<b>9.3</b>	<b>6.6</b>	<b>7.0</b>	<b>5.3</b>
Esportabile Costa Orientale	1.0	1.5	1.3	1.1	1.1
Esportabile Golfo	5.9	7.8	5.3	5.9	4.2
<b>Totale di 16 Stati</b>	<b>8.7</b>	<b>11.4</b>	<b>8.5</b>	<b>9.1</b>	<b>6.8</b>
<b>Produzione totale di SRW</b>	<b>9.3</b>	<b>12.2</b>	<b>9.1</b>	<b>9.8</b>	<b>7.2</b>

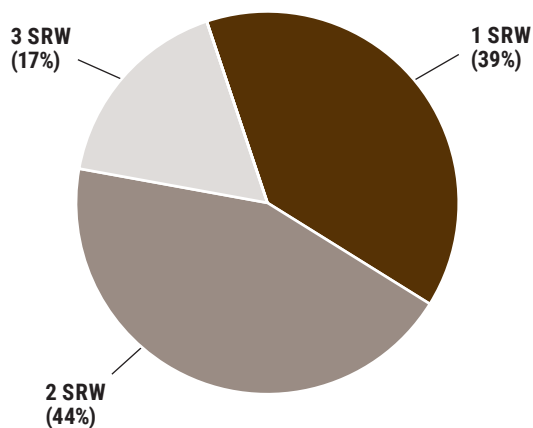
In base alle stime USDA previste al 30 settembre 2024.

\*Undici Stati indicati in corsivo sono stati oggetto dello studio e rappresentano il 75% della produzione SRW del 2024.



## DISTRIBUZIONE GRADI

(SULLA BASE DI 18 CAMPIONI COMPOSITI)

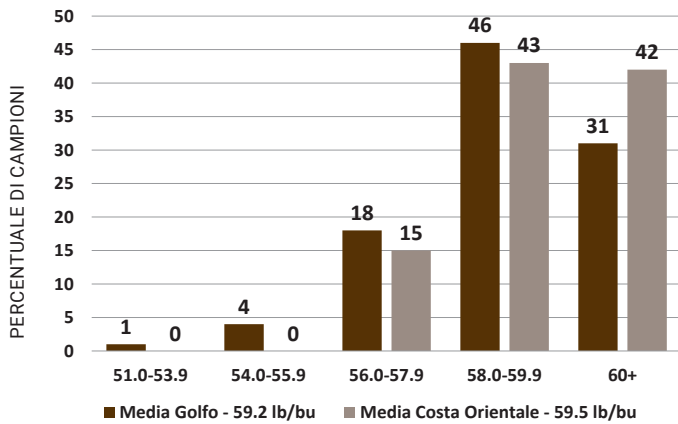


“Quest’anno il raccolto di SRW in Ohio è stato straordinario. Grazie alle condizioni vegetative favorevoli, il contenuto proteico si è rivelato più elevato rispetto all’anno scorso e non si segnala alcun problema connesso alla vomitossina. I nostri clienti internazionali saranno soddisfatti della qualità elevata dell’SRW che è stato immesso sul mercato quest’anno.”

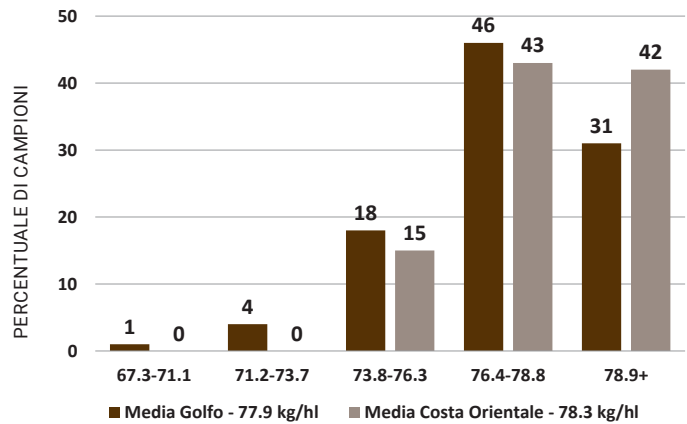
— Ray Van Horn, coltivatore di grano, Ohio

# DISTRIBUZIONE

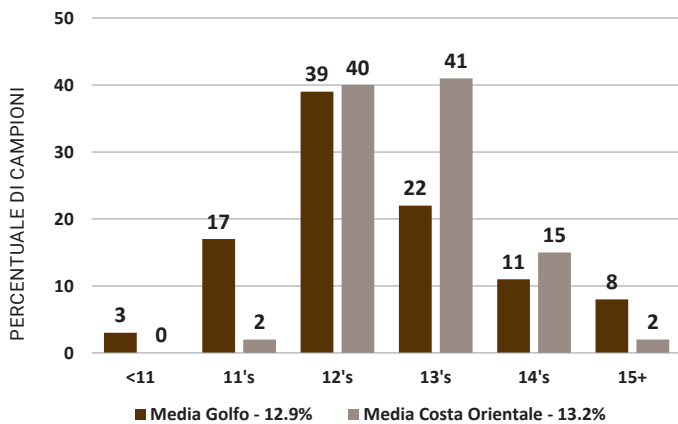
**PESO SPECIFICO | Libbre/Bushel**



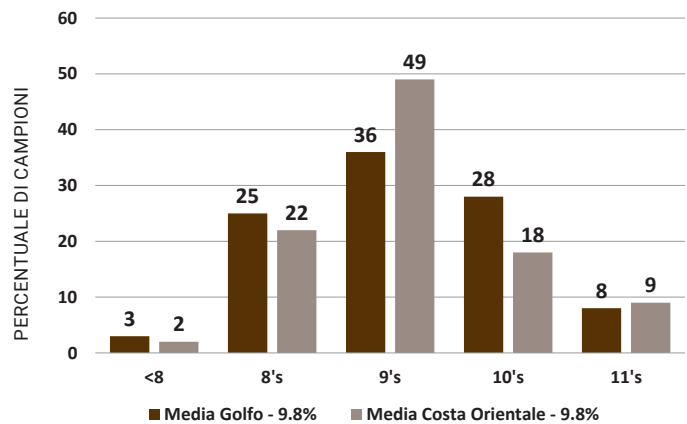
**PESO SPECIFICO | Chilogrammi/Ettolitro**



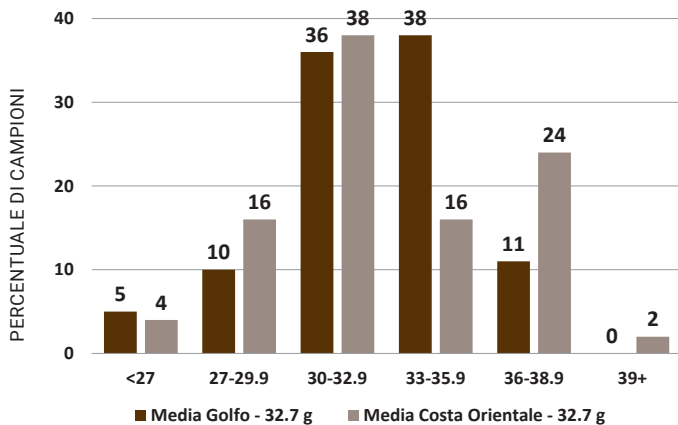
**UMIDITÀ DEL GRANO | Percentuale**



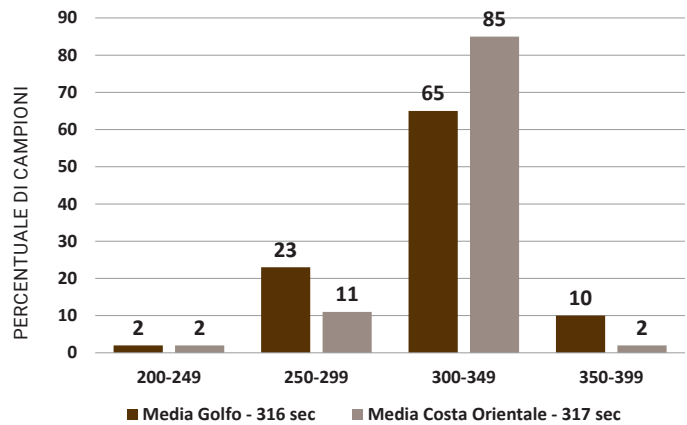
**PROTEINE (12% MB) | Percentuale**



**PESO DI 1000 CHICCHI | Grammi**



**NUMERO DI CADUTA | Secondi**



# DURUM



La varietà Northern Durum viene coltivata principalmente nelle regione centro-settentrionale e il grano viene spedito dai porti del Golfo del Messico, Grandi Laghi e Pacifico, mentre il Desert Durum® viene coltivato nel deserto sud-occidentale (Arizona e California) e spedito dal Golfo del Messico o dalla costa occidentale. Il Durum si colloca al 5° posto tra le classi più coltivate negli Stati Uniti e ha un elevato contenuto proteico, che va dal 12 al 15% (12% mb), un colore ambrato pieno, endosperma giallo, alto contenuto proteico e crusca bianca.

**P**er quanto riguarda la molitura, la cariosside del Durum è di grandi dimensioni, è molto dura e può avere un'elevatissima estrazione di alta qualità, la semola ha un basso contenuto di ceneri ed è ideale per la pasta di qualità. Il Desert Durum® viene raccolto e spedito con un contenuto di umidità molto basso, un vantaggio per la molitura, in quanto si abbassano i costi di trasporto e aumenta il tasso di estrazione.

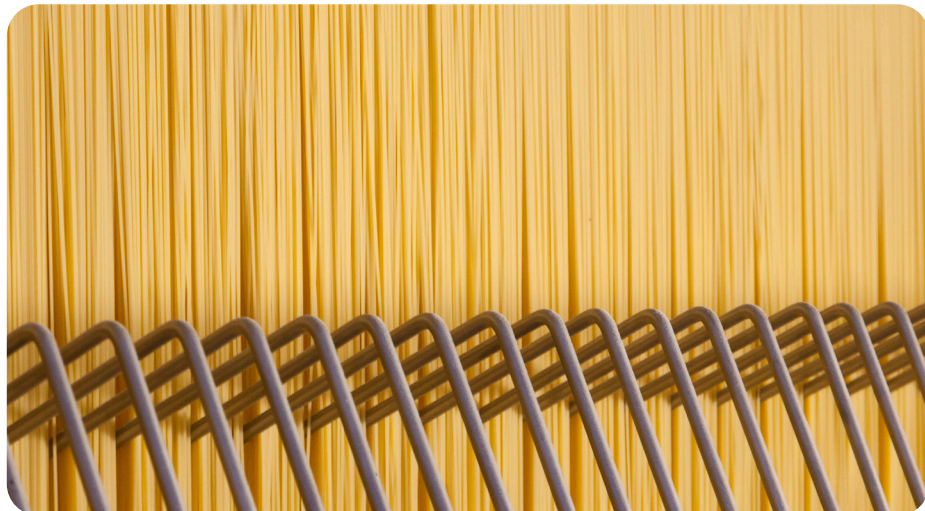
In prodotti come pasta, couscous e pani mediterranei, il Durum conferisce un colore e una consistenza eccellenti.

## APPLICAZIONI

L'Hard Amber Durum (HAD) rappresenta lo standard per pasta, couscous e alcuni tipi di pane mediterraneo.

Tra le applicazioni si annoverano:

- Pasta lunga e corta di alta qualità
- Miscele (con HRS) per gli impasti per pizza
- Semola di Durum
- Couscous
- Pani mediterranei e torte



SCANSIONA  
QUESTO CODICE  
QR per maggiori  
informazioni.

## METODOLOGIA DELLO STUDIO

### RACCOLTA E ANALISI DEL CAMPIONE DI NORTHERN DURUM

Test e analisi qualitative su farina e grano sono state condotti da Durum Quality Lab, North Dakota State University, Fargo, North Dakota.

### TEST DEL CAMPIONE DI NORTHERN DURUM

Per ogni campione sono stati determinati: il grado ufficiale, il peso specifico, le cariossidi vitree, il peso delle cariossidi, il contenuto proteico e il numero di caduta. Gli altri test sono stati condotti su 6 campioni compositi, categorizzati per regione di coltivazione. I metodi sono stati descritti alla sezione sui metodi di valutazione e di analisi del presente opuscolo.

# 251

CAMPIONI DI  
NORTHERN DURUM

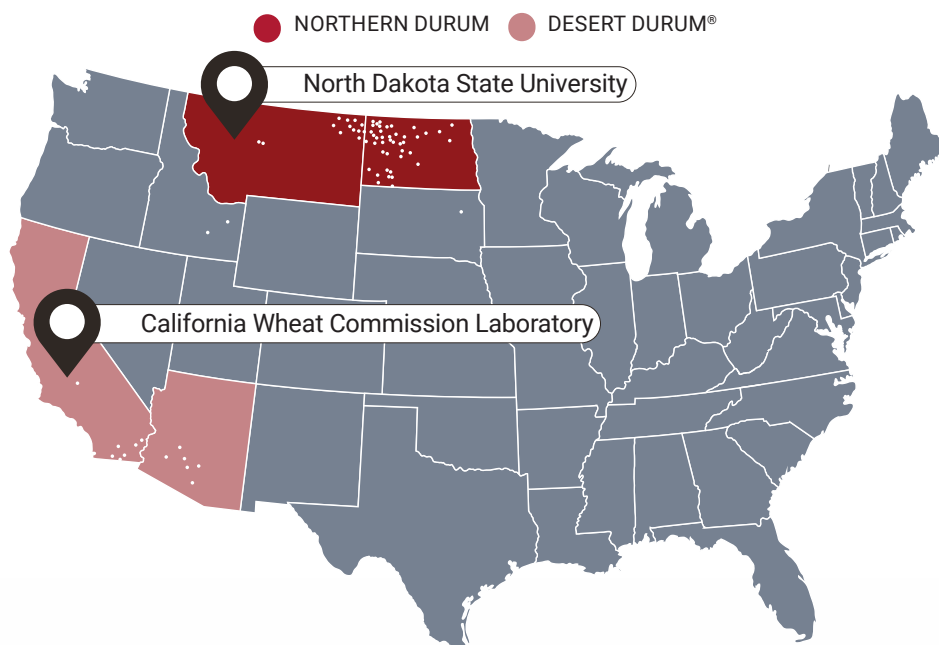
contenitori e silo presso  
le fattorie dal National  
Agricultural Statistics Service.

# 4

STATI OGGETTO DELLO  
STUDIO

# 100%

OF TOTAL DURUM  
PRODUCTION REPRESENTED



# 7

CAMPIONI DI  
DESERT DURUM®

Raccolti da un'autorità di ispezione autorizzata  
di Federal Grain Inspection Service (FGIS) o  
inviati dai gestori ad un'agenzia autorizzata.

### RACCOLTA E ANALISI DEL CAMPIONE DI DESERT DURUM®

Test e analisi qualitative su farina e grano sono state condotti dal laboratorio della California Wheat Commission.

### TEST DEL CAMPIONE DI DESERT DURUM®

Tutti i test sono stati condotti su ciascun campione. Sono stati riportati i risultati ponderati per la produzione. L'area di produzione del Desert Durum® è evidenziata sulla cartina. I metodi sono stati descritti alla sezione sui metodi di valutazione e di analisi del presente opuscolo.

## PRODUZIONE DI DURUM

PER PRINCIPALI STATI PRODUTTORI (MTM)

	2024	2023	2022	2021	2020
Arizona	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1
California	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
Montana	0.5	0.6	0.5	0.3	0.7
North Dakota	1.4	0.9	0.8	0.5	1.0
<b>Totale di 4 Stati</b>	<b>2.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.7</b>	<b>1.0</b>	<b>1.9</b>
Northern Durum	1.9	1.4	1.4	0.8	1.7
Desert Durum®	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2
<b>Produzione totale Durum</b>	<b>2.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.7</b>	<b>1.0</b>	<b>1.9</b>

In base alle stime USDA previste al 30 settembre 2024.

## SOTTOCLASSI

Ai sensi delle norme statunitensi sugli standard cerealicoli, Official United States Standards for Grain, la varietà Durum è suddivisa nelle seguenti sottoclassi a seconda del contenuto delle cariossidi vitree:

### HARD AMBER DURUM (HAD)

- Almeno il 75% di cariossidi dure, vitree e di colore ambrato.

### AMBER DURUM (AD)

- Tra il 60% e il 74% di cariossidi dure, vitree e di colore ambrato.

### DURUM (D)

- Meno del 60% di cariossidi dure, vitree e di colore ambrato.

“Le condizioni stagionali sono state buone sin dall’inizio, il livello di umidità è stato adeguato e non si sono verificate temperature elevate.

Laddove è continuato a piovere, le rese si sono attestate al di sopra della media, mentre in alcune aree più secche e più calde le rese sono state al di sotto della media. Nel complesso, abbiamo prodotto Durum di buona qualità.

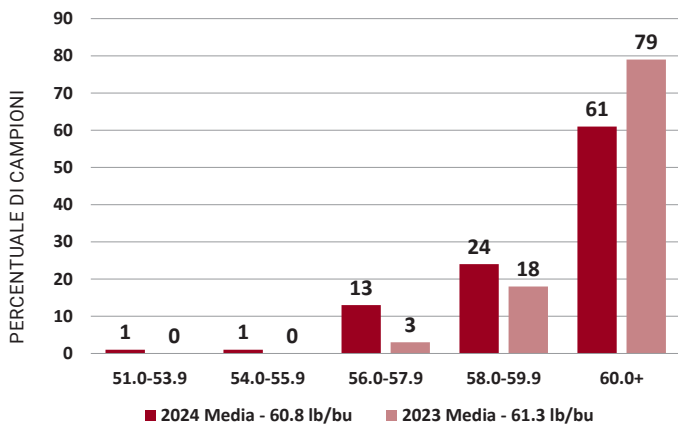
Tuttavia, a causa di temperature elevate nella parte meridionale del North Dakota, il peso specifico è diminuito rispetto ai valori normali. Visto l’incremento dell’area seminata, i clienti possono contare su quantitativi più ingenti quest’anno.”

— Don Hardy, coltivatore di grano, North Dakota

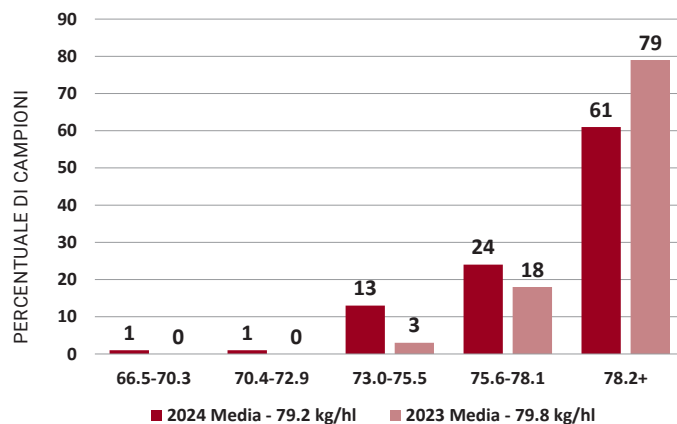


# DISTRIBUZIONE (NORTHERN DURUM)

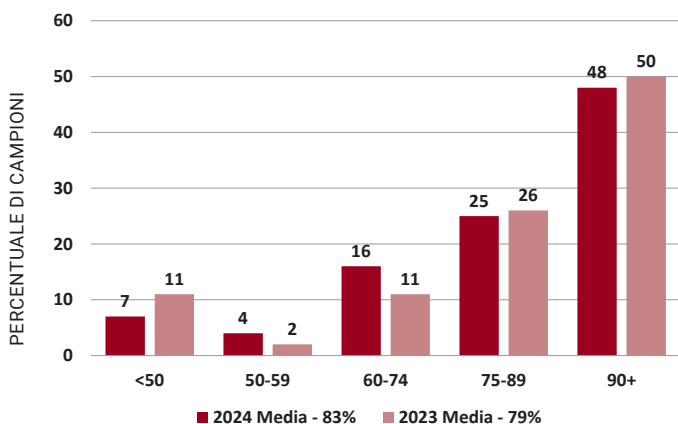
**PESO SPECIFICO | Libbre/Bushel**



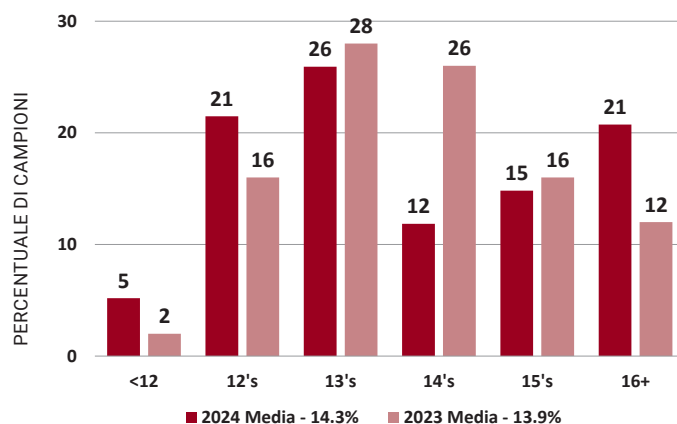
**PESO SPECIFICO | Chilogrammi/Ettolitro**



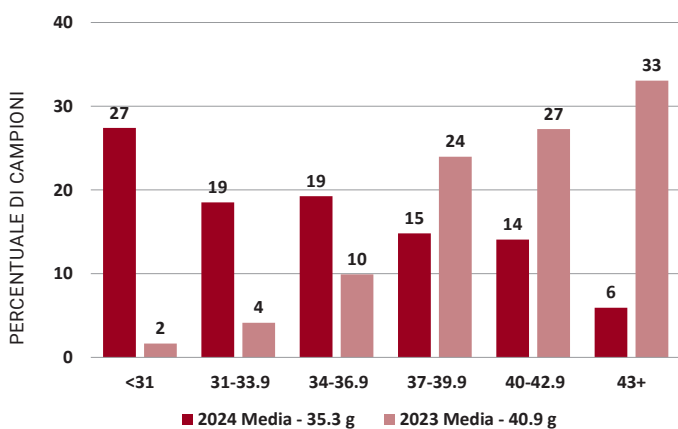
**CARIOSSIDI VITREE | Percentuale**



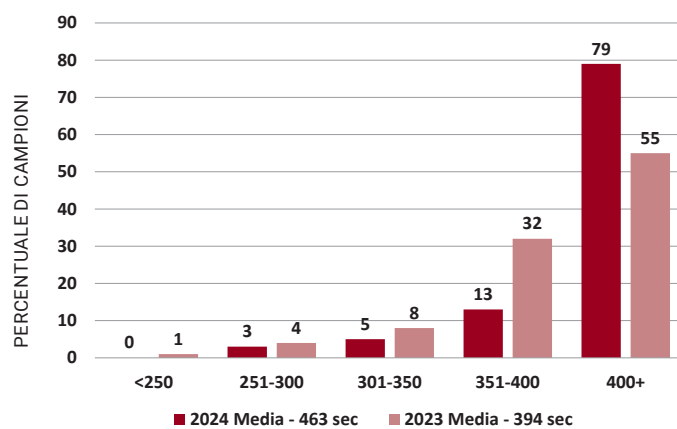
**PROTEINE (12% MB) | Percentuale**



**PESO DI 1000 CHICCHI | Grammi**



**NUMERO DI CADUTA | Secondi**



## STUDIO SUL RACCOLTO (NORTHERN DURUM)

Il raccolto del 2024 segna un aumento della produzione, gradi più elevati, un danno più contenuto e cariossidi sane con una resa funzionale, tipica del Northern Durum. La marcata varianza nelle condizioni stagionali in fase di sviluppo in tutta la regione hanno provocato una varianza maggiore rispetto alla norma per alcuni parametri sulla cariosside. I clienti possono gestire tale varianza mediante le specifiche contrattuali. Il grano ottempererà alla domanda di qualità per la produzione di pasta, cous cous e pane.

### CONDIZIONI CLIMATICHE E RACCOLTO

La **SEMINA** è iniziata con largo anticipo rispetto alla norma in ragione del clima mite. Le condizioni di umidità alla semina erano buone nella maggior parte delle aree, ma le aree più occidentali hanno avuto condizioni secche. La maggior parte del raccolto è stato seminato entro l'inizio di giugno.

La **GERMINAZIONE** è avvenuta in condizioni per lo più favorevoli ed è cominciata precocemente grazie alle precipitazioni e alle temperature più fresche. Successivamente, durante la maturazione, una minore umidità e temperature più elevate nella parte occidentale hanno influito sul potenziale di resa, mentre le precipitazioni insufficienti nella parte orientale hanno contribuito a

mantenere il livello di resa. La pressione parassitaria è stata bassa.

Il **RACCOLTO** è cominciato all'inizio di agosto, prima del solito. Le condizioni sono state pressoché secche, con ritardi minimi. Nel North Dakota le rese sono state buone, mentre in Montana le rese sono state più basse a causa di condizioni di maturazione più calde e più secche. Il raccolto si è svolto leggermente prima rispetto alla media ed è terminato entro la fine di settembre.

La **PRODUZIONE** di Durum nelle pianure settentrionali ammonta a 1,9 MTM, segnando un incremento del 35% rispetto all'anno scorso.

### CARATTERISTICHE SALIENTI DEL RACCOLTO

Il **GRADO** del raccolto del 2024 è U.S. No. 1 Hard Amber Durum (HAD); il 38% del raccolto ha un grado U.S. No. 1 HAD. Quest'anno la distribuzione del grado risulta più ampia, in quanto alcuni campioni hanno un peso specifico inferiore o un danno più elevato.

Il **PESO SPECIFICO** segna una tendenza al ribasso quest'anno a causa delle temperature elevate a fine stagione e della siccità; quasi due terzi del raccolto ha un peso specifico pari o superiore a 60 lb/bu.

Le **CARIOSSIDI DANNEGGIATE** sono leggermente aumentate rispetto al 2023, ma il livello si mantiene inferiore rispetto alla media degli ultimi 5 anni.

Il contenuto di **CARIOSSIDI VITREE (HVAC)** è più elevato rispetto all'anno scorso ed è in linea con la media degli ultimi 5 anni.

Il **CONTENUTO PROTEICO DEL GRANO** è sensibilmente più elevato quest'anno, soprattutto nelle zone in cui le condizioni sono state più sfidanti. Se il contenuto proteico è generalmente più elevato, sussistono però delle forti variazioni: la parte preponderante del raccolto ricade sia nella categoria del contenuto più elevato che in quella del contenuto molto basso. Quasi tre quarti del raccolto di quest'anno ha un contenuto proteico pari o superiore al 13.0%.

Il **PESO DI 1000 CHICCHI (TKW)** in media si è rivelato più basso quest'anno, a causa delle condizioni calde e secche nelle regioni occidentali che hanno portato a una riduzione della dimensione delle cariossidi.

**L'UMIDITÀ DELLA CARIOSSIDE** ha un livello più elevato quest'anno in ragione dell'aumento delle precipitazioni nel periodo di sviluppo e durante il raccolto in alcune aree nella regione di produzione.

I valori del **NUMERO DI CADUTA** sono molto elevate e indicano che il raccolto è sano.

I livelli di **DON** sono generalmente bassi, benché alcuni campioni di aree secondarie di produzione nella parte orientale mostrino valori leggermente alti.

La **MOLITURA IN LABORATORIO** è stata effettuata con impianto Quadromat Junior e non è indicativa della molitura con impianto industriale. L'estrazione della semola è sensibilmente più elevata rispetto all'anno scorso e segna un aumento di quasi il 5% rispetto alla media degli ultimi 5 anni.

Il **CONTENUTO PROTEICO DELLA SEMOLA** è sovrapponibile a quello dell'anno scorso; tuttavia, è stata rilevata una perdita in molitura leggermente più elevata, che verosimilmente è dovuta al fatto che le proteine sono contenute nella crusca e sono presenti cariossidi sottili e piccole in alcune regioni di produzione.

I valori sul **COLORE DELLA SEMOLA** sono analoghi a quelli dell'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni. Il **CONTENUTO DI CENERI** è più elevato rispetto all'anno scorso e il conteggio delle **MACCHIE** è più basso.

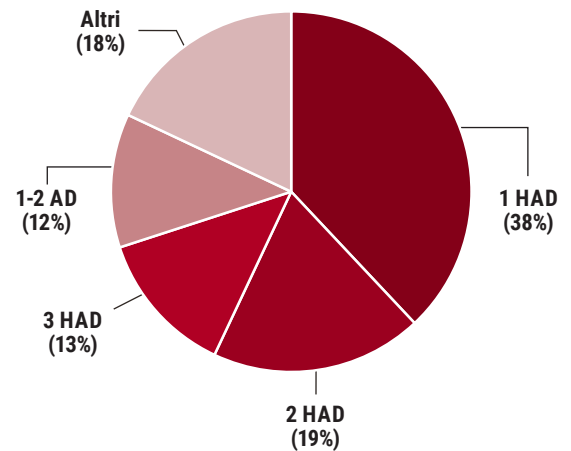
I parametri sulla **FORZA DELL'IMPASTO** mostrano una forza molto simile ai parametri dell'anno scorso e in linea con le caratteristiche tipiche della varietà Durum.

La **VALUTAZIONE DEGLI SPAGHETTI** mostra un calo nel colore e nel peso del prodotto cotto, una perdita analoga in cottura e una maggiore compattezza rispetto all'anno scorso.

## DATI SUL RACCOLTO (NORTHERN DURUM)

	2024 Media	2023 Media	5 anni Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>			
Peso specifico (lb/bu)	60.8	61.3	61.3
(kg/hl)	79.2	79.8	79.8
Cariossidi danneggiate (%)	0.6	0.4	0.8
Corpi estranei (%)	0.1	0.0	0.0
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.7	0.6	0.8
Difetti totali (%)	1.4	1.0	1.6
Cariossidi vitree (%)	83	79	83
Grado	1 HAD	1 HAD	1 HAD
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>			
Dockage (%)	0.8	1.1	1.0
Umidità (%)	12.2	11.5	11.2
Proteico (%) al 12%/0% mb	14.3/16.3	13.9/15.8	14.1/16.0
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.58/1.84	1.43/1.66	1.57/1.83
Peso di 1000 chicchi (gr)	35.3	40.9	42.7
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	42/53/5	56/42/2	50/46/4
Numero di caduta (sec)	463	394	404
Sedimentazione (cc)	79	81	69
DON (ppm)	0.3	0.0	0.2
<b>DATI SULLA SEMOLA:</b>			
Estrazione del mulino di laboratorio (%)	—	—	—
Estrazione di semola (%)	60.7	52.0	55.3
Colore: L*	81.1	83.4	83.3
a*	-3.1	-2.5	-2.4
b*	30.0	30.1	30.2
Proteico (%) 14%/0% mb	12.3/14.3	12.4/14.4	12.6/14.7
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.68/0.79	0.63/0.73	0.63/0.73
Macchie (n./10 pollici quadrati)	25	27	27
Glutine umido (%) 14% mb	31.7	32.1	33.8
Indice del glutine (%)	89	91	77
<b>VALUTAZIONI SUGLI SPAGHETTI:</b>			
Colore: L*	58.9	60.3	60.4
a*	3.7	3.5	3.8
b*	41.0	44.6	45.0
Peso dopo la cottura (gr)	30.1	31.6	31.4
Perdita in cottura (%)	7.2	7.3	7.3
Compattezza dopo la cottura (g cm)	6.7	3.9	4.1
<b>CONTEGGIO DEL CAMPIONE:</b>	<b>251</b>	<b>225</b>	

## DISTRIBUZIONE DEL GRADO (NORTHERN DURUM)



## STUDIO SUL RACCOLTO (DESERT DURUM®)

Il Desert Durum® è un marchio di certificazione registrato di Arizona Grain Research and Promotion Council e della California Wheat Commission, che ne autorizzano l'uso solo per designare la varietà di Durum coltivata con sistemi di irrigazione nelle valli e nei bassopiani dell'Arizona e della California.

Il Desert Durum® può essere prodotto e consegnato con garanzia di identità nei mercati nazionali e di esportazione, il che consente ai clienti di acquistare il grano con tratti qualitativi specifici in linea con le proprie esigenze di lavorazione. I requisiti annuali possono essere concordati in anticipo con i distributori prima della stagione di semina in autunno-inverno in vista del raccolto che inizia a fine maggio e termina all'inizio di luglio. L'identità della varietà viene assicurata da coltivatori esperti che usano sementi certificate e distributori che custodiscono e spediscono il grano in linea con i tempi espressi dai clienti.

Nel 2024 la superficie di produzione del Desert Durum® è aumentata rispetto al 2023. Secondo USDA, la resa è stata di 3,18 tonnellate/acro e la qualità è uniformemente buona. Sulla base dello studio sulla varietà del 2024, la varietà Miwok è stata la più coltivata in California.

### CARATTERISTICHE SALIENTE DEL RACCOLTO

La varietà Desert Durum® tipicamente produce cariossidi grandi e ha un basso grado di umidità, tratti che contribuiscono ad efficientare i costi del trasporto e assicurano tassi di estrazione elevati. Il raccolto del 2024 ha ottime proprietà in tema di molitura, semola e qualità della pasta che i clienti hanno imparato ad aspettarsi e ad apprezzare.

Il **GRADO** medio del campione per lo studio sul raccolto di Desert Durum® del 2024 è U.S. No. 1 Hard Amber Durum (HAD).

In media il **PESO SPECIFICO** è sovrapponibile sia a quello dell'anno scorso che alla media degli ultimi 5 anni, segnando un valore elevato, tipico del Desert Durum®.

Il contenuto di **CARIOSSIDI VITREE (HVAC)** è in linea sia con i livelli dell'anno scorso che con la media degli ultimi 5 anni.

Le **CARIOSSIDI DANNEGGIATE** e i **DIFETTI TOTALI** in media segnano entrambi valori simili a quelli dell'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

L'**UMIDITÀ** della cariosside è inferiore rispetto a quella dell'anno scorso ma sempre sui livelli della media degli ultimi 5 anni, una caratteristica del Desert Durum®. Può essere quindi aggiunta più acqua prima della molitura, incrementando il valore del prodotto.

La media del **CONTENUTO PROTEICO DEL GRANO** si attesta sui livelli dell'anno scorso e della media degli ultimi 5 anni, in line con le caratteristiche della varietà Desert Durum®.

La media del **PESO DI 1000 CHICCI (TKW)** si è rivelata leggermente superiore a quella dell'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni, ed è tipica del Desert Durum®.

Il **NUMERO DI CADUTA DEL GRANO** è stato lievemente superiore rispetto a quello dell'anno scorso, ma di poco inferiore alla media degli ultimi 5 anni, rimanendo nei valori alti che sono tipici del Desert Durum®.

Il contenuto di **CENERI NELLA SEMOLA** è leggermente più elevato rispetto all'anno scorso e lievemente più elevato della media degli ultimi 5 anni.

La media del **GLUTINE UMIDO** segna un lieve decremento rispetto all'anno scorso e alla media degli ultimi 5 anni.

La media dell'**INDICE DEL GLUTINE** è di poco inferiore rispetto all'anno scorso, ma in linea con la media degli ultimi 5 anni.

Il valore **B\*** del **COLORE DELLA SEMOLA** (giallo) è lievemente inferiore rispetto all'anno scorso, ma è più elevato rispetto alla media degli ultimi 5 anni. Questo valore indica che il colore della semola è giallo brillante.

La **COMPATTEZZA** degli spaghetti cotti è sovrapponibile a quella dell'anno scorso e lievemente più elevate rispetto alla media degli ultimi 5 anni, denotando che la pasta ha una buona tolleranza in cottura.

“I coltivatori di Desert Durum® sono stati favoriti dalle buone condizioni meteorologiche. Inoltre, la cura nella gestione del raccolto, del terreno e dell'acqua ha permesso di realizzare una buona resa con un contenuto proteico medio del 13.4% (12% mb) nel 2024. Benché il mercato si sia rivelato lento, la certezza della qualità del raccolto garantisce agli acquirenti un grano di grado U.S. No. 1 HAD, che è eccellente per la molitura nella produzione di pasta.”

— Victor Lopez, coltivatore, California

## DATI SUL RACCOLTO (DESERT DURUM®)

	2024 Media	2023 Media	5 anni Media
<b>DATI SUL GRADO:</b>			
Peso specifico (lb/bu)	63.1	63.0	63.3
(kg/hl)	82.2	82.0	82.4
Cariossidi danneggiate (%)	0.2	0.1	0.1
Corpi estranei (%)	0.0	0.1	0.0
Cariossidi avvizzite e rotte (%)	0.5	0.3	0.4
Difetti totali (%)	0.7	0.5	0.6
Cariossidi vitree (%)	98	98	98
Grado	1 HAD	1 HAD	1 HAD
<b>DATI NON RELATIVI AL GRADO:</b>			
Dockage (%)	0.4	0.3	0.3
Umidità (%)	7.1	7.6	7.2
Proteico (%) al 12%/0% mb	13.7/16.4	13.6/15.8	13.8/15.7
Ceneri (%) al 14%/0% mb	1.66/1.94	1.65/1.91	1.66/1.92
Peso di 1000 chicchi (gr)	50.0	48.8	48.2
Dimensione della cariosside (%) lg/md/sm	94/6/0	92/8/0	92/8/0
Numero di caduta (sec)	646	607	662
Sedimentazione (cc)	61	62	64
DON (ppm)	—	—	—
<b>DATI SULLA SEMOLA:</b>			
Estrazione del mulino di laboratorio (%)	82.1	78.8	78.4
Estrazione di semola (%)	70.7	73.0	72.5
Colore: L*	85.8	86.0	85.9
a*	-3.8	-4.2	-3.9
b*	32.2	32.9	31.6
Proteico (%) 14%/0% mb	13.7/16.4	13.1/15.2	12.8/14.9
Ceneri (%) al 14%/0% mb	0.85/0.98	0.76/0.88	0.82/0.95
Macchie (n./10 pollici quadrati)	23	30	22
Glutine umido (%) 14% mb	32.8	34.3	34.6
Indice del glutine (%)	72	79	73
<b>VALUTAZIONI SUGLI SPAGHETTI:</b>			
Colore: L*	56.3	55.0	56.2
a*	-0.2	0.2	0.0
b*	43.6	44.1	43.6
Peso dopo la cottura (gr)	29.5	29.0	29.7
Perdita in cottura (%)	5.8	6.2	5.9
Compattezza dopo la cottura (g cm)	7.3	7.4	7.1
<b>CONTEGGIO DEL CAMPIONE:</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	



# METODI DI ANALISI

## FATTORI CHE ATTENGONO AL GRADO DEL GRANO

Il **GRADO DEL GRANO** nel sistema statunitense è un valore numerico che va da 1 a 5 ed è la designazione del “grado del campione”. Riflette la condizione fisica di un dato campione e quindi può indicare la generale idoneità alla molitura. Le differenze tra gradi numerici riflettono le differenze nei valori che afferiscono al peso specifico, alle cariossidi danneggiate e alle impurità. Tutti i fattori numerici, eccetto il peso specifico, sono riportati in percentuale rispetto al peso del campione (cfr. la tabella a [pag. 4](#)). Salvo quanto diversamente specificato, la metodologia completa sui fattori di grado del grano è riportata nelle normative ufficiali, [Official U.S. Standards for Grain](#). I fattori che determinano il grado sono i seguenti:

Il **PESO SPECIFICO** indica la densità in libbre per bushel (lb/bu) o in chilogrammi per ettolitro (kg/hl). Può essere un indicatore della resa della molitura e delle condizioni generali del campione stesso. I problemi che possono insorgere nella stagione vegetativa o al momento del raccolto spesso provocano una riduzione del peso specifico.

- **Metodi:** tutte le classi, AACCI 55-10.01. La misurazione ufficiale USDA è in lb/bu. Per la conversione in kg/hl, si veda la tabella a [pag. 5](#)).

Le **CARIOSSIDI DANNEGGIATE** denotano segni di malattia, presenza di parassiti, gelate o danni nella germinazione e possono influire negativamente sulla molitura o sulla qualità della farina.

I **CORPI ESTRANEI** sono i materiali che permangono dopo la rimozione delle impurità separabili. Visto che possono avere dimensioni e un peso simili al grano e che non è facile rimuoverli completamente, la questi materiali potrebbero compromettere la molitura e la qualità della farina.



Le **CARIOSSIDI AVVIZZITE E ROTTE** sono chicchi che hanno un aspetto raggrinzito o che si sono rotti nel corso dei procedimenti di movimentazione e potrebbero ridurre la resa della molitura.

I **DIFETTI TOTALI** rappresentano la somma dei fattori che attengono alle cariossidi danneggiate, ai corpi estranei e alle cariossidi avvizzite e rotte.

Le **CARIOSSIDI VITREE** nella varietà HRS sono chicchi uniformemente scuri e senza macchie che hanno un aspetto biancastro o morbido. Nel Durum hanno un aspetto vitreo e traslucido senza macchie e di colore biancastro. Rappresentano percentuale di cariossidi vitree separate a mano in campione pulito di 15 gr. Le cariossidi vitree non contribuiscono a determinare il valore numerico del grado, ma influiscono sulla designazione della sottoclasse.



[Cereals & Grains Association](#) (già American Association of Cereal Chemists International) pubblica metodi approvati per svolgere analisi su cariossidi, farina e prodotto finale.



Scansiona questo codice QR per maggiori informazioni.

## FATTORI CHE NON ATTENGONO AL GRADO DEL GRANO

**CHE NON ATTENGONO AL GRADO DEL GRANO** non influiscono sulla quantificazione numerica del grado, ma possono essere usati per determinare l'idoneità del grano. Tutti questi tipi di fattori, salvo l'umidità, vengono misurati dopo che sono state rimosse le impurità separabili. L'FGIS o altre società ispettive non istituzionali private forniscono servizi di analisi, qualora tale servizio sia richiesto nel contratto di vendita. Le specifiche che attengono alla farina non possono essere analizzate dalla FGIS nel momento del carico e devono essere convenute a parte con un laboratorio privato, solitamente sulla base di campioni compositi forniti dalla FGIS al momento del carico.

Le **IMPURITÀ SEPARABILI** corrispondono in percentuale al materiale rimosso dal campione mediante separatori Carter e non influenzano il grado numerico. Proprio perché possono essere rimosse facilmente, non dovrebbero incidere in alcun modo sulla qualità della molitura, ma possono avere altre implicazioni di tipo economico per gli acquirenti. I fattori che attengono al grado del grano vengono determinati dopo che sono state rimosse le impurità separabili.

- **Metodi:** Procedure ufficiali USDA.

Il contenuto di **UMIDITÀ** nel campione rappresenta la percentuale di acqua rispetto al peso e costituisce un indicatore importante della resa di molitura. Nella molitura della farina viene aggiunta acqua per adeguare il contenuto di umidità a un livello standard prima di avviare il processo. In presenza di un basso contenuto di umidità, è possibile aggiungere più acqua, incrementando il peso del grano da macinare praticamente a costo zero. Il contenuto di umidità è altresì un indicatore della conservabilità, in quanto il grano e la farina con basso contenuto di umidità sono più stabili in termini di conservazione. Poiché l'umidità può essere facilmente aggiunta o rimossa dal campione, gli altri risultati dell'analisi sono spesso matematicamente convertiti in una base di umidità standard (mb), ad esempio al 14%, al 12% o sulla materia secca (0%) in modo che i risultati dei test possano essere comparati in maniera coerente (si veda [pag. 5](#)). L'umidità viene misurata prima che siano rimosse le impurità separabili.

- **Metodi:** HRW, HRS, SW: AACCI 39-01.01, 39-10.01 e 39-11.01, metodo NIR. • Northern Durum: AACCI 44-11.01, metodo del conteggio dielettrico, misuratore di umidità Motomco. • SRW, Desert Durum®: AACCI 44-15.02, metodo del forno ventilato.

Il **CONTENUTO PROTEICO** è la percentuale di proteine rispetto al peso in un dato campione. Poiché non esiste un metodo rapido per determinare la qualità delle proteine nel grano, la quantità viene usata come indicatore a livello commerciale e ai fini della molitura in relazione all'idoneità del grano o della farina per le varie produzioni e rappresenta altresì un fattore importante per determinare il valore del grano. Un elevato contenuto proteico è adatto a produzioni come pan bauletto, pasta, panini morbidi e prodotti lievitati congelati. Un basso contenuto proteico e di glutine, invece, è adatto a prodotti come biscotti, wafer, merendine e torte.

- Proteine del grano (12% mb) misurate per HRW, HRS, Northern Durum, SW – AACCI 39-25.01, metodo NIR a cariossidi intere; Desert Durum®: AACCI 46-30.01, metodo Dumas CAN.
- Proteine della semola e della farina (14% mb), HRW, HRS, Northern Durum: AACCI 39-10.01, metodo NIR. • SW, SRW, Desert Durum®: AACCI 46-30.01, metodo Dumas CAN.

Il **CONTENUTO DI CENERI** è la percentuale di minerali nel grano o nella farina rispetto al peso. Nel grano le ceneri si concentrano principalmente nella crusca e sono un indicatore della resa della farina che può essere prodotta mediante molitura. Nella farina il contenuto di ceneri indica la resa della molitura, rivelando indirettamente il livello di presenza di crusca (contaminazione della crusca). Le ceneri nella farina possono conferire un colore più scuro al prodotto finito. I prodotti che richiedono farine particolarmente bianche devono avere un basso contenuto di ceneri, mentre tale contenuto è più elevato nelle farine integrali. Il grano coltivato mediante irrigazione e livelli elevati di fortificazione della farina può presentare un maggiore contenuto di ceneri in ragione del contenuto di minerali più elevato nella farina. Si consiglia di considerare il colore della farina insieme al contenuto di ceneri.



## FATTORI CHE NON ATTENGONO AL GRADO DEL GRANO – CONTINUAZIONE

- **Metodi:** AACCI 08-01.01 espresso al 14% mb. Il metodo è lo stesso sia per il grano che per la farina e semola.

La **DIMENSIONE DELLA CARIOSSIDE** in un dato campione esprime la percentuale dei chicchi grandi, medi e piccoli. Chicchi grandi o chicchi di dimensioni più uniformi possono contribuire a migliorare la resa della molitura.

- **Metodi:** tutte le classi, Shuey, W. 1960. Cereal Sci. Today. 5(3):71-75. • il grano viene setacciato con setaccio RoTap Le cariossidi che rimangono nel filtro n. 7 sono “grandi”, quelle che passano dal 7, ma non dal 9 o dal 10 (Desert Durum®) sono “medie”, mentre quelle che passano dal n. 9 o 10 sono “piccole”. HRW, HRS, SW, Northern Durum: filtro Tyler n. 7 (2.80 mm) e n. 9 (2.00 mm). • Desert Durum®: n. 7 (2.80 mm) e n. 10 (2.00 mm). Nota: i filtri del setaccio per il Desert Durum® hanno fori più piccoli per le cariossidi di grandi e medie dimensioni rispetto ai setacci usati per il Northern Durum.

Con il **SISTEMA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA CARIOSSIDE SINGOLA (SKCS)** vengono misurate 300 cariossidi singole a livello di dimensione (diametro), peso, durezza (in base alla forza necessaria per frantumarle) e umidità. Tra i risultati SKCS dettagliati (non riportati in questa brochure) è compresa la distribuzione, che può indicare l'uniformità del campione e può essere un ausilio per i mugnai esperti di questo sistema per ottimizzare le rese della molitura. A fronte delle caratteristiche della cariosside è possibile regolare il temperaggio e i settaggi della laminatura.

- **Metodi:** HRW, SRW, SW, Durum (Northern, Desert Durum®): AACCI 54-31.01 con Perten SKCS 4100. • Nota: dal 2022 il test SKCS non viene più svolto sulla varietà HRS.

Il **PESO DI 1000 CHICCHI** è il peso in grammi di 1000 chicchi di grano e può indicare la dimensione della cariosside e la resa attesa della molitura.

- **Metodi:** HRS, Durum (Northern, Desert Durum®), SRW – sulla base di un campione pulito di 10 gr con conteggio mediante strumento elettronico, i risultati vengono convertiti per esprimere il peso di 1000 chicchi; SW – sulla base di un peso medio di tre campioni da 100 chicchi moltiplicati per 100, espressi al 14% mb; HRW – media del peso di 1000 chicchi SKCS in milligrammi (mg) x 1000 equivalenti in grammi (g).

Il valore della **SEDIMENTAZIONE** è la misura del sedimento che si forma quando viene aggiunto l'acido lattico a un dato campione di grano macinato e passato al setaccio. Un valore di sedimentazione elevato indica la presenza di unità glutine con un elevato peso molecolare (glutine forte), mentre un valore basso è indice di un glutine più debole.

- **Metodi:** HRW, HRS, SW, SRW: AACCI 56-61.02, sedimentazione. • Northern Durum: micro sedimentazione,



Dick, J.W. and Quick, J.S. 1983. Cereal Chem. 60(4):315-318. • Desert Durum®: AACCI 56-70.01, sedimentazione SDS.

Il **NUMERO DI CADUTA** è il tempo che impiega il puntale a trapassare una miscela di farina e acqua a 100° e misura indirettamente l'attività enzimatica. La germinazione forma alfa amilasi ( $\alpha$ -amilasi) che trasforma l'amido in zuccheri. Un valore elevato nel numero di caduta indica una bassa attività di  $\alpha$ -amilasi. È necessaria un'attività di  $\alpha$ -amilasi sufficiente nella farina per determinati prodotti, come il pane lievitato. Però, un'attività eccessiva nel grano non può essere rimossa ed è difficile da ridurre mediante mescolamento, quindi la farina produce un impasto coloso che può provocare problemi nella lavorazione oltre a prodotti con una colorazione di bassa qualità e una grana debole. Il numero di caduta in genere è strettamente correlato ai risultati sulla viscosità del picco all'amilografo.

- **Metodi:** tutte le classi, AACCI 56-81.04. La metodologia è la stessa per il numero di caduta di grano e farina. • SW, SRW, HRW e HRS impegnano la procedura di correzione della pressione barometrica 2019 USDA/FGIS; il valore medio è semplicemente la mediana dei risultati del campione.

**DON (DEOSSINIVALVENOLO)** o vomitossina, prodotto dal fusarium del grano, è la micotossina più comune nel grano.

- **Metodi:** Tutte le analisi vengono svolte su grano macinato. HRS, NorthernDurum – cromatografo con identificatore della cattura delle elettroni come descritto da Tacke, B.K., Casper, H.H. 1996. J. AOAC Int. 79(2):472-5. • SRW, Neogen ELISA; HRW, test quantitativo Charm ROSA DonQ2.



## FATTORI CHE ATTENGONO ALLA FARINA E ALLA SEMOLA

I test su farina e semola vengono usati per misurare proprietà specifiche e determinare quindi la resa della farina e della semola nel processo di lavorazione. In questo modo si garantisce che la farina e la semola abbiano le caratteristiche idonee per realizzare il prodotto finale. E' importante ricordare che tutti test riportati in questo opuscolo vengono condotti con grano macinato in laboratorio.

### SI VEDA "FATTORI CHE NON ATTENGONO AL GRADO DEL GRANO" PER IL CONTENUTO PROTEICO, LE CENERI E IL NUMERO DI CADUTA.

**L'ESTRAZIONE IN LABORATORIO** esprime la percentuale di farina/semola, espressa in peso, ottenuta con un dato campione. Il tasso di estrazione è sempre sensibilmente inferiore con l'impianto di laboratorio rispetto al tasso che si ottiene con un impianto commerciale. In laboratorio la molitura viene effettuata per ottenere la farina per i test/semola e i settaggi non sono ottimizzati e sono gli stessi anno dopo anno.

- **Metodi:** i campioni sono puliti e temperati in linea con lo standard -AACCI 26-10.02. Dal 2023 tutti i tassi di estrazione sono calcolati sulla base di grano temperato [estrazione della farina = (peso della farina/peso del grano temperato macinato)\*100]. Prima del 2023 le varietà HRW, HW e SW erano rappresentate come resa totale del prodotto; l'estrazione si presenta come leggermente inferiori rispetto al passato. • la farina HRS viene lasciata riposare 10 giorni prima di effettuare l'analisi. A causa dei tempi nessun'altra classe viene fatta riposare prima dell'analisi. • SW, SRW: AACCI 26-31.01, impianto da laboratorio Buhler (MLU 202). • HRS, HW: AACCI 26-21.02, impianto da laboratorio Buhler (MLU 202). • HRW: impianto da laboratorio Tandem Buhler. • Northern Durum: impianto Brabender® Quadrumat Junior Semolina; il grano è temperato al 15,5% di umidità il giorno precedente alla molitura. Il Desert Durum® viene macinato con impianto Modified Roller.

Il **COLORE** è indice della leggerezza ( $L^*$ ) del campione su una scala da 0 a 100 e della "cromaticità" o tonalità su due scale da -60 a +60, una per il verde-rosso ( $a^*$ ) e una per il blu-giallo ( $b^*$ ). Valori  $L^*$  elevati indicano un colore brillante, mentre valori  $b^*$  elevati mostrano un colore più giallo. Il colore della semola e della farina del Durum dipende dal colore dell'endosperma, dalle dimensioni delle particelle e dal contenuto di cenere e spesso influisce sul colore del prodotto finito.

- **Metodi:** tutte le classi, sistema cromatico CIE 1976  $L^*a^*b^*$ . Per le seguenti varietà è stato usato il metodo Minolta con Minolta Chroma Meter CR-A50; Desert Durum® – CR-210; Northern Durum, HRS, SW, SRW colorimetro CR-410.

Il **GLUTINE UMIDO** esprime la quantità di glutine nel grano macinato (integrale) o nella farina, misurata mediante il sistema Glutomatic. Il glutine umido si forma quando



viene aggiunta acqua salata, nella proporzione del 2%, alle proteine del grano macinato o della farina e determina le caratteristiche di elasticità e di estensibilità dell'impasto.

- **Metodi:** tutte le classi, AACCI 38-12.02 (procedura Glutomatic) su farina (14% mb). Per il grano tenero inizialmente viene usata meno acqua salata, per il grano duro inizialmente viene usata più acqua salata. • Dal 2023 non vengono più riportati i valori sul glutine per il grano Club.

Anche l'**INDICE DEL GLUTINE** viene determinato mediante il sistema Glutomatic ed esprime la forza del glutine a prescindere dalla quantità effettiva. A livello commerciale l'indice del glutine viene usato per selezionare i campioni di Durum con caratteristiche di glutine più forte. Dal 2023 non verranno più riportati i valori sul glutine per HRW, HRS, SW e SRW.

La **VISCOSITÀ DEL PICCO ALL'AMILOGRAFO** misura le proprietà di impasto dell'amido nella farina, che sono importanti in alcuni prodotti come i noodles asiatici. Inoltre, l'amilografo misura indirettamente l'attività enzimatica ( $\alpha$ -amilasi) che in genere deriva dal danno di germinazione.

- **Metodi:** HRW, SRW: AACCI 22-10.01. • HRS, SW: AACCI 22-10.01 modificato per usare 65 g di farina (14% mb) e 450 ml di acqua distillata. • HRS si usano pale; SW si usano pinze.

Il viscosimetro rotazionale **RAPID VISCO ANALYZER (RVA)** genera una curva che indica la viscosità nel corso di cicli controllati di riscaldamento, tenuta e raffreddamento, mentre

## FATTORI CHE ATTENGONO ALLA FARINA E ALLA SEMOLA – CONTINUAZIONE

la pala ruota a velocità costante, misurando le proprietà funzionali e dell'impasto dell'amido e delle farine di cereali. I valori riportati includono:

La **TEMPERATURA DELL'IMPASTO** è la temperatura a cui l'amido comincia a gonfiarsi e a diventare gelatinoso.

La **VISCOSITÀ DI PICCO** è la misura della viscosità massima raggiunta durante il riscaldamento. Impasti più viscosi possono indicare una minore attività enzimatica nella farina. Gli impasti meno viscosi possono denotare una minore capacità di lievitazione e una minore capacità di trattenere l'acqua. Valori più elevati solitamente sono indice di una consistenza più morbida e uniforme nel prodotto, mentre valori più bassi corrispondono a una consistenza più ferma e dal taglio preciso.

La **VISCOSITÀ DELL'IMPASTO CALDO** o la viscosità del picco negativo è la viscosità minima verificatasi dopo la viscosità di picco e può indicare un assottigliamento con tagli (rottura dei granuli di amido durante il taglio). Valori inferiori in genere implicano un maggiore potenziale di deformazione dei granuli di amido, mentre valori stabili denotano un potenziale minore di deformazione dei granuli di amido.

La **VISCOSITÀ FINALE** o viscosità al termine della fase di raffreddamento e può indicare la tendenza dell'amido gellificato a gellificarsi o a retrocedere dopo il raffreddamento.

- **Metodi:** HRS e SW: AACCI 76-21.01, STD1 profilo di impastamento. I dati RVA non sono ancora disponibili per le varietà HRW e SRW.

Il danno amido in un dato campione di farina è la percentuale dell'amido danneggiato rispetto al peso ed esprime il danno fisico inferto ai granuli di amido nel corso della molitura. La farina di grano duro per panificazione in genere evidenzia un danno amido più elevato rispetto alla farina di grano tenero.



I granuli di danno amido assorbono rapidamente più acqua, il che influisce sulla mescolatura dell'impasto e su altre proprietà della lavorazione. Poiché dipende dalle modalità di molitura, il danno amido è un fattore importante per interpretare altri risultati.

- **Metodi:** SRW, HRW (CA): AACCI 76-30.02, idrolisi enzimatica. • HRS: metodo AACCI 76-31.01, Megazyme. • SW: AACCI 76-33.01, SDmatic.

La **CAPACITÀ DI RITENZIONE DEL SOLVENTE (SRC)** è il peso del solvente trattenuto nella farina dopo la solvatazione e la centrifugazione. Il peso del gel creato dal processo di solvatazione è espresso in percentuale rispetto al peso della farina usata in ciascun test, corretto su una base di umidità al 14% mb. In genere, vengono usati quattro solventi: acqua deionizzata (che misura l'assorbimento complessivo dell'acqua/solvente di controllo), saccarosio (che misura il contenuto di arabinoxilani), acido lattico (glutenine ad elevato peso molecolare) e carbonato di sodio (danno amido). Essi presentano il profilo di assorbimento e di ritenzione

### VALORI CONSIGLIATI:

Tipo di SRC:	100% acqua deionizzata	50% saccarosio	5% carbonato di sodio (pH 11)	5% acido lattico (pH 2)	Indice di resa del glutine (CPI)
Farina per cracker	50 - 70	80 - 110	60 - 85	100 - 120	
Farina per biscotti	50 - 70	80 - 110	60 - 85	85 - 100	
Farina per wafer	50 - 70	80 - 110	60 - 85	80 - 100	
Farina generica per panificazione	65 - 70	105 - 115	80 - 90	>130	Min. 0.60
Farina molto forte per panificazione	65 - 70	105 - 115	80 - 90	>140	Min. 0.75

dell'acqua nella farina oggetto del test. Valori specifici bassi di SRC sono adatti per prodotti con grano tenero, mentre valori più elevati sono più adatti alla panificazione. L'indice di resa del glutine (GPI) è il rapporto tra i tre valori SRC - acido lattico/carbonato di sodio + saccarosio - ed è un valido fattore previsionale della resa complessiva della glutenina della farina, soprattutto della farina per le cotture in forno.

- **Metodi:** HRW, HRS, SW, SRW: AACCI 56-11.02. • HRS usa uno sbattitore modificato. • SRW, SW e HRW usano il metodo manuale.

I prodotti realizzati con farina di grano tenero (biscotti, cracker e wafer) sono molti sensibili ai valori SRC sull'acido lattico, ma hanno profili simili rispetto agli altri solventi. Un profilo preciso sull'acido lattico e gli altri solventi nei valori consigliati possono contribuire in maniera significativa ad eliminare i problemi di processo.

Per la farina da panificazione, si raccomanda il valore massimo di 88 per il carbonato di sodio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). Se si presenta un danno amido eccessivo ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 > 90$ ), il pane diventa stantio più rapidamente e ha un ciclo più breve. Valori SRC di saccarosio più elevati indicano una maggiore capacità di ritenzione dell'acqua nel pane. Il GPI è strettamente correlato al volume del pane. Per la farina generica per panificazione, si raccomandano valori GPI  $\Rightarrow 0.65$  per conseguire un volume ottimale della pagnotta. Per farine

molto forti per panificazione, si consigliano valori  $\Rightarrow 0.75$ . Valori SRC più elevati per l'acido lattico e minori per  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  innalzano il GPI. I valori  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  possono essere modificati nel corso del processo di molitura.

Le **MACCHIE** nel campione di semola sono minuscole particelle di crusca o di altro materiale che è sfuggito nel processo di pulitura del grano e di purificazione della semola. Nella molitura è possibile tenere sotto controllo il conteggio delle macchie mediante una meticolosa pulitura e temperando e condizionando adeguatamente il grano prima della molitura. Le macchie possono incidere negativamente sull'aspetto e sulla desiderabilità della pasta.

- **Metodi:** Il campione selezionato in maniera casuale viene pressato in un vetrino e vengono contate le macchie (particelle marroni e nere). E' una misurazione soggettiva salvo quando viene utilizzato un macchinario apposito
- Desert Durum®: conteggio in 1 in<sup>2</sup> moltiplicato per un fattore [(n. di macchie x 3) + 2] per ottenere il numero totale di macchi per 10 in<sup>2</sup>.
- Northern Durum: la media di tre diverse determinazioni viene espressa in termini di macchie per 10 in<sup>2</sup>. In 1 in<sup>2</sup> (6,5 cm<sup>2</sup>) vengono contate. La media di tre conteggi viene espressa come valore delle macchie per 16 in<sup>2</sup> (103,23 cm<sup>2</sup>).

## FATTORI CHE ATTENGONO ALL'IMPASTO

I test fisici sull'impasto vengono usati per ricavare dati sulle proprietà reologiche della farina e dell'impasto che consentono di determinare la resa dell'impasto nella fase di mescolamento e di ulteriore lavorazione. Questi dati sono essenziali per identificare l'idoneità dell'impasto per i diversi prodotti finali e la resa dell'impasto nel corso del processo di produzione.

L'**ESTENSOGRAFO** genera una curva su sforzo/tempo in relazione all'impasto deformato unilateralmente fino alla rottura. I risultati sono i seguenti:

La **RESISTENZA**, misurata all'altezza della curva a 5 cm dall'inizio, rileva la forza che contrasta l'allungamento.

**PICCO MASSIMO**, misurato all'altezza massima della curva in unità Brabender (BU), riflette la forza massima applicata e indica la resistenza dell'impasto all'estensione.

**ESTENSIBILITÀ**, misurata come lunghezza complessiva della curva al basale in centimetri, indica quanto è stato esteso l'impasto.

**AREA** è l'area sotto la curva in cm<sup>2</sup>.

Questi fattori esprimono le caratteristiche della forza del glutine e dell'estensibilità dell'impasto della farina per un'ampia gamma di prodotti finali. L'estensografo analizza inoltre gli effetti dei tempi di fermentazione e degli additivi

sulla resa dell'impasto.

- **Metodi:** AACCI 54-10.01, modificato con riposo di 45 e 135-min per HRS, HRW; SW, SRW: AACCI 54-10.01, riposo di 45-min.



## FATTORI CHE ATTENGONO ALL'IMPASTO – CONTINUAZIONE

L'**ALVEOGRAFO** genera una curva che indica la pressione dell'aria che deve essere insufflata nell'impasto, come una bolla, fino al punto di rottura e rileva la forza del glutine e l'estensibilità dell'impasto. I parametri sono:

**P** ("sovrappressione" o tenacità), misurata in millimetri fino all'altezza massima della curva, determina la pressione massima che può essere insufflata nella bolla e indica la tenacità dell'impasto sull'estensione.

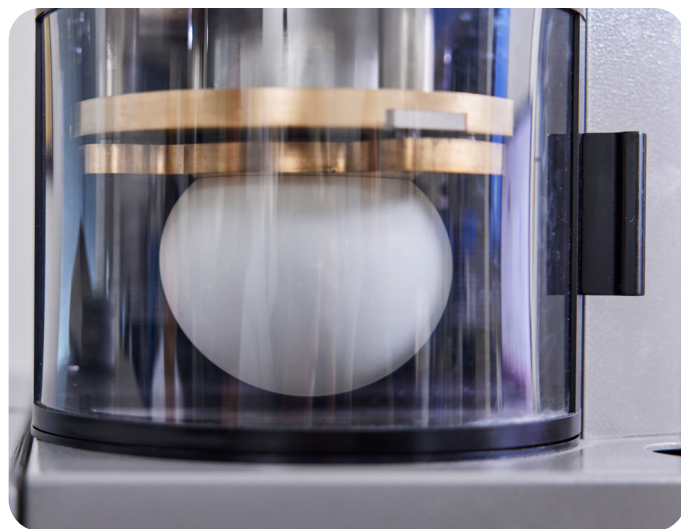
**L** (lunghezza), la lunghezza della curva misurata in millimetri, rileva la dimensione della bolla e indica l'estensibilità dell'impasto.

**W** (l'area sottostante la curva), misurata in  $10^{-4}$  J, indica la quantità di energia necessaria per insufflare l'impasto fino al punto di rottura e indica la forza dell'impasto.

L'alveografo è ideale per misurare le caratteristiche dell'impasto a bassa quantità di glutine e, adeguando l'idratazione e i tempi di mescolamento, con un consistografo, delle varietà più forti di grano, come il Durum. I parametri sono diversi a seconda dell'uso della farina. Un valore P basso (che indica un glutine debole) e un valore L elevato (elevata estensibilità) sono appropriati per la

produzione di torte e prodotti dolciari; quando il rapporto P/L è vicino a 1 e il valore W (glutine forte) è elevato, la farina è idonea per la produzione di pan bauletto; quando il rapporto P/L è all'incirca 0,75 è ideale per la pasta.

- **Metodi:** HRW, HRS, SW, SRW e Durum (Northern, Desert Durum®): AACCI 54-30.02, metodo dell'idratazione costante, Chopin-Alveolab.



Il **FARINOGRAFO** genera una curva che registra la resistenza dell'impasto al mescolamento (la potenza in relazione al tempo) quando farina e acqua vengono impastate. I parametri descrivono le proprietà di mescolamento dell'impasto e sono i seguenti:

Il **TEMPO DI PICCO** è l'intervallo di tempo dalla prima aggiunta di acqua fino alla consistenza massima di 5000 unità Brabender (BU) immediatamente prima alla prima indicazione di debolezza. Un tempo di picco elevato indica una forza elevata del glutine e delle proprietà dell'impasto, mentre un tempo breve può indicare una forza bassa del glutine.

La **STABILITÀ** è espressa dall'intervallo di tempo tra il punto in cui il picco della curva che interseca per la prima volta la linea di 500 BU (tempo di arrivo) e il punto in cui il picco della curva si distacca da tale valore ("tempo di distacco"). Valori elevati di stabilità indicano inoltre una forza elevata del glutine e delle proprietà dell'impasto per impasti come pane lievitato, mentre valori bassi indicano una forza bassa, ideale per molti altri prodotti.

L'**ASSORBIMENTO** è la quantità di acqua (in percentuale rispetto al peso della farina al 14% mb) necessaria per conseguire il picco della curva sulla linea di 500 BU. Un elevato assorbimento nei prodotti della panificazione consente di realizzare vantaggi economici, in quanto vengono prodotti più pezzi di impasto con la stessa quantità di farina

rispetto alle farine con un assorbimento idrico più basso. Un basso assorbimento è ideale per biscotti e cracker, in quando l'acqua viene estratta nella cottura a forno per garantire prodotti finali stabili.

- **Metodi:** HRW, HRS, SW, SRW: AACCI 54-21.02 (metodo del peso di farina costante); per la varietà SW dal 2023 viene usato un recipiente da 50 g, viene testato solo il grano SW con contenuto proteico medio e alto.



## VALUTAZIONE DEI PRODOTTI FINALI

I prodotti finali vengono analizzati in laboratorio per determinare la qualità del grano. Vengono usati metodi standard per identificare l'idoneità del campione per ciascun prodotto o prodotti simili.

### PANE

L'**ASSORBIMENTO IN COTTURA** indica l'acqua necessaria per una resa ottimale del mescolamento dell'impasto ed è espresso in percentuale rispetto al peso della farina al 14% mb.

Il **VOLUME DELLA PAGNOTTA** è il volume della pagnotta usata per il test al termine della cottura. Volumi più elevati rilevano una migliore resa in cottura per il pan bauletto.

Il **VOLUME SPECIFICO** è definito come il rapporto tra volume in millimetri e il peso in grammi. In genere, è preferibile un volume specifico elevato.

### METODI:

- **HRW:** AACCI 10-10.03 (metodo pup). 100 gr di farina a 14% mb con assorbimento idrico ottimizzato vengono mescolati con sviluppo ottimale con altri ingredienti (6% zucchero, 3% grassi, 1,5% sale, 1,0% lievito secco istantaneo, 50 ppm di acido ascorbico e 0,25% di farina di malto d'orzo) in un mixer da 100 gr con velocità massima da 100 a 125 rpm. L'impasto fermenta per 60-min con due pale, poi viene riposto nello stampo e controllato per 60-min prima della cottura a (220 C) 425 F per 18-min. Il volume della pagnotta viene misurato immediatamente dopo la cottura con trasferimento con olio di colza. La grana e la consistenza della mollica vengono valutate su una scala da 0 a 6, che ai fini del presente opuscolo, sono state convertite in scala da 1 a 10.
- **SRW:** AACCI 10-10.03 (metodo pup) con la produzione di due pagnotte per lotto usando lievito secco e acido ascorbico. Dopo il mescolamento, l'impasto viene suddiviso in parti uguali, fermentato per 160-min, riposto
- **HRS:** AACCI 10-09.01 (metodo della fermentazione lunga), modificato: 15 unità SKB amilasi funginea /100 gr di farina, 1% lievito secco istantaneo, 10 ppm fosfato di ammonio, 2% grassi aggiunti. L'impasto viene punzonato meccanicamente, riposto in stampi e cotto in leccarde del tipo Shogren. La valutazione si basa su una scala da 1 a 10 in cui i numeri elevati indicano valori di qualità preferibili.
- **SW:** AACCI 10-10.03 (metodo pup) con 180-min di fermentazione, misurato con luce laser usando uno strumento Tex Vol (BVM-L370).



negli stampi e poi su leccarde da pagnotta prima della verifica e della cottura. Il volume della pagnotta viene misurato immediatamente dopo la cottura.



## VALUTAZIONE DEI PRODOTTI FINALI – CONTINUAZIONE

### SPAGHETTI

Gli spaghetti sono stati prodotti mediante la procedura da laboratorio descritta da Walsh, Ebeling e Dick, Cereal Sci. Today, 16(11) 385, 1971. Un kg di semola è stato mescolato con un adeguato quantitativo di acqua che ha conferito all'impasto una consistenza con il 30-32% di assorbimento dell'acqua.

Le altre condizioni di produzione sono state:

- **NORTHERN DURUM, HRS:** temperature dell'acqua, 40 C, velocità dell'estrusore 25 rpm e vuoto, 18 in. mercurio (Hg); l'impasto è stato pressato mediante matrice ricoperta in teflon n. 84 con fori da 1.57 mm. L'impasto di acqua e semola è stato mescolato con estrusore per pasta da laboratorio DeMaco. I campioni di spaghetti sono stati essiccati a temperature elevate (70-90 C) per 12 ore, a una temperatura massima di 73 C e ad un'umidità relativa dell'83%.
- **DESERT DURUM®:** Temperatura dell'acqua, 40 C, velocità dell'estrusore 29 rpm e vuoto, 18 in. Hg; l'impasto è stato pressato mediante matrice ricoperta in teflon n. 96 con fori di 1.78 mm. L'impasto di acqua e semola è stato mescolato con estrusore per pasta da laboratorio standard. I campioni di spaghetti sono stati essiccati a bassa temperatura (40 C) per 18 ore, a una temperatura massima di 40 C e ad un'umidità relativa del 95%.

Per **PESO DEL PRODOTTO COTTO** s'intende l'aumento di peso della pasta dopo la cottura ed è un valore che viene raffrontato con i dati sulla consistenza per determinare le proprietà in cottura del campione di spaghetti. L'aumento del



peso del prodotto cotto in genere è tre volte quello a crudo ossia il 300%.

- **Metodi:** 10 g di spaghetti vengono cotti in 300-350 ml di acqua distillata bollente per 12 minuti. Una volta scolati, gli spaghetti vengono pesati e il risultato viene riportato in grammi.

La **PERDITA IN COTTURA** indica la quantità di component solubili che vengono rilasciati dalla pasta durante la cottura.

- **Metodi:** AACCI 66-50.01. Dopo l'essiccazione il residuo viene pesato e riportato in percentuale del campione essiccato originale.

La **FERMEZZA** indica la forza richiesta per mordere uno spaghetti.

- **Metodi:** AACCI 66-50.01 con dente in plexiglas montato sull'analizzatore di consistenza (Modello TA-XT2, Texture Technology Corp., Scarsdale, New York). I valori variano a deconda del diametro degli spaghetti essiccati: Desert Durum® 1.60-1.65 mm e Northern Durum da 1.35 a 1.45 mm.

Il **COLORE** si riferisce agli spaghetti prodotti dopo il processo di essiccazione.

- **Metodi:** CIE 1976 sistema cromatico L\*a\*b\*. Si veda il "colore" nel paragrafo sui fattori che attendono alla farina e alla semola; valori L\* elevati denotano un colore brillante, mentre valori b\* più elevati sono indice di un colore più giallo. Il Desert Durum® viene valutato con un colorimetro CR-200, mentre il Northern Durum è analizzato con un colorimetro CR-410.



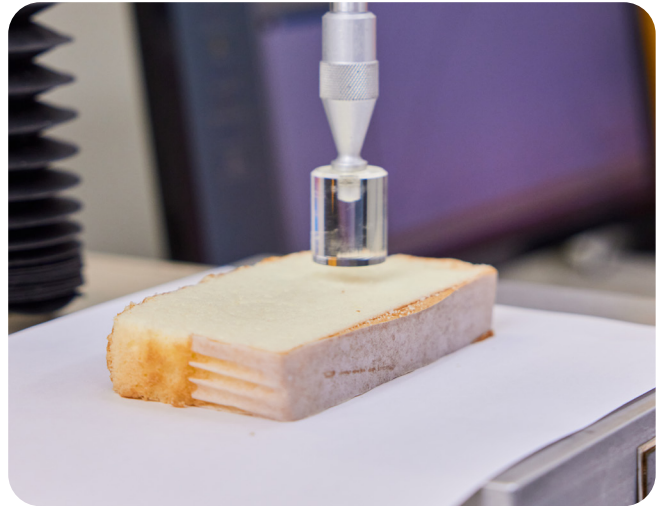
## PAN DI SPAGNA

**VOLUME** è misurato con Tex-Vol Volumeter. Un volume maggiore è indice di farina migliore.

La **CONSISTENZA** della torta è misurata con analizzatore di consistenza TA-XT Plus sulla durezza in grammi della resistenza. Un punteggio basso indica una consistenza morbida.

- **Metodi:** SW, SRW: volume (misurato con luce al laser con strumento Tex Vol (BVM-L370), mentre la consistenza è misurata con analizzatore TA-XT Plus. La farina con un basso contenuto proteico, glutine debole e basso contenuto di ceneri produce un pan di Spagna di buona qualità.

Nota: il punteggio complessivo è soggettivo e dal 2023 non viene più misurato.



## SUGAR-SNAP COOKIES (BISCOTTI)

IL **DIAMETRO** (d), o ampiezza, è una misurazione statistica dell'espansione e dei tempi di assestamento durante la cottura in forno ed è un indicatore della qualità del processo, in particolare del potenziale di cottura in forno dei biscotti. E' preferibile un diametro più ampio.

L'**ALTEZZA** (h), o spessore, è strettamente correlate al diametro; più ampio è il diametro, minore è lo spessore.

IL **FATTOR DI SPREAD** è determinate dal rapporto ponderato tra diametro e altezza – con correzioni in base alla pressione e alle condizioni atmosferiche a seconda dell'altitudine e della pressione barometrica dal livello del mare.

- **Metodi:** AACCI 10-50.05, macro-metodo.

NB: Prima del 2023 i test sui biscotti SW venivano condotti sulla base del micro-metodo AACCI 10-52.02. Il diametro e l'altezza dei biscotti era in base a sia AACCI 10-52.02 che 10-50.05 che sono diversi a causa dei cambiamenti nella formulazione e nella procedura; tuttavia, la tendenza complessiva è assimilabile.



## PANE AL VAPORE (CHINESE SOUTHERN-TYPE)

IL **VOLUME SPECIFICO** è definito come il rapporto tra volume in millimetri e il peso in grammi. In genere, è preferibile un volume specifico elevato.

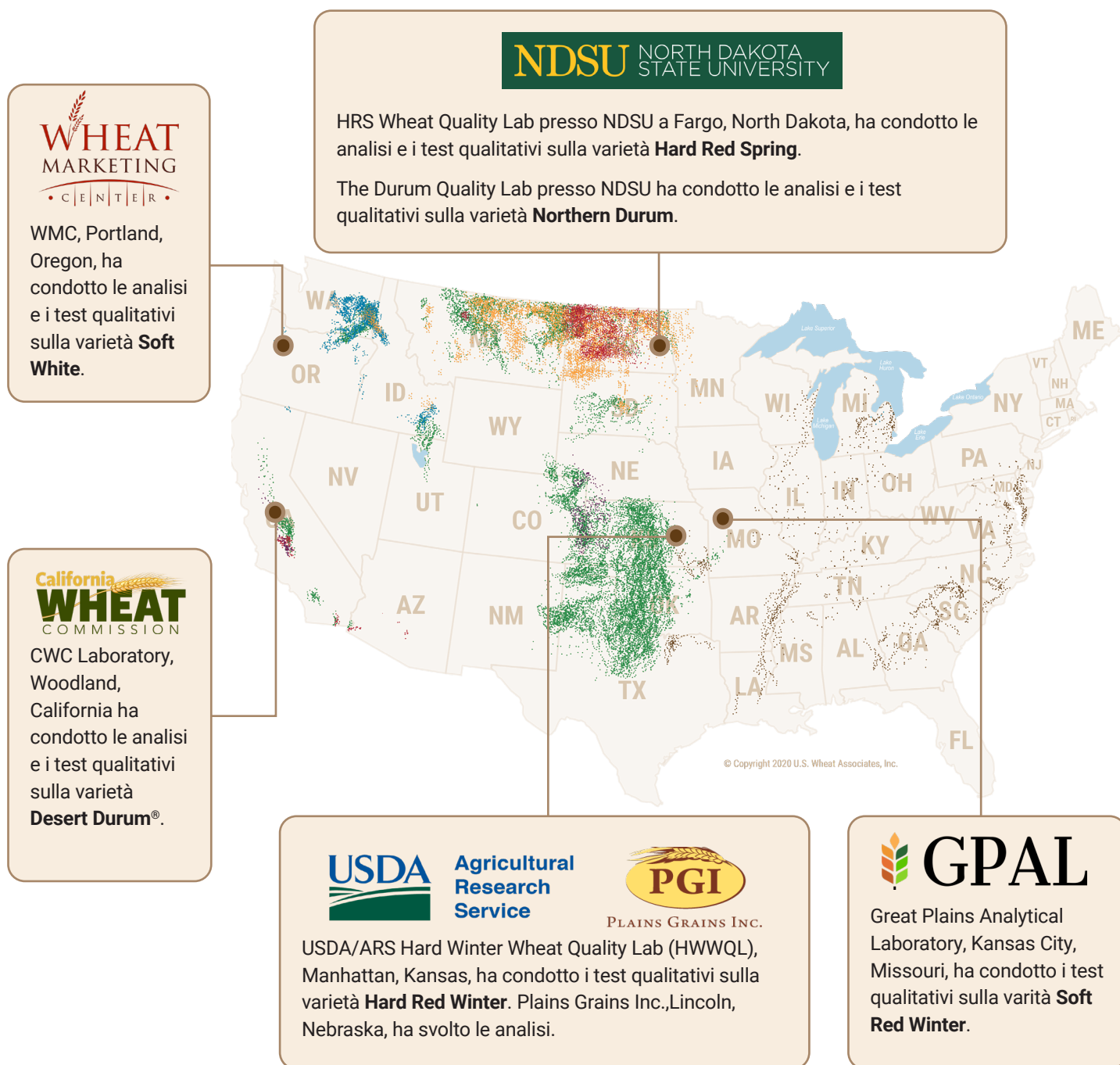
La **CONSISTENZA** della torta è misurata con analizzatore di consistenza TA-XT Plus sulla durezza in grammi della resistenza. Un punteggio basso indica una consistenza morbida.

- **Metodi:** il pane al vapore viene preparato usando metodi rapidi (procedure WMC): SW, white club (WC, Club) – farina 100% (400 g), zucchero 15%, grassi 4%, lievito 1.2%, lievito istantaneo 0.8%, latte scremato in polvere 3% e acqua dal 39 al 43%. Il lievito viene sciolto in acqua prima dell'uso.



# TEST DI LABORATORIO

I dati contenuti in questa relazione sono stati ricavati da test e analisi condotte da laboratori accreditati in tutti gli Stati Uniti. Le sedi e la classe di grano analizzata sono riportati di seguito.





# STORIE DI SOSTENIBILITÀ

---

Gli agricoltori sono chiamati a usare con saggezza i doni della terra, l'acqua e i semi per produrre un raccolto e garantirsi un reddito. Si assumono la responsabilità di nutrire e di migliorare la terra da lasciare alle prossime generazioni, lavorando ogni giorno per produrre una fonte sostenibile di grano di alta qualità per il mondo.



SCANSIONA QUESTO CODICE  
QR O VISITARE [WWW.USWHEAT.  
ORG](http://WWW.USWHEAT.ORG) PER VEDERE STORIE DI  
SOSTENIBILITÀ.

---

# GENTE FIDATA. GRANO SICURO.

---

Le aziende a conduzione familiare americane che producono grano e l'industria che lo distribuisce confermano il proprio impegno a operare in un mercato aperto e trasparente. Sono questi alcuni dei motivi per cui i clienti esteri sanno di poter contare sull'integrità della nostra catena di approvvigionamento, sulla qualità del grano statunitense e sull'affidabilità assoluta del fornitore.

## IL "NEGOZIO" DEL GRANO STATUNITENSE È SEMPRE APERTO.

Ogni anno i coltivatori statunitensi si assumono rischi significativi per soddisfare la domanda interna di grano, riuscendo al contempo a destinare metà dei raccolti ai mercati di esportazione. I coltivatori e i magazzini commerciali sono in grado di immagazzinare e trasportare in maniera efficiente il grano in condizioni eccellenti per coprire la domanda dall'estero a seconda delle necessità e per tutto l'anno.

## I PREZZI SONO TRASPARENTI E GARANTI.

I prezzi all'esportazione sono indicati nei contratti a termine, come specificati nei costi di base, e sono sempre resi disponibili ai clienti. Gli esportatori privati si avvalgono di strumenti di gestione dei rischi per garantire i prezzi indicati nei contratti di vendita che spesso vengono stipulati mesi prima delle operazioni di carico sulla nave.



## **QUALITÀ ASSICURATA.**

USW pubblica relazioni settimanali nel periodo del raccolto per sintetizzare i primi risultati sulla qualità del grano. USW collabora con diverse organizzazioni e laboratori per l'analisi di centinaia di campioni di grano per tutte le sei classi di grano statunitense e pubblica tutti i risultati nella Relazione annuale sulla qualità dei raccolti. Il nostro personale, gli agricoltori e gli esperti del settore spesso viaggiano in tutto il mondo per presentare i risultati a clienti e utenti finali. Sui volumi nazionali e per l'esportazione vengono effettuati test e ispezioni alla consegna del grano che viene separato per classe a seconda della qualità per ottemperare alle indicazioni dei clienti. Il Federal Grain Inspection Service (FGIS) ispeziona in maniera indipendente il grano al momento del carico sulla nave per verificare che la qualità caricata corrisponda alle specifiche del cliente.

## **DIVIETO DI INTERVENTO DIRETTO DEL GOVERNO.**

Sono diverse le leggi federali statunitensi che proteggono tutti i contratti sull'esportazione. L'unica eccezione è lo stato di emergenza nazionale.

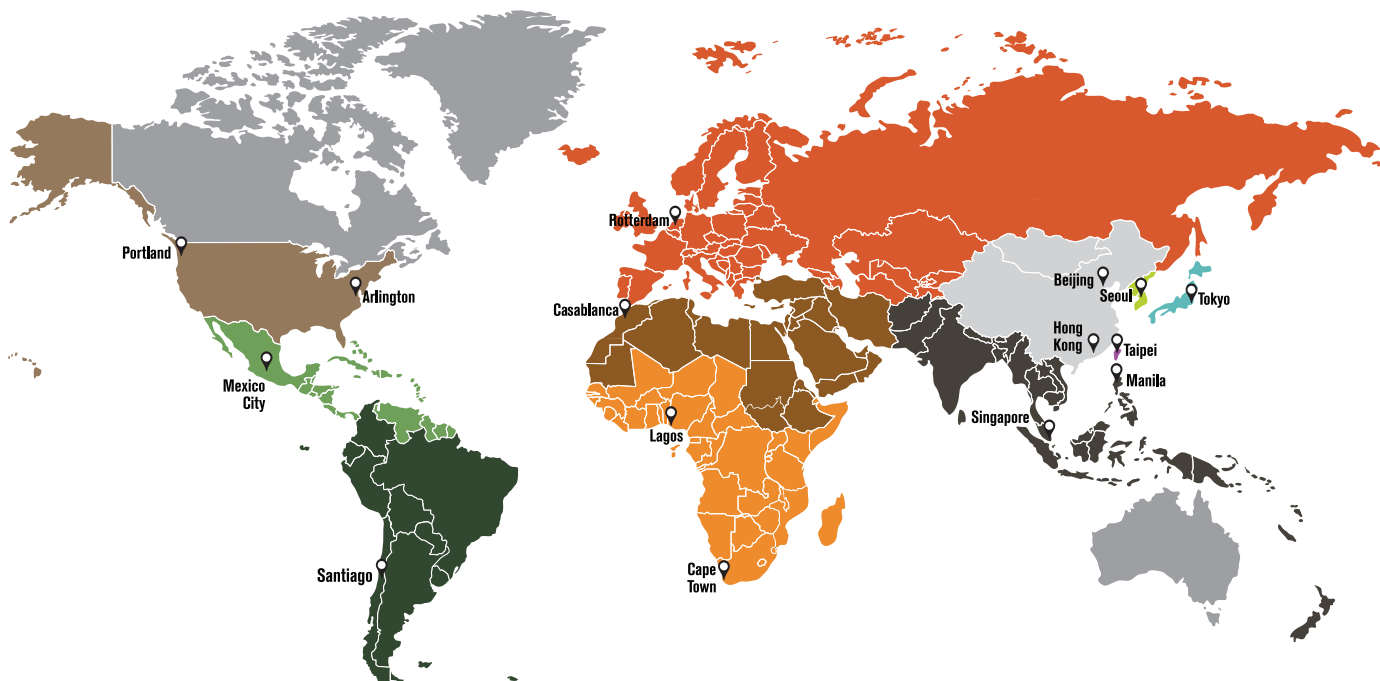
## **I COMPRATORI USUFRUISCONO DI UN SERVIZIO COMMERCIALE E DI UN'ASSISTENZA TECNICA SENZA PARI.**

Grazie ai finanziamenti erogati U.S. Wheat, dalle aziende a conduzione familiare e dal Foreign Agricultural Service di USDA, il personale esperto e i consulenti di USW creano un grandissimo valore per tutte le classi di grano statunitense per l'esportazione.

## **FAVORIRE IL COMMERCIO ESTERO.**

USW investe gli ingenti fondi stanziati dagli agricoltori e dai programmi federali per contribuire a superare barriere tecniche o commerciali che altrimenti impedirebbero agli utenti finali di realizzare il valore e i profitti massimi dall'impiego del grano statunitense.





**SEDE**

3103 10th Street, North, Suite 300,  
Arlington, VA 22201

TELEFONO (202) 463-0999

FAX (703) 524-4399

EMAIL [infoARL@uswheat.org](mailto:infoARL@uswheat.org)

**UFFICIO COSTA OCCIDENTALE, USA**

1200 NW Naito Parkway, Suite 600  
Portland, OR 97209

TELEFONO (503) 223-8123

FAX (503) 223-5026

EMAIL [infoPDX@uswheat.org](mailto:infoPDX@uswheat.org)

U.S. Wheat Associates (USW) si adopera per sviluppare il mercato in oltre 100 paesi. La sua missione è quella di “sviluppare, mantenere ed espandere i mercati internazionali al fine di incrementare la redditività per i produttori di grano statunitensi e il valore del prodotto per i clienti. Le attività di USW sono finanziate con fondi dei produttori, gestiti dalle Wheat Commission su base statale e mediante programmi per la condivisione dei costi del Foreign Agricultural Service di USDA. Per ulteriori informazioni, visitare [www.uswheat.org](http://www.uswheat.org) o contattare la Wheat Commission dello Stato di competenza.

**INFORMATIVA SUL DIVIETO DI DISCRIMINAZIONE E SUI MEZZI ALTERNATIVI DI COMUNICAZIONE**

In tutti i suoi programmi e attività U.S. Wheat Associates (USW) vieta le discriminazioni basate su razza, colore della pelle, religione, origine nazionale, genere, stato civile o familiare, disabilità, opinioni politiche e orientamento sessuale. Le persone che necessitano di mezzi di comunicazione alternativi per accedere alle informazioni sui programmi (Braille, caratteri grandi, registrazioni audio, traduzione in altre lingue, ecc.) sono invitate a contattare USW al +1-202-463-0999 (TDD/TTY – 800-877-8339, o, se fuori dagli Stati Uniti, +1-605-331-4923). Per segnalare eventuali discriminazioni, scrivere a: Vice President of Finance, U.S. Wheat Associates, 3103 10th Street, North, Arlington, VA 22201, U.S.A. o chiamare il numero +1-202-463-0999. U.S. Wheat Associates è un fornitore e un datore di lavoro che rispetta le pari opportunità. Le informazioni su USDA sono reperibili qui: <https://www.usda.gov/non-discrimination-statement> . Per segnalare discriminazioni nei programmi, deve essere compilato il Modulo AD-3027, Modulo per la segnalazione delle discriminazioni nei programmi di USDA, che è disponibile online qui: [www.usda.gov/sites/default/files/documents/usda-program-discrimination-complaint-form.pdf](http://www.usda.gov/sites/default/files/documents/usda-program-discrimination-complaint-form.pdf)