

# COLTURE MINORI: MIGLIO, SARACENO, LINO

## Opportunità agronomiche ed economiche



**Dott Agr. Tommaso Gaifami**



# MARSILEA: un gruppo di agronomi al servizio della comunità, dell'ambiente e dell'innovazione agricola

## **Vision**

*Crediamo che attraverso una corretta gestione dell'agroecosistema, l'agricoltura possa avere un ruolo chiave nel creare valore per la comunità e il territorio.*

## **Mission**

*Accompagnare gli attori del sistema agroalimentare verso un'agricoltura sana, capace di fornire servizi ambientali e sociali garantendo una sostenibilità economica.*



*La Marsilea, pianta acquatica tipica di ambienti come stagni e paludi, è esclusiva di habitat non contaminati da prodotti fitosanitari*

# IL TEAM



Tommaso Gaifami



Serena Croce



Giacomo Accorsi



Stefania Caron



Federico Provenzani

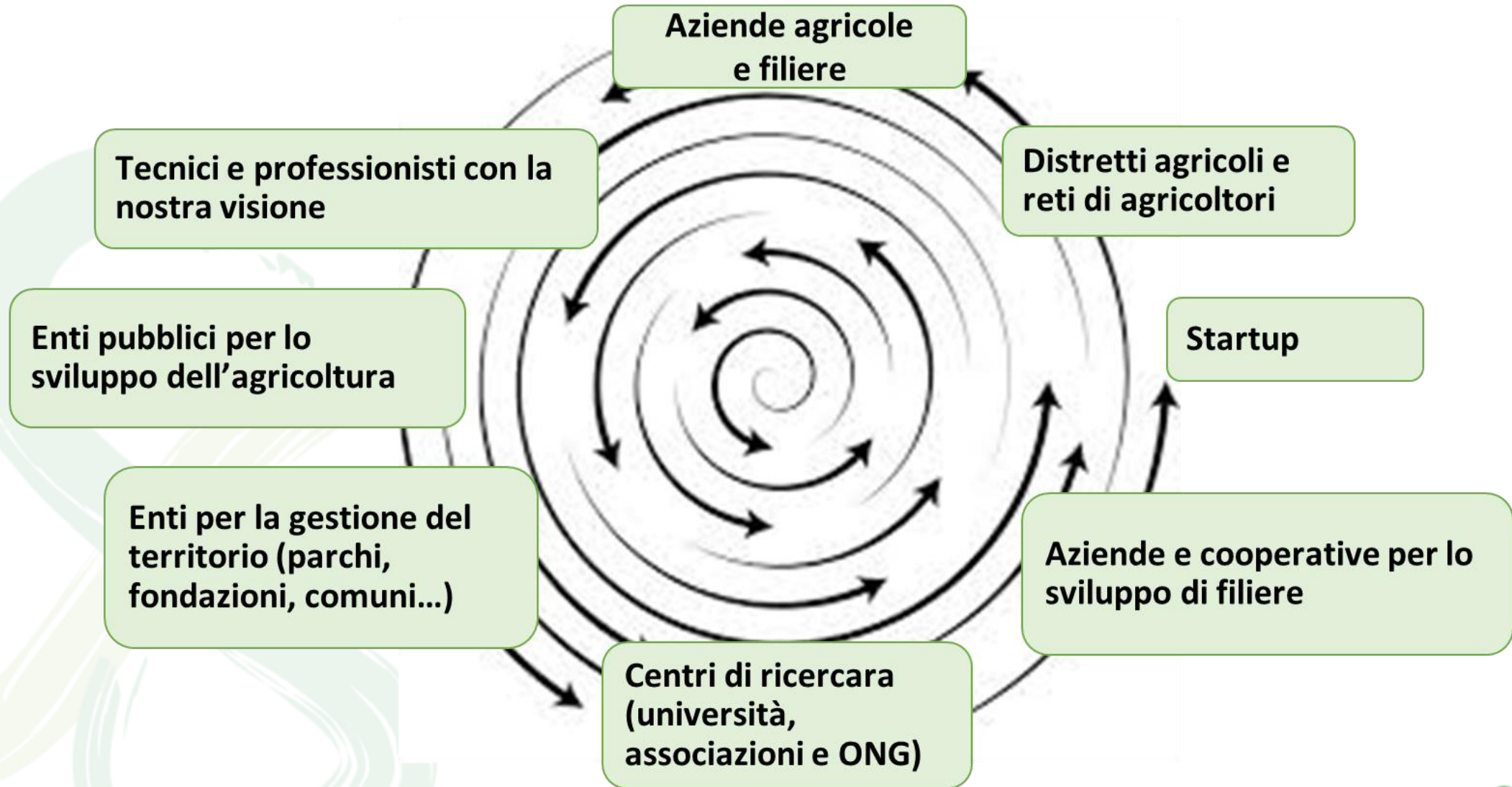


Matilda Romano

[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)



# FACILITATORI DELLA TRANSIZIONE AGROECOLOGICA



# I NOSTRI PROGETTI

Convinti che un'agricoltura rispettosa dell'agroecosistema possa svolgere un ruolo chiave nella conservazione del territorio, accompagniamo gli agricoltori nella transizione verso un'agricoltura rigenerativa. Sviluppiamo e gestiamo filiere, forniamo assistenza tecnica integrata sul campo e riprogettiamo agrosistemi alternativi, anche attraverso la digitalizzazione e la sperimentazione di pratiche innovative





# SERVIZI

- **Sviluppo e gestione** di filiere agroalimentari
- **Assistenza tecnica** integrata su agricoltura rigenerativa
- **Progettazione e redesign** di agroecosistemi alternativi
- **Digitalizzazione e innovazione**
- **Rete e valorizzazione** del territorio
- **Divulgazione**



# CONTENUTI

## 1. STORIA DELLE COLTURE E UTILIZZO NEL TEMPO

- 1.1. MIGLIO
- 1.2. GRANO SARACENO
- 1.3. LINO

## 2. ESIGENZE E TREND DI MERCATO E PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE

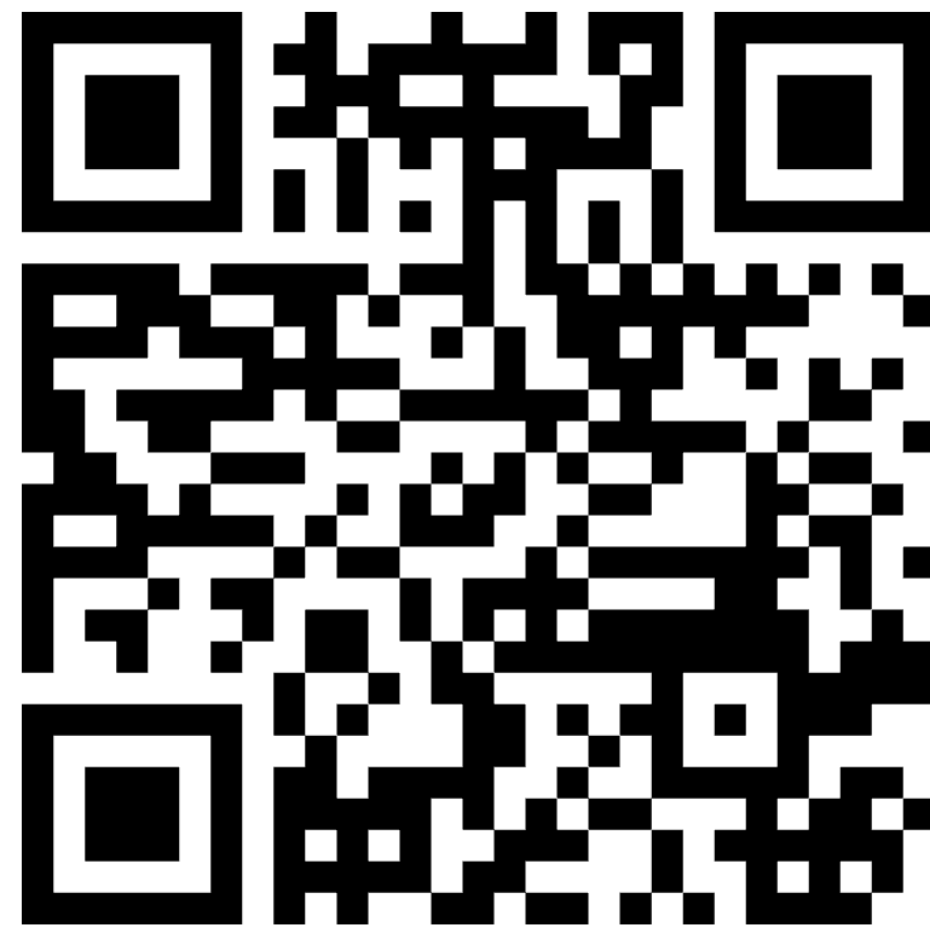
- 2.1. TREND NEL MERCATO CEREALICOLO
- 2.2. PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO
- 2.3. TREND NEL MERCATO DEL LINO
- 2.4. PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE DI LINO IN ITALIA

## 3. ASPETTI TECNICI DELLA COLTIVAZIONE

- 3.1. MIGLIO
- 3.2. GRANO SARACENO
- 3.4. LINO

# COLTURE MINORI: MIGLIO, SARACENO, LINO

**VEDI DEL  
POTENZIALE NELLA  
COLTIVAZIONE DI  
MIGLIO, GRANO  
SARACENO, E LINO  
IN ITALIA?**



**CODICE MENTI: 2378 6052**



# 1. STORIA DELLE COLTURE E UTILIZZO NEL TEMPO



[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

MARSILEA

# 1.2. MIGLIO

## *Panicum Miliaceum*

- **Cereale annuale** originario dell'Asia e dell'Africa
- Famiglia delle **Poaceae (Graminacee)**
- Specie **rustica** con **ciclo vitale breve** (90 giorni)
- Coltivato in Italia già in epoca Romana
- Rinnovato interesse negli ultimi decenni





# IL MIGLIO OGGI



- Coltivato principalmente in **nord e centro Italia**
- Circa **10.000 ha** in Italia
- FAO: 2023 «**Anno Internazionale del Miglio**»

# MIGLIO: UTILIZZI PRINCIPALI

- **Alimentazione umana**

- Prodotti gluten free
- Ricco di carboidrati complessi, proteine, fibre, vitamine e minerali
- Birra di miglio

- **Alimentazione animale**





# 1.2. GRANO SARACENO

## *Fagopyrum Esculentum*

- **Pianta erbaceae** originaria delle zone montuose dell'Asia centrale
- Famiglia delle **Polygonaceae**: «**pseudocereale**»
- Specie **rustica** con **ciclo vitale breve** (90 giorni)
- Coltivato in Italia dal XVI secolo
- Rinnovato interesse negli ultimi decenni



# IL GRANO SARACENO OGGI



- Coltivato principalmente nelle zone alpine: **Valtellina, Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia**
- Circa **500 ha** in Italia



# GRANO SARACENO: UTILIZZI PRINCIPALI

- **Alimentazione umana**
  - Prodotti gluten free
  - Preparazioni tradizionali: pizzoccheri, polenta taragna
- **Alimentazione animale**
- **Cover crop**
- **Industria farmaceutica e cosmetica**



# 1.3. LINO

## *Linum Usitatissimum*

- **Pianta erbacea annuale** originario dell'Asia occidentale
- Famiglia delle **Linaceae**
- Specie con **ciclo vitale breve** (90-120 giorni)
- Coltivato in Italia già in epoca Romana
- Rinnovato interesse negli ultimi decenni



# IL LINO OGGI



- Coltivato principalmente in **nord e centro Italia**
- Circa **15.000 ha** in Italia
- In Italia la produzione è principalmente di **lino da granella** non da fibra



# LINO: UTILIZZI PRINCIPALI

- **Alimentazione umana**
  - Semi di lino
  - Farina di lino
- **Alimentazione animale (olio di lino)**
- **Industria tessile**
- **Industria farmaceutica e cosmetica**



## 2. ESIGENZE E TREND DI MERCATO E PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE

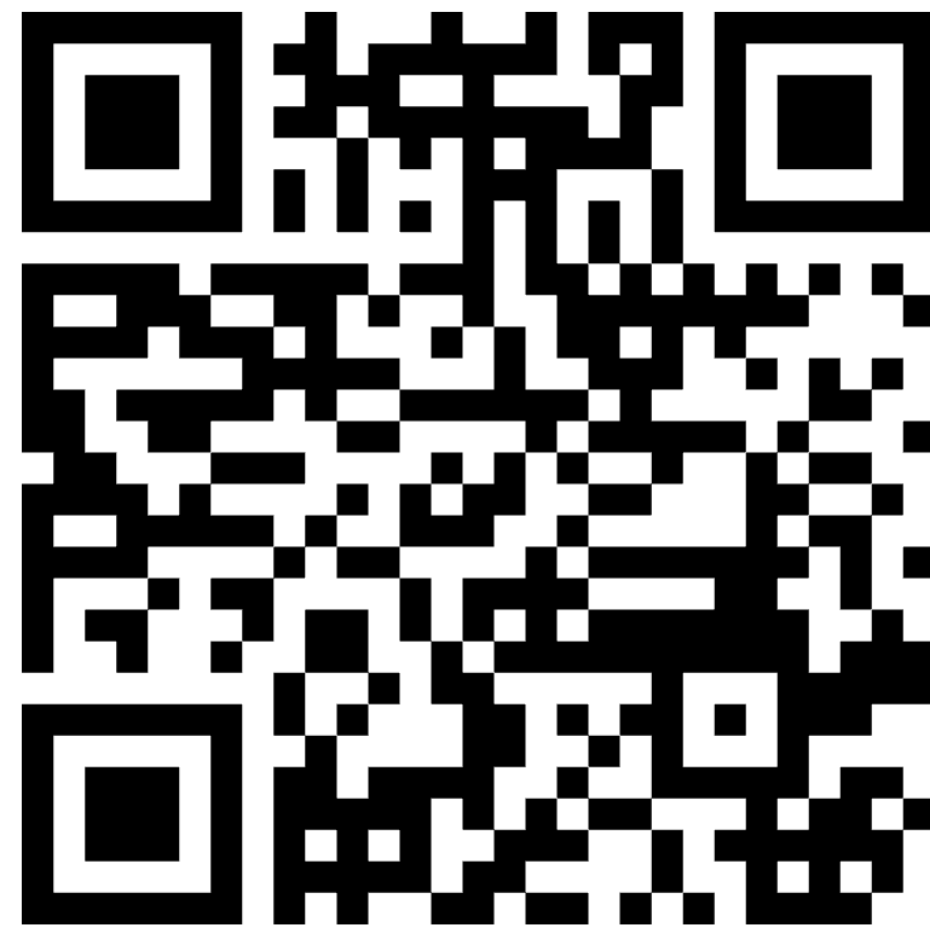


[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

MAR SILEA

# SFIDE FUTURE PER IL SETTORE AGRICOLO

**METTI IN ORDINE DI  
IMPORTANZA LE SFIDE  
PER IL SETTORE  
AGRICOLO**

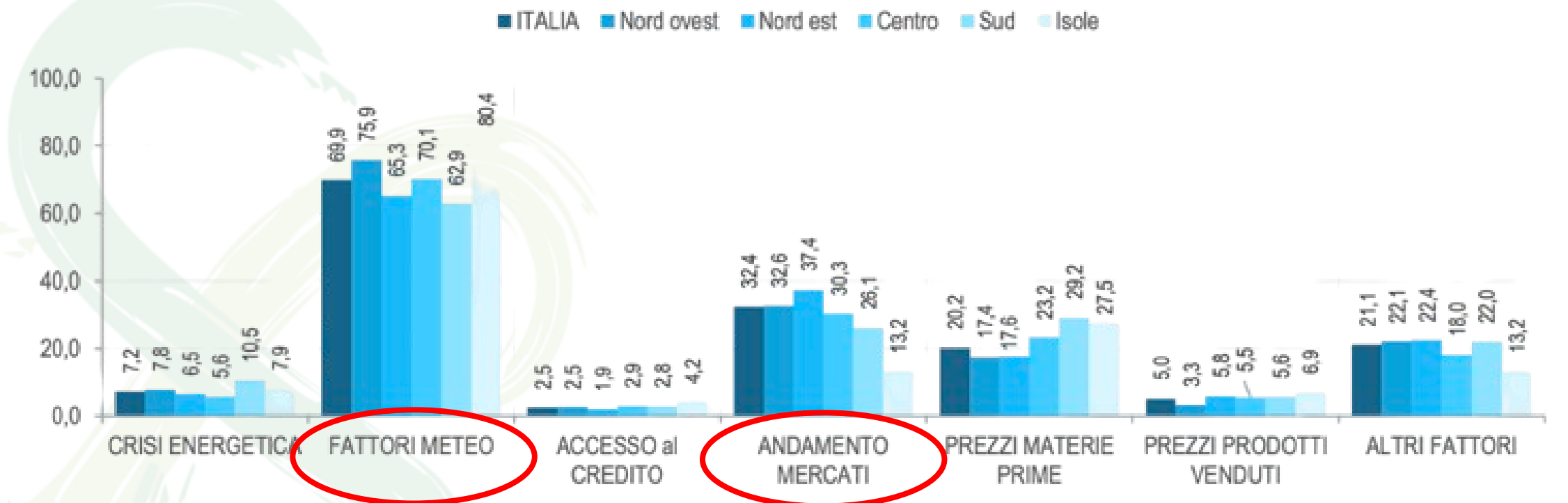


**CODICE MENTI: 2378 6052**



# SFIDE FUTURE PER IL SETTORE AGRICOLO

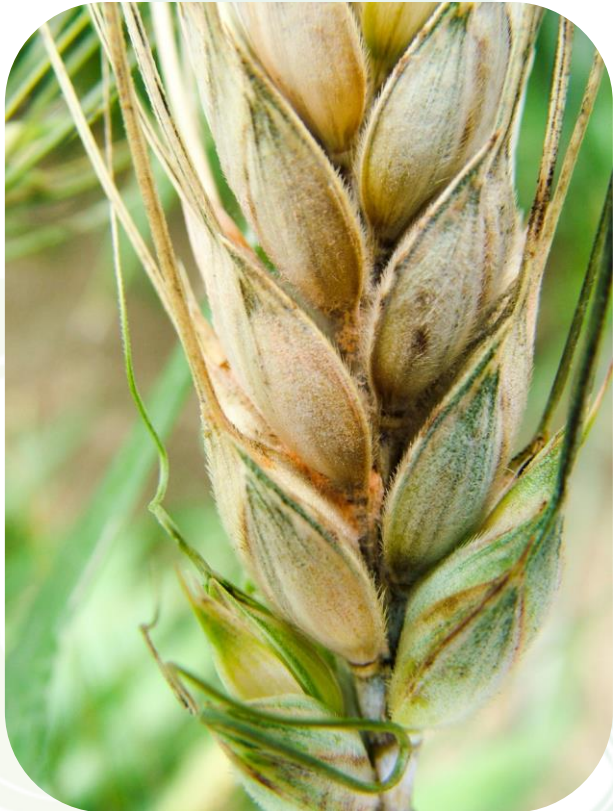
FIGURA 8. FATTORI CHE POSSONO COMPORTARE CAMBIAMENTI SIGNIFICATIVI TRA LE PREVISIONI DI SEMINA E QUANTO SARÀ EFFETTIVAMENTE SEMINATO NELL'ANNATA AGRARIA 2024



Fonte: Indagine sulle Intenzioni di semina di alcune colture erbacee (ISTAT, 2024)

# SFIDE FUTURE PER IL SETTORE AGRICOLO

## Focus: aumento delle contaminazioni del frumento da fusariosi della spiga



- Aumento dei livelli di micotossine negli ultimi anni in Europa
- Normative più stringenti sui limiti di DON
- Causato da alte temperature e piovosità nelle fasi di spigatura e maturazione

**-10/20%**  
**rese**

# ESIGENZE DI MERCATO PER FAR FRONTE ALLE SFIDE FUTURE

- **Diversificazione e rotazione delle colture**
  - < dipendenza da una sola coltura
  - > salute e fertilità del suolo
  - > resilienza sistema agricolo
  - > stabilità delle rese
- Prestare attenzione alle **proprietà nutrizionali**
  - Crescente interesse dei consumatori per alla salute, il benessere e la sostenibilità del cibo

## Rotazioni diversificate

### VS rotazioni standard

- **+8% stock CO<sub>2</sub>** nel suolo
- **+45% diversità biologica** del suolo  
(Yang et al., 2024)



## 2.1. TREND NEL MERCATO CERREALICOLO

- Riduzione del consumo di pane e pasta tradizionali
- Aumento del consumo di cereali alternativi
- Espansione del mercato dei prodotti senza glutine
- Espansione del mercato dei prodotti Biologici



# TREND NEL MERCATO CEREALICOLO: Riduzione del consumo di pane e pasta tradizionali

FIGURA 5. VARIAZIONI PERCENTUALI DELLE PRINCIPALI SUPERFICI A CEREALI RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE. Dati storici e previsioni per il 2024



Tasso composto di crescita annuale (CAGR) della pasta tradizionale **-0,1%** nel 2024 in Europa (ANSA, 2023)

Fonte: Stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie, floricole e delle piante intere da vaso; Indagine sulle Intenzioni di semina di alcune colture erbacee (ISTAT, 2024)

# TREND NEL MERCATO CEREALICOLO: Aumento del consumo di cereali alternativi

- > attenzione ai benefici nutrizionali
- > domanda prodotti senza glutine
- > preferenza prodotti tradizionali e genuini
- **+22,6% domanda di farine alternative a quella di frumento**

Tasso composto di crescita annuale (CAGR)  
dei cereali alternativi **+3,0%** nel 2024 in  
Europa e **+5,2%** in Italia (ANSA, 2023)

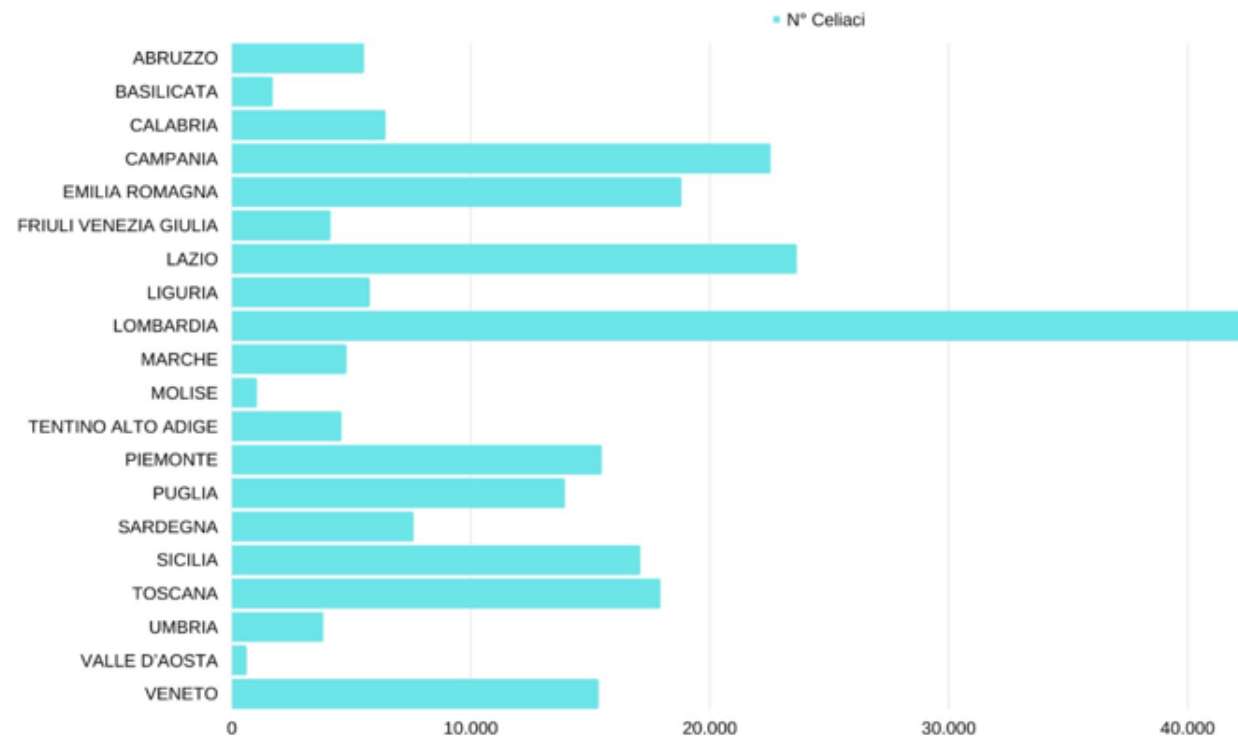




# TREND NEL MERCATO CEREALICOLO: Espansione del mercato di prodotti senza glutine

- > casi diagnosticati di celiachia in Italia
  - **2% popolazione Italiana è celiaca**  
(stima conservativa)
- > diete senza glutine
- +42% vendite pasta gluten free

Valore del mercato senza glutine  
in Italia 400 milioni €



Distribuzione celiaci per regione (Ministero della Salute, 2022)

# TREND NEL MERCATO CEREALICOLO:

## Espansione del mercato di prodotti Biologici (1)

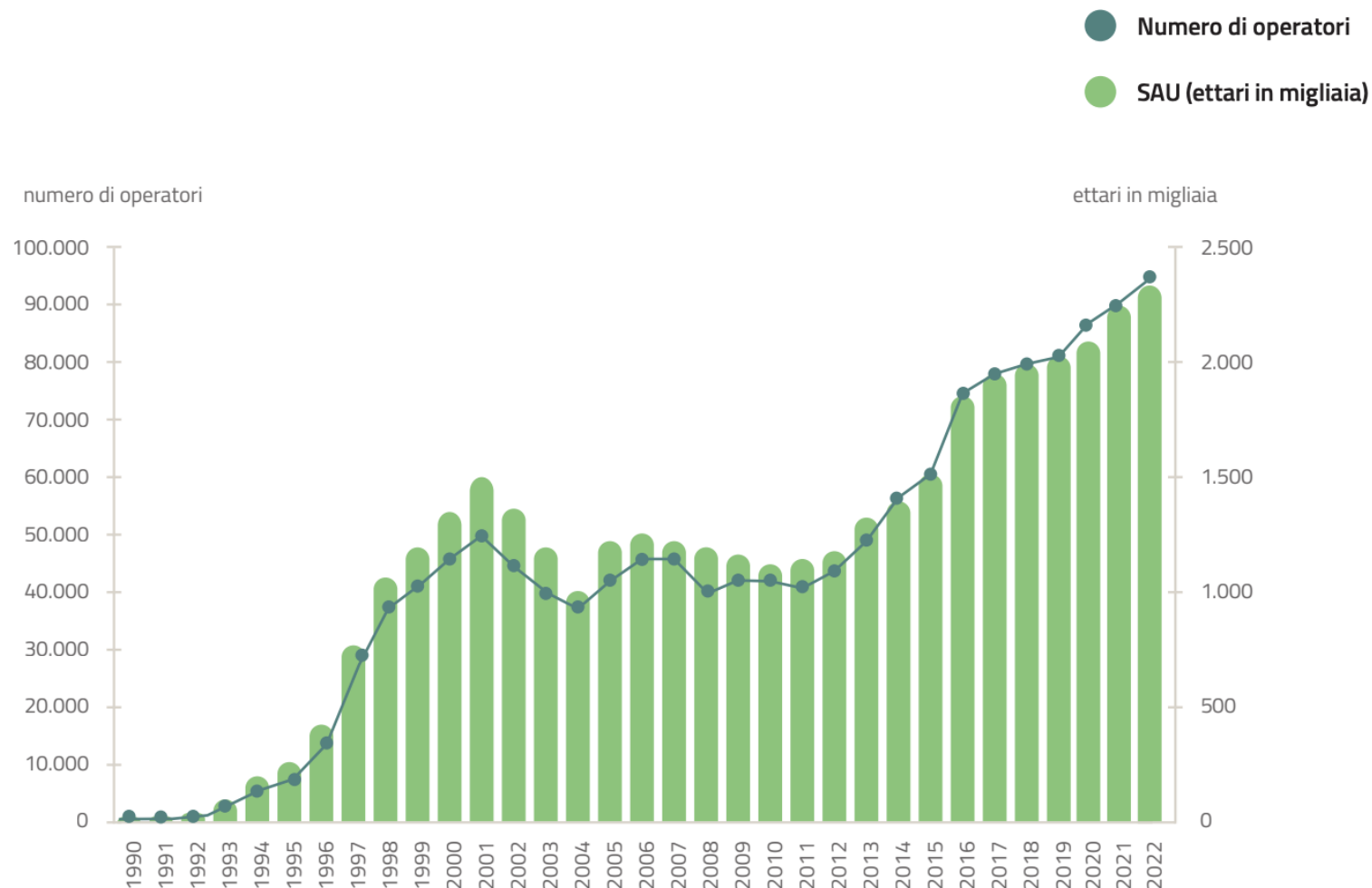
Grafico 1.1

**Agricoltura biologica in Italia: superfici (ha) e operatori (numero)**

(ISMEA Mercati, 2023)

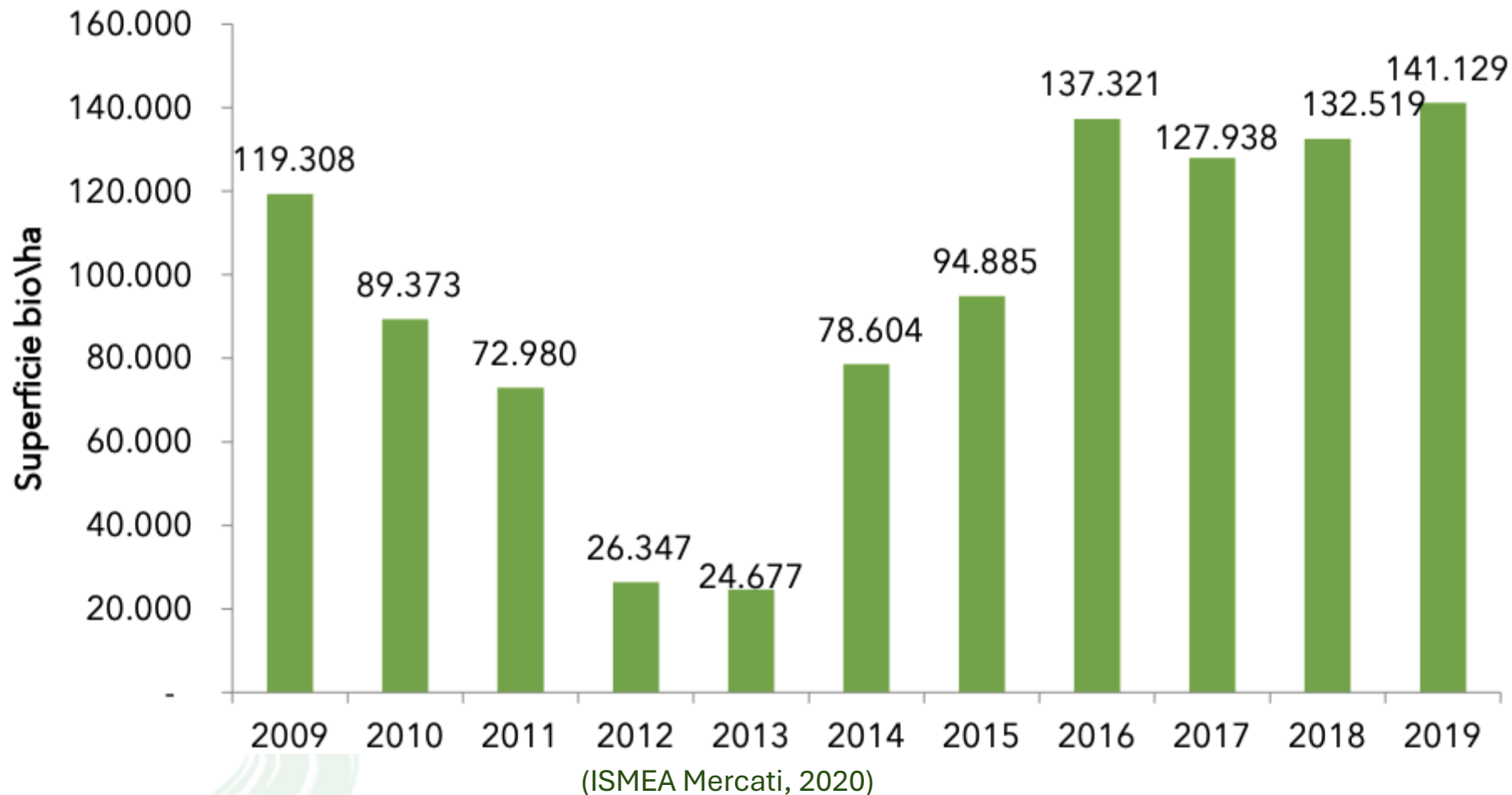
Anni 1990 - 2022

Valori in ettari e in numero



# TREND NEL MERCATO CEREALICOLO: Espansione del mercato di prodotti Biologici (1)

Grafico n. 2: Superficie biologica di grano duro in Italia





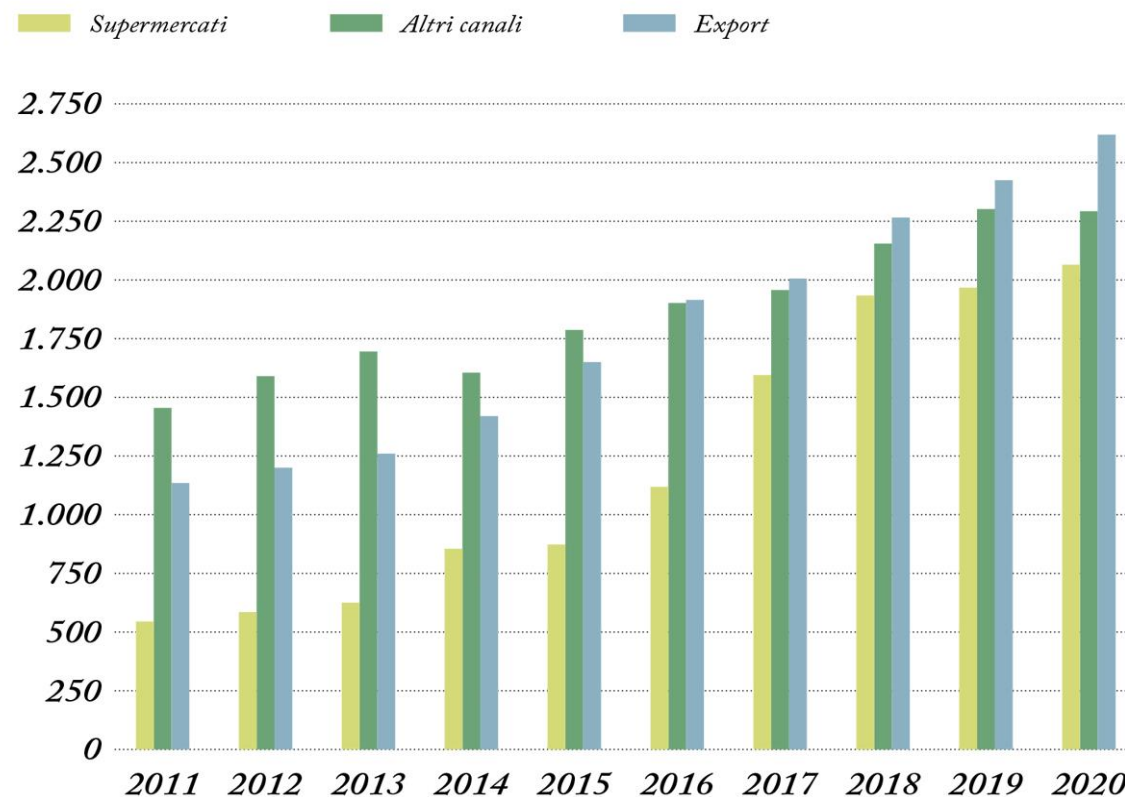
# TREND NEL MERCATO CEREALICOLO: Espansione del mercato di prodotti Biologici (2)

- «Biologico» come indicatore di qualità, sicurezza e sostenibilità
- Vendite Bio in Italia nel 2022: **5 miliardi €**
- Export prodotti Bio nel 2022: **3,6 miliardi €**

**66% dei consumatori Italiani  
ricerca e preferisce prodotti biologici  
(ISMEA Mercati, 2023)**

## Trend 2011-2020

Vendite bio in Italia ed export negli ultimi 10 anni, in milioni di euro



(FederBio, 2024)

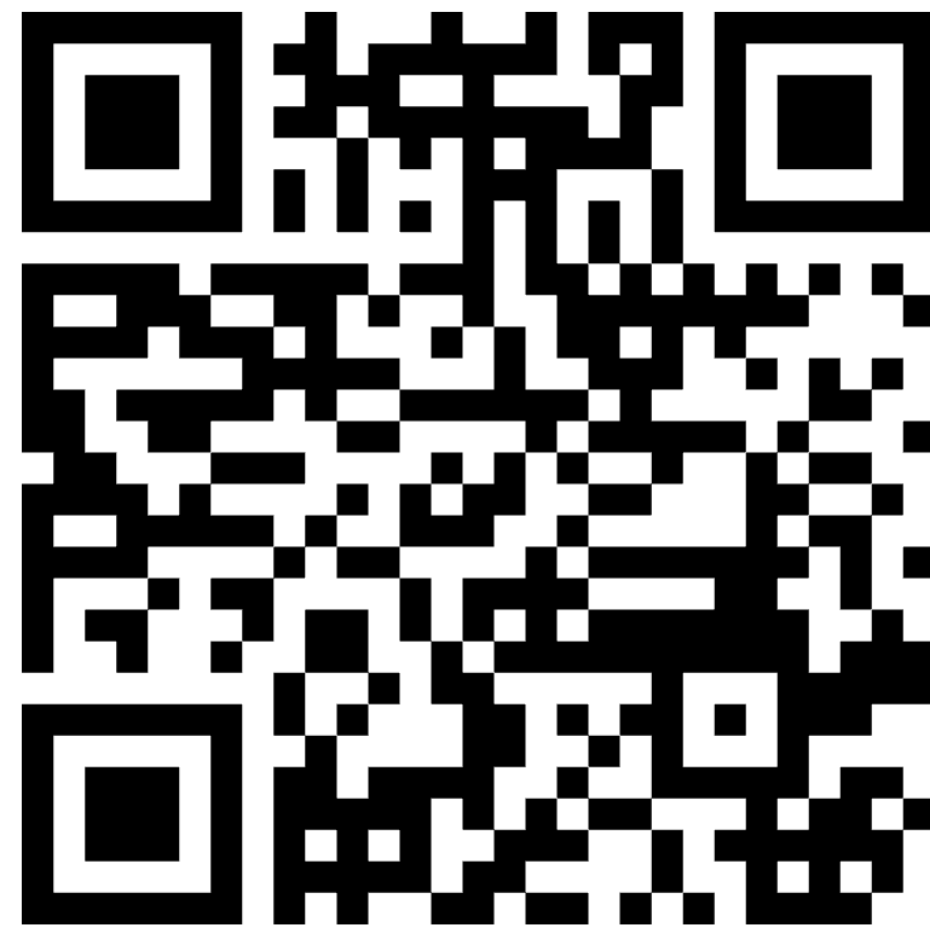
## 2.2. PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO

- Domanda di mercato di miglio e saraceno
- Valore di mercato di miglio e saraceno
- Caratteristiche in linea con i trend nel mercato cerealicolo



# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO:

**SECONDO TE  
QUANTE  
TONNELLATE DI  
MIGLIO IMPORTIAMO  
ALL'ANNO?**



**CODICE MENTI: 2378 6052**



# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO: Domanda di mercato di miglio e saraceno

Quantità e valori import export MIGLIO in Italia:

	EXPORT (t)	IMPORT (t)	SALDO (t)	SALDO (000€)
2019	1.204	9.935	-8.731	-3.623
2020	805	12.192	-11.387	-4.432
2021	1.413	12.725	-11.312	-4.240
2022	406	9.743	-9,337	-5.255
2023	1.192	12.589	-11.397	-6.581

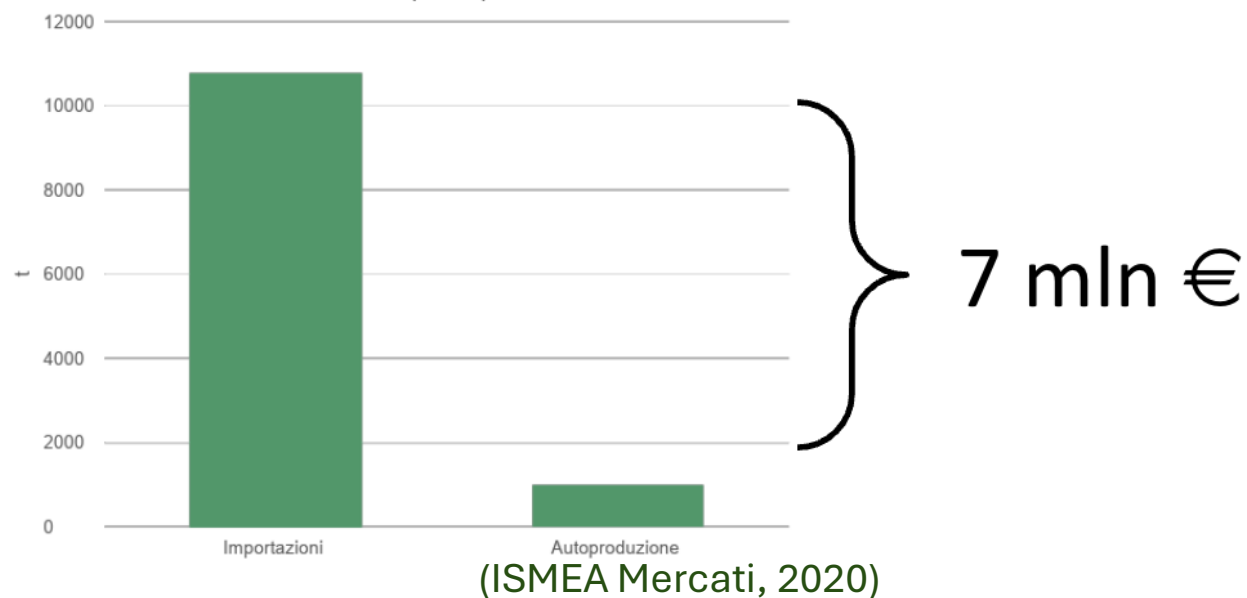
(ISMEA Mercati, 2024)

## Deficit fabbisogno interno:

- Miglio: circa 10.000 t/anno
- Saraceno: 10.000 t nel 2020

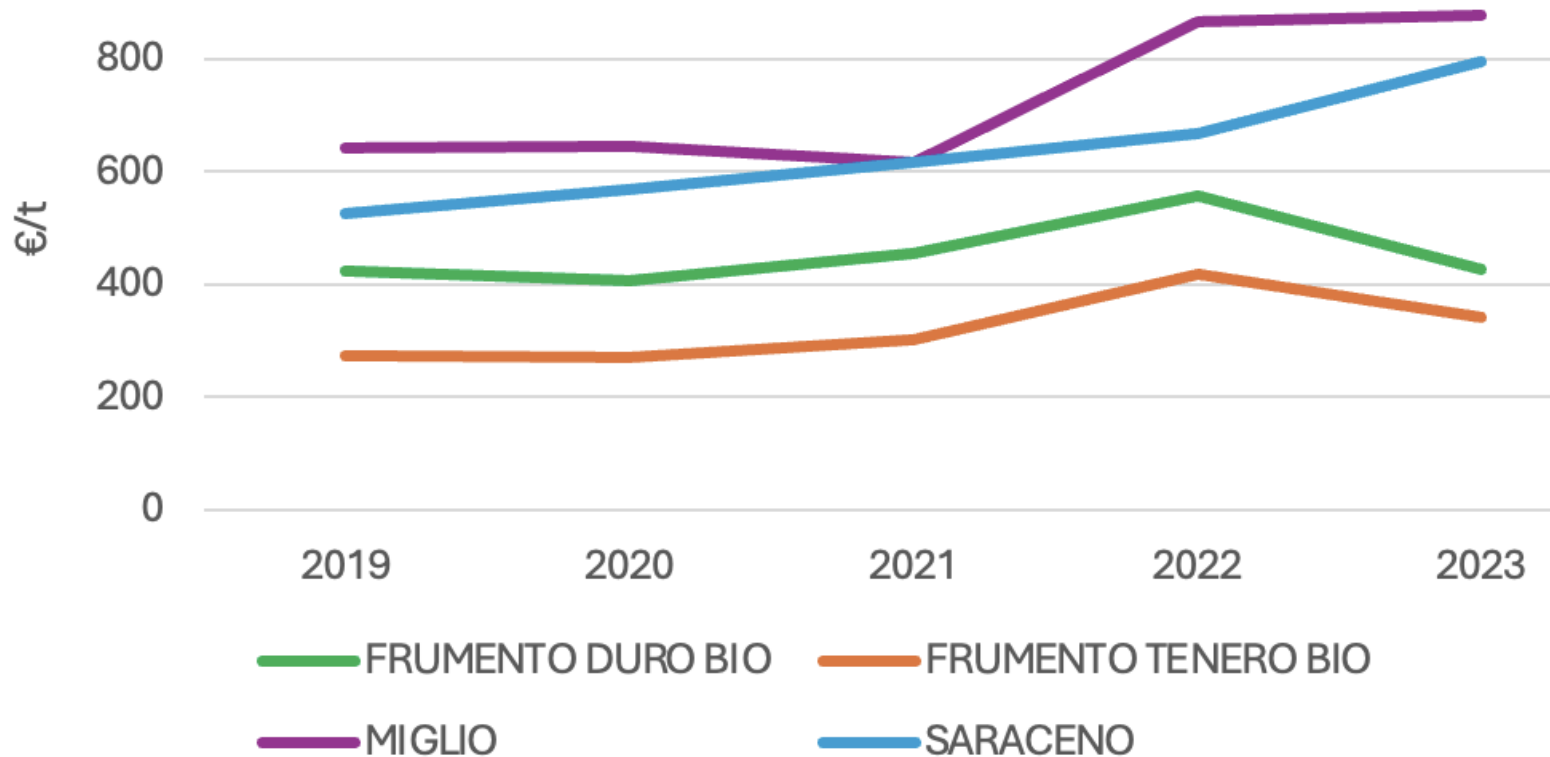
Quantità e valori import export SARACENO in Italia:

Importazioni vs autoproduzione di grano saraceno in Italia (2020)



# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO: Valore di mercato di miglio e saraceno

Andamento prezzi di mercato in Italia:



(ISMEA Mercati, 2024)

[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

MARSILEA

# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO: Valore di mercato di miglio e saraceno

Confronto tra COSTI DI PRODUZIONE, RICAVI, E PROFITTO (€/ha):

	DETTAGLIO	FRUMENTO DURO	MIGLIO	GRANO SARACENO
<b>COSTI DI PRODUZIONE</b> (€/ha)	SEME	200	120	147
	PREP. + SEMINA	250	250	250
	CONCIMAZIONE	100	100	
	TRATTAMENTO	50		
	STRIGLIATURA	50		
	RACCOLTA	150	150	150
	ESSICCAZIONE		67,5	55
	TRASPORTO	62,5	62,5	62,5
	TOTALE	862,5	750	664,5
<b>RICAVI</b>	RESA (q/ha)	25	15	10
	PREZZO (€/q)	40	60	100
	RICAVI (€)	1000	900	1000
<b>PROFITTO</b>	PROFITTO (€/ha)	137,5	150	333,5



# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO: Caratteristiche in linea con i trend nel mercato cerealicolo (1)

COLTURE ALTERNATIVE:

- **Diversificazione**
- **Multifunzionalità**
- **Resilienza e sostenibilità**



# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO: Caratteristiche in linea con i trend nel mercato cerealicolo (2)

## PROFILO NUTRIZIONALE:

- **Senza glutine**
- Ricchi di **carboidrati, proteine, fibre, vitamine** gruppo B, **minerali** (Fe, P, Mg, K, Zn, Ca)



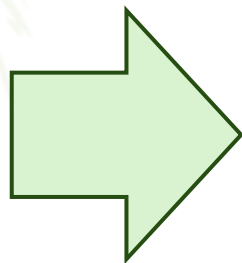
Valori nutrizionali per 100g prodotto:

	MIGLIO	SARACENO
Carboidrati	67,8g	62,5g
Proteine	12g	13g
Fibra	8,5g	10g
Minerali	0,65g	0,2g

# PROSPETTIVE FUTURE PER MIGLIO E GRANO SARACENO NEL MERCATO CEREALICOLO: Caratteristiche in linea con i trend nel mercato cerealicolo (3)

## COLTURE RUSTICHE:

- Crescita rapida
- Tolleranza suoli poveri
- Adattabilità alle rotazioni
- Miglioramento suolo
- Ridotta necessità di input



Caratteristiche  
vantaggiose per  
**coltivazioni BIOLOGICHE**



## 2.3. TREND NEL MERCATO DEL LINO

- Aumento della domanda di lino da fibra per l'industria tessile
- Aumento della domanda di lino da seme per l'industria alimentare
- Espansione del mercato dei prodotti bio



# TREND NEL MERCATO DEL LINO:

Aumento della domanda di lino da fibra per l'industria tessile

SECONDO TE QUALI  
PAESI SONO I  
MAGGIORI  
ESPORTATORI DI  
LINO TESSILE A  
LIVELLO MONDIALE?



CODICE MENTI: 2378 6052

# TREND NEL MERCATO DEL LINO:

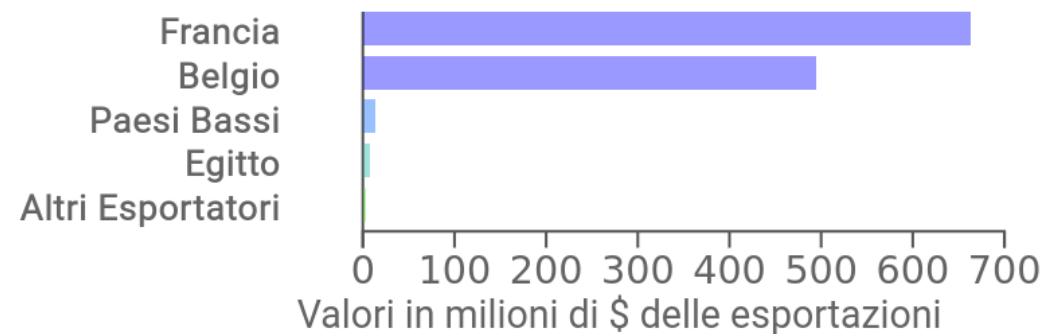
## Aumento della domanda di lino da fibra per l'industria tessile

Il lino ha un minor impatto ambientale rispetto ad altre colture tessili e.g., cotone

Esportazione Europee di lino:



Principali esportatori mondiali di lino:



(PricePedia, 2024)

L' Europa (Francia e Belgio) è il maggior player mondiale nel mercato del lino



# TREND NEL MERCATO DEL LINO:

## Aumento della domanda di lino da granella per l'industria alimentare

Superficie coltivata a lino in Italia:

	Superficie totale (ha)
2021	429
2022	563
2023	633

(ISTAT, 2024)



Interesse per i "superfoods" in Italia:



(Google Trends, 2024)

- **2022 VS 2023: +2,8% vendite di superfoods** in Italia
- Semi di lino in Italia:
  - Giro d'affari **39,4 milioni €**
  - **+11,6%** aumento del **valore di mercato** nel 2023

SUPERFOODS: alimenti ricchi di nutrienti e antiossidanti, considerati particolarmente benefici per la salute e.g. SEMI DI LINO

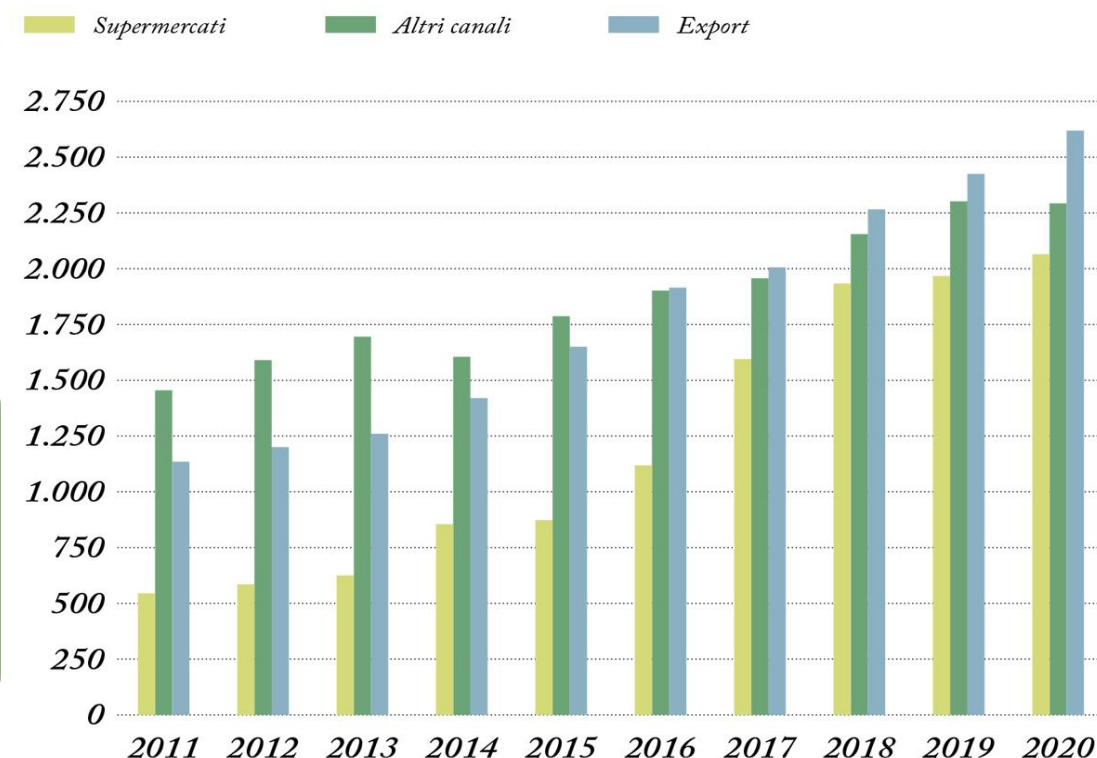
# TREND NEL MERCATO DEL LINO: Espansione del mercato di prodotti Biologici

- «Biologico» come indicatore di qualità, sicurezza e sostenibilità
- Vendite Bio in Italia nel 2022: **5 miliardi €**
- Export prodotti Bio nel 2022: **3,6 miliardi €**

**66% dei consumatori Italiani  
ricerca e preferisce prodotti biologici  
(ISMEA Mercati, 2023)**

## Trend 2011-2020

Vendite bio in Italia ed export negli ultimi 10 anni, in milioni di euro



(FederBio, 2024)

## 2.4. PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE DI LINO IN ITALIA

- Domanda di mercato del lino
- Valore di mercato del lino
- Caratteristiche in linea con i trend nel mercato del lino





# PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE DI LINO IN ITALIA:

## Domanda di mercato del lino

Quantità e valori import export LINO:

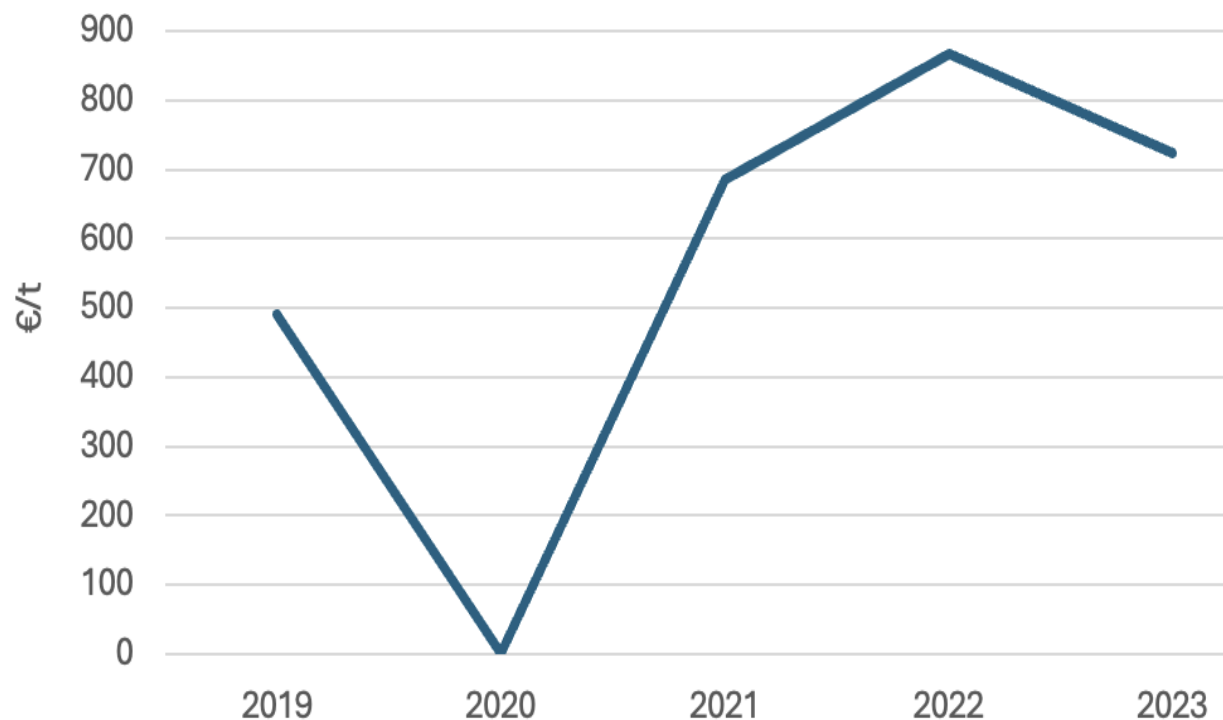
	EXPORT (t)	IMPORT (t)	SALDO (t)	SALDO (000€)
<b>2019</b>	1.237	36.819	-35.582	-14.266
<b>2020</b>	1.175	43.377	-42.202	-19.645
<b>2021</b>	1.173	34.864	-33.691	-21.684
<b>2022</b>	1369	31.573	-30.204	-24.373
<b>2023</b>	1.202	36.764	-35.562	-19.762

(ISMEA Mercati, 2024)

**Deficit fabbisogno interno :**  
circa 20.000 t/anno

# PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE DI LINO IN ITALIA: Valore di mercato del lino

Andamento prezzi di mercato:



(ISMEA Mercati, 2024)

COSTI DI PRODUZIONE, RICAVI, E PROFITTO (€/ha):

	DETTAGLIO	LINO
<b>COSTI DI PRODUZIONE (€/ha)</b>	SEME	120
	PREP. + SEMINA	250
	CONCIMAZIONE	
	TRATTAMENTO	
	STRIGLIATURA	
	RACCOLTA	150
	ESSICCAZIONE	
	TRASPORTO	62,5
	TOTALE	582,5
<b>RICAVI</b>	RESA (q/ha)	7
	PREZZO (€/q)	90
	RICAVI (€)	630
<b>PROFITTO</b>	PROFITTO (€/ha)	47,5

# PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE DI LINO IN ITALIA: Caratteristiche in linea con i trend nel mercato del lino (1)

## SEMI E OLIO DI LINO COME SUPERFOOD:

- Ricchi di **acidi grassi omega-3**, **fibre**, **proteine**, **vitamine** gruppo B, C, D, E, **minerali** (Mg)
- Funzioni antiossidanti
- Benefici cardiovascolari
- Controllo del peso
- Salute digestiva

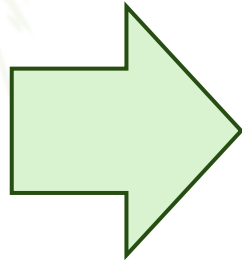




# PROSPETTIVE FUTURE PER LA COLTIVAZIONE DI LINO IN ITALIA: Caratteristiche in linea con i trend nel mercato del lino (2)

## COLTURA RUSTICA:

- Crescita rapida
- Tolleranza suoli poveri
- Adattabilità alle rotazioni
- Miglioramento suolo
- Ridotta necessità di input



Caratteristiche  
vantaggiose per  
**coltivazioni BIOLOGICHE**

# 3. ASPETTI TECNICI DELLA COLTIVAZIONE



## 3.1. MIGLIO



# AVVICENDAMENTO COLTURALE

- Spesso coltivato in **secondo raccolto** dopo cerealicole o leguminose
- Benefici:
  - Miglioramento fertilità terreno
  - Riduzione pressione malattie e infestanti





# ESIGENZE PEDOCLIMATICHE

- Preferisce **climi caldi e secchi**
  - Adattabile a vari climi purché non eccessivamente freddo o umido
- Preferisce **terreni leggeri e ben drenati**
  - Tollera terreni poveri e sabbiosi

## Temperatura:

- Ottimale 20-30°C
- Min. 10-12°C
- Max. 35-40°C

# PREPARAZIONE DEL TERRENO

- Tollera vari tipi di suolo
- Aratura o minima lavorazione
- Importante affinamento del suolo per letto di semina date le piccole dimensioni del seme



# CONCIMAZIONI

- Basse esigenze nutrizionali
- Stima rimozioni NPK/ha:
  - N: 25-30 kg/ha
  - P: 8-12 kg/ha
  - K: 15-20 kg/ha



# EPOCA DI SEMINA

- **Temperature calde** per una buona germinazione
  - Nord Italia: 15 Maggio – 30 Giugno
  - Sud Italia: fine Aprile – 30 Giugno
- Maturazione in **60-90 giorni**





# PROFONDITÀ E DOSE DI SEMINA

- **Profondità:** 1-2 cm
- **Distanza:** 12-13 cm tra le file
- **Dose:**
  - Terreni fertili e argillosi: 25-30 kg/ha
  - Terreni mediamente fertili e sabbiosi: 30-35 kg/ha
  - Terreni poveri: 35-40 kg/ha



# OPERAZIONI COLTURALI

- **Rullatura:** non comunemente praticata
- **Strigliatura:** una sola operazione quando la pianta è ben radicata
- **Cimatura:** 1 o 2 operazioni quando la pianta è in fase vegetativa e ha raggiunto circa 30-50cm di altezza
- **Irrigazione:**
  - Fasi iniziali di crescita
  - Formazione dei semi

# RESE E RACCOLTA

- **Rese:**

- Coltivazioni non irrigue: 15-20 q/ha
- Coltivazioni irrigue: 25-35 q/ha

- **Raccolta:**

- Macchinari: trebbia con appositi crivelli per semi di piccole dimensioni
- Periodo: da fine agosto a fine settembre/primi di ottobre a seconda del periodo di semina e dell'area geografica
- La spiga deve essere matura al 70% circa e non completamente secca



# GESTIONE POST-RACCOLTA

- Svolgere **essiccazione** il prima possibile per evitare lo sviluppo di tossine (specialmente **Aflatossine**)
  - Umidità granella: 11-12%





# VARIETÀ E CARATTERISTICHE

- **Miglio Perlato (*Pennisetum glaucum*)**

- Produzione couscous
- Semi grandi e rotondi, con buona capacità di perla.
- Utilizzato nell'industria alimentare per la preparazione di piatti tradizionali come il couscous.
- Adatto a climi caldi e terreni ben drenati.



- **Miglio Comune (*Panicum Miliaceum*)**

- Impiegato nell'alimentazione umana (farine, zuppe) e animale (foraggio, granaglie).
- Cresce bene in condizioni di siccità e su terreni poveri
- Elevato valore nutritivo



## PUNTI DI FORZA

- Adattabilità ambientale
- Ciclo di crescita breve
- Alto contenuto nutrizionale
- Usi diversificati
- Resistenza alle malattie
- Adattabilità alle rotazioni

## CRITICITÀ

- Bassa resa per ettaro
- Sensibilità alle gelate primaverili
- Sfide nella raccolta e processamento
- Vulnerabilità alle aflatossine in post-raccolta



## 3.2. GRANO SARACENO



[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

MARSILEA

# AVVICENDAMENTO COLTURALE

- Coltivato in **primo o secondo raccolto**
  - Primo ciclo più lungo (120 giorni)
- Benefici:
  - Miglioramento fertilità terreno tra due cereali
  - Riduzione pressione malattie e infestanti delle Graminaceae





# ESIGENZE PEDOCLIMATICHE

- Adattabile a vari climi purché non eccessivamente freddo (sotto lo zero)
- Adattabile a una varietà di suoli

## Temperatura:

- Ottimale 20-30°C
- Min. 6°C
- Max. 30°C

# PREPARAZIONE DEL TERRENO

- Tollera vari tipi di suolo
- Aratura leggera o minima lavorazione
- Possibilità di falsa semina



# CONCIMAZIONI

- Basse esigenze nutrizionali
- Efficiente utilizzo dei composti fosforici
- Frequenti carenze di zolfo e boro
- Stima rimozioni NPK/ha:
  - N: 40 kg/ha
  - P: 20 kg/ha
  - K: 40 kg/ha



# EPOCA DI SEMINA

- Primo raccolto: Marzo/Aprile
- Secondo raccolto: dopo il 20  
Giugno
- Nord Italia: fine Aprile – metà Giugno
- Sud Italia: metà Aprile – fine Maggio
- Maturazione in 90 giorni circa





# PROFONDITÀ E DOSE DI SEMINA

- **Profondità:** 3-5 cm
- **Distanza:** 12-15 cm tra le file; 3 cm sulla fila
- **Dose:**
  - Terreni fertili e argillosi: 60-65 kg/ha
  - Terreni mediamente fertili e sabbiosi: 70-75 kg/ha
  - Terreni poveri: 80 kg/ha



# OPERAZIONI COLTURALI

- **Rullatura:** può essere utile in terreni leggeri e sabbiosi
- **Strigliatura:** utile in coltivazioni biologiche
- **Cimatura:** raramente praticata
- **Irrigazione:**
  - Fasi iniziali di crescita
  - Fioritura
  - Fabbisogno circa 80-100 mm pioggia al mese

# RESE E RACCOLTA

- **Rese:**

- Zone montane: circa 10 q/ha
- Pianura: 16-30 q/ha

- **Raccolta:**

- Manuale
- Macchinari: Mietitrebbia con barra di taglio, in genere con testata da frumento o da soia
  - Nella trebbiatura: andare piano, fermarsi e regolare eventualmente, 450 giri il battitore, vento 1300, crivelli quasi chiusi tutti (via di mezzo tra soia e riso).
- Periodo: prima raccolta Giugno; secondo raccolto Settembre/Ottobre
- Maturazione scalare



# GESTIONE POST-RACCOLTA

- Svolgere **essiccazione** entro 10h dalla raccolta per evitare lo sviluppo di DON
  - Umidità granella: 11,5-13%
  - Essiccatoio meglio statico per evitare la rottura del chicco





# VARIETÀ E CARATTERISTICHE

- **Grano Saraceno Comune (*Fagopyrum esculentum*)**
  - Produzione di semi e farine
  - Adattabile a diverse condizioni climatiche
  - Buona resa con semi di dimensioni medio-grandi
- **Grano Saraceno Tartaro (*Fagopyrum tataricum*)**
  - Caratteristiche nutrizionali distintive.
  - Resistente al freddo e alle condizioni climatiche difficili.
  - Alto contenuto di rutina, un flavonoide con proprietà antiossidanti
  - Utilizzato in alcune regioni per la produzione di tè e altri prodotti alimentari.



## PUNTI DI FORZA

- Adattabilità ambientale
- Ciclo di crescita breve
- Alto contenuto nutrizionale
- Usi diversificati
- Resistenza alle malattie
- Adattabilità alle rotazioni

## CRITICITÀ

- Bassa resa per ettaro
- Sensibilità alle gelate primaverili
- Sfide nella raccolta e processamento
- Vulnerabilità alle aflatossine in post-raccolta

## 3.3. LINO



[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

MAR SILEA

# AVVICENDAMENTO CULTURALE

- Coltivata in successione a una leguminosa o cereale
- Attendere 3-4 anni prima che la specie torni nello stesso campo





# ESIGENZE PEDOCLIMATICHE

- Predilige climi temperati con temperature moderate
  - Adattabile a vari climi
- Predilige terreni ben drenati e fertili
  - Adattabile a vari terreni

## Temperatura:

- Ottimale 15-25°C
- Min. 5-7°C
- Max. 25-30°C

# PREPARAZIONE DEL TERRENO

- Tollera vari tipi di suolo
- Terreni sciolti e profondi: lavorazione superficiale (10-15cm)
- Terreni pesanti: lavorazione 25-30cm
- Importante affinamento del suolo per letto di semina date le piccole dimensioni del seme



# CONCIMAZIONI

- Basse esigenze nutrizionali
- Stima rimozioni NPK/ha:
  - N: 20-30 kg/ha
  - P: 10-15 kg/ha
  - K: 15-20 kg/ha



# EPOCA DI SEMINA

- Semina autunnale:  
Ottobre-Novembre
- Semina primaverile:  
metà Febbraio-metà Marzo
- Maturazione in **90-110 giorni**





# PROFONDITÀ E DOSE DI SEMINA

- **Profondità:** 1-2 cm
- **Distanza:** 15-20 cm tra le file; 3 cm sulla fila
- **Dose:**
  - Terreni di medio impasto o sabbiosi: 40 kg/ha
  - Terreni franco-limosi o franco-argillosi: 45kg/ha
  - Terreni di zone collinari: 50kg/ha



# OPERAZIONI COLTURALI

- **Rullatura:** può essere utile in terreni leggeri e sabbiosi ma evitare compattazione del terreno
- **Strigliatura:** 1-2 operazioni nelle prime fasi di crescita
- **Irrigazione:**
  - Semine autunnali: non necessaria
  - Semine primaverili: in casi di siccità

# RESE E RACCOLTA



- **Rese:** 7-10 q/ha max 15-20 q/ha
- **Raccolta:**
  - Macchinari: mietitrebbiatrici da cereali con appositi crivelli per semi di piccole dimensioni. È importante che le lame siano ben affilate in quanto la pianta presenta un fusto molto fibroso e resistente che potrebbe danneggiare i macchinari.
  - Periodo: metà/fine agosto nelle ore più calde della giornata quando il fusto è quasi completamente secco (rimangono pochi centimetri ancora verdi dal colletto). A piena maturazione il seme non cade a terra in quanto rimane racchiuso nella capsula. È possibile capire se la pianta è sufficientemente matura agitando le capsule. La granella dovrebbe muoversi all'interno della capsula e far rumore agitandola.
  - L'umidità della granella al momento della raccolta deve essere intorno al 10-11%.

# GESTIONE POST-RACCOLTA

- Controllo del contenuto di acido cianidrico (componente tossico) nel prodotto destinato a consumo alimentare
  - Valori inferiori a 150mg/kg se il prodotto non è destinato ad essere trasformato
  - Valori inferiori a 250 mg/kg se il prodotto verrà sottoposto a spremitura





# VARIETÀ E CARATTERISTICHE

## LINO DA GRANELLA:

- Lino da granella ls Apalache
- Lino da granella ls Koral
- Lino da granella Floral

→ Differiscono per resistenza al freddo, tempi di fioritura, maturazione della granella, e resistenza alle malattie



## LINO DA FIBRA:

- Ariane
- Marina
- Hermes
- Eiffel
- Viking

→ Differiscono per resistenza agli stress climatici, adattabilità a diversi tipi di terreno, qualità della fibra e resistenza alle malattie



# PUNTI DI FORZA

- Sostenibilità ambientale
- Multifunzionale
- Miglioramento suolo
- Benefici nutrizionali
- Adattabilità climatica
- Adattabilità alle rotazioni

# CRITICITÀ

- Sensibilità alle condizioni climatiche
- Sfide nella raccolta
- Basso profitto a ettaro

# CONCLUSIONE

**SULLA BASE DI QUANTO  
DETTO, HA SENSO  
INVESTIRE NELLA  
COLTIVAZIONE DI  
MIGLIO, SARACENO, E  
LINO IN ITALIA?**



**CODICE MENTI: 2378 6052**

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Sito web: [www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

Lin: <https://it.linkedin.com/company/marsilea>

Instagram: @tommi.bio

Mail: [tommaso.gaifami@agronomogaifami.com](mailto:tommaso.gaifami@agronomogaifami.com)



[www.marsilea.it](http://www.marsilea.it)

MARSILEA