



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali

Dottorato di Ricerca in Biodiversity in agriculture and forestry

**Analisi e sviluppo di modelli competitivi della
filiera del grano duro**

TESI DI

Dott. *Ciro Costa*

COORDINATORE DEL DOTTORATO

Prof. Riccardo Lo Bianco

TUTOR

Prof. Giuseppe Di Miceli



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali

Dottorato di Ricerca in Biodiversity in agriculture and forestry

**Analisi e sviluppo di modelli competitivi della filiera
del grano duro**

TESI DI

Dott. Ciro Costa

COORDINATORE DEL DOTTORATO

Prof. Riccardo Lo Bianco

TUTOR

Prof. Giuseppe Di Miceli

CICLO XXXVI – ANNO ACCADEMICO 2020-2023

Sommario

Introduzione	1
Obiettivi	5
Metodologia	6
Analisi storica della produzione e del consumo di grano duro	8
Analisi dei Principali indicatori del mercato mondiale del grano duro	31
Impatto della guerra sul mercato del grano duro	38
Impatto del Covid-19 sul settore del grano duro	46
Analisi della catena del valore del grano duro	54
Importanza delle varietà autoctone di grano duro	69
Innovazione e sostenibilità nel settore del grano duro, la pac e le filiere corte	77
Conclusioni	82

Introduzione

Nel mondo i cereali rivestono un ruolo di primaria importanza per l'alimentazione di intere popolazioni; tra questi, il grano duro riveste un ruolo significativo nell'agricoltura globale. Esso, rappresenta l'elemento principale per la produzione di alimenti come la pasta ed il pane, alimenti base della "Dieta Mediterranea" iscritta nelle liste del patrimonio culturale immateriale dell'umanità dall'UNESCO dal novembre 2010.

Il grano duro, coltivato prevalentemente in climi mediterranei e nelle Great Plains nordamericane, è al centro di un complesso sistema di mercati internazionali che risponde a specifiche dinamiche economiche, ambientali e politiche. La comprensione dettagliata di questo sistema è fondamentale non solo per gli attori del settore agricolo ma anche per i policy maker e i consumatori a livello mondiale. Tra i cereali il grano duro, a differenza del grano tenero, rappresenta una nicchia di mercato che spesso non giustifica ingenti spese di ricerca in termini di innovazione di prodotto. Esso, tuttavia, nonostante la crescente diffusione del grano tenero, rimane un pilastro dell'alimentazione dei paesi del Mediterraneo. Quanto detto è motivato dal fatto che il grano duro ha storicamente rivestito un ruolo centrale nell'alimentazione di questi Paesi e, inoltre, la sua coltivazione e consumo sono sempre più diffusi a livello globale grazie ai progressi della genetica per le varietà coltivate e per le sue apprezzate caratteristiche nutrizionali.

Nel corso dei secoli, infatti, grazie all'evoluzione delle pratiche agricole e all'adozione di tecniche innovative, il grano duro si è evoluto ed ha subito conseguito notevoli miglioramenti qualitativi fino a risultare un prodotto che ben si adatta alle esigenze dei mercati e, quindi, raggiungendo l'apprezzamento della stragrande maggioranza di consumatori finali.

I suoi usi principali, nella produzione di pasta, cous cous e pane dimostrano la sua importanza culturale e nutrizionale. La pasta italiana, simbolo della cucina nazionale, il cous cous nordafricano e il bulgurl turco, alimento di base per milioni

di persone, testimoniano la versatilità e l'importanza di questo cereale. Negli ultimi decenni, l'evoluzione dei consumi alimentari ha evidenziato un maggiore orientamento del consumatore verso il consumo di pane di grano tenero.

Tale fenomeno va ricollegato a diversi fattori, innanzitutto, i diversi popoli hanno orientato le proprie preferenze alimentari verso il pane di grano tenero che presenta una texture più morbida e una maggiore versatilità culinaria. Inoltre, il grano tenero, a livello mondiale, è coltivato in quantità maggiori rispetto al grano duro poiché in diversi paesi, come ad es. la Russia e l'Ucraina, a causa di caratteristiche culturali, pedologiche e climatiche, mal di adatta alla sua coltivazione.

Inoltre, va tenuto conto del fatto che, vista la limitata diffusione geografica del grano duro, la ricerca scientifica per il miglioramento delle varietà dello stesso avviene prevalentemente in Italia e in Francia.

Il quadro presentato evidenzia delle importanti criticità relative al mercato del grano duro che, oltretutto, per i motivi sopra esposti, subisce un innalzamento dei prezzi, ed in particolare del seme, rendendolo meno accessibile rispetto a quelli di grano tenero che infatti sono molto più diffusi nel mondo grazie alla loro adattabilità.

In Italia l'utilizzo principale del grano duro è rivolto dell'industria della pasta e per produzione di pane di rimacinato)

Tra i prodotti a base di grano duro, il pane rappresenta uno dei più antichi e diffusi, soprattutto nelle regioni meridionali e nelle isole dove si trova una grande varietà di pani. Molti prodotti nel tempo si sono distinti ricevendo riconoscimenti di tipicità e/o certificazioni a livello nazionale e internazionale; per esempio, negli ultimi anni nella zona pugliese di Altamura il valore del pane di grano duro è progressivamente aumentato, fino a ricevere il marchio di tutela DOP e candidatura come "Distretto del Grano Duro" all'UNESCO, con importanti ripercussioni sul prodotto che è diventato più distinguibile sul mercato e percepito come un prodotto premium rispetto al pane di grano tenero.

La pasta, per il nostro Paese, rappresenta sicuramente l'alimento più emblematico della cucina italiana e la sua produzione è strettamente legata ai valori nutrizionali del grano duro che la rendono ricca di nutrienti essenziali fondamentali per un pasto completo e bilanciato.

Tabella 1- Principali caratteristiche nutrizionali della pasta (fonte BDA)

<i>NUTRIENTE</i>	<i>QUANTITÀ X 100 gr</i>
<i>Energia</i>	<i>1500 kj</i>
<i>Grassi</i>	<i>1,4 gr</i>
<i>Carboidrati</i>	<i>70 gr</i>
<i>Fibre</i>	<i>3 gr</i>
<i>Proteine</i>	<i>12 gr</i>

Una caratteristica importante per la pasta è la tenuta della cottura ovvero la capacità di conservare una buona consistenza; questa caratteristica è espressa attraverso tre parametri qualitativi quali: collosità, nervo e ammassamento. Nonostante al di fuori dei confini italiani sia possibile la produzione e la commercializzazione della pasta di grano tenero, quella di grano duro è percepita come un prodotto italiano di qualità che riassume al meglio i sapori del cibo.

Così nel nostro paese la pasta si presta a una moltitudine di ricette e abbinamenti, rendendola un alimento fondamentale nella dieta quotidiana degli italiani.

Sebbene l'Italia sia il principale produttore e consumatore di pasta, la domanda di questo prodotto è in costante crescita a livello globale. Questo aumento è dovuto sia alla diffusione della cucina italiana che alla crescente consapevolezza dei benefici della dieta mediterranea.

Il cous cous, è un altro importante alimento derivato dal grano duro ed ha una diffusione predominante nei paesi del Nord Africa, come Tunisia e Algeria. Questo piatto è apprezzato per la sua semplicità di preparazione e per la sua versatilità. Inoltre, l'adattabilità di questo cibo permette di servirlo sia caldo che freddo e di

abbinarlo perfettamente ai piatti tipici della cucina nordafricana, garantendo così il nutrimento e la sostenibilità in molte popolazioni con redditi bassi.

Gli standard qualitativi per il grano destinato alla produzione di cous cous sono molto elevati, con particolare attenzione agli indici proteici, alla vitrosità e all'indice di giallo del grano necessario per avere particolari caratteristiche del prodotto finale (Qarooni, 1994).

Nei paesi del Nord Africa, il commercio del grano duro è generalmente controllato dallo Stato. I governi acquistano il grano a prezzi di mercato e lo distribuiscono a prezzi calmierati alla popolazione, creando un sistema di welfare che garantisce l'accesso a questo alimento essenziale anche alle fasce più deboli della società, per dare una stima numerica si tratta di sfamare circa 178 milioni di persone tra Tunisia, Libia, Marocco, Egitto e Algeria.

Obiettivi

Visto quanto premesso, l'attività si propone di analizzare la produzione, la filiera e il mercato del grano duro, esaminando i seguenti aspetti:

- la distribuzione della produzione e del consumo di grano duro a livello globale con un'analisi comparativa tra i dati attuali e quelli storici degli ultimi cinque anni per identificare tendenze e partner emergenti;
- l'impatto di eventi globali significativi (variabili esogene) come conflitti geopolitici, pandemie e cambiamenti nelle politiche agricole, con particolare attenzione alle loro ripercussioni sui mercati del grano duro;
- l'innovazione e la sostenibilità nel settore del grano duro valutando come nuove tecnologie e pratiche sostenibili possano modellare il futuro della produzione e del commercio di questo cereale.

Attraverso un'approfondita analisi dei dati e una rigorosa interpretazione delle tendenze di mercato, questo lavoro vuole fornire insight preziosi per il settore del grano duro e per la formulazione di ipotesi per sviluppare scenari più efficaci e sostenibili. In particolare, sono state analizzate le strategie di produzione e

commercio del grano duro a livello internazionale, per ipotizzare pratiche che possono sostenere la resilienza e la sostenibilità del settore in un contesto globale sempre più incerto.

Lo studio è stato strutturato in paragrafi che hanno indagato dalla metodologia, all'analisi storica, agli impatti di eventi globali sino alle innovazioni del settore.

In particolare, l'attività ha approfondito i mercati del grano nei paesi di produzione e di consumo. Inoltre, sono state approfondite la relazione tra il mercato del grano duro e le variabili esogene come la pandemia del 2020 e delle guerre tra Russia e Ucraina nel 2022. Analizzando il valore attuale del mercato del grano duro; un ulteriore obiettivo è stato quello di proporre soluzioni alternative per riuscire a mitigare i limiti di una filiera formatasi su prassi comportamentali ed elaborare strategie al fine di superare i limiti e ottenere marginalità economiche più soddisfacenti per i diversi attori della filiera. La filiera del grano duro, intesa come catena del valore formatasi naturalmente, potrebbe avere dei modelli organizzativi alternativi che aumenterebbero la trasparenza e la marginalità per gli operatori.

Metodologia

La metodologia adottata per questa ricerca combina approcci quantitativi e qualitativi per garantire una comprensione olistica e multidimensionale dei fenomeni studiati.

Il primo approccio funzionale è di tipo quantitativo e prevede dati storici, rispetto agli ultimi cinque anni e dati attuali sulle produzioni e sui consumi di grano duro. Questi dati sono stati analizzati mediante tecniche statistiche avanzate per identificare tendenze, correlazioni e potenziali cause di variazione nei dati. Le tecniche quantitative comprendono la raccolta e l'analisi di dati su produzione, consumo, esportazione e importazione di grano duro. Questi dati sono stati estratti da database (AAFC, Cocereal, Istat, BDA) e analizzati per identificare trend, correlazioni e cambiamenti nel tempo. L'analisi ha permesso di interpretare le dinamiche del mercato e di valutare l'impatto di vari fattori esterni.

Sono state condotte interviste a esperti della filiera del grano duro, tra cui agricoltori, costitutori, moltiplicatori, sementieri, esportatori, economisti, molini, commercianti, rappresentanti delle istituzioni e policy makers per arricchire l'analisi quantitativa con prospettive qualificate che possano offrire maggiori approfondimenti sulle dinamiche dei mercati del grano duro con un campione rappresentativo di stakeholder chiave. Queste interviste mirano a catturare percezioni, esperienze e opinioni personali che non emergono dai soli dati numerici rilevati nelle diverse banche dati, ma forniscono profondità all'analisi.

Sono stati analizzati i dati statistici dei cinque ultimi anni per ottenere una panoramica storica significativa. I principali dataset saranno acquisiti da organizzazioni internazionali che scandiscono informazioni dettagliate come base solida per l'analisi longitudinale e comparativa delle tendenze di mercato.

Le interviste sono state condotte seguendo un protocollo che include una serie di domande progettate per esplorare le percezioni degli esperti sui fattori che influenzano il mercato del grano duro, sono state registrate così da poterle analizzare con precisione; è stata, inoltre, elaborata una linea predefinita per

individuare che tutte le tematiche rilevanti siano state coperte. La selezione dei partecipanti ha lo scopo di assicurare la diversità e la rappresentatività di tutte le categorie di esperti all'interno del campione.

Per completare l'analisi, si è deciso di procedere con un'analisi conoscitiva della variazione dei comportamenti dei consumatori riguardo agli acquisti dei beni primari, a tale scopo sono state effettuate delle interviste ad un campione di consumatori. L'intervista effettuata ha avuto come obiettivo capire durante il periodo della pandemia come si sono evolute le abitudini dei consumatori. L'attenzione è stata posta sulla percezione del consumatore di avere il cibo necessario in casa, come scorta per fronteggiare eventuali difficoltà di approvvigionamento, sull'attenzione posta all'aumento dei prezzi e sull'attenzione alla qualità, alla tracciabilità e alle certificazioni dei prodotti premium.

È stato effettuato un campionamento a scelta ragionata, ovvero le unità scelte per il campionamento sono state estratte dalla popolazione italiana in tre campioni in base alla residenza: Nord Italia, Centro Italia, Sud Italia e per avere maggiore diversità nel campione si sono scelti abitanti di città superiori a 500.000 abitanti Milano, Roma, Palermo che vivessero in un contesto urbano dove rispetto alla provincia le limitazioni rispetto alla normalità fossero più evidenti, in termini di impatto di chiusure e di dinamismo per le strade.

Il numero totale degli intervistati è stato di 450 unità divise in tre campioni composti da 150 unità ciascuno a sua volta divisi in centro città e periferie e il criterio di scelta fra uomo o donna è stato casuale. È stata divisa la città in anelli partendo dal centro e arrivando alle periferie nelle zone più periferiche e per ogni città è stato scelto un supermercato nella zona più centrale ipotizzando di intervistare un campione della popolazione con un più alto reddito e capacità di spesa e un supermercato nella zona più periferica, ipotizzando di intervistare un campione della popolazione con una capacità di acquisto più bassa.

Le interviste sono state effettuate davanti a dei supermercati in diverse ore della giornata così da avere maggiore eterogeneità.

Gli intervistati sono stati suddivisi in due fasce di età, sotto i 40 anni e sopra i 40 anni. Si è proceduto sviluppando l'intervista in nove domande che sono in allegato alla fine della tesi nell'allegato n.1.

Infine, sono state comparate le ipotesi formulate all'inizio della ricerca con l'effettiva risposta degli attori del mercato. È stato importante partendo dall'ipotesi analizzare il mercato internazionale e locale per capire come fattori esogeni come guerre o pandemie possano modificare le necessità dei consumatori di prodotti di grano duro. Inoltre, da un'attenta analisi della filiera è ipotizzato come una supply chain più corta e con una visione sostenibile possa aumentare la redditività per i soggetti che la compongono e quindi aumentarne il valore intrinseco che conduce direttamente allo sviluppo della stessa.

Analisi storica della produzione e del consumo di grano duro

Il grano duro, conosciuto scientificamente come *Triticum durum*, è una coltura di rilevante importanza per l'agricoltura italiana. La sua coltivazione in Italia risale all'Impero Romano e non era solamente una necessità ma era anche idealizzata nella società d'élite come uno stile di vita. Cicerone considerava l'agricoltura come la migliore fra le occupazioni romane. Nel suo trattato “*Sui doveri*” dichiarava che: 'fra le occupazioni nelle quali il guadagno è assicurato, nessuna è migliore dell'agricoltura, né più proficua, né più piacevole, né più consone all'uomo libero.

La penisola italiana, con le sue varie zone climatiche e tipologie di suolo, ha da sempre offerto condizioni ottimali per la coltivazione del grano duro, particolarmente nelle regioni meridionali come Puglia, Sicilia e Campania.

Negli ultimi decenni, le pratiche di coltivazione del grano duro in Italia hanno subito una notevole evoluzione. Gli agricoltori hanno adottato tecniche agricole più avanzate e sostenibili per migliorare la resa e la qualità del grano. Inoltre, le politiche agricole italiane hanno supportato la produzione di grano duro attraverso sussidi e incentivi, contribuendo a mantenere l'Italia tra i principali produttori mondiali di questo cereale.

Negli ultimi cinque anni, la produzione di grano duro in Italia ha subito variazioni significative a causa di diversi fattori ambientali ed economici.

Le caratteristiche qualitative del frumento duro ricercate dal mercato variano in relazione al segmento della filiera ed alla tipologia di prodotto trasformato. Come è noto esiste una qualità agronomica legata alla potenzialità, alla stabilità ed alla qualità produttiva; una qualità molitoria legata alla resa in semola, al contenuto in ceneri, al grado di umidità della granella ed alle impurità; una qualità tecnologica che varia in relazione alla tipologia del prodotto trasformato e dipende essenzialmente dal contenuto proteico, dalla qualità del glutine e dal colore giallo.

Tabella 2 - Le diverse tipologie della qualità di frumento duro dalla produzione al consumo del prodotto trasformato (Troccoli et al. 2000)

Qualità agronomica	Qualità molitoria	Qualità tecnologica	Consumatore
Potenzialità produttiva	Peso ettolitrico	Contenuto proteico	Standard qualitativi di pasta, pane e cous cous
Resistenza agli stress biotici ed abiotici	Contenuto in ceneri	Qualità del glutine	Aspetto
Qualità merceologica	Uniformità del lotto	Indice giallo	Rapporto qualità/prezzo
	Umidità della granella ed impurezze		

Di seguito vengono riportate le principali caratteristiche merceologiche, su cui si basano i contratti di vendita della granella di grano duro a livello globale.

Peso specifico o TW: rapporto tra la massa del cereale e il volume che occupa. Un buon grano ha un TW compreso tra 78-82%.

Vitrei: cariossidi di grano duro traslucidi e lucidi, con un indice superiore a 70 per la qualità media e 80 per destinazioni specifiche.

Impurità: cariossidi non maturi, spezzati o danneggiati devono essere inferiori al 10%.

Umidità: contenuto di umidità inferiore al 12%.

Indice di giallo: misura la lucentezza e il colore del grano, determinato con colorimetri Yxy o Lab.

Fallin number: misura dell'attività amilasica, con un indice superiore a 300.

Proteine: contenuto proteico tra il 10% e il 16%, con un valore medio intorno a 11,5-12%.

Un altro parametro da attenzionare è l'indice di DON, che misura il contenuto di deossinivalenolo e deve essere inferiore a 1000 microgrammi/kg (Legge dell'1 luglio 2024 regolamento UE 2024/1022 della Commissione Europea) per garantire la salubrità del prodotto e la commercializzazione a uso umano in Europa.

Tabella 3- Produzione di grano duro in MMT dei principali paesi produttori negli anni 2019-2023 (Istat 2023)

Anno	Italia	Francia	Grecia	Spagna	Turchia	Canada	USA	Australia	Marocco
2019	4.0	1.5	0.9	0.8	3.5	5.0	2.0	1.0	0.9
2020	3.8	1.4	0.8	0.7	3.3	4.8	1.9	0.9	0.8
2021	4.1	1.6	0.9	0.8	3.6	5.2	2.1	1.1	1.0
2022	3.7	1.5	0.8	0.7	3.4	5.1	2.0	1.0	0.9
2023	3.8	1.3	0.8	0.7	4.3	4.2	1.6	0.4	1.2
PROJ. 2024	3,2	1,1	0,9	0,9	4,5	6,1	2,1	0,5	0,7
VAR YOY	-0,6	-0,2	0,1	0,1	0,2	1,9	0,5	0,1	-0,5

È importante per la comprensione delle dinamiche specifiche dei paesi avere una generale panoramica dei principali produttori e consumatori.

La produzione di grano duro in Italia ha mostrato leggere fluttuazioni negli ultimi cinque anni, con un picco di 4.1 MMT nel 2021 e un calo a 3.8 MMT nel 2023. Queste variazioni sono attribuibili a diversi fattori, tra cui le condizioni climatiche, le pratiche agricole e le politiche di sostegno comunitario. La variabilità climatica, con periodi di siccità alternati a precipitazioni abbondanti, ha influenzato significativamente le rese. La ricerca e la valorizzazione del Made in Italy hanno contribuito all'adozione di tecniche agricole avanzate che hanno migliorato le rese in anni favorevoli (Ismea, 2024).

In Francia, la produzione di grano duro è intorno a 1,3 MMT, con una proiezione futura al ribasso per a.a. 2024/2025. Infatti, già negli ultimi tre anni, le superfici coltivate sono diminuite contribuendo a un calo della produzione. Le motivazioni sono da addurre alla difficoltà nella commercializzazione del grano francese un

tempo molto apprezzato soprattutto per motivi storici in Nord Africa (Euronews, 2024). In merito alle condizioni climatiche gli anni meno favorevoli hanno portato a rese inferiori e un progressivo abbandono della coltura.

La produzione in Grecia è rimasta relativamente stabile intorno a 0.8-0.9 MMT. La stabilità di resa, dovuta essenzialmente al buon andamento climatico, ha permesso di mantenere una produzione costante. Il grano duro si adatta bene alle condizioni semiaride tipiche della Grecia. Inoltre, l'adozione di pratiche agricole moderne nonché l'ammodernamento del parco macchine hanno contribuito a stabilizzare la produzione.

La produzione di grano duro in Spagna ha subito una leggera diminuzione nel corso degli ultimi cinque anni, con valori costantemente intorno a 0.7-0.8 MMT. Le oscillazioni registrate dovute essenzialmente alla ridotta pluviometria hanno portato a produzioni disomogenee. Nell'ultima campagna riportata in tabella le piogge abbondanti hanno migliorato le condizioni del terreno portando a un recupero parziale. L'adozione di tecniche moderne ha contribuito a mitigare gli effetti negativi del clima.

In Turchia la produzione di grano duro ha mostrato forti aumenti diventando il più importante player del Mediterraneo. La produzione è stata influenzata da condizioni climatiche variabili e politiche agricole interne; infatti, la stabilizzazione dei prezzi da parte del Turkish Grain Board (TMO) e le tecniche di coltivazione che hanno previsto l'adozione dell'irrigazione, hanno spinto la diffusione della coltura, nonché il miglioramento della qualità. Il grande differenziale di prezzo con il grano tenero ucraino ha incoraggiato gli agricoltori alla coltivazione del grano duro. I pastifici turchi, grazie alla legislazione interna, hanno preferito pastificare con grano tenero dedicandosi all'export del grano duro svolgendo attività di trading per questa commodities (FAO statistic, 2021).

Il Canada ha mantenuto una produzione di grano duro elevata e stabile, con un picco di 5.8 MMT nel 2022/2023. Le condizioni climatiche favorevoli e le pratiche agricole avanzate hanno sostenuto questa produzione. Un aspetto particolare

della produzione canadese è una resa molto più bassa per ettaro rispetto agli altri paesi ma una qualità, soprattutto in termini di vitrosità e glutine, maggiore grazie anche al particolare clima. Nel 2023 a causa della siccità è divenuto sempre più un prodotto per dei mercati a premio come il Marocco o l'Algeria a causa del prezzo elevato e dell'insostituibilità in quei mercati. Nel caso dell'Italia ha importato il grano duro canadese solo per produzioni specifiche come quella della farina per la produzione del pane. Inoltre, un grande problema che ha limitato l'export in Italia è la presenza di glifosate sulla granella facendo sì che molti pastifici optassero per altri paesi da cui importare ("Grain Market Report" del Consiglio internazionale dei cereali).

Tabella 4 – Andamento delle superfici (ha) di grano duro dei principali paesi produttori. Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO), i rapporti di Eurostat per quanto riguarda l'Unione Europea, e statistiche agricole nazionali di paesi produttori come ISTAT (Italia), FranceAgriMer (Francia)

Paesi produttori	2019	2020	2021	2022	2023
Canada	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
UE	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
USA	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9
Russia	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9
Turchia	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1
Kazakhstan	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Australia	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Messico	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Algeria	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0
Tunisia	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Marocco	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8

L'Italia è uno dei principali produttori di grano duro a livello mondiale. La produzione è strettamente legata alla domanda interna, in particolare per la produzione di pasta, un alimento simbolo della cucina italiana. La qualità del grano duro utilizzato per la pasta è determinata da vari fattori, tra cui il contenuto

proteico e il glutine, che influenzano la consistenza e la tenuta alla cottura della pasta.

In Italia, la coltura del grano duro sta affrontando una situazione molto variabile. Le stime del raccolto 2024 indicano che la produzione nazionale complessiva è pari a 3,8 MMT.

Tabella 5 – Produzione di grano duro in Italia negli ultimi cinque anni 2019/2023. (Ismea, 2024)

Anno	Produzione (tonnellate)	Variazione Percentuale Annuale
2019	4.150.000	Condizioni climatiche favorevoli
2020	3.850.000	Impatti negativi a causa della siccità
2021	4.100.000	Miglioramenti tecnologici
2022	3.700.000	Condizioni climatiche
2023	3.800.000	Condizioni climatiche
2024	3.800.000	Condizioni climatiche

In Sicilia, la situazione è particolarmente difficile a causa della grave e prolungata siccità nelle zone orientali dell'isola che ha portato un drastico calo della produzione. Gli operatori del settore stimano una diminuzione della produzione di granella compresa nell'a.a. 2023/2024 tra il 40% e il 50%. Questo significherebbe che la stima della produzione complessiva è di 0,25 – 0,35 MMT, rispetto alla media storica 0,7 MMT.

La superficie seminata totale in Sicilia, sempre nell'a.a. 2023/2024, è stata di circa 230.000 ettari, ma a causa della siccità, si stima che solo 150.000 ettari siano stati effettivamente raccolti. Questo ulteriore ridimensionamento della superficie contribuisce alla diminuzione della produzione complessiva (Ismea, 2024).

In termini di mercato, i prezzi del secondo semestre 2024 in Sicilia sono difficili da definire a causa della rarefazione degli scambi, ma in linea generale, si può osservare una ripresa dei prezzi rispetto agli anni precedenti. Solitamente il surplus di offerta rispetto alla domanda porta ad avere come mercato di sbocco l'industria molitoria pugliese quindi con un differenziale di circa 20 euro/tonnellata che rappresenta la differenza del costo di trasporto verso un molino

siciliano o un molino pugliese. Quest'anno la ridotta produzione ha equiparato i prezzi ed in alcuni momenti li ha pure superati.

Volendo fare un confronto con i prezzi dell'ultimo triennio, nella a.a. 2020/2021 il prezzo medio della borsa di Foggia grano duro fino mercantile è stato 288 Euro/T, nel 2021/2022 prezzo medio 503 Euro/T, nel 2022/2023 481 Euro/T; da un'analisi dei mercati e da un confronto con i principali mulini siciliani si può asserire che per tutto il triennio si è sempre avuto un differenziale di prezzo fra la Sicilia e la Puglia di almeno 20 Euro/T. Invece dall'analisi delle quotazioni del raccolto 2024 categoria grano duro fino rilevato presso la Borsa di Foggia è stato 320-325 Euro/T mentre il mercato siciliano è stato di 335-340 Euro/T.

Questo dimostra che il benchmark (parametro di riferimento per valutare la prestazione di un titolo, di un fondo d'investimento o dell'andamento del mercato in genere) non è più il prezzo delle quotazioni del grano pugliese. Pertanto, in Sicilia, ad oggi, la quotazione del grano duro si determina attraverso Cost Insurance and Freight (CIF), per un prodotto standard, oltre i costi di sbarco da un porto siciliano e la logistica per la consegna al molino. La maggior parte delle industrie molitorie e pastaie ha già coperture sufficienti fino alla fine dell'anno grazie agli sbarchi programmati di merce acquistata con arrivo differito. Tuttavia, i venditori sono riluttanti a offrire il prodotto e a causa delle poche vendite queste sono comprese in un range di prezzo ampio, tra 330 e 350 €/MT franco arrivo, nel secondo semestre del 2024, ma si tratta di quantità esigue che rendono difficile stabilire un prezzo di mercato stabile e trasparente.

Anche in Puglia, la situazione presenta delle criticità. Nella zona del Tavoliere e a Sud di Foggia, la carenza di umidità del suolo ha portato ad un calo della produzione compreso tra il 20% e il 25% per l'a.a. 2023/2024. Tuttavia, nelle zone collinari e al confine con il Molise e la Basilicata, la situazione è leggermente migliore grazie alle piogge avute nelle fasi necessarie alla produzione ovvero nel mese di aprile.

In sintesi, la produzione di grano duro in Italia è stata influenzata negativamente dalle condizioni climatiche avverse con Sicilia e Puglia che mostrano significative riduzioni nelle stime di produzione. La siccità in Sicilia e la carenza di umidità in Puglia rappresentano le principali sfide per gli agricoltori. Nonostante queste difficoltà, alcune aree del paese hanno beneficiato delle precipitazioni ben distribuite, migliorando i dati del raccolto (Report delle politiche agricole e forestali, 2024). Questa variabilità climatica e le sue conseguenze dirette sulla produzione agricola evidenziano l'importanza di strategie di gestione delle risorse idriche e di adattamento alle condizioni climatiche mutevoli per garantire la stabilità della produzione agricola in futuro.

Attualmente i prezzi scambiati per lotti molto esigui di grano duro siciliano sono compresi in un range tra 340 e 370 €/MT franco arrivo molino fino a dicembre 2024. Mentre in Puglia i prezzi per il semestre sono di 330 €/MT franco arrivo molino per la qualità 78 TW, 12,5% proteine e 365 €/MT franco arrivo molino per la qualità superiore 76 TW, 14% proteine (Intergrain, 2024).

Questo comportamento del mercato evidenzia la sempre più crescente necessità di granella ad alto contenuto proteico necessaria per le industrie della pasta della fascia premium.

La produzione nazionale complessiva di grano duro per il 2023/2024 è stimata tra 3,2 e 3,4 MMT, inferiore rispetto alle previsioni iniziali. Questo potrebbe portare a un aumento dei volumi di grano duro importati, stimati in 2,6 e 3 MMT.

Le tensioni di questa diminuzione di produzione hanno provocato un aumento dei prezzi della granella in Sicilia a causa della rarefazione degli scambi e delle scarse prospettive di semina per a.a. 2024/2025. Tuttavia, i prezzi sembrano ancora bassi rispetto al costo di produzione.

Le proiezioni della superficie da seminare nel a.a. 2024/2025 sono tendenzialmente al ribasso, influenzate dalla carenza di umidità. Tale previsione è un dato negativo che conduce gli operatori economici ad aumentare le importazioni di grano duro per timore del rallentamento degli scambi. Si può

notare come i fattori esogeni quali le condizioni climatiche continuano a giocare un ruolo cruciale nel determinare le rese e la qualità del raccolto di grano duro in Italia.

Questa analisi evidenzia la complessità e la volatilità del mercato del grano duro italiano, influenzato da fattori climatici, regionali e di mercato che richiedono un'attenta gestione e pianificazione.

Di seguito sono approfondite le analisi del mercato nei diversi paesi produttori al fine di avere una panoramica generale del sistema globale del mercato, integrato dalla logistica facilitata.

Il Canada è il principale produttore ed esportatore di grano duro a livello globale. Le caratteristiche della stagione estiva variano da costa a costa. Le più importanti aree di produzione sono l'Alberta e il Saskatchewan. Alcune città come Toronto, Ottawa e Montreal incontrano temperature calde e umide, a volte oltre i 35°C, le praterie sono calde e asciutte, con temperature medie che arrivano a 20°C sulle coste. Così queste condizioni offrono possibilità di coltivazione del grano duro. Le pratiche agricole canadesi hanno integrato tecnologie avanzate per migliorare la resa e la qualità del grano, nonostante le sfide climatiche come la siccità (Canadian Grain Commission, 2024 - CGC).

Il Canada esporta gran parte della sua produzione di grano duro, principalmente verso mercati in Europa e Nord Africa. Le esportazioni canadesi sono influenzate da vari fattori, tra cui le condizioni climatiche globali, le politiche commerciali e le fluttuazioni dei prezzi internazionali del grano.

Il Canada ha investito ingenti capitali in pratiche agricole sostenibili e tecnologie avanzate per aumentare la produttività e ridurre l'impatto ambientale. Questi sforzi includono l'uso di colture geneticamente migliorate, tecniche di irrigazione efficienti e pratiche di gestione del suolo che preservano la fertilità a lungo termine. In particolare, in Canada è necessario evidenziare la tecnica definita come "preharvest", che prevede un trattamento diserbante con glifosate quando il grano ha raggiunto la maturità fisiologica, con l'obiettivo di arrestare la fase

vegetativa e indurre la pianta ad una essiccazione indotta così da agevolare le operazioni di trebbiatura. In Europa non è possibile applicare tale tecnica ma d'altro canto ne è consentita l'importazione entro certi limiti di tolleranza per la presenza residuale del diserbante. Questo ha aperto un grande dibattito sulla contraddizione di questo fenomeno rispetto agli effetti sulla salute dei residui sulla granella.

I dati del raccolto 2024 secondo l'agenzia Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) hanno registrato un aumento della produzione di grano duro del 40% rispetto all'anno precedente. Questo incremento è attribuito a migliori rese (2,8 t/ha) e a un aumento della superficie di semina di circa il 5% (Report Intergrain 2023/2024).

Le ultime stime sulla produzione complessiva dell'a.a. 2023/2024 sono di circa 6,1 milioni di tonnellate metriche (MMT), grazie a un carry over (rimanenze produzione anno precedente) stimato di circa 1 MMT quindi se queste previsioni si realizzassero, la capacità di export di grano duro canadese per la campagna 2024/25 potrebbe aumentare fino a 4,5 MMT. Questo scenario potrebbe portare a una forte competitività a livello mondiale, specialmente se le previsioni di produzione ed export della Turchia si confermeranno.

Infatti, già solo nella 40' settimana del 2024 il Canada ha esportato circa 0,12 MMT di grano duro, raggiungendo un totale stagionale di circa 2,8 MMT. Per raggiungere l'obiettivo stimato dall'AAFC di 3,2 MMT, il ritmo medio delle esportazioni dovrebbe essere di circa 0,47 MMT a settimana.

Facendo un paragone con il mese di marzo 2024, il Canada ha esportato circa 0,41 MMT. I principali paesi importatori sono stati l'Algeria con 0,16 MMT e il Marocco con 0,11 MMT. Gli Stati Uniti hanno importato circa 0,04 MMT e l'Italia solo 0,02 MMT.

È importante anche avere una panoramica media dei prezzi per capire come questo mercato incida sul mondo del grano.

In media nel secondo semestre 2024 i prezzi FOB Vancouver / Thunder Bay sono stati quotati intorno ai 305 USD/MT. Pertanto, le quotazioni del Canadian Wheat Amber Durum (CWAD) n. 1 e 2 per navi Full Cargo Panamax in base CIF East Coast Italy sono indicate nominalmente a circa 365-370 USD/MT.

In Canada, lo spread tra i prezzi del CWAD e il Canadian Western Red Spring (CWRS), franco partenza dai primary elevators in Saskatchewan, è di circa 1,08 CAD/bu, equivalenti a circa 29 USD/MT. Questo spread a favore del CWAD potrebbe portare alla sostituzione del grano duro con il grano tenero in paesi senza vincoli di produzione dei prodotti finiti (AAFC, 2024).

Le previsioni di aumento della produzione e dell'export di grano duro canadese per il 2024/25 indicano una crescente competitività nel mercato globale del grano duro.

I prezzi del grano duro canadese, sia attuali che per consegne future, sono competitivi e potrebbero influenzare il mercato globale, soprattutto in Europa e nel Mediterraneo.

Lo spread di prezzo favorevole per il CWAD rispetto al CWRS potrebbe portare a cambiamenti nelle scelte di semina e nelle importazioni di grano duro.

Facendo un'analisi attenta della qualità della merce in Canada per capire come incide sui mercati, il grano duro, crop 2024, è classificato prevalentemente nella classe di qualità CWAD 2 (36%). I pesi specifici si presentano non troppo elevati ma tutte le altre caratteristiche qualitative risultano molto soddisfacenti in termini di proteine, vitrei, e colore. La maggior parte del raccolto di questa campagna è classificata come "grade" 1 (grano con le migliori caratteristiche qualitative), con proteine 14,5% (valore minimo).

Tabella 6 - Gradi di classificazione del grano duro canadese (CGC, official grain guide wheat 2024)

GRADING FACTOR	no.1 cwad	no.2 cwad	no.3 cwad	no.4 cwad	no.5 cwad
DEGREE OF SOUNDNESS	reasonably well matured, reasonably free from damage kernels	reasonably well matured, reasonably free from severely damaged kernels	fairly well matured, may be moderately weather-damaged or frost-damaged, reasonably free from severely damaged kernels	may be frost-damaged, immature or weather-damaged, moderately free from severely damaged kernels	responsability sweet, excluded from higher grades on account of light weight or damage kernel
MINIMUM TEST WEIGHT KG/HL (G/0.5 L)	80	79	78	75	73
MINIMUM HARD VITREOUS KERNELS %	80	60	40	no minimum	no minimum
MINIMUM PROTEIN	9,5	no minimum	no minimum	no minimum	no minimum
VARIETY	any variety of the class cwad designated as such by order of the commission	any variety of the class cwad designated as such by order of the commission	any variety of the class cwad designated as such by order of the commission	any variety of the class cwad designated as such by order of the commission	any variety of amber durum wheat

Le categorie 3 e 4, che rappresentano la qualità più scadente, influiscono sulle esportazioni settimanali di grano duro canadese. Le esportazioni totali nel mese di ottobre 2024 sono aumentate rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, infatti, si registra un aumento di circa 0,05 MT, raggiungendo circa 0,36 MT in totale per il raccolto 2024 (Nturrelles of Canada, 2024).

La Turchia ha una posizione geografica unica che la rende un ponte naturale tra Europa e Asia. Questo vantaggio strategico ha permesso alla Turchia di diventare

un attore chiave nel mercato globale del grano duro. Le regioni dell'Anatolia e della Tracia sono particolarmente adatte alla coltivazione del grano duro grazie alle loro condizioni climatiche e ai terreni fertili. La produzione di grano duro in Turchia è supportata da politiche agricole mirate a promuovere l'autosufficienza alimentare. Il governo turco fornisce sussidi e incentivi agli agricoltori per migliorare la resa e la qualità del grano. La tabella seguente riporta i dati di produzione del grano duro in Turchia negli ultimi cinque anni.

Tabella 7 – Produzione di grano duro in Turchia 2019/2023 e la variazione di percentuale annua (Cocereal, 2024)

Anno	Produzione (tonnellate)	Variazione Percentuale Annuale	Note Importanti
2019	4.000.000	-	Politiche di supporto governativo
2020	3.600.000	-10.00%	Siccità e condizioni climatiche avverse
2021	3.800.000	+5.56%	Ripresa delle condizioni climatiche
2022	4.200.000	+10.53%	Implementazione di nuove tecnologie
2023	4.000.000	-4.76%	Variazioni climatiche

La Turchia esporta una parte significativa della sua produzione di grano duro verso l'Europa e il Medio Oriente. La qualità del grano turco è apprezzata per le sue elevate caratteristiche proteiche.

Il clima e le temperature in Turchia sono ottimi per la produzione del grano e la raccolta ha inizio in primavera inoltrata quindi nel mese di maggio. Tuttavia, in Anatolia centrale, le condizioni sono più secche e la raccolta inizia a metà di luglio. Nella regione sud-orientale della Turchia, dove il grano duro irrigato è la coltura principale, le prospettive sono di anno in anno sempre più positive. Le zone di Şanlıurfa, Mardin, Diyarbakır, Batman, Gaziantep e Kahramanmaraş mostrano buoni segnali sia per la qualità che per la resa del grano duro. In queste aree, la raccolta inizia nella prima decade di giugno.

La regione Turca con maggior produzione è quella di Şanlıurfa insieme a Konya. Si stima che in Şanlıurfa si coltivino circa 320.000 ettari di grano, di cui il 65% è costituito da grano duro. Le rese medie sono di 5-6 tonnellate per ettaro, raggiungendo una produzione totale di circa 1 milione di tonnellate di grano duro solo in questa regione. Nonostante alcune difficoltà climatiche, la produzione complessiva di grano tenero e duro in Turchia per il 2024 è stata stimata tra 20/21 milioni di tonnellate. Di questa, la produzione di grano duro è tra 4,3 4,4 milioni di tonnellate.

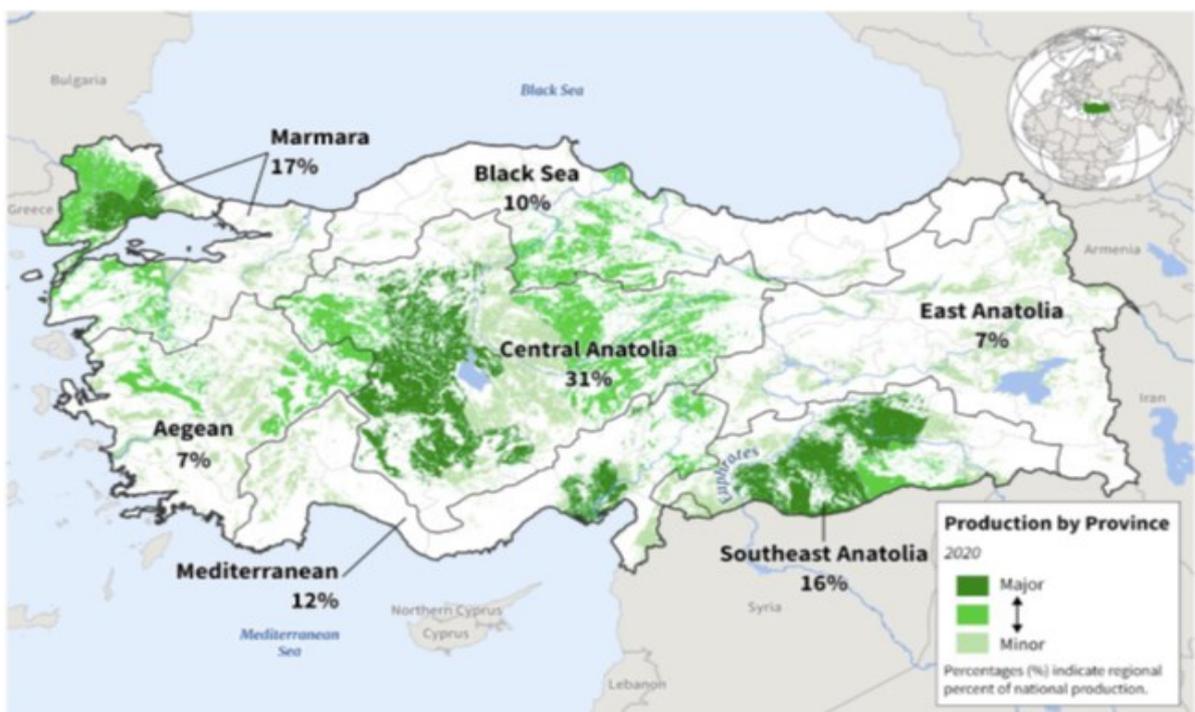


Fig. 1 - Zone di produzioni in Turchia (TMO, 2024)

La figura 1 fornisce una mappa dettagliata della produzione di grano in Turchia per l'a.a.2024, suddivisa per regioni. Ogni area è rappresentata con percentuali che indicano la produzione nazionale di grano. La regione dell'Anatolia Centrale è la principale area di produzione di grano in Turchia, contribuendo con il 31% alla produzione nazionale. La regione di Marmara è un'altra area importante per la produzione di grano, contribuendo con il 17% alla produzione nazionale.

La media dei prezzi del grano duro turco è 11.000 TL per tonnellata (circa 320 USD) nel secondo semestre 2024, ma molto dipenderà dai prezzi di acquisto del Turkish Grain Board (TMO). Si può notare come un intervento statale anche di un singolo paese, per una nicchia come quella del grano duro, possa cambiare gli equilibri.

Il TMO cerca di gestire i prezzi, imponendo delle limitazioni nelle importazioni o esportazioni oppure imponendo dei prezzi minimi di scambio.

Nella campagna 2023/2024 sono stati bloccati dal TMO i permessi di esportazione per assicurare la merce ai pastifici turchi. Per il raccolto 2023/2024 sono state bloccate le importazioni e imposto il prezzo minimo di 360 €/T Free on Board (FOB) per limitare il crollo dei prezzi rispetto alle importanti quantità prodotte; tutti questi fattori sono cruciali per determinare la disponibilità e il movimento del grano duro turco sul mercato internazionale.

Le decisioni politiche e le condizioni di mercato, compresi i prezzi di acquisto del TMO e i permessi di esportazione, giocheranno un ruolo cruciale nei prossimi mesi. La competitività del grano duro turco sul mercato internazionale dipenderà anche da questi fattori.

Secondo gli operatori locali, il bando all'import di grano duro in Turchia da Paesi terzi resterà in vigore fino al 31 dicembre 2024. Presumibilmente da fine ottobre sostituirà il bando all'import vigente con un meccanismo, Quota System, per il quale l'85% dell'approvvigionamento da parte delle industrie trasformatrici (pastifici, molini, produttori di bulgur e biscotti) dovrà essere comprato dai magazzini del TMO e il restante 15% potrà essere importato direttamente da Paesi terzi o acquistato dai bonded warehouses (strutture di stoccaggio funzionali all'importazione o esportazione nelle quali la merce vengono depositate senza che i dazi doganali vengano immediatamente pagati) (Agricolae.eu, 2024).

Il Messico è un paese storicamente produttore di grano duro, negli anni novanta molta importazione è stata fatta in Europa, recentemente con il diffondersi della carie del grano (*Tilletia indica*), una malattia fungina che si sviluppa a spese delle cariossidi, l'esportazione verso l'Europa è pressoché nulla. Tale fungo patogeno

del grano su cui l'EFSA (Autorità europea per la sicurezza alimentare) ha pubblicato un parere scientifico, secondo il quale il fungo attacca il grano e provoca una malattia nota come "Karnal bunt" oppure come "carie parziale del grano". Il gruppo di esperti scientifici sulla salute dei vegetali (PLH) afferma che la *Tilletia indica* può entrare nei Paesi dell'Unione europea attraverso il grano importato. La Commissione europea ha chiesto all'EFSA di formulare un parere su questa malattia delle piante a seguito di una richiesta di revisione delle attuali misure di controllo applicate dalla UE sul grano di provenienza statunitense o messicano, presentata dal Ministero dell'agricoltura degli Stati Uniti (USDA). Per tale motivo l'importazione dal Messico e USA è diventata molto rischiosa per problematiche fitosanitarie. I principali paesi di esportazione delle produzioni di granella sono diventati, quasi esclusivamente, il Nord Africa e il Medio Oriente.

I produttori messicani subiscono perdite a causa della prolungata siccità (riduzione della disponibilità di acque irrigue), che affligge le principali aree di produzione del grano duro messicano quali Sonora e Baja California, dove in condizioni climatiche normali il grano duro viene irrigato. Per queste ragioni la superficie di semina del grano duro e il raccolto 2024 si è ridotto del 20-30% rispetto alla campagna precedente.

Attualmente, in Messico, le operazioni di trebbiatura del grano sono completate. La quantità raccolta di grano stimata per il 2024 è di circa 1,9 milioni di tonnellate metriche (MMT), una quantità significativamente inferiore rispetto alla produzione dell'anno scorso, che era di 2,1 MMT ma stimata ancora inferiore nella campagna 2024/2025 con un raccolto di 1,25 MMT. Questo calo nella produzione rappresenta una sfida per il settore agricolo messicano, poiché una ridotta disponibilità di grano potrebbe influenzare sia i prezzi che l'approvvigionamento interno.

Sul fronte climatico, il mondo sta vivendo un periodo di transizione dopo un anno caratterizzato da temperature globali da record a causa dei cambiamenti climatici. Un altro fenomeno climatico chiamato El Niño, ovvero una massa d'aria

calda e molto umida che si solleva al largo delle coste sudamericane scatena forti piogge, soprattutto nelle zone costiere dell'Ecuador, del Perù e del Cile settentrionale spesso con conseguenze devastanti.

D'altra parte si sta tornando verso un periodo di La Niña, un forte vento che fa risalire l'acqua fredda verso la costa occidentale del Sud America con temperature globali che rimangono estremamente elevate (National Oceanic and Atmospheric Administration Climate Prediction Center, 2023).

Storicamente, gli eventi di La Niña sono associati a variazioni significative nei modelli di precipitazione globale. Quando La Niña prende forza le precipitazioni sono inferiori alla media in diverse regioni del mondo, tra cui l'Africa orientale, l'Asia centrale e meridionale, il Sud America meridionale, gli Stati Uniti meridionali, il Messico settentrionale e l'Asia orientale. In queste regioni, la scarsità di precipitazioni potrebbe avere un impatto negativo sulle colture, inclusa la produzione di grano in Messico.

Al contrario, in alcune parti del Sud-Est asiatico, dell'Australia, dell'Africa meridionale, dell'America centrale e del Sud America settentrionale con precipitazioni superiori alla media, favorevoli alle colture in queste aree.

Gli effetti di La Niña sulle rese di grano variano a seconda delle regioni del mondo. Le rese di grano tendono a migliorare durante gli episodi di La Niña in Argentina, Brasile meridionale, Marocco, Portogallo, Australia, Cina e India, mentre in altre parti come negli Stati Uniti, nell'Africa orientale e nell'Asia centrale, le rese di grano tendono a diminuire. Questo potrebbe includere anche alcune aree del Messico, dove la scarsità di precipitazioni potrebbe ridurre la produzione di grano. (El Niño–Southern Oscillation influences on global crop yields, Anderson, 2017 - Nature Communications).

Il Kazakistan si è sempre più affermato come Paese esportatore seguendo la tendenza di tutti i paesi dell'Est Europa. Questi fino all'inizio degli anni duemila erano storicamente radicati alla produzione di grano tenero e orzo ma sfruttando

il differenziale di prezzo con il grano duro hanno sperimentato questa nuova coltura e hanno iniziato ad offrire il proprio prodotto per l'export.

Fino al 2015, salvo per alcune contingenze climatiche o logistiche che hanno portato l'importazione in Italia, il paese per eccellenza di destinazione era la Turchia. Infatti, grazie alle singolari caratteristiche di fertilità che hanno questi terreni le produzioni hanno dei valori proteici molto elevati e l'assenza di uso di fitofarmaci rende il prodotto con residui chimici pressoché nulli, dato fondamentale per i prodotti residuo zero. Una crescita produttiva poco strutturata e senza ricerca varietale ha portato ad avere un prodotto che ha un indice di glutine molto basso che non lo rende idoneo alla pastificazione, pertanto il suo uso è limitato in miscela con grani con indici più elevati. Le varietà usate sono studiate per gli areali italiani e francesi e quindi mal si adattano ad un areale come quello kazako.

Le condizioni climatiche secche e calde dell'estate, seguite da forti piogge durante le operazioni di raccolta, hanno compromesso la resa e la qualità del grano duro per a.a. 2023/2024. La qualità è stimata in media come segue: TW 75 Kg/hl, proteine 15%, vitrei nessuna garanzia, germinati 50%. La produzione totale di grano duro germinato è stimata in circa 200-300 KT (Camera di Commercio ital-kazaka, 2024).

I report sulla produzione di grano (stime raccolto 2024), indicano che la produzione totale potrebbe raggiungere 0,4 MMT. Questo rappresenta un dato dimezzato rispetto alle annate precedenti (0,8 MMT nel 2022) e dimostra quanto le condizioni climatiche in quegli areali influenzano le produzioni.

Oltre alla produzione anche il consumo interno di grano duro e tenero in Kazakhstan è oggetto di attenzione. Secondo le stime di Foreign Agricultural Service of Astana (FAS), il consumo interno per la campagna 2024/25 è di 0,6 MMT, il che rappresenta una diminuzione di 2,5 MT rispetto alla campagna 2022/23.

Per quanto riguarda il commercio, le dinamiche di importazione ed esportazione del grano in Kazakhstan sono altrettanto interessanti. FAS Astana prevede che le

importazioni complessive di grano tenero e duro per la campagna 2024/25 siano pari a 0,2 MMT. La domanda interna è principalmente guidata dai mulini locali e dagli allevamenti di pollame che continueranno a richiedere grano russo di per le loro operazioni.

Un altro fattore importante da considerare sono le politiche di importazione dal Kazakhstan. Nel 2023/2024 le restrizioni all'importazione di grano via terra e via mare (dai porti della Georgia e della Russia) dai Paesi dell'Unione Economica Eurasiatica (EAEU) sono state prorogate di altri sei mesi, a partire dall'aprile 2024. Le sanzioni hanno l'obiettivo di proteggere il mercato interno del grano e a stabilizzare i prezzi. Limitando l'ingresso di grano da altri Paesi dell'EAEU, il Kazakhstan può mantenere una maggiore stabilità nel proprio mercato interno, assicurando che i prezzi del grano rimangano competitivi per i produttori locali.

L'insieme di questi fattori contribuisce al consolidamento del Kazakhstan come player nel mercato del grano sia a livello nazionale che internazionale.

La Russia ha seguito la scia dei paesi dell'est per la coltivazione del grano duro. Il raccolto russo ha delle caratteristiche molto simili al kazako in termini di indice di glutine ma in media ha un contenuto proteico inferiore oltre che spesso sono presenti residui chimici sulla granella, ma sempre negli standard per l'importazione.

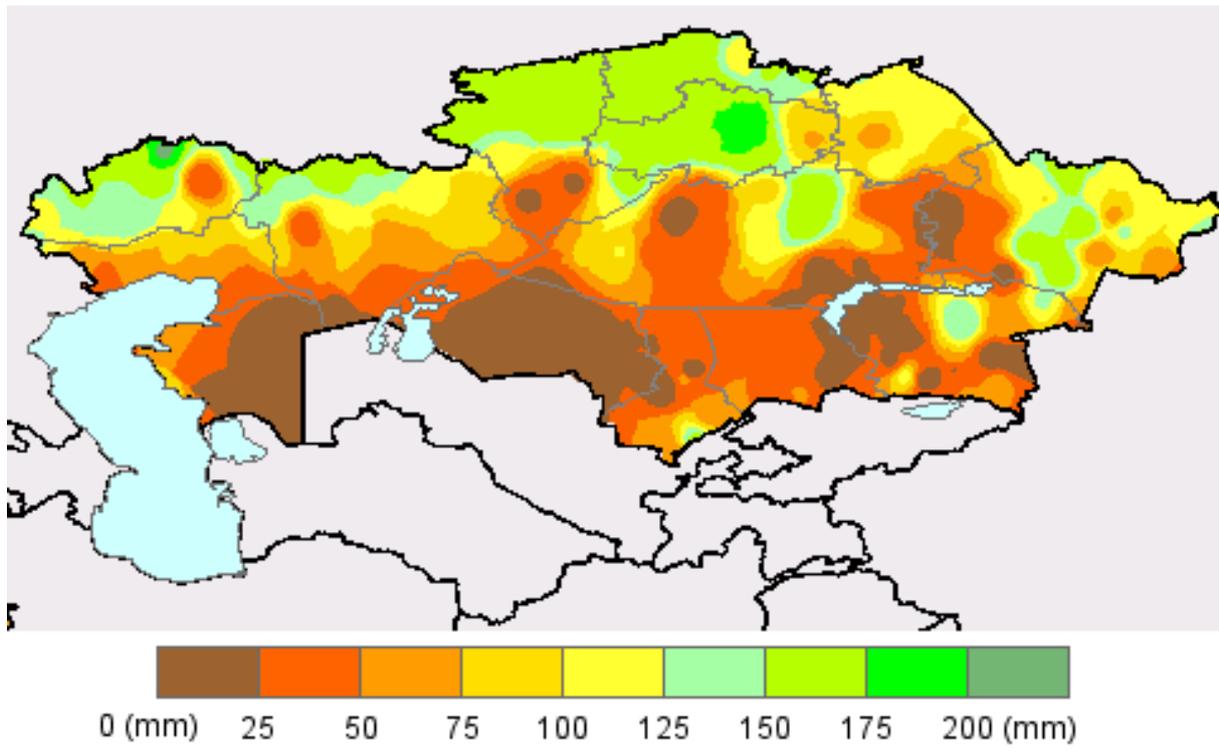


Figura 2 - Umidità del suolo in Russia nell'aprile 2024 (world Meteorological Organization)

La qualità del grano duro russo è stimata per il 2024: TW 78 kg/hl, proteine 13%, vitrei 70%, umidità 14%, falling number 200 sec min, cariossidi germinati 2-3%.

Nel 2023 la Russian Grain Union ha annunciato un cambiamento significativo nella coltivazione del grano duro in Russia. Per la prossima campagna l'area destinata a questa coltura è quasi raddoppiata passando da 700.000 ettari a un milione di ettari, questo aumento rappresenta un'importante espansione delle capacità produttive della Russia nel settore del grano duro.

Con questa espansione la produzione per la campagna 2024/2025 potrebbe arrivare fino a 2 MMT, rafforzando la posizione della Russia come uno dei principali produttori di grano duro nel mercato globale di questa coltura.

Parallelamente a questi sviluppi la Commissione Europea (CE) nella primavera 2024 ha aumentato significativamente i dazi sulle importazioni di cereali, semi oleosi e prodotti cerealicoli provenienti da Russia e Bielorussia causa delle

sanzione inflitte per il conflitto in corso. Nello specifico, prevede un dazio di 95 euro per tonnellata (€/MT) sul grano tenero e un dazio di 148 €/MT sul grano duro. Queste misure costituiscono una sostanziale barriera all'ingresso del grano russo nel mercato europeo, portando gli importatori europei a cercare nuove fonti di approvvigionamento e ristrutturando le attuali dinamiche di mercato. Il principale mercato di sbocco, a causa delle restrizioni dell'UE, per il grano russo è diventato il Nord Africa e in particolare la Tunisia (Union Alimentari con Fapi, 2024).

L'espansione della superficie seminata a grano duro in Russia e l'aumento dei dazi sulle importazioni da parte della Commissione Europea rappresentano sviluppi significativi che determinano un rimodellamento il mercato del grano. Da una parte la Russia sta rafforzando la sua capacità produttiva puntando a diventare un fornitore ancora più importante a livello globale, dall'altra l'UE mette in atto misure che limitano l'accesso del grano russo al suo mercato portando potenzialmente a una riorganizzazione delle rotte commerciali e a un aumento dei prezzi dei cereali in Europa.

Questi fattori sottolineano l'importanza delle dinamiche geopolitiche e delle decisioni di mercato nel determinare il futuro del commercio del grano. Cruciale risulta osservare la continuità di queste misure e quali saranno le risposte dei vari attori del mercato nei prossimi mesi.

Analisi dei Principali indicatori del mercato mondiale del grano duro

Il mercato del grano duro, nonostante sia molto più ridotto in termini di volumi rispetto alle altre materie prime (soia, mais, tenero, colza, etc), deve però essere analizzato con lo stesso approccio delle altre soft commodities. Il prodotto fisico è soggetto a tutte le logiche dell'incontro della domanda e offerta ed avendo molte vendite forward (derivato finanziario) subisce anche dei moltiplicatori che lo equipara ai prodotti finanziari. L'indice Sitagri European Durum Wheat Index (SEDWI) costituisce un benchmark sintetico rilevato giornalmente dei prezzi (Cash) del grano duro nel mercato fisico. L'indice fisico è ottenuto dal calcolo

della media ponderata di sei riferimenti in Italia (75% del peso su calcolo media) e in Francia (25% del peso su calcolo media):

- Francia: DAP Port-La-Nouvelle, DAP Rouen e DAP La Pallice.
- Italia: DAP Bologna, DAP Altamura e EXW Foggia.



Grafico 1 – Andamento del SEDWI INDEX (€/MT) per il 2022/2024

Il grafico include una linea blu che rappresenta i valori giornalieri dell'indice e una linea tratteggiata rossa che rappresenta la media mobile, utilizzata per smussare le fluttuazioni giornaliere e mostrare una tendenza generale. La media mobile rappresentata con la linea tratteggiata rossa aiuta a evidenziare le tendenze generali, mostrando una tendenza al ribasso complessiva dall'inizio del 2022 fino a inizio 2024.

L'indice SEDWI, nel suo insieme, è stato caratterizzato da una significativa volatilità, in particolare nella prima metà del periodo osservato. Tali fluttuazioni possono essere attribuite a vari fattori come cambiamenti nella domanda e

nell'offerta, condizioni meteorologiche, e dinamiche geopolitiche che influenzano il mercato del grano duro.

Di seguito è analizzato l'andamento dell'indice nei semestri rappresentati nel grafico.

Gennaio - Giugno 2022: L'Indice SEDWI ha subito una serie di fluttuazioni con una tendenza generale al rialzo, raggiungendo un picco massimo intorno ai 575 €/MT. Questa fase è caratterizzata da una volatilità significativa con vari alti e bassi, segnalando un periodo di incertezza o reazioni a eventi specifici di mercato. Questo periodo coincide con lo scoppio della guerra in Ucraina, e con la paura di una difficoltà di approvvigionarsi dal primo player di grano tenero e mais alle porte dell'Europa.

Luglio - Dicembre 2022: Dopo aver raggiunto il picco, l'indice è diminuito gradualmente, mantenendo comunque una certa volatilità. Verso la fine dell'anno, il prezzo sembra stabilizzarsi intorno ai 475 €/MT. All'inizio di questo semestre la disponibilità dei dati della superficie seminata in Canada ha influenzato l'andamento prezzi a ribasso. Nel mese di dicembre la previsione di uno scarso raccolto, insieme ai dati relativi ai bassi stock hanno portato una diminuzione contenuta dei prezzi. Tale andamento è da mettere in relazione ai quantitativi dell'ending stock e il nuovo raccolto.

Gennaio - Giugno 2023: In questa fase, l'indice continua a scendere, mostrando una tendenza più marcata al ribasso. La discesa è continua fino a raggiungere circa 425 €/MT. Questo suggerisce una diminuzione della domanda, i dati che influiscono in questo periodo sono quelli della semina europea e nel mese di maggio/giugno i dati di ending stock. La fine del semestre è molto importante poiché si hanno i dati di congiuntura fra le campagne agrarie, ovvero gli stock finali devono essere sempre sommati all'aspettativa di raccolto, ciò per avere per una corretta analisi supply-demand.

Luglio - Dicembre 2023: Durante questo semestre si osserva una leggera ripresa dei prezzi, con un picco che si avvicina ai 450 €/MT. Tuttavia, questa ripresa è

seguita da una fase di riduzione che si protrae fino alla fine dell'anno. Le motivazioni che hanno deprezzato il mercato sono da ricondursi all'inaspettato ingresso nel mercato di un nuovo importante player come la Turchia. In questa fase gli importanti e inaspettati volumi di import hanno modificato quelli che erano gli assetti di approvvigionamento, che sommati agli stock della Russia e del Kazakistan hanno saturato il fabbisogno europeo. Le quantità importate in due mesi sono pari a quelle importate in sei, i ridotti stock canadesi hanno comunque mitigato la diminuzione dei prezzi che però si è verificata nel semestre successivo.

Gennaio - Maggio 2024: All'inizio del 2024, l'indice si è stabilizzato intorno ai 350 €/MT, con una leggera tendenza al rialzo verso maggio 2024, dove mostra segni di ripresa con valori intorno ai 375 €/MT. Il mercato, comunque, non ha mostrato prospettive di rialzo. Durante questo periodo si assiste ad una stabilità dei prezzi nonostante le condizioni generali di instabilità dovute alla ridotta superficie seminata in Italia, alla siccità negativa per le produzioni e alle limitazioni all'export della Russia e della Turchia.

L'analisi della correlazione tra diversi indici di mercato è fondamentale per comprendere meglio i movimenti dei prezzi delle commodity, in particolare per il grano duro e tenero. L'analisi fornisce un'approfondita interpretazione su come diversi indici interagiscono tra loro e quali conclusioni possono essere tratte.

Non essendo presenti prodotti finanziari (future o opzioni) sul grano duro che hanno una massa di movimentazione tale da rendere il mercato liquido e quindi attendibile rispetto al reale valore della merce fisica, abbiamo voluto basarci sugli indicatori del tenero europeo ed americano per capire se fosse possibile ipotizzare eventuali hedging con strumenti con sottostante diverso ma della stessa famiglia, in questo caso il tenero con il duro.

L'hedging finanziario è una pratica che consiste nell'effettuare una o più operazioni di copertura per proteggersi dai rischi legati ad un altro investimento. Un soggetto in tal modo ridurrà o annullerà il rischio derivante da una posizione aperta.

L'utilizzo più frequente è fare ricorso a strumenti derivati (ovvero il cui prezzo deriva dal valore di mercato di altri strumenti finanziari) quali per esempio le opzioni come *put* (il diritto di rivendita di un titolo a un prezzo precedentemente convenuto con contestuale obbligo della controparte di accettazione dell'acquisto) o *call* (all'opposto della precedente, il diritto di acquisto di un titolo a prezzo convenuto con obbligo della controparte di accettazione della vendita). Una strategia di *hedging* può inoltre permettere di assicurarsi una prestazione predeterminata (profit lock-in) anche in presenza di movimenti di mercato opposti a quelli previsti e quindi di coprirsi da oscillazioni di prezzo del sottostante. Nel caso del grano duro non esiste uno strumento finanziario adeguato per effettuare le coperture finanziarie.

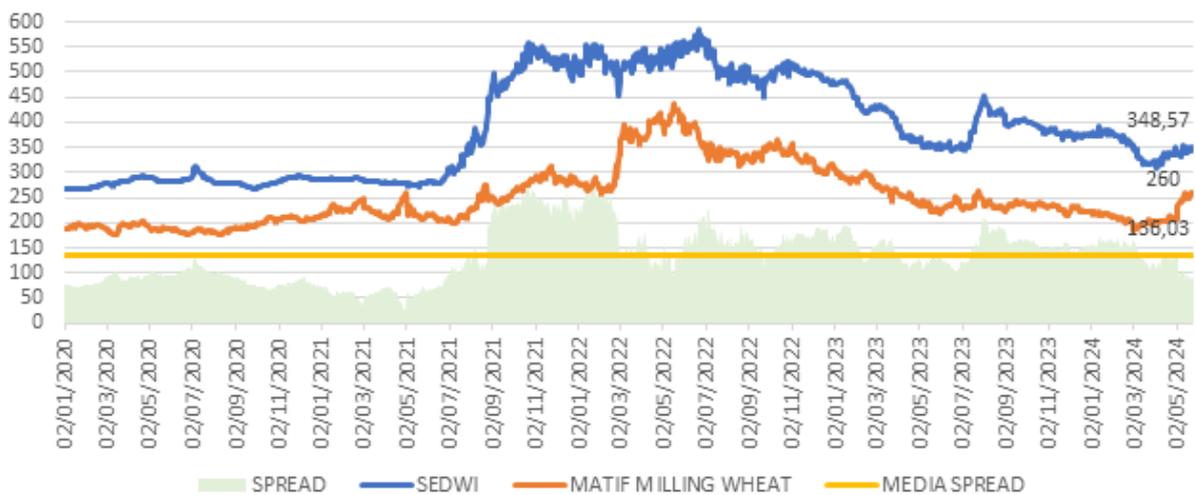


Grafico 2 – Andamento del SEDWI index e del MATIF relazione dello spread, dal 2020 al 2024

L'Indice SEDWI rappresenta un indice fisico del grano duro europeo. L'analisi fra le oscillazioni e le correlazioni fra duro e tenero può essere condotta con i futures HRS di Minneapolis, un indice del grano tenero americano semi-vitreo, e i Matif è l'acronimo di *Marché à Terme International de France* ovvero il Mercato dei contratti future di Parigi.

Dallo studio dei dati storici, come si evince dal grafico, l'andamento del Matiff risulta più attendibile poiché subisce in modo minore il mercato dei noli navali grazie all'inferiore distanza dall'Italia.

Possiamo dire che comunque con HRS di Minneapolis l'andamento tra questi due indici esiste ed è una correlazione positiva significativa, ciò significa che, nel medio-lungo termine, i due indici tendono a muoversi nella stessa direzione.

I futures MATIF Milling Wheat di Euronext servono come benchmark per il grano tenero in Europa. C'è una correlazione positiva tra l'Indice SEDWI e i futures MATIF confermando che i movimenti del grano duro europeo e del grano tenero europeo sono allineati nel medio-lungo termine.

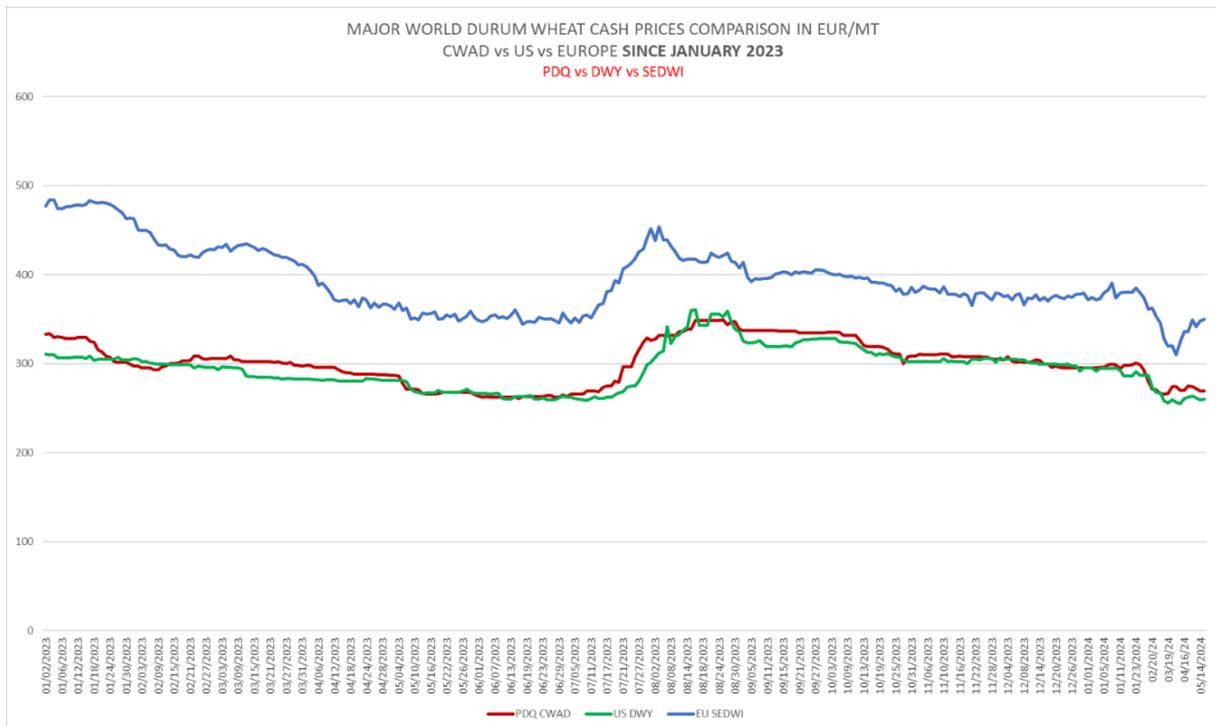


Grafico 3 - Andamento degli indici CASH (SEDWI e PDQ, US DWY in Nord America)

Il grafico mostra gli andamenti degli indici, ed in particolare le differenze tra i prezzi del mercato fisico per il grano duro (SEDWI) e quelli del mercato futures (PDQ, US DWY) per il grano tenero.

I futures sono contratti a termine standardizzati per poter essere negoziati facilmente in una borsa valori, e sanciscono l'impegno a un acquisto differito di un'attività sottostante a un prezzo prefissato. Acquistare *futures* significa impegnarsi ad acquistare alla scadenza ed al prezzo prefissati l'attività sottostante. Questa può essere sia un'attività reale, ad esempio una commodity (grano, oro, metalli, caffè, ecc.), sia un'attività finanziaria (*financial futures*), i cui sottostanti possono essere ad esempio una valuta o un indice borsistico. I futures discendono infatti dalle compravendite a termine sui prodotti agricoli, in quanto contratto di pagamento e consegna in largo anticipo rispetto al raccolto, come strumento preventivo verso la scarsità per l'acquirente e verso la sovrabbondanza per il produttore.

I prezzi del mercato futures sono più reattivi e integrano le informazioni di mercato più rapidamente rispetto ai prezzi fisici, questo significa che i futures spesso anticipano i movimenti dei prezzi del mercato fisico.

Dall'analisi storica dei dati messi a confronto possiamo affermare che:

- nel breve termine, la correlazione tra l'Indice SEDWI e i futures HRS di Minneapolis e MATIF può essere volatile e talvolta negativa o nulla, a causa delle differenti dinamiche di domanda e offerta delle due commodity;
- nel medio-lungo termine, c'è una chiara correlazione positiva tra l'Indice SEDWI e i futures, suggerendo che l'Indice SEDWI è un valido benchmark per i prezzi del grano duro;
- i futures, grazie alla loro natura più reattiva, possono spesso anticipare i movimenti dei prezzi fisici. Questo effetto predittivo è particolarmente rilevante su base mensile e nel medio-lungo termine.

Gli operatori del mercato del grano possono utilizzare l'Indice SEDWI come un punto di riferimento per prevedere i movimenti dei prezzi del grano duro. Monitorare i futures HRS di Minneapolis e MATIF può fornire indicazioni preziose sui possibili andamenti futuri dei prezzi del grano duro, permettendo agli operatori di prendere decisioni informate.

L'analisi della correlazione tra indici fisici e futures è essenziale per prevedere i movimenti dei prezzi delle commodity. Nonostante le differenze nel breve termine, i futures possono servire come indicatori anticipatori per gli indici fisici nel medio-lungo termine.

Nonostante siano due commodities differenti si può comunque affermare che il grano duro subisce le oscillazioni delle altre commodities: principalmente per la dimensione dei mercati che comunque influiscono sulla possibilità di sostituzione della coltura da parte degli agricoltori nei periodi di semina. Infatti, rispetto alle rese il costo del grano tenero o mais è più basso quindi senza un differenziale adeguato questo verrà preferito alla semina. La destinazione di questi prodotti è molto più ampia e quindi crea una più facile collocazione in molti più mercati. Inoltre, con l'ormai sempre più frequente produzione di pasta di grano tenero per i mercati extra italiani, con un differenziale elevato, incentiverà i pastifici turchi e nordafricani a produrre pasta di grano tenero e inondare di grano duro locale i paesi che invece hanno queste restrizioni legislative e tecniche, rispettivamente per l'Italia per la produzione di pasta e il nord Africa per il couscous.

Impatto del Covid-19 sul settore del grano duro

Nel 2020 l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha dichiarato una pandemia mondiale dopo che un nuovo ceppo di coronavirus SARS-CoV-2, apparso per la prima volta in Cina, si è diffuso rapidamente in tutto il mondo contagiando milioni di persone. I prezzi di alcuni prodotti di base, come il grano e il riso e tutte le materie prime utilizzate per la produzione di prodotti a lunga conservazione, sono aumentati, rispettivamente, di circa il 15% e il 17% dall'inizio del 2020. Sono stati così osservati effetti immediati sulla filiera delle materie prime alimentari (Comtrade, 2022).

In questa situazione, articolata e completamente nuova, il settore agroalimentare, come prevedibile, ha avuto un ruolo rilevante poiché i consumatori hanno reagito

immediatamente aumentando le proprie scorte di cibo. I media hanno subito veicolato questa informazione che ha riportato una modifica generale dei modelli alimentari degli italiani causata dalle influenze mediatiche, infatti i giornali, notiziari e tutti i mezzi di comunicazione di massa hanno trasmesso la percezione che i beni di prima necessità potessero terminare così da quasi temere che tutto degenerasse in una condizione di impossibilità di reperimento di questi ultimi. Le tipologie di alimenti acquistati durante il periodo di restrizione erano latte a lunga conservazione, pasta, verdure surgelate, carne in scatola e soprattutto farina di frumento.

Il distanziamento sociale, l'auto isolamento, le restrizioni di viaggio e i blocchi a livello nazionale hanno avuto un enorme impatto sull'economia mondiale, colpendo fortemente il mercato delle materie prime. Risulta importante analizzare gli effetti sulla filiera del grano duro e come il mercato ha reagito a variabili esogene che hanno modificato la domanda. La paura dell'assenza di cibo ha condotto l'assalto ai supermercati per i beni di prima necessità ricercando scorte superiori rispetto all'effettiva esigenza.

L'aumento dei consumi e il rallentamento della produzione ha inevitabilmente spinto la curva di domanda facendo aumentare i prezzi, ma è interessante osservare su quali fasce di prodotto si è avuta una sensibile variazione.

Tutta l'attenzione che era stata posta in passato sul controllo della tracciabilità, sull'origine, sulla valorizzazione del Made in Italy e sull'atteggiamento del consumatore disponibile ad una spesa superiore per l'acquisto del prodotto biologico è di colpo svanita. Dalle risposte raccolte durante le interviste svolte, si può asserire che in periodo di pandemia il consumatore ha la sola necessità di avere la rassicurazione che i prodotti siano disponibili e l'attenzione sulla sostenibilità o la salubrità del prodotto viene messa in secondo piano. È evidente come l'essere umano per quanto risieda in una società evoluta come quella occidentale, davanti alla paura di non trovare cibo risponda nella maniera più

semplice, ovvero mettendo al primo posto la possibilità di sopravvivere. A causa di questa nuova esigenza lo spread fra grano duro biologico e convenzionale si è nettamente assottigliato, passando da circa 180 euro/tonnellata nei periodi precedenti alla pandemia ad un azzeramento durante la stessa. Ancora ad ottobre 2024 il differenziale, che è in ripresa, oscilla intorno ai 40 euro/tonnellata. Tale fenomeno ha determinato importanti stock di granella biologica che ancora oggi sono sul mercato provocando la riduzione dei prezzi del grano biologico.

Inoltre, questo innalzamento dei prezzi generali ha avuto un impatto diretto sui consumatori, soprattutto nei paesi con redditi più bassi, aggravando le condizioni di insicurezza alimentare. Le abitudini alimentari della popolazione, durante la pandemia, sono parzialmente cambiate, in taluni casi è aumentato il consumo di cibi preparati in casa riducendo la dipendenza dai prodotti alimentari pronti.

Le misure di lockdown e le restrizioni sui viaggi hanno impedito anche ai lavoratori stagionali di spostarsi liberamente. Questi lavoratori sono essenziali per molte operazioni agricole, specialmente durante la semina e la raccolta. La loro assenza ha causato ritardi e inefficienze nella produzione.

La diffusione del virus tra i lavoratori agricoli ha portato a malattie e quarantene riducendo ulteriormente la disponibilità di manodopera, intere squadre di lavoratori sono state messe in quarantena interrompendo le attività agricole.

Il reperimento dei mezzi tecnici per la semina si è reso più difficile, infatti, la produzione e la distribuzione di fertilizzanti e pesticidi sono state colpite dalle interruzioni logistiche globali e i produttori hanno dovuto ridurre la loro capacità operativa o chiudere temporaneamente mentre i ritardi nei trasporti hanno reso difficile ottenere questi input essenziali in tempo per le stagioni di crescita.

La disponibilità di semi di qualità è stata compromessa: molti agricoltori si sono trovati senza accesso ai semi necessari portando a un calo della produttività e alle limitazioni sui movimenti internazionali riducendo l'importazione.

La produzione e la manutenzione dei macchinari agricoli sono state rallentate: le parti di ricambio sono diventate difficili da reperire e la manutenzione dei

macchinari esistenti è stata ritardata portando a inefficienze e riduzioni della produttività. Le aziende tecnologiche hanno affrontato difficoltà nel fornire supporto e installazioni sul campo a causa delle restrizioni sui movimenti e delle misure di distanziamento sociale. Non vi era nessuna possibilità di miglioramento o anche solo di poter mantenere i ritmi vicini o simili ai precedenti.

La chiusura dei confini internazionali e le restrizioni sui trasporti interni hanno complicato la movimentazione delle merci. I cereali pronti per l'esportazione sono rimasti bloccati nei porti ed i ritardi nei trasporti hanno aumentato i tempi di consegna.

La riduzione della capacità di trasporto ha portato a un aumento dei costi poiché le compagnie di trasporto hanno aumentato le tariffe per compensare la riduzione dei volumi trasportati e i maggiori costi operativi dovuti alle misure di sicurezza anti-COVID.

Gli impatti delle interruzioni nella catena di approvvigionamento sono stati molto forti ed è diventata più netta la differenza tra i paesi dipendenti dalle importazioni di cereali, che hanno subito carenze e aumenti dei prezzi, mentre i paesi produttori hanno dovuto gestire eccedenze non esportabili.

Nei paesi in via di sviluppo le interruzioni della catena di approvvigionamento hanno avuto effetti devastanti sulla sicurezza alimentare. La mancanza di cereali disponibili e l'aumento dei prezzi hanno aggravato le condizioni di povertà e fame aumentando i tassi di mortalità, non solo per il covid, ma anche per le difficoltà logistiche.

Non è tardata ad arrivare la dovuta consapevolezza della momentanea fragilità del sistema agricolo globale mettendo in evidenza la necessità di migliorare la resilienza e la sostenibilità delle pratiche agricole.

Le misure di lockdown e le restrizioni sugli spostamenti hanno limitato la capacità operativa delle infrastrutture giungendo a congestioni nei porti, ritardi nei trasporti ferroviari e stradali e una ridotta disponibilità di navi cargo, infatti, le operazioni di carico e scarico nei porti sono diventate più lente a causa delle misure di

distanziamento sociale e delle riduzioni del personale maturando così un ritardo in tutta la filiera della grande distribuzione.

La combinazione di restrizioni nelle esportazioni e ulteriori problemi logistici ha reso complicato assicurare quantità sufficienti di cereali per i paesi importatori causando così ulteriori picchi nei prezzi.

In risposta ai problemi della logistica, molti paesi hanno investito in nuove tecnologie con sistemi avanzati di tracking e gestione dei dati.

A livello globale molti paesi si sono fortemente adoperati nel migliorare le proprie capacità di gestione in periodi di crisi, ad esempio, la Germania è stata pioniera per l'integrazione dell'Internet of Things (IoT) nell'agricoltura che ha facilitato la gestione e la distribuzione dei prodotti agricoli. La Francia ha investito nel miglioramento delle infrastrutture logistiche e delle strutture di stoccaggio per garantire un'adeguata conservazione dei prodotti agricoli con l'obiettivo di ridurre le perdite post-raccolto e garantire che i prodotti alimentari raggiungessero i mercati locali e internazionali in modo più efficiente. L'Italia ha investito in piattaforme digitali per promuovere la vendita diretta dai produttori agricoli ai consumatori, riducendo l'intermediazione e supportando così le piccole aziende agricole attraverso l'accesso ai mercati locali.

Significativi sono stati i contributi da parte del Programma Alimentare Mondiale (WFP), della FAO che ha fornito supporto tecnico e ha promosso la cooperazione internazionale per evitare interruzioni gravi nella produzione e nel commercio agricolo. La Banca Mondiale ed il Fondo Monetario Internazionale (FMI) hanno lanciato programmi di supporto economico per aiutare i paesi in difficoltà a mantenere l'accesso ai beni alimentari essenziali, incluso il grano. Hanno fornito prestiti e assistenza finanziaria per garantire che i governi potessero continuare a importare e distribuire cibo. Anche l'UE ha fornito aiuti finanziari e logistici ai paesi in difficoltà facilitando il commercio all'interno dell'Unione per garantire un flusso continuo di prodotti agricoli, incluso il grano, ai paesi membri e ai loro partner commerciali. L'obiettivo di voler mitigare le carenze di grano e altri beni alimentari

è stato raggiunto anche se alcune regioni del mondo hanno comunque sofferto di crisi alimentari gravi durante la pandemia. Le organizzazioni internazionali e i governi hanno lavorato insieme per garantire la continuità del commercio internazionale di cereali. Sono stati istituiti corridoi verdi per facilitare il trasporto di beni essenziali attraverso i confini, nonostante le restrizioni dovute alla pandemia.

Mentre in Italia sono state introdotte agevolazioni fiscali e sussidi al fine di ridurre il carico fiscale sugli agricoltori (bonus covid, interruzione mutui bancari, fermo cartelle esattoriali etc), ed è stata anche prevista quindi l'applicazione di limiti alle imposte sul reddito e sgravi fiscali sugli input agricoli.

Per ridurre la dipendenza dalle importazioni e migliorare la sicurezza alimentare, diversi governi hanno incoraggiato la produzione locale di cereali. I sussidi miravano all'acquisto di semi, fertilizzanti e macchinari, oltre a supporto tecnico e formativo per gli agricoltori e migliorie alle infrastrutture agricole, come sistemi di irrigazione, magazzini di stoccaggio e centri di distribuzione.

Inoltre, l'adozione di tecnologie agricole avanzate come droni per il monitoraggio delle colture, sensori per il suolo e l'acqua hanno aiutato gli agricoltori a migliorare l'efficienza e la produttività delle loro operazioni.

La digitalizzazione delle operazioni agricole e della catena di fornitura ha permesso una migliore tracciabilità e gestione dei prodotti agricoli. Piattaforme digitali e app mobili hanno facilitato la connessione tra agricoltori, distributori e consumatori.

Le misure mitigative e le politiche adottate in risposta all'impatto del COVID-19 sul mercato dei cereali sono state cruciali per sostenere gli agricoltori, garantire la sicurezza alimentare e stabilizzare i mercati.

Dall'esperienza pandemica è stata riconosciuta la necessità di continuare a investire in soluzioni innovative e sostenibili per affrontare le sfide globali della sicurezza alimentare.

Gli operatori del settore agricolo sono sempre più consapevoli dell'importanza della resilienza e dell'adattabilità delle catene di approvvigionamento. Si prevede un aumento degli investimenti in infrastrutture e tecnologie che migliorino la capacità di risposta in qualsiasi momento si possa verificare un ostacolo per la filiera.

Nonostante le sfide imposte dalla pandemia, il futuro del mercato dei cereali presenta anche opportunità di crescita e innovazione. È importante che i governi, le aziende e gli stakeholder collaborino per affrontare le sfide emergenti e capitalizzare sulle nuove opportunità di mercato.

La diffusione del Covid-19 ha portato ad una crisi senza precedenti, lasciando un'impronta indelebile sulla società e sull'economia globale.

Durante i mesi di lockdown si è osservato un aumento significativo dei consumi domestici con una crescita evidente nella spesa per beni alimentari. Secondo dati raccolti (Il Sole 24 ore, 2022), in Italia, l'aumento è stato del 3,7% nel 2020 rispetto all'anno precedente. In particolare, si è assistito a un ritorno alla panificazione casalinga, con un aumento della domanda di farine e prodotti derivati dei cereali. Questo cambiamento nelle abitudini alimentari ha comportato un aumento delle vendite di farine del 38% (grano duro e tenero). Mentre, le farine di frumento tenero hanno avuto un incremento del 41,5% in volume e del 56,1% in valore rispetto al 2019. In Italia, le vendite di farina al dettaglio sono aumentate del 122% nei primi mesi della pandemia (marzo-aprile 2020) e più specificatamente negli stessi mesi la vendita di pasta in Italia è aumentata del 25% (Informatore agrario.it, 2020; La Stampa, 2020).

Il settore agroalimentare italiano ha registrato un netto miglioramento commerciale nel 2020 con un surplus di oltre 3 miliardi di euro a fine anno.

Se inizialmente si temeva un calo della produzione a causa della chiusura del settore della ristorazione, i dati attuali indicano un quadro più positivo. Per quanto riguarda il grano duro, si è registrato un aumento della produzione dell'1,5%, pari a 3,9 milioni di tonnellate. Per il frumento tenero, invece, si è osservato un

incremento del 4% rispetto all'anno precedente, con una produzione che si attesta intorno ai 2,8 milioni di tonnellate.

Tabella 8 – Andamento mensile nel 2020 degli acquisti di farine e pasta in Italia

Mese	Variazione acquisti farine (%)	Variazione acquisti pasta (%)
Gennaio	5	3
Febbraio	8	5
Marzo	50	15
Aprile	122	25
Maggio	110	23
Giugno	105	22
Luglio	98	20
Agosto	85	18
Settembre	75	17
Ottobre	65	15
Novembre	60	14
Dicembre	55	13

Il settore agroalimentare italiano ha registrato un netto miglioramento commerciale nel 2020 con un surplus di oltre 3 miliardi di euro a fine anno.

Se inizialmente si temeva un calo della produzione a causa della chiusura del settore della ristorazione, i dati attuali indicano un quadro più positivo. Per quanto riguarda il grano duro, si è registrato un aumento della produzione dell'1,5%, pari a 3,9 milioni di tonnellate. Per il frumento tenero, invece, si è osservato un incremento del 4% rispetto all'anno precedente, con una produzione che si attesta intorno ai 2,8 milioni di tonnellate.

Nonostante le sfide imposte dalla pandemia, il settore cerealicolo ha dimostrato resilienza e capacità di adattamento. Il cambiamento nelle abitudini alimentari dei consumatori ha portato a nuove opportunità e sfide per l'industria agroalimentare e con attenzione sullo sviluppo delle tecnologie necessarie per affrontare con maggiore resilienza ogni difficoltà futura del sistema alimentare.

Impatto della guerra sul mercato del grano duro

L'Ucraina, prima della guerra del 2022, era considerata una delle principali potenze agricole mondiali, con un ruolo di primo piano nel mercato globale dei cereali. In particolare, la sua produzione di grano tenero, mais e orzo era fondamentale per l'approvvigionamento alimentare di molti paesi, soprattutto in Europa, Asia e Africa.

Nel caso del grano tenero, l'Ucraina produceva circa 33 milioni di tonnellate all'anno, che rappresentavano poco più del 4% della produzione mondiale. La sua importanza nel commercio globale era molto più significativa raggiungendo circa 18 milioni di tonnellate esportate e posizionando l'Ucraina al quinto posto come esportatore al mondo destinando, come già detto, la granella soprattutto ai paesi del Medio Oriente e del Nord Africa.

Anche nel mercato del mais l'Ucraina giocava un ruolo cruciale. Con una produzione annua di circa 42 milioni di tonnellate, contribuiva per il 3,5% alla produzione globale. Ancora una volta il suo peso era più evidente nelle esportazioni: con 27 milioni di tonnellate vendute all'estero era la detentrica di circa il 13-14% del mais esportato a livello mondiale, piazzandosi così tra i primi quattro esportatori globali (Ismea, 2022).

Anche nel caso dell'orzo, l'Ucraina era tra i principali attori mondiali. Infatti, produceva circa 9 milioni di tonnellate all'anno, pari al 5,7% della produzione globale. Inoltre, l'aspetto più interessante riguarda le esportazioni, 5,8 MMT venivano esportati contribuendo con quasi il 20% delle esportazioni globali di orzo, posizionandosi come un fornitore chiave per mercati come Cina e Medio Oriente (Observatory of Economic Complexity, 2022).

Complessivamente, le esportazioni di cereali dall'Ucraina rappresentavano circa il 10-12% del commercio mondiale di queste materie prime. Il suo contributo era cruciale per mantenere la stabilità dei prezzi e garantire la sicurezza alimentare in molte regioni (Intergrain report, 2023).

La guerra ha inizio nel febbraio del 2022 ed ha visto antagoniste la Russia e l'Ucraina provocando immense conseguenze anche nel mercato globale dei cereali, in particolare sul grano tenero. I paesi protagonisti del conflitto, come sopra riportato, sono tra i maggiori esportatori mondiali di grano, mais e altri cereali.

Il contesto belligerante europeo ha creato una serie di interruzioni nel commercio globale rendendo insicuri i porti per le operazioni di carico e scarico a causa della presenza di mine navali nel Mar Nero, dissuadendo così anche le navi mercantili di altri paesi a far veicolare i propri traffici nelle acque circostanti e sfociando a seguire in un vero e proprio blocco dei porti ucraini.

La guerra ha avuto un impatto devastante sulla popolazione coinvolta, creando grossi problemi sanitari, umanitari, economici, di sostentamento, portando buona parte della popolazione alla migrazione in altri paesi ospitanti. La distruzione delle infrastrutture agricole e la difficoltà di accesso ai mercati internazionali hanno messo a forte rischio la possibilità di fruizione degli alimenti e delle materie prime per la popolazione locale.

Il blocco dei porti ucraini ha avuto un impatto profondo e duraturo su scala globale causando un aumento dei prezzi dei cereali, una dislocazione nel commercio globale e una grave crisi alimentare in molte regioni vulnerabili (per esempio Africa). La situazione continua ad evolversi richiedendo un impegno internazionale coordinato per mitigare gli effetti della crisi e tentare di rimettere in sesto la stabilità del mercato nel lungo termine.

Il blocco dei principali porti ucraini sul Mar Nero, come Odessa, Mariupol e Mykolaiv, fondamentali per le esportazioni di grano, mais e altri prodotti agricoli dell'Ucraina ha costretto gli esportatori a cercare alternative per il trasporto delle loro merci.

I porti della Romania, come Costanza, e in Bulgaria, come Burgas, sono diventati cruciali per il trasporto dei cereali ucraini. Questi porti hanno visto un aumento significativo del traffico merci mettendo sotto pressione le loro infrastrutture. Per

raggiungere i porti alternativi è stato necessario aumentare il trasporto terrestre attraverso treni e camion. Questo ha comportato un aumento dei costi logistici e dei tempi di consegna. Le reti ferroviarie e stradali di paesi come Polonia, Ungheria e Slovacchia sono state utilizzate intensivamente per il trasporto delle merci ucraine verso i porti del Mar Baltico e del Mare del Nord.

Alcune esportazioni ucraine sono state dirottate verso i porti del Mar Baltico, come Gdansk in Polonia. Attraccare in questi porti, pur offrendo un'alternativa valida, implica distanze di trasporto più lunghe e costi aggiuntivi. La capacità di gestione dei porti baltici ha permesso di mitigare parte della pressione sul commercio marittimo.

I bombardamenti e le azioni militari hanno distrutto interamente alcuni dei porti ed altri sono stati gravemente danneggiati, compromettendo le banchine, i magazzini e le attrezzature per il carico e lo scarico delle merci, tutto ciò ha ridotto la capacità dell'Ucraina di riprendere in un tempo ragionevole le esportazioni anche se i porti fossero stati riaperti.

La distruzione dei silos e dei magazzini ha ridotto la capacità di stoccaggio delle merci aumentando il rischio di deterioramento dei cereali in attesa di essere esportati quindi causando un ulteriore danno anche al raccolto degli anni precedenti. Questo ha comportato perdite economiche significative per gli agricoltori e gli esportatori ucraini (Ministero ucraino per la politica agraria e l'alimentazione, 2022).

Interrompendo le catene logistiche consolidate si è reso necessario il ripensamento e la riorganizzazione dei flussi commerciali: le aziende hanno dovuto adattarsi rapidamente alle nuove condizioni investendo in nuove infrastrutture e soluzioni logistiche temporanee.

Le nuove rotte e la congestione nei porti alternativi hanno causato ritardi nelle consegne con conseguenti riduzioni temporanee in alcuni mercati. I tempi di attesa per il carico e lo scarico delle merci sono aumentati complicando ulteriormente la situazione.

L'aumento dei costi di trasporto e i suddetti ritardi nelle consegne si sono riflessi sui prezzi al consumo dei prodotti alimentari. In molti paesi i prezzi di pane, pasta e altri prodotti a base di cereali sono aumentati aggravando l'inflazione alimentare e la pressione economica sulle famiglie.

La situazione così drastica ha allarmato fortemente i capi di stato tanto che si è riusciti, dopo lunghe mediazioni a sbloccare 25 milioni di tonnellate di grano ucraino che poi sono arrivati sui mercati globali con un prezzo calmierato a livelli pre-guerra. Nell'estate del 2022 Ucraina e Russia, sotto l'egida delle Nazioni Unite, hanno sancito lo stop alla crisi alimentare globale causata dal conflitto ma solo per pochi mesi ed esclusivamente in funzione di non perdere il grano fermo nei silos dei porti ucraini di Odessa, Chernomorsk e Yuzhny. Turchia e ONU sono stati i fautori di questo accordo monitorando il passaggio delle navi attraverso un tragitto libero dalle mine di cui il Mar Nero è ricco controllando il rispetto delle procedure.

La crisi ha spinto molti paesi limitrofi all'Ucraina a investire nelle proprie infrastrutture portuali e logistiche per aumentare la capacità di gestione delle merci e ridurre la dipendenza dalle rotte tradizionali. Questi investimenti potrebbero avere effetti positivi a lungo termine, migliorando l'efficienza delle catene di approvvigionamento globali.

Le sanzioni economiche imposte alla Russia hanno complicato ulteriormente le esportazioni dal punto di vista logistico e finanziario. Ciò nonostante, l'ex Unione Sovietica ha continuato a esportare grano seppur con difficoltà. In risposta alle sanzioni, la Russia ha utilizzato il blocco dei porti (del Mar Nero e del Baltico) come leva politica ed economica per inasprire ulteriormente la crisi alimentare.

I dazi e gli embarghi mirano a isolare economicamente la Russia riducendo la sua capacità di finanziare la guerra colpendo settori chiave come l'energia, la finanza e l'agricoltura sperando così di ottenere sufficiente pressione sul governo russo per cessare le ostilità ed arrivare a negoziati di pace.

Le limitazioni sui sistemi bancari hanno reso poco agevole le transazioni internazionali per le aziende russe rallentando il commercio di grano, creando incertezze nei mercati e riducendo ulteriormente l'offerta disponibile.

Tutto ciò ha minimizzato le entrate derivanti dalle esportazioni di grano colpendo così l'economia russa, anche a causa della diminuzione di flussi di valuta pregiata (dollaro o euro) necessari all'importazione russa.

Anche questo è un aspetto che deve essere considerato come variabile esogena che influisce sul mercato delle commodity, perché negli scambi internazionali diventa determinante la valuta della contrattazione, oggi paesi in guerra o sotto sanzioni hanno necessità di avere capacità di acquisto in euro o dollaro per poter approvvigionarsi nel mondo dei beni di cui sono deficitarie. Nel caso della Russia le derrate alimentari erano uno dei pochi modi per poter incassare in dollari ed in alcuni momenti il pagamento in questa valuta garantiva importanti sconti di prezzo rispetto al pagamento in rublo; questo avviene costantemente con le contrattazioni Africa dove per questi stati la necessità di avere dollari diventa in alcuni momenti di pari importanza rispetto ai prezzi della merce.

Per aggirare le sanzioni la Russia ha cercato nuovi mercati di sbocco e rotte commerciali alternative: ha rafforzato le relazioni commerciali con paesi non allineati, come la Cina e l'India.

L'incertezza creata dalla guerra ha alimentato la speculazione nei mercati delle commodities. Gli investitori, preoccupati per la stabilità dell'offerta, hanno aumentato l'attività speculativa nei mercati futures dei cereali contribuendo alla volatilità dei prezzi.

I fondi di investimento e gli speculatori hanno sfruttato l'instabilità per ottenere profitti acquistando grandi quantità di contratti futures sui cereali ma contribuendo a creare un rapido aumento dei prezzi che non riflettono necessariamente i fondamentali del mercato piuttosto le aspettative degli investitori sulla futura disponibilità e prezzo (K. Anderson, J. Swinnen, 2022).

La speculazione ha avuto effetti a catena sia sui produttori che sui consumatori. I produttori agricoli hanno visto aumentare i loro costi di produzione e vendita mentre i consumatori hanno dovuto subire prezzi più elevati per i prodotti alimentari. L'interruzione delle esportazioni di cereali dall'Ucraina ha spinto altri paesi a cercare mercati alternativi per garantire la sicurezza alimentare. I produttori di cereali hanno aumentato la loro produzione e le esportazioni per colmare il vuoto lasciato dall'Ucraina.

GEOPOLITICAL FACTORS INFLUENCE THE MARKET



Grafico 4 – Schema dei fattori geopolitici influenzati dalla Russia sul mercato del grano 2007-2022 (U.S Wheat Associates)

Gli Stati Uniti, il Canada, l'Australia e l'Argentina hanno cercato di aumentare la loro produzione per compensare il deficit. Tuttavia, il cambio delle rotte commerciali ha comportato costi logistici aggiuntivi, aumentando ancora una volta i prezzi finali dei prodotti alimentari.

Medio Oriente, Nord Africa e Asia dipendono fortemente dalle importazioni di grano ucraino sicché la riduzione delle forniture ha aggravato i problemi di sicurezza alimentare in alcune regioni, aumentando il rischio di fame e

malnutrizione. Organizzazioni internazionali come l'ONU sono dovute intervenire con programmi di aiuto alimentare per mitigare gli effetti più gravi della crisi.

La cooperazione internazionale e gli accordi commerciali sono stati cruciali per stabilizzare il mercato globale dei cereali e garantire la sicurezza alimentare.

Gli aumenti dei prezzi hanno così portato a proteste e disordini in molti paesi minacciando la stabilità politica.

La storia mostra che l'aumento dei prezzi dei generi alimentari può essere un fattore scatenante per proteste di massa e cambiamenti politici, come avvenuto durante la Primavera Araba. La crisi alimentare innescata dal blocco dei porti ucraini ha contribuito a creare un ambiente di incertezza politica in diverse regioni. Le regioni già colpite da conflitti e instabilità, come Yemen, Siria e Sudan, sono particolarmente vulnerabili agli shock dei prezzi alimentari. La combinazione di conflitti armati, instabilità politica e carenze alimentari ha creato crisi umanitarie di vasta portata, con milioni di persone a rischio di fame acuta.

Le organizzazioni internazionali, come il Programma Alimentare Mondiale (PAM), hanno intensificato gli sforzi per fornire aiuti alimentari alle popolazioni colpite. Si è cercato così di aumentare la produzione agricola locale per ridurre la dipendenza dalle importazioni e questo ha richiesto investimenti significativi in infrastrutture agricole, tecnologia e formazione degli agricoltori. Tuttavia, questi sforzi, richiedono tempo e non possono risolvere nell'immediato le carenze attuali.

La crisi ha evidenziato la necessità di una maggiore cooperazione internazionale per affrontare i problemi della sicurezza alimentare. I paesi e le organizzazioni globali stanno lavorando insieme per trovare soluzioni a lungo termine che possano migliorare la resilienza delle catene di approvvigionamento alimentare e garantire che le popolazioni vulnerabili abbiano accesso al cibo.

Analisi della catena del valore del grano duro

L'eccellenza della cultura italiana si riflette, senza dubbio, nella tradizione alimentare. Questo settore è uno dei principali motivi per cui l'Italia è conosciuta in tutto il mondo. In particolare, negli ultimi anni si sono intensificati gli sforzi per tutelare il patrimonio alimentare italiano, incentivando il "made in Italy", soprattutto in tempi di crisi economica.

Un prodotto simbolo dell'Italia è la pasta. Anche se molte culture ne hanno rivendicato la paternità, il primato culturale ed economico della pasta è sempre rimasto italiano. La filiera produttiva della pasta, correttamente chiamata filiera del grano duro, rappresenta un pilastro del sistema economico nazionale. Questa filiera coinvolge numerosi attori e offre lavoro a una vasta rete di operatori distribuiti lungo i vari comparti della produzione.

Questa parte del lavoro propone una visione più "sociale" della filiera, includendo tutti gli attori che, in vari modi, contribuiscono alla formazione del prezzo finale della pasta. È fondamentale considerare anche quegli attori che, pur non partecipando direttamente alla filiera, giocano un ruolo latente ma essenziale nella determinazione del prezzo e nella realizzazione del prodotto finito.

L'analisi è stata focalizzata su come la filiera si sia naturalmente sviluppata attraverso vari passaggi che aumentano i costi. Inoltre, è stato esplorato come un'organizzazione più efficiente della filiera potrebbe ridurre questi passaggi, migliorando la remunerazione per i soggetti coinvolti.

La filiera prevede diversi attori tra cui: il costitutore della varietà del seme che seleziona e sviluppa nuove varietà di grano duro; il moltiplicatore del seme che riproduce i semi su scala più ampia; il sementiero, che lavora e commercializza il seme delle varietà; lo stoccatore che conserva commercializza il grano al molino. Una volta venduto il grano all'industria della molitura questa lo trasforma in semola permettendo all'industria della pasta di produrre di prodotto finale.

Oltre a questi attori diretti, è stata fondamentale la collaborazione di operatori di settori correlati: come i fornitori di mezzi tecnici; le banche in quanto veicolo di supporto finanziario; le borse merci che stabiliscono i prezzi del grano duro e della semola.

Gli attori della filiera spesso interagiscono non solo verticalmente, ma anche a livello orizzontale, scambiando prodotti semilavorati. Questo fenomeno è dovuto a strategie di conservazione e gestione delle scorte, oltre alla speranza di guadagni maggiori in caso di aumento dei prezzi. Il semilavorato del grano duro, ottenuto dalla molitura del grano, come la crusca e il cruschetto, offre ulteriori opportunità di mercato, sia per l'alimentazione umana che per quella zootecnica.

Vi è un sistema complesso e interconnesso, fondamentale per l'economia italiana e la sua reputazione nel settore alimentare riconoscendo che una gestione più efficiente della filiera potrebbe ridurre i costi e migliorare la competitività dei prodotti italiani sui mercati internazionali. Attraverso una migliore organizzazione e una collaborazione più stretta tra i vari attori, è possibile ottimizzare il processo produttivo, garantendo una remunerazione più equa e sostenibile per tutti i soggetti coinvolti.

Alla base di questa filiera c'è il costitutore, una figura fondamentale che avvia l'intero processo produttivo. Il costitutore è colui che investe nella ricerca e nello sviluppo di nuove varietà, un'attività che richiede competenze avanzate, impegno e tempo, solitamente circa un decennio. Il suo lavoro inizia con la selezione delle linee parentali, che vengono poi rielaborate e incrociate per sviluppare nuove varietà. Questo processo deve tenere conto delle esigenze dell'intera filiera, integrando aspetti agricoli, commerciali e industriali. Le nuove varietà di semi devono soddisfare diversi obiettivi. In primis la resa con un'elevata produttività e che debba mantenere la coerenza e la stabilità per garantire una produzione affidabile. Un'altra caratteristica necessaria è l'adattabilità, infatti, le varietà devono essere in grado di adattarsi a diverse condizioni di terreno e clima.

La ricerca è il motore del progresso in ogni settore economico e sociale. Per l'Italia, la ricerca nel campo delle sementi è cruciale non solo per mantenere la qualità della produzione interna ma anche per essere competitivi a livello internazionale. Nel 2023, secondo dati Istat, la bilancia commerciale del mercato delle sementi ha registrato un valore positivo, dimostrando l'apprezzamento globale per la qualità delle sementi italiane. Nonostante i successi, la ricerca sulle sementi in Italia affronta diverse sfide. Le metodologie di sperimentazione italiane sono spesso considerate arretrate rispetto a quelle internazionali, il che rende i costi di ricerca più elevati. Questo scenario mette a rischio la sostenibilità economica dei laboratori di ricerca genetica del seme nel paese. L'introduzione degli OGM potrebbe peggiorare la situazione, richiedendo investimenti significativi che solo grandi gruppi con una visione globale potrebbero permettersi.

L'industria alimentare richiede prodotti omogenei con caratteristiche specifiche, rendendo la certificazione del seme un aspetto non solo obbligatorio ma anche commerciale come, ad esempio, nelle filiere organizzate basate su specifica varietà (per esempio di Voiello per l'Aureo).

Il costitutore è un attore cruciale nella filiera del grano duro, influenzando significativamente la qualità e la produttività delle colture italiane. Investire nella ricerca e migliorare le metodologie di sperimentazione sono passi essenziali per mantenere e potenziare la competitività del "Made in Italy" nel settore agroalimentare. Attraverso una maggiore efficienza e innovazione, l'Italia può continuare a essere leader nella produzione di pasta di alta qualità, celebrata e apprezzata in tutto il mondo.

I sementifici si occupano di produrre (lavorazione e commercializzazione), su vasta scala, le varietà di frumento selezionate dal costitutore.

Il moltiplicatore ha il compito di garantire che le sementi selezionate dal costitutore vengano riprodotte, questo processo è complesso e cruciale per mantenere la qualità e l'efficienza della produzione agricola.

I moltiplicatori nel processo di produzione devono registrare i loro contratti con il sementificio presso CREA DC entro il terzo mese dell'anno successivo. Questo assicura un controllo rigoroso sulla qualità e la tracciabilità delle sementi.

Durante i mesi di giugno e luglio, il sementificio ritira il grano dai moltiplicatori, lo lavora e lo confeziona per l'uso dell'anno successivo.

Questo processo non solo assicura la qualità delle sementi, ma anche l'evoluzione economica del settore agricolo, rendendo l'Italia competitiva a livello internazionale.

In Italia, la figura del sementificio puro è rara. Spesso, questa funzione è combinata con altre attività commerciali, come la vendita di tutti i mezzi della produzione, creando un legame più forte con i clienti e aumentando i margini di guadagno. Questo modello di business integrato mostra come la distribuzione delle sementi possa essere gestita con diverse complessità organizzative. Questa unione fra distributore di mezzi tecnici e agricoltori è molto solida anche per un aspetto finanziario, infatti, i prodotti necessari per la semina quasi sempre vengono forniti all'agricoltore posticipando il pagamento di questi ad una compensazione con il raccolto conferito.

Lo stoccatore è il ponte tra il mondo agricolo e quello industriale. Con lo sviluppo della filiera, questa figura si è evoluta per offrire servizi più completi e di alta qualità.

In primis organizza lo stoccaggio del grano in base a parametri qualitativi specifici, essenziali per valorizzare il prodotto, garantisce che il grano sia conservato in condizioni ottimali, preservandone la qualità. Dall'altra parte lo stoccatore svolge anche un ruolo di fornitore di mezzi tecnici e di assistenza tecnica agli agricoltori aiutandoli a migliorare la qualità e la resa.

La capacità di differenziare lo stoccaggio è fondamentale per mantenere la competitività della produzione italiana. Tradizionalmente, i consorzi agrari avevano un ruolo predominante nella raccolta e commercializzazione del grano. Oggi, sono stati in gran parte sostituiti da società private più agili e in grado di

rispondere meglio alle esigenze della filiera. Un esempio emblematico è il Consorzio Agrario d'Italia (CAI), che rappresenta una rete significativa nel settore agricolo italiano. CAI opera con oltre 200.000 imprenditori agricoli, gestisce 190 centri di stoccaggio e ha commercializzato oltre 8 milioni di quintali di cereali nell'ultimo anno.

Lo stoccatore-commerciante contribuisce a creare una filiera efficiente e competitiva perché presenta una capacità di organizzare stoccaggi differenziati e di fornire supporto tecnico e commerciale agli agricoltori mantenendo la qualità e la competitività del grano duro italiano. Con l'evoluzione del mercato, la figura del commerciante ha acquisito sempre di più maggiore rilevanza, assicurando la continuità e la sostenibilità della produzione agricola nazionale. In Italia, nonostante le rese per ettaro siano significativamente superiori nel nord rispetto al sud, il grano duro rimane una coltura insostituibile per molte aree semiaride. Questo è dovuto alla sua grande adattabilità, che le permette di prosperare anche in condizioni di scarse risorse idriche, pur raggiungendo il massimo della produttività quando beneficia di precipitazioni abbondanti.

La coltivazione del grano duro in Italia è in crisi da decenni, principalmente a causa della forte competizione con le produzioni estere e della tendenza al ribasso dei prezzi di vendita, che non è compensata dall'andamento dei prezzi dei mezzi tecnici necessari alla produzione. Attualmente, la redditività della coltivazione del grano duro è fortemente dipendente dai sussidi comunitari.

L'agricoltore è il fulcro del processo produttivo del grano duro. La qualità e la quantità del raccolto dipendono in gran parte dalle pratiche agricole adottate. Tuttavia, molti agricoltori italiani affrontano numerose difficoltà, tra cui una significativa asimmetria informativa che li rende meno competitivi nel mercato.

Per superare queste difficoltà, è essenziale che gli agricoltori producano grano seguendo gli standard di mercato, investendo in tecnologie agricole per ridurre i costi di produzione e cercando di creare gruppi o cooperative per unificare il prodotto ed avere un maggiore potere contrattuale sul mercato.

Tentando di fare un'analisi storica del settore, negli anni Settanta sono state create molte cooperative agricole ma spesso con scarsi risultati a causa di cattive gestioni. Questo ha dimostrato che l'Italia non era pronta per una gestione collettiva delle risorse in stile public company. La mentalità imprenditoriale italiana tende a favorire la proprietà individuale piuttosto che il sacrificio personale per un beneficio collettivo. Questo ha limitato la crescita di molte aziende agricole, impedendo loro di competere con i grandi colossi internazionali. Se gli agricoltori italiani riuscissero a superare queste limitazioni e ad aggregarsi, potrebbero:

- ridurre i costi dei mezzi tecnici;
- sfruttare le economie di scala;
- ammortizzare i macchinari più rapidamente, grazie all'utilizzo condiviso tra i membri della cooperativa.

La stima dei costi di produzione del grano duro, nella a.a. 2023/2024, rende antieconomica la coltivazione del grano duro. Per coltivare un ettaro del cereale sono necessari circa 500 euro per i servizi agricoli (lavorazione del terreno, semina, concimazione, trattamenti fitosanitari e raccolta) e altri 500 euro per i mezzi tecnici, (seme, concime, fitofarmaci) per un totale di circa 1000 euro ad ettaro. Con un prezzo di vendita attuale del grano di 320 euro per tonnellata, i costi e i ricavi si equilibrano a malapena, senza considerare il costo del capitale necessario per acquistare il terreno.

Dall'analisi emerge chiaramente che la coltivazione del grano duro in Italia non è sostenibile senza gli incentivi pubblici. Si è certi ormai che per garantire il futuro della coltivazione del grano duro è fondamentale migliorare l'organizzazione e l'efficienza della filiera, investire in tecnologia e promuovere l'aggregazione tra gli agricoltori, solo così si potrà mantenere alta la competitività del "made in Italy" nel settore agroalimentare.

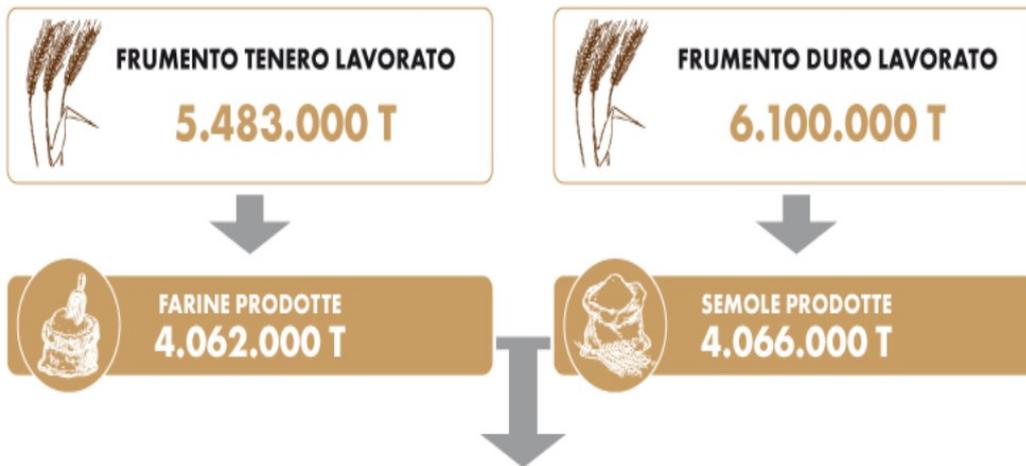
Il settore industriale della molitura in Italia ha mostrato una notevole resilienza e crescita anche durante periodi di crisi. Nel 2022, questo settore ha continuato a

espandersi, confermando la competitività delle aziende italiane. Attualmente, ci sono duecentonovanta molini operanti nel territorio nazionale, impiegando più di quattromilacinquecento addetti ai lavori. Tuttavia, rispetto ai dati del 2012, si nota una riduzione significativa del numero di molini, con la chiusura di circa cento impianti in dieci anni. La produzione di semola di grano duro ha raggiunto i quattro milioni di tonnellate, evidenziando una crescita costante negli ultimi dieci anni. Dal 2012, la produzione è aumentata di cinquecentomila tonnellate. Questo incremento è attribuibile alla crescente domanda sia a livello nazionale che internazionale.

Nel 2022, in Italia sono stati lavorati complessivamente 11.583 milioni di tonnellate di grano tenero e duro.



MOLINI, UNA CERNIERA TRA AGRICOLTURA E CONSUMO



UTILIZZAZIONE DEGLI SFARINATI DI FRUMENTO TENERO E DI FRUMENTO DURO

FARINA		SEMOLA	
pane e sostituti	2.315.000 T	paste alimentari	3.725.000 T
biscotteria/lievitati	798.000 T	pane	182.000 T
pizze,pasta, altri usi	355.000 T	export	115.000 T
usi domestici	215.000 T	usi domestici	44.000 T
export	285.000 T		
pasta	94.000 T		

dati riferiti al 2022 - fonte ITALMOPA

Immagine n 3. (fonte ITALMOPA)

Nonostante il calo dei consumi interni della pasta, che persiste da anni, la domanda di semola è stata probabilmente influenzata dall'aumento delle esportazioni dei pastifici italiani nel mondo. Il settore ha affrontato significative difficoltà a causa dell'aumento dei costi energetici e di trasporto, nonché delle restrizioni nell'accesso al credito, che hanno ridotto ulteriormente i già stretti margini di profitto. L'industria della molitura soffre da decenni la nascita di molini in tutti i paesi del Mediterraneo e dell'Africa; infatti, a differenza degli anni novanta dove c'era una grossissima quota di mercato dell'export di semola, testimoniata anche da diversi molini presenti sulle banchine portuali, oggi l'export è prevalentemente di grano, poiché i differenti paesi hanno effettuato investimenti per strutture molorie nel paese di consumo. Nonostante queste sfide, il settore della molitura ha generato ricavi complessivi di due miliardi e mezzo di euro nell'ultimo anno. Questo aumento dei ricavi è stato supportato dai maggiori profitti derivanti dall'aumento del prezzo dei sottoprodotti della lavorazione del grano, che sono stati venduti principalmente alle aziende zootecniche.

L'obiettivo principale della molitura è separare con la massima resa l'endosperma dalle altre componenti della cariosside, classificandosi tra le industrie di estrazione. Il processo di lavoro del mulino generalmente comprende quattro fasi principali.

Questo lungo processo produttivo garantisce la qualità del prodotto finale rispondendo alle esigenze del mercato interno ed estero e contribuendo in maniera significativa all'economia agricola e industriale italiana.

Di seguito vengono descritte le principali fasi di lavorazione fino allo stoccaggio del prodotto finito:

Ricevimento del grano: la lavorazione inizia con l'arrivo del grano al mulino che viene attentamente ispezionato dai tecnici per assicurarsi che la qualità sia conforme agli standard richiesti. Questa fase è cruciale per garantire che solo il grano migliore venga utilizzato nel processo di molitura. Dopo l'ispezione, il grano

viene scaricato e inviato alla fase di prepulitura tramite un sistema di aspirazione che rimuove le impurità più grosse.

Prepulitura: in questa fase, il grano passa attraverso la tarara di prepulitura che elimina le impurità più grandi come pietre, polvere e semi di altre piante. Questa operazione è fondamentale per prevenire danni ai macchinari nelle fasi successive e per migliorare la qualità della farina. Gli scarti raccolti vengono separati e smaltiti.

Stoccaggio: una volta pulito, il grano viene conservato in grandi sili. Questo stoccaggio temporaneo permette di avere sempre a disposizione una riserva di materia prima pronta per la produzione, assicurando così continuità nel processo di lavorazione. Il processo continua quando è necessario avviare la trasformazione e quindi la lavorazione del grano seguendo una chiara linea guida che prevede il condizionamento (operazione di umidificazione del grano). Questo passaggio è cruciale perché l'umidificazione rende il grano più facile da lavorare, facilitando la separazione dell'endosperma dalla parte corticale durante la fase di molitura.

Nella fase di rottura, il grano passa attraverso cilindri rigati che rompono la cariosside. Questo processo permette di separare l'endosperma dalla crusca.

Questa fase è svolta da macchine chiamate laminatoi e successivamente si setaccia il prodotto della “rottura” per separare la semola, già finita, dai prodotti intermedi che necessitano di ulteriori lavorazioni; questa fase è svolta mediante buratti denominati “plansichter”. Servendosi ancora dei laminatoi, si rimacina l'endosperma per trasformarlo in farina rimacinata, questo processo viene eseguito per un numero di “passaggi” definiti dal diagramma di macinazione, che rappresenta il flusso di tutte le lavorazioni a cui sono sottoposti i vari prodotti all'interno del molino. Questa fase permette di classificare la semola in base alla granulometria, producendo diversi tipi di prodotti come semola standard, farina integrale e altri prodotti a seconda delle esigenze di mercato. Una volta completato il processo di setacciatura, la farina e la semola prodotte vengono

conservate in magazzini specifici per i prodotti finiti. Questo stoccaggio è essenziale per mantenere la qualità del prodotto finito fino al momento del confezionamento e della distribuzione.

Tabella 9 - schematizza le fasi del prodotto da quando viene raccolto al suo confezionamento

Fase	Descrizione	Input	Output
Ricevimento Materia Prima	Ricezione della materia prima	Grano	
Pre-pulitura	Pre-pulitura del grano		Scarti
Stoccaggio	Stoccaggio del grano		
Pulitura	Pulitura del grano		Scarti
Insilaggio	Insilaggio (stoccaggio in silos)		
Condizionamento	Condizionamento del grano	Acqua	
Macinazione	Macinazione del grano		Sottoprodotti
Sfarinati (Farine - Semole)	Produzione di farine e semole		
Stoccaggio	Stoccaggio delle farine/semole		
Miscelazione	Miscelazione delle farine/semole		
Stoccaggio	Stoccaggio delle farine/semole miscelate		
Impianto Sfuso	Impianto per prodotto sfuso		
Trasporto in carri cisterna	Trasporto del prodotto sfuso		
Confezionamento	Confezionamento del prodotto		

Ricordiamo che la pasta, simbolo della cucina italiana, continua a registrare una crescita straordinaria nei consumi a livello globale. Questo alimento, amato in tutto il mondo per la sua versatilità e semplicità, ha visto un incremento notevole anche soprattutto durante la pandemia di COVID-19, quando molte persone hanno cercato comfort in cibi facili da preparare e dal lungo periodo di conservazione.

Infatti, durante il lockdown del 2020, il valore della produzione mondiale di pasta ha superato i 20 miliardi di euro, rispetto ai 16,2 miliardi del 2019 (Fortune Business Insights, 2020; Research Markets, 2020). Questo incremento è stato supportato da un aumento del consumo globale, che è raddoppiato in dieci anni, superando i 17 milioni di tonnellate annue (Fortune Business Insights, 2021). La pasta si è rivelata un alimento essenziale nelle dispense di milioni di famiglie, offrendo una soluzione pratica e nutriente in tempi di incertezza.

L'Italia rimane il leader indiscusso nella produzione di pasta, realizzando circa un quarto della produzione mondiale. Il consumo pro capite nel 2022 di pasta nel nostro paese è il più alto al mondo, con 23,5 kg l'anno, e il 50% degli italiani dichiara di consumare pasta tutti i giorni (Fortune Business Insights, 2022; Research Markets, 2022). Questa domanda interna si riflette anche nell'ampia varietà di prodotti offerti, che include oltre 300 tipi di pasta, dalle versioni integrali a quelle senza glutine, biologiche, funzionali e con farine alternative come farina di piselli, farina di lenticchie, farina di ceci (Fortune Business Insights 2022; MarketResearch.com, 2022).

Il mercato della pasta è in continua evoluzione, spinto dalla crescente domanda di prodotti di alta qualità e diversificati. Le esportazioni italiane sono quindi aumentate significativamente, raggiungendo i 2,9 miliardi di euro nel 2022, con un incremento del 7% rispetto al periodo pre-COVID (Fortune Business Insights 2022; Research Markets, 2022). Nuovi prodotti, come quelli integrali, senza glutine e biologici e nutraceutici rispondono alle esigenze di consumatori sempre più attenti alla salute e alla sostenibilità (Fortune Business Insights, 2022).

Le esportazioni di pasta dalla nostra penisola raggiungono ormai oltre 200 Paesi, con Germania, Regno Unito, Francia, USA e Giappone tra i principali mercati di destinazione (vedi tabella esportazione pasta). La pasta italiana sta guadagnando popolarità anche in Paesi come Canada, Polonia, Malta, Libia e Kenya, con crescite significative della domanda.

Le prospettive per il mercato globale della pasta sono estremamente positive. Si prevede che il mercato raggiungerà un valore di 99,24 miliardi di dollari entro il 2030, con un tasso di Crescita Annuale Composto (CAGR) del 5,47% dal 2023 al 2030 (Fortune Business Insights, 2023; Market Research, 2023). Questa crescita sarà sostenuta dalla continua domanda di prodotti pronti da mangiare, sani e convenienti, e dall'introduzione di nuove tipologie di pasta che rispondono alle nuove esigenze dei consumatori moderni.

La sua versatilità, la varietà di forme e sapori e la capacità di adattarsi alle esigenze nutrizionali moderne la rendono un alimento intramontabile e amato in tutto il mondo. Con una domanda in costante crescita e innovazioni continue la pasta è destinata a mantenere il suo ruolo di protagonista nelle cucine di tutto il mondo.

La pasta rappresenta non solo un comfort food, ma anche un segmento dinamico e in espansione del mercato globale alimentare, capace di adattarsi e prosperare in un panorama culinario in continua evoluzione. La pasta di grano duro con un brand italiano si colloca sempre più su una fascia premium lasciando il mercato del mass market nel mondo alla pasta di grano tenero.

La fabbricazione della pasta secca ha subito diverse evoluzioni tecnologiche nel corso degli anni mantenendo però la stessa base del prodotto, una miscela semplice di semola di grano duro e acqua. In Italia, la produzione di pasta secca deve avvenire esclusivamente con semola di grano duro, in conformità con la legge italiana. Da un punto di vista tecnologico il grano duro conferisce alla pasta le qualità necessarie per mantenere la cottura e non perdere i suoi valori nutrizionali. Di seguito nel dettaglio le varie fasi del processo produttivo della pasta secca.

La prima fase del processo consiste nell'impasto della semola di grano duro con acqua purissima all'interno di vasche impastatrici. Durante questa fase, l'amido e le proteine del grano si legano all'acqua formando il glutine, una rete proteica che trattiene i granuli di amido idratati. La qualità dell'impasto è influenzata dalla granulometria della semola, una granulometria grossa (>450-500 micron) valorizza meglio le qualità tecnologiche del grano, donando all'impasto un aspetto compatto e omogeneo.

A seguire l'impasto viene direttamente inviato alle trafilatrici (che rappresenta il modello tecnologico più usato) che ne determinano la forma finale. La trafilatura è un utensile cilindrico o rettangolare con fori di ingresso e di uscita, che conferisce all'impasto la forma desiderata. Esistono trafilatrici in bronzo e in teflon. La trafilatura in bronzo produce una pasta ruvida e porosa, ideale per trattenere i condimenti ma può tendere a scuocere più facilmente. La trafilatura in teflon, invece, produce una pasta liscia e levigata, che regge meglio la cottura e si adatta ad altri tipi di condimento.

L'essiccazione è una fase cruciale del processo produttivo dove la pasta viene ventilata con aria calda all'interno di essiccatori per ridurre il contenuto di acqua e raggiungere il massimo del 12,5% di umidità previsto per legge. Questa fase può durare diverse ore, a seconda del tipo di pasta e del tipo di tecnologia, e richiede un controllo preciso per evitare difetti nel prodotto finale. Dopo l'essiccazione, la pasta viene trasferita in appositi raffreddatori per riportarla a temperatura ambiente. Questo passaggio è essenziale per stabilizzare la pasta e prepararla per la fase successiva. Infine, la pasta viene confezionata all'interno di astucci di cartone o sacchetti trasparenti. Il confezionamento ha una doppia funzione, quella di proteggere il prodotto da contaminazioni esterne e quella di etichettarlo.

Tabella 10 - Dati consumo pasta MMT dal 2013 al 2023 (fonti Fao, IPOFortune Business Insights, 2020; Research Markets, 2020)

Anno	Italia	USA	Brasile	Russia	Germania	Francia	Mondo
2013							
2014	1.5	2.8	1.3	1.4	0.8	0.7	13.8
2015	1.5	2.8	1.3	1.4	0.8	0.7	14.0
2016	1.5	2.8	1.3	1.4	0.8	0.7	14.2
2017	1.5	2.8	1.3	1.4	0.8	0.7	14.5
2018	1.5	2.8	1.3	1.4	0.8	0.7	14.7
2019	1.5	2.8	1.3	1.4	0.8	0.7	14.9
2020	1.6	3.0	1.5	1.5	0.8	0.8	15.2
2021	1.6	3.0	1.5	1.5	0.8	0.8	15.5
2022	1.6	3.0	1.5	1.5	0.8	0.8	15.8
2023	1.6	3.0	1.5	1.5	0.8	0.8	16.0

Importanza delle varietà autoctone di grano duro

La Sicilia, con il suo clima Mediterraneo e terreni fertili, è una delle regioni italiane più importanti per la coltivazione del grano duro. Le varietà autoctone di grano duro siciliano hanno un ruolo cruciale nella biodiversità agricola e nella conservazione di pratiche agrarie tradizionali. Negli ultimi anni, grazie al crescente interesse per la sostenibilità, la sicurezza alimentare e la salubrità dell'alimento, queste varietà sono tornate al centro della produzione agricola locale, con un impatto significativo sul mercato regionale e internazionale.

La coltivazione del grano in Sicilia risale a migliaia di anni fa e ha svolto un ruolo cruciale nella storia e nell'economia dell'isola. Durante l'epoca romana, la Sicilia era considerata il "granaio di Roma", fornendo quantità significative di cereali per l'alimentazione dell'Impero Romano. Le varietà di grano autoctone siciliane, adattate al clima arido e alle condizioni del suolo dell'isola, sono state selezionate nel corso dei secoli per la loro resistenza e qualità. Queste varietà tradizionali, molte delle quali sono state riscoperte e valorizzate solo di recente, rappresentano un patrimonio genetico e culturale di inestimabile valore.

Vi è un grande fermento per la tutela dei grani antichi siciliani, importante è l'apporto del Consorzio di Tutela e Valorizzazione dei Grani Antichi di Sicilia che ha come obiettivo di garantire la qualità e l'autenticità dei grani antichi siciliani. Il consorzio riunisce agricoltori, molini e panificatori che lavorano insieme per assicurare che tutte le fasi dalla coltivazione alla trasformazione seguano criteri di qualità elevata e metodi tradizionali. La Cumpagnia Siciliana Sementi Contadine ovvero Simenza è una cooperativa nata con l'obiettivo di preservare e promuovere la biodiversità agricola siciliana, con particolare attenzione ai grani antichi. Essa riunisce agricoltori e operatori della filiera agroalimentare che condividono un approccio orientato all'agricoltura sostenibile e locale. Simenza si occupa di ricerca, recupero delle sementi antiche, e della diffusione di pratiche agricole rigenerative. Parte integrante della filiera è costituita dai molini che

utilizzano macine a pietra per la trasformazione grani antichi. Molini come il Molino Soprano o il Molino del Ponte sono attivi nella trasformazione dei grani antichi siciliani lavorando con piccoli produttori locali. (Corvino, 2024)

Si possono contare ben cinquantadue varietà autoctone dei grani antichi. Nel 2018 sono state inserite nel registro delle varietà autoctone ben sedici varietà da conservazione. La zona di produzione delle sementi, la superficie destinata alla coltivazione e ai limiti quantitativi per produzione annuale delle sementi per ciascun responsabile del mantenimento in purezza, rappresentano i limiti dell'espansione di queste varietà. Di seguito sono riportate le sedici varietà di grano Timilia e Perciasacchi, Capeiti 8, Farricello, Tripolino, Timilia reste bianche, Scorsonera, Ciciredda, Paola, Urrìa, Russello, Gioia, Martinella, Biancuccia, Castiglione Glabro, e Bidì (Li Rosi, 2015).

La Tumminia, conosciuta anche come Timilia, è una delle varietà di grano più antiche e rappresentative della tradizione siciliana. Questo grano ha un ciclo vegetativo molto breve, tipico delle varietà primaverili, che le consente di essere seminata e raccolta in pochi mesi, solitamente tra marzo e giugno. Il ciclo biologico della Tumminia dura circa 90 giorni, il che la rende perfetta per le zone dove l'estate arriva rapidamente e con alte temperature. La sua rapida crescita la rende particolarmente resistente alla siccità.

La Tumminia è un grano ricco di fibre e con un basso indice glicemico, il che la rende adatta a diete salutari e bilanciate.

Uno degli usi principali della Tumminia è nella produzione del famoso pane nero di Castelvetro, una specialità siciliana dal sapore intenso e dalla crosta croccante, protetta da un marchio DOP (Denominazione di Origine Protetta). La farina di Tumminia è solitamente macinata a pietra, mantenendo intatte le proprietà nutrizionali del grano.

La riscoperta della Tumminia negli ultimi decenni è legata al movimento di valorizzazione delle produzioni locali e della biodiversità agricola. Grazie al suo

gusto caratteristico e alla sua storia, il pane nero di Tumminia ha ritrovato un importante spazio nel panorama gastronomico locale e internazionale.

Il Russello è un'altra varietà storica di grano duro siciliano che si distingue per la sua alta resistenza alle avversità climatiche e per la sua qualità alimentare. Questa varietà è coltivata soprattutto nelle aree interne e collinari della Sicilia dove il clima secco e le caratteristiche del suolo sono meno favorevoli per altre colture.

La sua capacità di resistere a periodi di prolungata siccità lo rende particolarmente adatto alle condizioni estreme dell'isola. Il Russello è apprezzato per il suo alto contenuto di proteine, che lo rende ideale per la produzione di pasta e pane di alta qualità. La pasta prodotta con Russello ha una buona consistenza e mantiene la cottura in modo eccellente.

Oltre alla pasta, il Russello è utilizzato per la preparazione di pane e biscotti tradizionali. I prodotti a base di farina di Russello si distinguono per il loro colore dorato e il sapore ricco. Come la Tumminia, anche il Russello è stato riscoperto negli ultimi anni grazie all'interesse crescente per le coltivazioni locali e sostenibili. Oggi, i prodotti a base di Russello sono richiesti non solo in Sicilia, ma anche in altre regioni d'Italia e all'estero, in particolare nei mercati di nicchia che valorizzano la qualità e la tradizione.

Il Perciasacchi, chiamato anche Farro Lungo (turanico), è un grano duro antico, che si differenzia per la forma allungata del chicco e per la robustezza della pianta. Coltivato prevalentemente in aree montuose e collinari, questo grano è noto per la sua resistenza alle condizioni climatiche difficili e per la sua capacità di adattarsi ai terreni più poveri. Il Perciasacchi è una varietà altamente resistente sia alla siccità che a malattie fungine, rendendolo ideale per le coltivazioni biologiche. La pianta è in grado di crescere anche in terreni poveri e non irrigati, rendendola preziosa in un'epoca di cambiamenti climatici.

Come le altre varietà autoctone siciliane, il Perciasacchi è ricco di fibre e proteine, e la farina ottenuta dalla sua macinazione è ideale per la produzione di pasta e

pane. È particolarmente apprezzato per la produzione di pasta artigianale, grazie alla sua consistenza e al sapore intenso.

Anche se meno conosciuto rispetto a Tumminia e Russello, il Perciasacchi sta guadagnando sempre più popolarità grazie alla crescente domanda di prodotti alimentari biologici e di alta qualità. Le piccole aziende agricole siciliane stanno investendo nella produzione e nella promozione di questa varietà, sfruttando i suoi vantaggi sia nutrizionali che commerciali.

Un'altra varietà locale che merita attenzione è la Strazzavisazz, meno conosciuta ma di grande valore per la biodiversità agricola siciliana. Questa varietà è stata riscoperta recentemente grazie agli sforzi di agricoltori locali e ricercatori impegnati nella conservazione del patrimonio genetico siciliano.

La Strazzavisazz ha un ciclo di crescita che si adatta bene alle condizioni climatiche variabili della Sicilia, garantendo buoni raccolti anche in annate difficili dal punto di vista meteorologico.

Sebbene meno diffuso rispetto ad altre varietà, questo grano è apprezzato per la sua resistenza e per il sapore unico dei prodotti da forno che ne derivano. La sua farina è utilizzata per la produzione di pane artigianale e pasta, conferendo loro un sapore robusto e una consistenza particolare.

Le varietà autoctone siciliane hanno subito un forte declino durante il XX secolo, quando le varietà di grano moderne, selezionate per l'alta resa e la resistenza ai parassiti, hanno preso il sopravvento. Le varietà moderne, sebbene più produttive, hanno portato alla perdita di una parte significativa della biodiversità agricola.

Tuttavia, a partire dagli anni '90, un crescente interesse per la sostenibilità e la conservazione della biodiversità ha portato alla riscoperta di queste varietà. Organizzazioni locali, consorzi di agricoltori e enti di ricerca hanno avviato programmi di recupero e valorizzazione delle varietà autoctone. Oggi, questi grani sono al centro di progetti di valorizzazione territoriale, in cui tradizione e innovazione si fondono per promuovere un'agricoltura più rispettosa

dell'ambiente e delle tradizioni locali (*Triticum durum* Desf. Landraces for Agronomic and Quality Traits, 2023).

Le varietà autoctone di grano duro coltivate in Sicilia rappresentano non solo un patrimonio culturale e storico, ma anche una risorsa agricola di grande valore per l'ambiente e per i mercati di nicchia. Grazie alla loro particolare adattabilità al clima mediterraneo e alla loro sostenibilità, queste varietà offrono numerosi vantaggi rispetto ai grani moderni più diffusi, sia in termini agronomici che nutrizionali.

Le varietà autoctone richiedono meno acqua rispetto ai grani moderni, rendendole particolarmente adatte per l'agricoltura a basso impatto idrico. Questo vantaggio è cruciale in un contesto di cambiamenti climatici, dove la gestione sostenibile delle risorse idriche diventa sempre più importante. Ad esempio, la Tumminia ha un ciclo di crescita breve che le permette di svilupparsi prima che il caldo estivo intenso colpisca le colture.

Le varietà autoctone di grano duro contribuiscono significativamente alla sostenibilità dell'agricoltura in Sicilia. La loro coltivazione comporta un minore uso di pesticidi e fertilizzanti chimici rispetto alle varietà moderne, rendendole ideali per l'agricoltura biologica e integrata.

Grazie alla loro evoluzione in ambienti difficili e alla selezione naturale, le varietà autoctone tendono ad avere una maggiore resistenza alle malattie fungine e ai parassiti rispetto ai grani di nuova selezione.

Molte aziende agricole in Sicilia che coltivano queste varietà seguono pratiche di agricoltura biologica, che rispettano l'ambiente e garantiscono la sostenibilità a lungo termine. La coltivazione di queste varietà è spesso associata a pratiche di rotazione delle colture e all'uso di tecniche di conservazione del suolo, che migliorano la fertilità naturale del terreno e ne preservano la salute.

Le varietà autoctone siciliane non sono solo apprezzate per la loro resistenza e sostenibilità ambientale, ma anche per il loro alto valore nutrizionale. Questi grani

sono ricchi di nutrienti essenziali che li rendono particolarmente adatti a diete equilibrate e salutari.

Le farine ottenute da grani autoctoni sono spesso macinate a pietra, il che preserva maggiormente le proprietà nutrizionali rispetto alla macinazione industriale. Questi grani sono ricchi di fibre, che aiutano a regolare il sistema digestivo e a mantenere bassi i livelli di zucchero nel sangue. Le varietà come la Tumminia sono particolarmente apprezzate nelle diete a basso indice glicemico.

Le varietà autoctone contengono quantità significative di antiossidanti naturali, come polifenoli e carotenoidi, che contribuiscono a combattere lo stress ossidativo nel corpo. Questi composti sono anche responsabili del colore giallo intenso che caratterizza molti prodotti a base di grano siciliano, come la pasta.

I grani siciliani autoctoni sono noti per le loro caratteristiche organolettiche distintive, che conferiscono ai prodotti finali un sapore e una consistenza unici.

La pasta di Russello, ad esempio, ha una consistenza ruvida e porosa, che assorbe meglio i condimenti, offrendo un'esperienza gastronomica più ricca. Le farine prodotte con queste varietà sono spesso più scure e dorate rispetto a quelle prodotte con grani moderni. Questo è dovuto alla presenza di carotenoidi e altri composti naturali che contribuiscono al colore e al gusto intenso del prodotto finale. Ad esempio, la pasta fatta con il grano Perciasacchi ha un caratteristico colore giallo dorato e una consistenza che la distingue dalle paste più industriali.

Oltre alla tradizionale produzione di pane e pasta, le varietà autoctone siciliane sono sempre più utilizzate per la realizzazione di prodotti da forno innovativi, come cracker artigianali, biscotti e pizze gourmet, rispondendo così alla crescente domanda di prodotti di alta qualità legati al territorio.

Il crescente interesse dei consumatori per l'origine e la qualità dei prodotti alimentari ha aperto nuove opportunità per le varietà autoctone. Le certificazioni DOP, come quella per il pane di Tumminia o per la pasta di grano duro biologico, garantiscono un posizionamento premium sui mercati nazionali e internazionali.

Il confronto tra il reddito di un'azienda agricola convenzionale e una che coltiva grani antichi evidenzia due modelli molto diversi di gestione e risultati economici, che rispecchiano scelte agricole e di mercato profondamente distinte.

Le aziende agricole convenzionali sono generalmente focalizzate su alta produttività e utilizzo intensivo di tecnologie moderne, i grani moderni sono selezionati per ottenere rese elevate, spesso superando i 40-60 quintali per ettaro (FocuSicilia, 2022). Questo permette di produrre grandi quantità di grano che vengono vendute a prezzi più bassi, generalmente tra 0,20 e 0,30 euro al chilo, seguendo le fluttuazioni dei prezzi del mercato internazionale. Le aziende convenzionali sono spesso orientate al volume di produzione, con margini molto sottili su ogni unità di prodotto. Pertanto, la redditività dipende principalmente dalla capacità di produrre in grande scala. Inoltre, il mercato di riferimento per queste aziende è molto competitivo e standardizzato, lasciando poco spazio per differenziarsi. La loro produzione finisce spesso nelle grandi catene di approvvigionamento, dove i prezzi sono compressi e dominati dalle logiche del commercio all'ingrosso.

Le aziende che coltivano grani antichi, invece, operano in un contesto economico completamente diverso. Le varietà di grani antichi come Russello, Timilia o Perciasacchi non offrono la stessa resa per ettaro delle varietà moderne, con produzioni che oscillano tra 15 e 25 quintali per ettaro. Tuttavia, il valore aggiunto di questi grani risiede nella loro qualità, nel loro legame con il territorio e nella sostenibilità delle pratiche agricole utilizzate per coltivarli.

Nonostante la resa inferiore, i grani antichi vengono venduti a prezzi molto più alti, spesso tra 0,70 e 1,50 euro al chilo, grazie alla crescente domanda di prodotti locali, sostenibili e salutari. La filiera corta, in cui il produttore vende direttamente al consumatore o a trasformatori locali come molini e panifici artigianali, permette di eliminare molti intermediari, aumentando i margini di profitto (Pecorino, 2022). Questi grani sono spesso associati a pratiche biologiche e a una filosofia di produzione che promuove la biodiversità e la sostenibilità. Ciò si riflette anche nei

prodotti trasformati, come il pane e la pasta, che possono essere venduti a prezzi notevolmente superiori rispetto ai prodotti di grano convenzionale, la pasta di grani antichi può costare tra 4 e 7 euro al chilo, mentre il pane può raggiungere i 10 euro al chilo.

Innovazione e sostenibilità nel settore del grano duro, la pac e le filiere corte

L'introduzione della Politica Agricola Comune (PAC) ha permesso l'evoluzione dell'agricoltura europea. Fin dal primo programma quadriennale il settore della cerealicoltura ha subito numerosi cambiamenti dovuti ad una miglior coscienza e consapevolezza degli agricoltori.

Il settore agricolo, come ben noto, è stato sempre additato di essere la principale fonte di inquinamento dei terreni e delle falde acquifere a causa dell'utilizzo indiscriminato dei prodotti fitosanitari e dell'abuso di fertilizzanti. L'introduzione della politica agricola comune, come di tutte le normative in materia, ha consentito di ridurre gli effetti negativi sull'ambiente. L'attuale emergenza climatica ha portato ad un ulteriore passo avanti, ovvero la creazione di progetti di sostenibilità ambientale.

Farm to Fork (F2F) è il piano decennale (2020/2030) messo a punto dalla Commissione Europea per guidare la transizione verso un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente. È la prima volta che l'Unione europea cerca di progettare una politica alimentare che proponga misure e obiettivi che coinvolgono l'intera filiera alimentare, dalla produzione al consumo, passando naturalmente per la distribuzione. L'obiettivo di fondo è rendere i sistemi alimentari europei più sostenibili di quanto lo siano oggi. Ogni Stato membro dell'Ue dovrà seguirla, adottando norme a livello nazionale che consentano di contribuire a raggiungere gli obiettivi stabiliti.

Gli obiettivi del piano sono di garantire una produzione alimentare sostenibile e quindi tutelare la sicurezza alimentare; in secondo luogo, favorire una filiera alimentare sostenibile dalla lavorazione alla vendita (sia all'ingrosso sia al dettaglio), e anche i servizi accessori, come l'ospitalità e la ristorazione. Il tutto è volto a incentivare il consumatore ad abitudini alimentari sane ed ad evitare sprechi alimentari.

Gli obiettivi che F2F si pone sono:

- ridurre del 50% dell'uso di pesticidi chimici entro il 2030;
- dimezzare la perdita di nutrienti, garantendo al tempo stesso che la fertilità del suolo non si deteriori. In questo modo si ridurrà di almeno il 20% l'uso di fertilizzanti entro il 2030;
- ridurre del 50% le vendite totali di antimicrobici per gli animali d'allevamento e di antibiotici per l'acquacoltura entro il 2030;
- trasformare il 25% dei terreni agricoli in aree destinate all'agricoltura biologica entro il 2030. (Consilium.europa.eu)

Per raggiungere tali obiettivi, sarà fondamentale agire sulla conoscenza, investire in formazione e rivedere il meccanismo di sostegno economico per consentire a tutti gli attori del sistema alimentare di essere più sostenibili. (Slowfood.it, 2020)

La Commissione Europea, con il programma del "Green Deal", ha identificato come fondamentale la riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi nelle colture agricole, con l'obiettivo di proteggere la biodiversità e migliorare la qualità del suolo.

L'attenzione è stata posta sull'adozione di tecniche di agricoltura di precisione che hanno permesso una gestione più efficiente delle risorse, riducendo l'uso di prodotti chimici e migliorando la resa delle colture. Inoltre, si tende ad incentivare l'utilizzo di droni per monitorare lo stato delle colture e l'implementazione di sistemi di irrigazione a goccia e sull'adozione di varietà di grano duro resistenti ai cambiamenti climatici. L'adozione di pratiche agricole sostenibili non solo ha benefici ambientali, ma può anche portare a vantaggi economici per gli agricoltori. La riduzione dei costi legati all'uso di prodotti chimici, l'aumento della resa delle colture grazie a una gestione più efficiente delle risorse e l'accesso a mercati premium per prodotti sostenibili sono alcuni dei benefici che gli agricoltori possono ottenere.

La crescente domanda da parte dei consumatori di prodotti sostenibili e biologici ha aperto nuove opportunità di mercato per gli agricoltori che adottano pratiche sostenibili. Inoltre, i sussidi e gli incentivi offerti dalla PAC e da altre iniziative

governative possono supportare gli agricoltori nella transizione verso pratiche agricole ad impatto zero.

Il futuro della produzione di grano duro dipenderà dalla capacità degli agricoltori di adattarsi ai cambiamenti climatici e alle nuove esigenze del mercato. La ricerca e l'innovazione saranno fondamentali per sviluppare nuove varietà di grano duro che siano resistenti ai cambiamenti climatici e alle malattie, e che abbiano un impatto ambientale ridotto.

L'adozione di tecniche di agricoltura di precisione e di pratiche agricole sostenibili sarà cruciale per garantire una produzione di grano duro che sia competitiva a livello globale e che risponda alle esigenze dei consumatori in termini di qualità e sostenibilità. Negli ultimi anni, l'industria della pasta in Italia ha adottato strategie innovative per garantire un approvvigionamento sicuro e di alta qualità della materia prima attraverso i contratti di filiera integrati. Questi contratti rappresentano una risposta alle sfide del libero mercato e mirano a stabilizzare i prezzi e garantire la qualità del grano duro utilizzato nella produzione di pasta.

I primi progetti di filiera integrata sono stati avviati nel 2010. L'obiettivo era creare un prodotto 100% italiano con una filiera completamente controllata, capace di competere con i grani esteri di alta qualità. L'anno 2010 non fu scelto a caso, dopo le fluttuazioni dei prezzi del grano nel 2007 e 2009, vi era la necessità di stabilizzare i redditi degli agricoltori e garantire una fornitura costante di grano di alta qualità. Questi contratti coinvolgono quattro attori principali:

1. Il costituente che fornisce la genetica varietale necessaria agli standard concordati nel disciplinare di produzione;
2. lo stoccatore che immagazzina il grano dagli agricoltori e garantisce il rispetto degli standard del disciplinare;
3. l'agricoltore coltiva e riconsegna il grano seguendo il disciplinare tecnico;
4. la società fornitrice di mezzi tecnici e di assistenza tecnica elabora e redige il disciplinare di produzione;

5. il pastificio lavora il grano di alta qualità per produrre pasta, garantendo tracciabilità e stabilità nei prezzi.

I contratti di filiera offrono numerosi vantaggi:

- sicurezza per gli agricoltori, protezione dalla volatilità dei prezzi grazie a un prezzo minimo garantito;
- qualità e tracciabilità, pastifici ottengono grano di alta qualità, tracciato e prodotto in Italia;
- collaborazione e innovazione; coinvolgimento di aziende sementiere e fornitori di mezzi tecnici per garantire pratiche agricole ottimali (Aguglia, 2009).

Un esempio è Barilla, uno dei principali attori della filiera del grano duro, ha investito significativamente in progetti di agricoltura sostenibile. Nel 2022, il 67% delle materie prime strategiche (tra cui il grano duro) è stato acquistato tramite filiere gestite in modo sostenibile. Barilla collabora con oltre 9.000 aziende agricole per promuovere pratiche agricole sostenibili e garantire la qualità delle materie prime. Nonostante iniziali scetticismi, i progetti di filiera hanno dimostrato la capacità di produrre grano italiano competitivo con le qualità estere. Questo ha portato alla creazione di marchi di pasta di alta qualità come Voiello, Molisana, Armando, Poiatti e la stessa Barilla per il mercato italiano, tutti prodotti con grano 100% italiano.

Gli accordi prevedono regole specifiche per la semina e la gestione agronomica della coltura. Se gli standard qualitativi non vengono raggiunti, entrambe le parti sono liberate dagli obblighi contrattuali. Questo sistema di filiera corta elimina intermediari come commercianti e broker, aumentando la remunerazione per gli agricoltori.

I contratti di filiera integrata non solo stabilizzano il mercato interno ma anche promuovono la sostenibilità ambientale. Barilla ha dimostrato un impegno costante nel ridurre le emissioni di gas serra e il consumo di acqua, investendo in tecnologie e pratiche sostenibili per il futuro.

Le filiere integrate rappresentano una strategia vincente per l'industria della pasta, garantendo qualità, tracciabilità e stabilità economica per tutti gli attori coinvolti. Con il supporto di iniziative sostenibili e collaborazioni strategiche, questo modello continua a crescere e a prosperare, offrendo un futuro promettente per filiera del grano duro italiana (Cicatiello, 2012).

Conclusioni

Il lavoro di ricerca ha affrontato l'analisi della filiera del grano e lo sviluppo di nuovi modelli competitivi per l'accesso a nuovi mercati, fornendo contributi significativi sia dal punto di vista teorico che pratico.

Lo studio ha messo in evidenza come la filiera del grano, pur essendo una delle più consolidate a livello globale, stia affrontando profonde trasformazioni a causa di fattori economici, climatici e tecnologici. Attraverso un'analisi approfondita dei vari attori coinvolti, è emerso che l'adozione di innovazioni tecnologiche, come l'agricoltura di precisione e l'uso di piattaforme digitali per la gestione dei dati agricoli, può migliorare l'efficienza e la sostenibilità della produzione.

Il lavoro ha proposto modelli competitivi innovativi per i nuovi mercati emergenti, con la consapevolezza che le imprese che riescono a integrare sostenibilità, innovazione e diversificazione dei mercati possono ottenere vantaggi competitivi rilevanti. Questo approccio si rivela cruciale in un contesto di mercato sempre più globalizzato e interconnesso.

Un altro contributo significativo della ricerca ha riguardato la conoscenza dell'efficacia delle politiche agricole, focalizzandosi sulla capacità di queste ad incentivare l'innovazione lungo la filiera produttiva. I risultati suggeriscono che politiche mirate e incentivi finanziari sono il principale motore del cambiamento e stimolano l'adozione di tecnologie innovative, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura più resiliente e competitiva.

Il lavoro ha dimostrato come le variabili esogene come guerre o epidemie hanno influenzato il mercato poiché i comportamenti dei compratori e dei venditori sono dettati dalle sensazioni e dalle paure che percepiscono. Queste variabili abbattano tutte le velleità figlie della cultura evoluta occidentale. Infatti, il consumatore mette da parte la consapevolezza della salubrità e della tracciabilità dell'origine del prodotto e si focalizza sul reperimento di questo creando scorte superiori alle proprie necessità per fronteggiare la paura di un periodo di crisi.

Questo ha fatto lievitare i prezzi del prodotto standard e diminuire i differenziali con tutti i prodotti più ricercati (bio, igp, dop, etc) infatti si è dimostrato come in se è vero che il prezzo della commodity aumenta è altrettanto vero che si perde il valore del surplus di prezzo attribuibile alle certificazioni di qualità.

L'analisi della filiera del grano duro è influenzata da una complessità di attori che aumentano il prezzo della materia prima ed erodono la marginalità per gli operatori della stessa al contrario, si è analizzato come la filiera corta elimina tutti gli operatori non necessari e aumenta le marginalità per gli attori coinvolti.

Fondamentale è avere dei prezzi medi di vendita per l'agricoltore e di acquisto per l'industria. Infatti, le operazioni spot, soprattutto per gli agricoltori che hanno una quantità limitata di prodotto, hanno dei rischi di mercato elevati, per questa ragione le quotazioni delle filiere corte sono una media del coacervo dei prezzi dell'annata agraria, così da avere un prezzo medio che agevola sia l'agricoltore che l'industria che si assicura anche una fornitura di merce costante.

Questa consapevolezza ha condotto alla creazione e promozione della Associazione Commercianti Siciliani con sede a Caltanissetta.

Tale associazione oltre ad essere un importante momento di scambio di informazioni fra gli operatori, ha l'obiettivo di creare la borsa merci del grano duro siciliano.

Tale necessità nasce dalla volontà di abbattere le asimmetrie informative fra gli operatori, aumentare la trasparenza e determinare un reale valore di mercato del grano duro in Sicilia. Senza una borsa, già costituita, il punto di riferimento diventa la borsa di Foggia, Altamura o Bologna ma dovendo apportare le dovute correzioni, per via della logistica, il valore diventa fuorviante e comunque penalizzante per il mercato siciliano poiché a quelle quotazioni verrà sempre sottratto il costo della logistica dalla Sicilia.

Nel caso della vendita del raccolto 2024, la mancanza di una borsa merci siciliana, insieme a una serie di concause, tra cui la ridotta produzione della a.a. 2023-2024 (riduzione dell'offerta) e una stabile domanda di prodotto dei mulini siciliani,

hanno fatto aumentare i prezzi del grano duro siciliano oltre i valori della borsa di Foggia e Altamura. Tutto ciò ha determinato una distorsione rispetto al comportamento del mercato degli anni precedenti, che ha visto valori, in Sicilia, superiori rispetto alle borse di Altamura, Foggia o Bologna, e quindi infliggendo delle importanti perdite agli operatori sui contratti che erano stati stipulati, nel primo semestre 2024, con la determinazione dei prezzi con la media della borsa merci del centro Italia.

Inoltre, è da sottolineare, come negli ultimi anni sono stati previsti degli aiuti economici aggiuntivi per coloro che partecipano alle filiere organizzate.

Dopo un attento studio dei mercati delle soft commodities, consapevoli della globalità dei mercati, della necessità di standardizzazione di prodotto e dell'interconnessione fra i mercati mondiali, è importante dare valore alle nicchie di mercato all'interno di questo contesto globale. Consci che, ovviamente, è utopico pensare che le nicchie di mercato possano essere una alternativa alla produzione di massa che affronta le problematiche di un mondo con una popolazione in crescita con la necessità di un prodotto sempre più standardizzato al minor costo possibile, si è appurato l'interesse crescente da parte di una fascia di clientela attenta alla sostenibilità, alla salubrità e alla tutela del patrimonio storico gastronomico, che può dare maggiore reddito alle aziende agricole che entrano in queste filiere. Inoltre, in un mondo che mira alla standardizzazione, la tutela delle varietà antiche deve essere vista come qualunque forma di tutela del patrimonio, non deve essere intesa soltanto come un'attività economica. Chi si accinge a questa attività è una sentinella della biodiversità e della tutela del patrimonio culturale, alla stregua di qualunque custode di un bene storico. Dal punto di vista economico sui grani antichi il fenomeno delle filiere si è molto consolidato; infatti, oramai è un circuito chiuso dove solo gli agricoltori più attenti ne fanno parte.

Sono da esempio le filiere Iris, Molino De vita, Molino Grassi che con dei disciplinari attenti valorizzano le produzioni.

In conclusione, i risultati ottenuti dal lavoro danno un'ampia panoramica di quanti spazi di crescita e miglioramento sono possibili nel settore del grano duro in termini di prodotto e organizzazione. Tale settore, rappresentando una nicchia rispetto alle altre materie prime, è rimasto ancorato ad alcune logiche provinciali che ne hanno impedito l'evoluzione come per le altre commodities.

L'arretratezza della filiera del grano duro è principalmente da attribuire alla ristretta area di consumo, ovvero il Mediterraneo, agli esigui volumi e alla natura dei paesi che si affacciano su questo, che sono meno evoluti creando una viscosità al cambiamento.

Tale arretratezza, per esempio, è evidenziata dall'assenza di un mercato finanziario adeguato e a rari luoghi di scambio fisico per i suoi attori.

Lo studio dei mercati e l'analisi degli indicatori di è un parametro fondamentale per la conduzione di un'azienda che opera in questo settore a prescindere di che ruolo rivesta nella filiera; questo approccio diventa ancora più importante per l'agricoltore che ricopre il ruolo di debole ma più essenziale.

E' anacronistico pensare che la conduzione di un'azienda cerealicola sia votata solamente al processo di coltivazione non volgendo lo sguardo ai mercati e al contesto mondiale.

il lavoro ha permesso di capire come non esistono delle variabili singole da tenere in considerazione ma la somma e l'interconnessione fra queste determinano le oscillazioni di mercato.

Le correlazioni fra gli indici finanziari e fisici, tra prodotti diversi come tenero e duro, tra origini diverse come nel caso degli indicatori francesi e americani ci chiarisce definitivamente come il mercato dei cereali deve essere considerato in maniera unitaria e intrinsecamente correlata.

Oltre alle variabili endogene come produzione, consumi e stock vi sono tutte le variabili esterne che influiscono pesantemente su un mercato così ristretto, soprattutto con la sempre più forte crescita di paesi emergenti.

Il tema della valuta oggi per gli operatori del settore diventa fondamentale. Le banche centrali rivestono un ruolo cruciale per la determinazione dei prezzi del grano per alcuni paesi, la difficoltà per alcuni di questi di disporre di dollari o euro crea delle importantissime difficoltà per gli operatori locali costretti a dover ricorrere a capitali detenuti in paesi terzi o a dover pagare surplus rilevanti pur di potere pagare in valuta locale, ammesso che ci siano istituti e operatori pronti ad accettarla.

il mondo delle commodities alimentari viaggia a diverse velocità rispetto ai paesi di origine e destinazioni ma essendo un prodotto necessario per la sopravvivenza ed essendo sempre di più i paesi emergenti i primi consumatori, tutte queste variabili inficiano su tutto il mercato globale.

Anche gli interventi governativi come embarghi, restrizioni logistiche o limitazioni ai convenzionali canali o modalità di pagamento creano delle distorsioni a quella che sarebbe la normale determinazione dei prezzi dettata da domanda e offerta ed in un mercato piccolo e geograficamente circoscritto queste ingerenze si avvertono in maniera più significativa rispetto a mercati più globali.

L'agricoltore europeo deve produrre un prodotto di qualità sostenibile ma facendo i conti con la concorrenza di paesi che producono a costi più bassi e rispondono meglio alla domanda crescente di prodotti a basso prezzo

Solo la trasparenza, la diversificazione e l'attuazione di nuovi modelli organizzativi e di mercato possono mettere in connessione questi aspetti che rappresentano l'evoluzione e la coltivazione di un prodotto principe nel Mediterraneo.

Bibliografia e sitografia

Aguglia L., 2009, La filiera corta: Una opportunità per agricoltori e consumatori, www.agriregioneeuropea.com

Anderson, Kym, Gordon Rausser, and Johan Swinnen. 2013. Political Economy of Public Policies: Insights from Distortions to Agricultural and Food Markets. *Journal of Economic Literature*, 51 (2): 423–77. DOI: 10.1257/jel.51.2.423

Anderson K., 2023, Forecasting global crop yields based on El Nino Southern Oscillation early signals, *Agricultural Systems* 205(7):103564, DOI: 10.1016/j.agsy.2022.103564

Attuazione misure PNRR, 2023, Ministero delle politiche agricole e forestali, www.politicheagricole.it

Aziende agricole e terreni agricoli nell'unione europea, 2022, FAO

Borzì C. , 2024, Agricoltura, in Sicilia meno semina. Il 2024 andrà peggio e c'entra il clima, Focusicilia.it

Cappellini M., 2019, La guerra del glifosato e l'import dal Canada, Sole24ore

Chiarire le cause sulle esportazioni di grano dell'Ucraina, 2024, center for strategic & international studies. csis.org

Cicatiello C., 2012, Filiere corte e sostenibilità: una rassegna degli impatti ambientali, sociali ed economici, *QA Rivista dell'Associazione Rossi-Doria*, DOI: 10.3280/QU2012-003003

Come Le Materie Prime Influenzano I Prezzi A Consumo, 2024. www.temporeale.info

Cresce l'export di grano duro turco e l'Italia ne è il principale porto di approdo, 2024, studio di Confagricoltura su Affari & Finanza, www.confagricoltura.it

Cristiani E., 2008, La filiera corta in Agricoltura Biologica, www.rivistadirittoalimentare.it

De Cillis U., 2004. I Frumenti siciliani, Editore Maimone

Eisele I., 2022, Five facts on grain and the war in Ukraine, *Research Markets*

European Durum Wheat Index (SEDWI): Andamento e analisi dei prezzi, 2023, Sitagri

Filiere produttive: brutta partenza per il mercato del grano duro nel 2024, 2024, L'informatore agrario dal 1945, informatoreagrario.it

Flagella Z., 2006. Qualità nutrizionale e tecnologia del frumento duro. Italian Journal of Agronomy

Francia, crisi climatica, per gli agricoltori uno dei peggiori raccolti di grano degli ultimi anni, 2024, www.euronews.com

Frumento duro, 2022, istituto di Servizi per il mercato agricolo alimentare, www.ismeamercati.it

Grain Market Report, 2023, ICG (International Grains Council)

Grano duro, in Italia mai così male il raccolto da vent'anni, 2024, Centro studi economici Pastaria, www.pastaria.it

Grano duro, in Italia arretra la produzione di grano duro mentre avanza in Turchia, 2024, Agricolae.eu

Grano duro: prevale la massima cura negli scambi, 2024, Naturelles of Canada Report, www.natural-resources.canada

In che modo i paesi dell'EU affrontano la crisi alimentare mondiale, 2022, Ministero ucraino per la Politica agraria e l'alimentazione, www.consilium.europa.eu

L'EFSA valuta un fungo patogeno del grano, 2010, EFSA (Autorità europea per la sicurezza alimentare), www.efsa.europa.eu

L'Ucraina è terza al mondo per l'export di orzo al mondo, spiegazioni delle esportazioni ucraine di cereali, 2022, Observatory of Economic Complexity, www.ccipu.org

La commissione europea propone un aumento dei dazi sui prodotti a base di cereali da Russia e Bielorussia, 2024, Union Alimentari con Fapi, www.commissioneuropea.eu

La nuova strategia Farm2fork, 2020, Slowfood.it

La ripresa della produzione vede il boom delle esportazioni di grano del Kazakistan, 2023, www.graincentral.com

Le restrizioni commerciali su riso e grano legate al COVID-19 potrebbero far salire i prezzi e aumentare la fame, 2020, IFPRI, international food policy research institute, www.ifpri.org

Le Strategie Farm to Fork 2020-30 e Biodiversità 2030: un'analisi della Coalizione Cambiamo Agric, 2022, www.camera.it

Li rosi, 2015, I Custodi dei Semi, Ed. I Custodi dei Semi

Malassis L. (1973), Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire, in Malassis L. (a cura di), L'économie agro-alimentaire, Edition Cujas, Paris.

Maroni L., Ponzini D., 2019, Il Grano futuro: grani antichi e nuove filiere contadine, resilienti e solidali

Mercati agricoli globali e politiche commerciali dell'Unione Europea, 2024, Euronews

Official Grain Grading Guide Wheat, 2024, Canadian Grain Commission,

Over 6 million tonnes of pasta produced in 2020, 2023, eurostat, www.ec.europa.eu

Pasta Market Size, Share & Industry Analysis, By Product Type, Raw Material (Wheat and Gluten-free), Distribution Channel (Supermarkets/Hypermarkets, Convenience Stores, Online Stores, and Others), and Regional Forecast, 2024-2032, 2024, www.fortunebusinessinsights.com

Pasta, boom di consumi mondiali da inizio lockdown 1 consumatore su 4 ha mangiato di più, Export in aumento del 25% in 6 mesi, 2020, IPO, www.internationalpastaorganisation.org

Pecorino, 2022, Conservazione e valorizzazione delle varietà autoctone di grano antico siciliano

Qarooni J., Bequette R., Deyoe C., 1994, The Performance of U.S. Hard White Wheats: Effect of Milling Extraction on Flour, Pan Bread, Tortilla and Pita (Arabic) Bread Quality, LWT 27(3):270-277 DOI: 10.1006/fstl.1994.1054

Raffaelli R. - Coser L. - Gios G. (2009), Esperienze di filiera corta nell'agro-alimentare: un'indagine esplorativa in provincia di Trento, *Economia agro-alimentare*, n. 1, pp. 25-41.

Rapporti sulle innovazioni tecnologiche agricole in Kazakhstan, 2024, Camera di Commercio Italo-Kazaka.

Reidy S. , 2024, Il Kazakistan produrrà più grano; restano le sfide, , www.world-grain.com

Report and statistics data for Canadian Principal Field Crops, 2024, Government of Canada, www.Agriculture.canada.ca

Report Covid, 2022, Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici in Italia

Report, 2023, ECA (European Commission on Agriculture)

Report, 2023, FAS Astana

Report, 2023, FMI fondo monetario internazionale

Report 2022,U.S Wheat Associates 2022

Report, 2023, USDA (United States Department of Agriculture)

Report 2023, US Depart. of Agriculture, "National Agricultural Statistics Service"

Report, 2024, World Meteorological Organization BDA

Reports on wheat harvest and production of 2024, 2024, AAFC (Agriculture and Agri-Food Canada), www.agriculture.canada.ca/en

Report pasta, 2022, Italmopa

Report Produzioni, 2023, COCEREAL (Comité du Commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses et agrofournitures)

Rapporto di Sostenibilità, 2023, Barilla G. e R. Fratelli S.p.A

S. Serra, 2024, Grano, la Turchia chiude all'import di quello russo, L'Agricoltura firmata Edagricole dal 1937, www.terraevita.edagricole.it

Sicilia: grani antichi, prodotti tipici e biodiversità, 2021, giornale online dell'economia siciliana, FocuSicilia.it

Spiegazione delle esportazioni ucraine di cereali, centro comune di coordinamento dell'iniziativa sui cereali nel Mar Nero, 2023, www.consilium.europa.net

Strata a., 1995, La rivista Italiana di scienza dell'alimentazione. 24(3). 303-320. Banca Dati di composizione degli Alimenti per gli studi Epidemiologici in Italia.

Tendenze, Frumento duro e dinamiche recenti, 2024, Ismea, www.ismeamercati.it

The international trade statistic yearbook, 2022, Comtrade.

Triticum durum Desf. Landraces for Agronomic and Quality Traits.2023, www.sciencedirect.com

Turkish Grain Board annuncia i prezzi di acquisto dei cereali, tra cui grano ed orzo,2023, Turkish Grain Board (TMO), www.globaltradealert.org

Troccoli A., Borrelli G.M., De Vita P., Fares C., Di Fonzo N. Durum wheat quality: A multidisciplinary concept. A review. Journal of Cereal Science (2000) 32:99-113. ISSN: 0733-5210(1095-9963) Elsevier, Amsterda

Troisi F., 2023, Espansione del mercato agricolo nel Kazakhstan, Centro studi internazionali, www.cesi-italia.org

Ukraine's food exports by the numbers, 2022, World Economic Forum, www.weforum.org

Valorizziamo la biodiversità siciliana, 2016, www.simenza.org

ALLEGATI – Questionario somministrato ai consumatori, per la rilevazione delle tendenze di consumo durante il periodo covid 19.

Il questionario somministrato attraverso delle interviste guidate, mediante piattaforma digitale che ha facilitato una rapida acquisizione del dato e la successiva elaborazione, ha previsto l'acquisizione dei dati del campione di riferimento (età, sesso, reddito etc) e 9 domande specifiche.

1. Durante il lockdown ha davvero vissuto la necessità di fare un maggiore approvvigionamento di pane, pasta e farine per paura di non trovare nei supermercati i prodotti? – si - no
2. Durante il lockdown il prezzo di acquisto di pane, pasta e farine è stato un aspetto che ha preso in considerazione? – si - no
3. L'aumento dei prezzi ha cambiato la scelta della marca dei prodotti acquistati abitualmente o ha preferito scegliere qualsiasi marca pur di avere il prodotto in casa? - si, ho scelto i prezzi più bassi - no, ho scelto gli stessi prodotti
4. Il biologico, il Made in Italy e i prodotti integrali sono stati un criterio per i suoi acquisti? si - no
5. Avendo del tempo limitato per gli ingressi contingentati nei supermercati ha posto la stessa cura nella scelta dei prodotti che usualmente sceglieva? – si - no
6. Non lavorando o avendo entrate ridotte rispetto allo stipendio medio dei periodi normali di lavoro ha preferito scegliere prodotti più economici? – si - no
7. Ha preferito utilizzare materia prima a km 0 o fortemente controllata, come nella filiera del Made in Italy, anche solo per paura di ulteriori rischi di contaminazioni in periodo di lockdown? – si - no
8. Dovendo evitare assembramenti durante il periodo del covid ha preferito continuare a fare acquisti nei supermercati o ha preferito rivolgersi alle botteghe di zona seguendo la filiera della piccola distribuzione. si, ho

continuato ad andare al supermercato - no, ho evitato di andare al supermercato

9. Anche solo per evitare di sostare al chiuso a lungo in luoghi come supermercati ha aumentato il numero e la quantità dei suoi acquisti alimentari?– si – no