

ersa



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

IL SETTORE MAIDICOLO IN FRIULI VENEZIA GIULIA:

storico dati dal 2011 al 2021 e indagine sul 2021

Giugno 2022

Foto di copertina:

pannocchie di mais

Autore: Associazione Giusto Caenazzo

Il lavoro è stato eseguito da ERSA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale del Friuli Venezia Giulia

Supervisione:

Dott. Francesco Miniussi - Direttore Generale ERSA

Dott. Daniele Damele - Direttore del Servizio Statistica agraria e coordinamento delle attività nel settore dello sviluppo rurale (SSR) ERSA

Autori e responsabili dell'elaborazione dei dati:

Dott.ssa Laura Zoratti (Ph.D) - Tecnico Ufficio Statistica SSR ERSA

Dott. Daniele Rossi - Tecnico Ufficio Statistica SSR ERSA

Supporto:

Si ringrazia l'Osservatorio Economico Agroalimentare di Veneto Agricoltura (Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario, U.O. Economia e Comunicazione) per la collaborazione e l'affiancamento tecnico forniti

Si ringrazia il Centro di Ricerche Politiche e Bioeconomia del CREA (Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'economia agraria) per la collaborazione fornita

Si ringrazia il prof. Gianluigi Gallenti, professore ordinario di Economia ed estimo rurale all'Università degli Studi di Trieste, per la collaborazione fornita

Collaborazioni per il reperimento dei dati:

Dott.ssa Karen Miniutti - Direttore del Servizio politiche rurali e sistemi informativi in agricoltura della Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche della Regione Autonoma FVG

Dott. Alessio Carlino - Titolare di posizione organizzativa nella gestione del Sistema informativo agricolo del Friuli Venezia Giulia (Si.Agr.FVG), del Servizio politiche rurali e sistemi informativi in agricoltura della Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e referente regionale per l'organismo pagatore e relativo sistema informativo

Dott. Gianluca Dominutti - Direttore del Servizio programmazione, pianificazione strategica, controllo di gestione, statistica e sicurezza sul lavoro della Direzione generale della Regione Autonoma FVG

Dott.ssa Ilaria Silvestri - Funzionario referente del Servizio programmazione, pianificazione strategica, controllo di gestione, statistica e sicurezza sul lavoro della Direzione generale della Regione Autonoma FVG

Associazione Giusto Caenazzo di Grions del Torre

**ERSA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia**

Via Sabbatini, 5

Pozzuolo del Friuli (UD)

Telefono: 0432 52.92.11

e-mail: ersa@ersa.fvg.it

www.ersa.fvg.it

La redazione del testo è stata chiusa nel mese di maggio 2022

Il rapporto è stato pubblicato sul sito istituzionale www.ersa.fvg.it nella sezione Servizio Statistica Agraria, da cui può essere effettuato il *download*

La riproduzione è consentita previa autorizzazione di ERSa, citando gli estremi della pubblicazione

Il rapporto è stato presentato nel corso dell'evento di data 15 giugno 2022

INDICE

PREMESSE ESPLICATIVE.....	1
RINGRAZIAMENTI	2
INTRODUZIONE	3
1. LO SCENARIO MONDIALE DI RIFERIMENTO	4
1.1 Superfici.....	4
1.2 Produzioni.....	5
1.3 Scambi commerciali.....	6
2. LO SCENARIO EUROPEO	12
2.1 Superfici.....	12
2.2 Produzioni.....	15
2.3 Scambi commerciali.....	18
3. LO SCENARIO ITALIANO	20
3.1 Superfici e produzioni.....	20
3.2 Scambi commerciali.....	23
4. IL SETTORE MAIDICOLO IN FRIULI VENEZIA GIULIA	25
4.1 Il mais tra storia, tradizione e alimentazione	25
4.2 Superfici e produzioni.....	27
5. ASPETTI ECONOMICI DEL COMPARTO MAIDICOLO	30
5.1 Prezzi all'origine.....	30
5.2 Le aziende maidicole del Friuli Venezia Giulia secondo la banca dati RICA.....	32
Introduzione	32
Le principali caratteristiche strutturali ed economiche delle aziende maidicole del Friuli Venezia Giulia	32
L'andamento dei prezzi e dei costi.....	34
6. INDAGINE SULLE STRUTTURE DI RACCOLTA, LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE DELLE GRANAGLIE IN FRIULI VENEZIA GIULIA	41
Centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio.....	50
Mulini.....	55
7. <i>FOCUS GROUP</i> SUL COMPARTO MAIDICOLO	57
7.1 I RISULTATI DEL <i>FOCUS GROUP</i>	57
APPENDICE 1: TAVOLE DEI DATI DELLE SUPERFICI E DELLE PRODUZIONI DI MAIS	62
APPENDICE 2: QUESTIONARI DI INDAGINE SULLE STRUTTURE CEREALICOLE DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA.....	68
APPENDICE 3: DOMANDE GUIDA NEL <i>FOCUS GROUP</i> VOLTI A RILEVARE LE CRITICITÀ E LE OPPORTUNITÀ RISCOSETRATE DAGLI OPERATORI DEL SETTORE CEREALICOLO	78
FONTI.....	79

PREMESSE ESPLICATIVE

In conformità alla deliberazione della Giunta regionale N.2290, dd.30/12/2019, e alle conseguenti disposizioni della Direzione Generale di ERSA, il Servizio statistica agraria e coordinamento delle attività nel settore dello sviluppo rurale, con sede in Pozzuolo del Friuli (Udine), dal mese di gennaio 2020 sta operando al fine di garantire ogni adempimento relativo alla statistica agraria di propria competenza.

Il presente rapporto nasce con lo scopo di fornire una panoramica del settore maidicolo in Friuli Venezia Giulia nell'ultimo decennio, ponendo particolare attenzione alla situazione attuale del comparto. Si precisa che la destinazione d'uso del mais oggetto della trattazione è la produzione di fave, semi e granella e non quella da foraggio. Il risultato di tale lavoro non intende essere esaustivo, atteso lo scopo prettamente investigativo e descrittivo che si è prefissato. Il prodotto editoriale rientra nelle attività previste nel documento denominato "Integrazioni all'elaborato relativo allo studio di fattibilità per il consolidamento dell'osservatorio per l'analisi dei dati dei prodotti agroalimentari e la realizzazione di un centro di documentazione - Servizio statistica agraria e coordinamento delle attività del settore dello sviluppo rurale - ERSA", adottato con decreto del Direttore SSR N.108, dd.17/11/2021.

Il documento si articola in tre parti. La prima presenta i dati e le relative elaborazioni riferiti al periodo compreso tra il 2011 ed il 2021 in base alle fonti, non sempre complete ed esaustive nel corso degli anni (alcuni dati hanno iniziato a essere registrati successivamente al 2011 oppure non sono stati pubblicati quelli relativi alle annate più recenti), relativi alle superfici, alle produzioni e ai risultati economici del mais. La trattazione abbraccia non solo il contesto regionale, ma anche quello mondiale, europeo e nazionale. La seconda parte illustra e contestualizza il comparto maidicolo regionale grazie alle indicazioni raccolte da alcuni operatori del settore che hanno dato riscontro ad un'indagine promossa inizialmente in modalità CATI (*Computer Assisted Telephone Interview*) per strutturare una prima, rapida e generale panoramica del settore, seguita da uno studio più approfondito svolto mediante la metodologia CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*). Alcune tematiche rilevanti emerse dai risultati e dalla situazione delineatasi per effetto della pandemia da COVID-19 (*CoronaVirus Disease 19*) e del conflitto tra Russia e Ucraina sono state affrontate in un *focus group* a cui hanno partecipato alcuni *stakeholder*. Gli esiti di tale dibattito, ovvero le considerazioni sull'attuale situazione del comparto e sulle prospettive future, costituiscono la terza parte del documento.

Le unità di misura usate nel testo sono: ha (ettaro), t (tonnellata), kWh (kilowattora), h (ora). La valuta usata è l'€ (euro).

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Servizio politiche rurali e sistemi informativi in agricoltura della Direzione centrale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia per il reperimento dati da fonte AGEA (Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura) e SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale).

L'Osservatorio Economico Agroalimentare di Veneto Agricoltura (Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario, U.O. Economia e Comunicazione) ha fornito un contributo di rilievo per la realizzazione del presente *report* con la stesura del paragrafo 1.3 e la condivisione del proprio *know-how* per la realizzazione del questionario di indagine e l'organizzazione del *focus group*.

Il Centro di Ricerche Politiche e Bioeconomia del CREA (Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'economia agraria) componente dell'Osservatorio per l'analisi dei dati del settore agroalimentare di ERSA, ha contribuito alla realizzazione del rapporto con la redazione del paragrafo 5.2.

Il prof. Gianluigi Gallenti, professore ordinario di Economia ed estimo rurale all'Università degli Studi di Trieste, nonché componente dell'Osservatorio per l'analisi dei dati del settore agroalimentare di ERSA, ha condotto il succitato *focus group* e contribuito alla realizzazione del rapporto con la redazione del paragrafo 7.1.

Si ringrazia altresì l'Associazione Giusto Caenazzo per il materiale fotografico e audiovisivo fornito, nonché dei dati sulla loro attività, che testimoniano il loro impegno nella valorizzazione del prodotto regionale.

INTRODUZIONE

Il mais (*Zea mays L.*) è una pianta originaria delle Americhe ed è stata introdotta in Europa, areale nel quale ben si è adattata, in seguito ai viaggi di Cristoforo Colombo.

Oggi il mais è destinato soprattutto all'alimentazione animale [1]; per l'uso umano, è trasformato in prodotti come farine, *snack*, fiocchi, oppure può andare incontro a diversi processi da cui si ricavano prodotti come l'olio di semi di mais e bevande alcoliche. A livello nutrizionale, la cariosside del mais fornisce diversi macronutrienti e micronutrienti utili nella dieta [1, 2, 3]. Non è un alimento completo, ma, essendo privo di glutine, la farina di mais rappresenta una fonte di carboidrati nelle diete indicate per persone celiache e intolleranti al glutine [4].

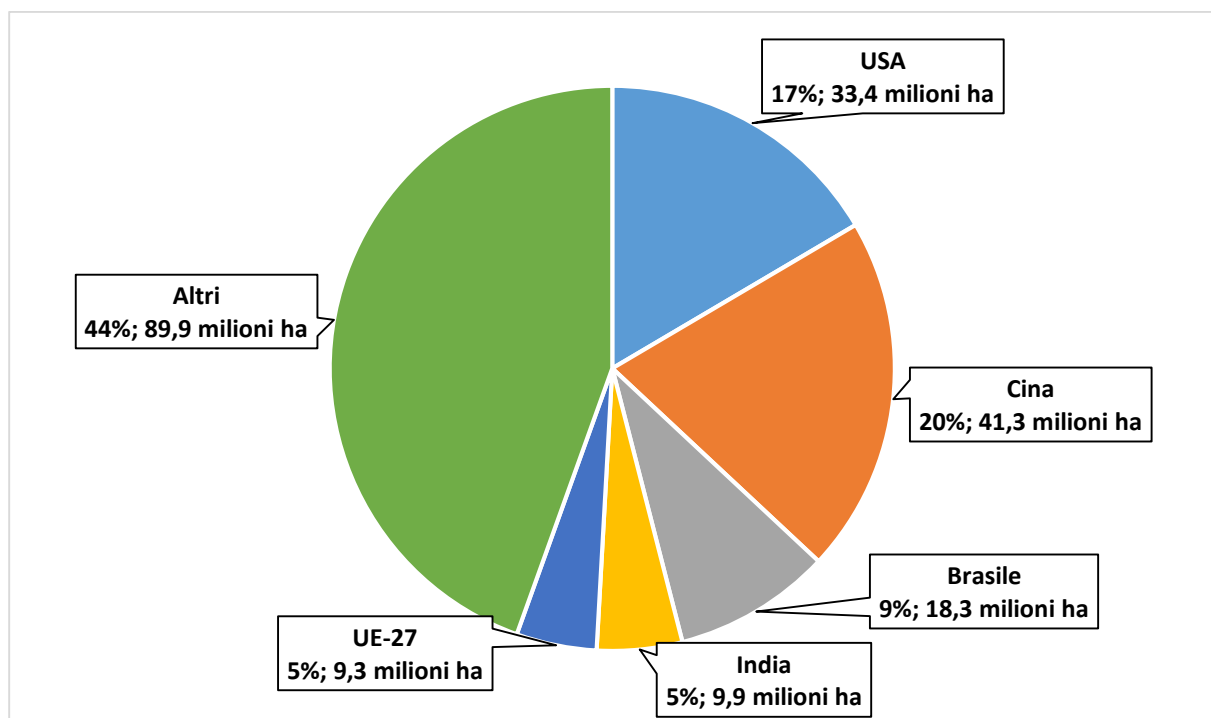
Il mais è una pianta versatile che può essere utilizzata anche in processi di natura non alimentare. In campo energetico, si producono biogas e bioetanolo a partire dalle reazioni chimiche derivanti dalla fermentazione. In ambito industriale, invece, è una fonte di amido - polimero impiegato in molteplici processi sia nell'ambito *food* sia in quello non *food* (fabbricazione di carta e cartone così come di fibra tessile naturale, ingrediente in preparati farmaceutici e cosmetici) - e materiale di partenza per la realizzazione di bioplastiche [1].

1. LO SCENARIO MONDIALE DI RIFERIMENTO

1.1 Superfici

Nel 2020, le superfici dedicate al mais nel mondo sono ammontate a 202 milioni di ha, in aumento del +23,2% rispetto al 2010 [5]. I principali Paesi produttori, ovvero quelli la cui incidenza delle superfici non è inferiore al 5% rispetto al totale mondiale, sono risultati essere Cina, USA (Stati Uniti d'America), Brasile, UE-27¹ (Unione Europea) e India (Figura 1). L'UE-27 ha rappresentato il 5% del totale.

Figura 1: distribuzione delle superfici investite a mais nei principali Paesi produttori nel mondo nel 2020



Fonte: elaborazione di ERSA su dati FAOSTAT [5]

Osservando l'evoluzione dal 2010 al 2020 emerge che i due produttori principali hanno progressivamente aumentato le proprie estensioni: in Cina, con una variazione del +27,0%, le superfici coltivate sono ammontate a 41,3 milioni di ha. Negli USA, invece, è stato registrato un lieve incremento (33,4 milioni di ha, +1,3%); l'incidenza nel 2020 è scesa al 17% per effetto dell'aumento delle superfici totali rispetto al 2010 (+23,2%). L'incidenza dell'UE-27, invece, è rimasta pari al 5%, nonostante un aumento delle superfici del +18,5% (Tabella 1).

¹ Si intendono come Stati membri i 27 dall'anno 2020: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria.

Tabella 1: superfici a mais e variazione percentuale nei principali Paesi produttori mondiali nel 2020 - è riportata anche l'incidenza delle superfici nel 2010 per un confronto con la distribuzione esposta nella Figura 1

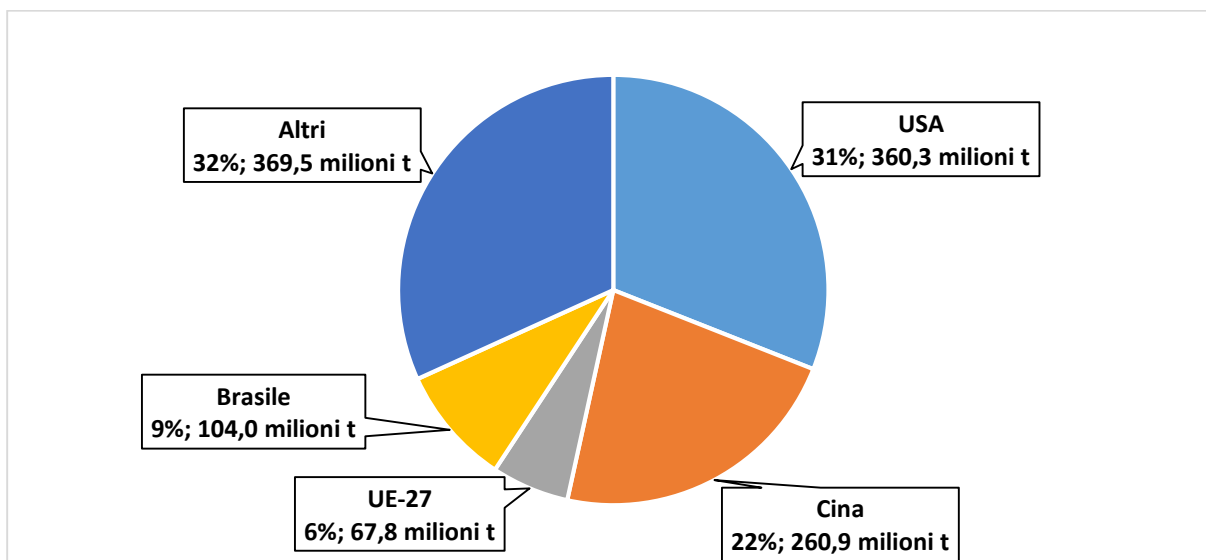
Paese	Superfici 2020 (milioni ha)	Var. % 2020/10	Incidenza 2010
Cina	41,3	+27,0	20%
USA	33,4	+1,3	20%
Brasile	18,3	+44,0	8%
India	9,9	+15,3	5%
UE-27 ²	9,3	+16,0	5%
Altri	89,9	+29,8	42%
Totale	201,9	+23,2	100%

Fonte: elaborazione di ERSA su dati FAOSTAT [5]

1.2 Produzioni

Nel 2020, la produzione di granella di mais è ammontata a 1.162 milioni di t, in aumento del +36,3% rispetto al 2010 [5]. La distribuzione della produzione tra i principali Paesi non ricalca quella descritta in Figura 1 per le superfici: il peso degli USA, infatti, è pari al 31% (Figura 2), denotando come le rese medie siano superiori rispetto alla Cina.

Figura 2: distribuzione delle produzioni di mais nei principali Paesi produttori nel mondo nel 2020



Fonte: elaborazione di ERSA su dati FAOSTAT [5]

² Nel 2010 gli Stati membri erano: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria.

Osservando l'evoluzione dal 2010 al 2020 e concentrandosi, in particolare, sui due produttori principali, si nota come la Cina abbia prodotto 260,9 milioni di t, segnando un aumento del +46,9%, anche in virtù dell'incremento delle superfici. Gli USA, invece, hanno registrato un incremento del +14,1% (360,3 milioni di t) nonostante l'esiguo aumento delle superfici descritto precedentemente (Tabella 2). Gli USA, quindi, nel 2020 hanno prodotto il +38,1% di mais in più rispetto alla Cina nonostante le superfici investite siano state inferiori del -24,6%. L'UE-27 ha rappresentato il 6% della produzione mondiale, perdendo in un decennio un punto percentuale nonostante l'aumento di produzione del +17,4%.

Tabella 2: produzione di mais e variazione percentuale nei principali Paesi produttori mondiali nel 2020 - è riportata anche l'incidenza delle superfici nel 2010 per un confronto con la distribuzione esposta nella Figura 2

Paese	Produzione 2020 (milioni t)	Var. % 2020/10	Incidenza 2010
USA	360,3	+14,1	37%
Cina	260,9	+46,9	21%
Brasile	104,0	+87,8	6%
UE-27 ²	67,8	+17,4	7%
Altri	369,5	+49,9	29%
Totale	1.162,4	+36,3	100%

Fonte: elaborazione di ERSA su dati FAOSTAT [5]

L'UE-27, quindi, incide sulla produzione mondiale di mais, anche se risulta in secondo piano rispetto a USA e Cina. Nel prosieguo della trattazione si tratterà nel dettaglio il quadro dell'UE-27. A tal fine, si segnala che le fonti usate [5, 7] sono confrontabili e che, a causa della mancanza di dati a livello mondiale [5] riferiti al 2021, questa parte ha analizzato il decennio 2010-2020 anziché 2011-2021. Nel primo caso, come visto, si è assistito a un incremento, mentre nel secondo sarà descritta una diminuzione. Questo particolare dipende dalla discrepanza appena descritta, in quanto tra il 2010 e il 2011 le produzioni sono aumentate considerevolmente (+18,7%), mentre dal 2020 al 2021 sono diminuite altrettanto apprezzabilmente (-11,2%). I dati puntuali per ogni anno sulle superfici e sulle produzioni dei principali Paesi produttori nel mondo sono riportati nella Tabella 16 e 17 nell'appendice 1.

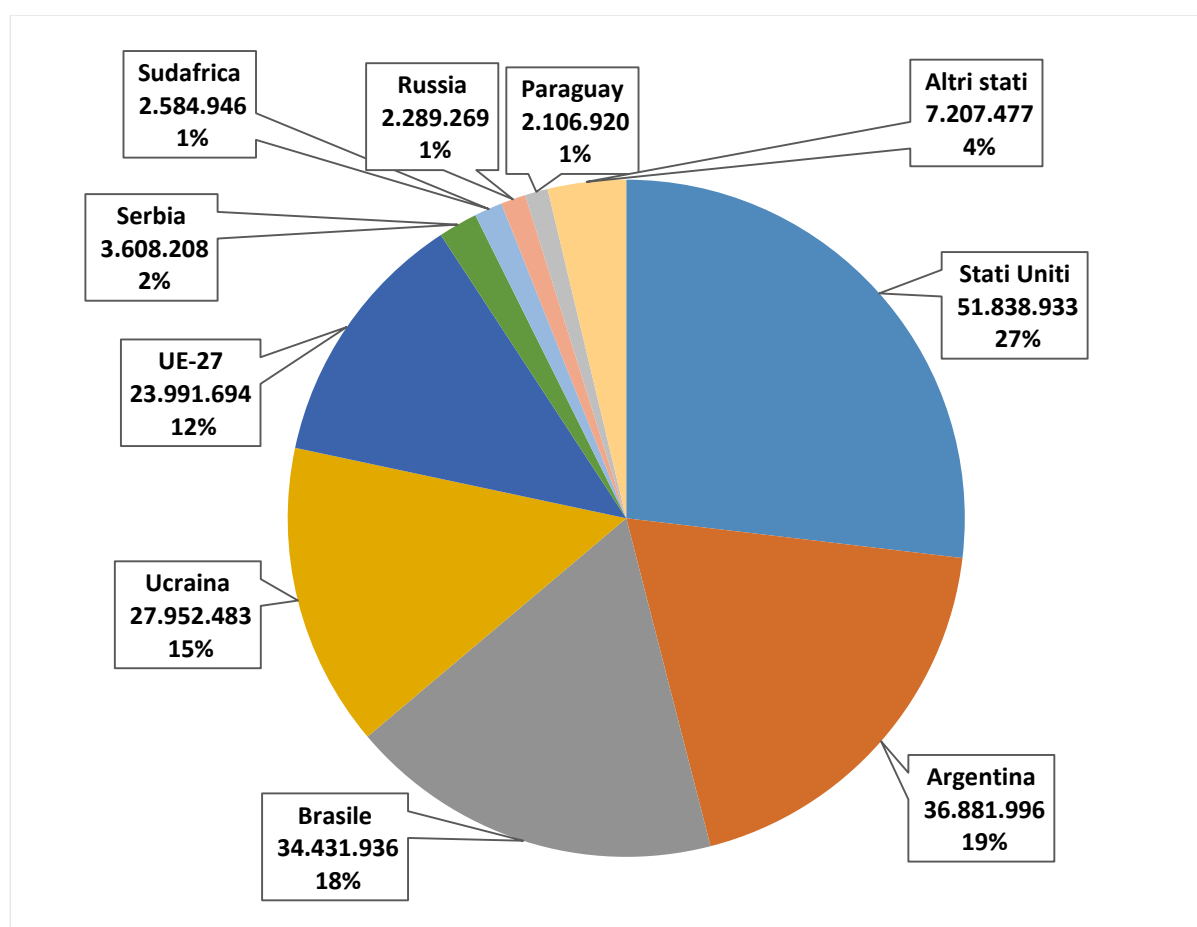
1.3 Scambi commerciali

di Renzo Rossetto (Veneto Agricoltura)

Il commercio mondiale di mais è fortemente concentrato in un ridotto numero di Paesi: nel 2020 (ultimi dati disponibili), le esportazioni hanno superato i 190 milioni di t e i primi quattro Stati per volumi commercializzati ne hanno realizzati oltre il 75% del totale. Gli USA, con quasi 52 milioni di t esportate, sono *leader* del commercio a livello mondiale con una quota del 27%

del totale; seguono Argentina (36,9 milioni di t, il 19,1% del totale), Brasile (34,4 milioni di t, 17,9%) e Ucraina (27,9 milioni di t, 14,5%). L'UE-27, con quasi 24 milioni di t commercializzate, si posiziona al quinto posto per *export* mondiale con una quota del 12,4%. Questi cinque Paesi detengono, quindi, oltre il 90% degli scambi. A livello europeo, come si vedrà meglio nel successivo paragrafo, i Paesi più importanti per le spedizioni di mais sono la Romania (5,6 milioni di t esportate), la Francia (4,5 milioni di t) e l'Ungheria (4,0 milioni di t), che da soli realizzano quasi il 60% dell'*export* comunitario (Figura 3) [5].

Figura 3: distribuzione dei quantitativi esportati di mais nei principali Paesi esportatori nel 2020



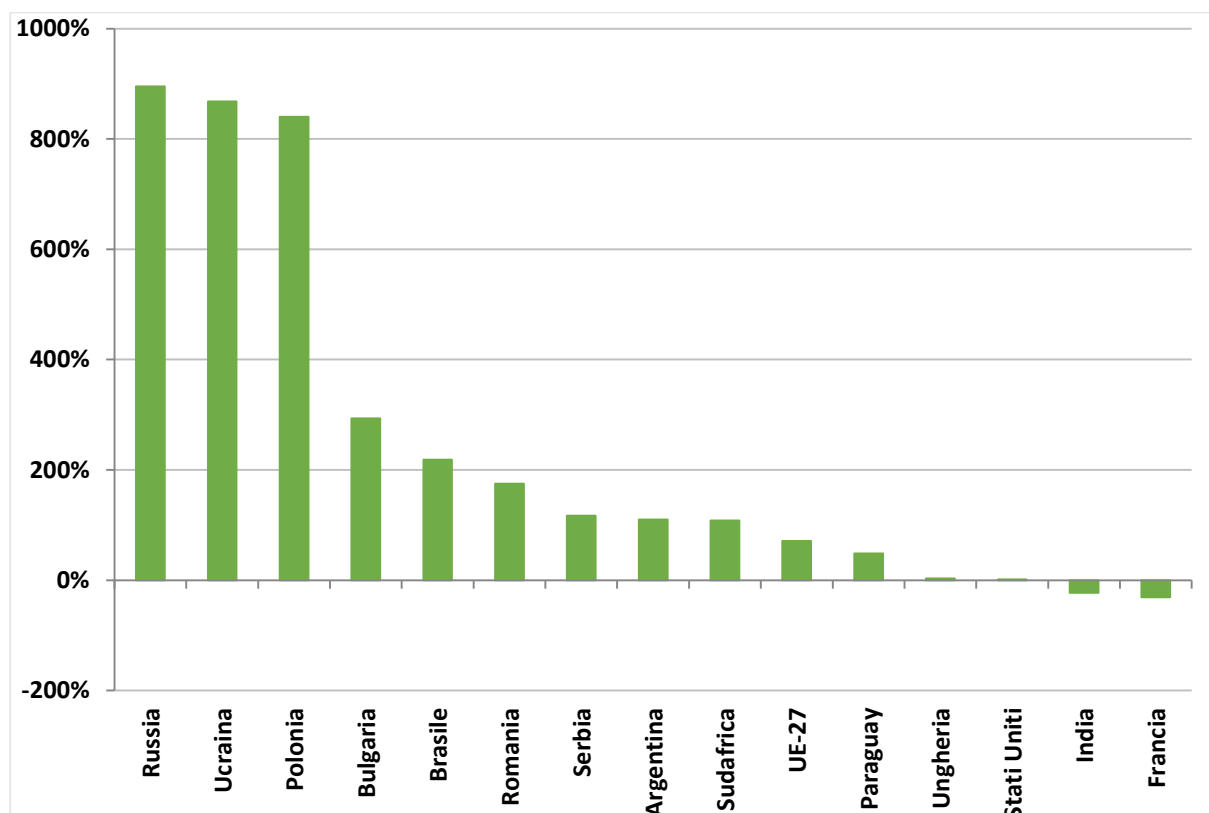
Fonte: elaborazione di Veneto Agricoltura su dati FAOSTAT [5]

Considerando le variazioni percentuali delle esportazioni di mais dei principali Paesi attori del commercio mondiale negli anni dal 2010 al 2020, è possibile comprendere meglio le dinamiche che si sono sviluppate nell'ultimo decennio.

In generale, poiché c'è una tendenza all'aumento degli scambi commerciali, la maggior parte dei Paesi ha registrato una variazione percentuale positiva; in particolare, risulta evidente che tre Paesi hanno fortemente incrementato le loro esportazioni: Russia (+895%), Ucraina (+868%) e Polonia (+840%) hanno quasi decuplicato i volumi spediti fuori dai propri confini

nazionali negli ultimi dieci anni. Al contrario, India e Francia (rispettivamente -23,0% e -31,0%) hanno visto ridurre le loro esportazioni [5]. Concentrando l'analisi sui primi tre Paesi, gli USA, *leader* di mercato, di fatto hanno mantenuto gli scambi sugli stessi livelli del 2010, pur presentando comunque un'elevata variabilità delle quantità scambiate anno per anno. Al contrario, i Paesi "*second best*", Argentina e Brasile, hanno rispettivamente raddoppiato e triplicato i volumi esportati, di fatto erodendo quote di mercato agli USA (Figura 4).

Figura 4: variazione percentuale delle esportazioni di mais nei principali Paesi esportatori tra il 2010 e il 2020

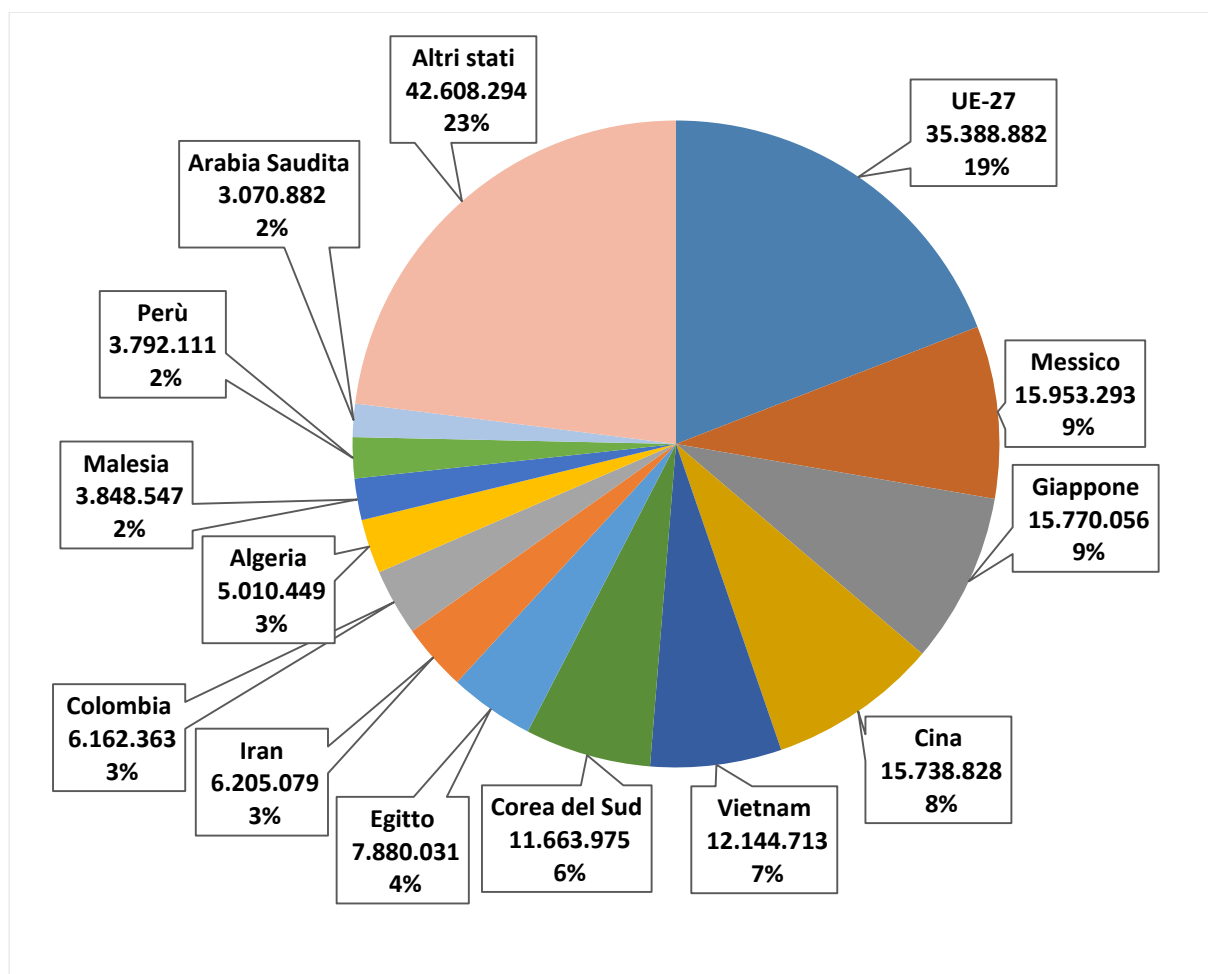


Fonte: elaborazione di Veneto Agricoltura su dati FAOSTAT [5]

Per quanto riguarda le importazioni di mais il mercato è un po' meno concentrato: circa il 75% di tutte le quantità importate a livello mondiale viene realizzato da un numero di Paesi appena superiore a quelli delle esportazioni, circa una dozzina, meno del 10% di quelli esistenti al mondo. L'UE-27 risulta essere nettamente il principale acquirente, importando circa 35,4 milioni di t di mais nel 2020 (19,1% del totale); di questi, circa la metà viene acquistato da tre soli Paesi: Spagna (8 milioni di t importate), Italia e Paesi Bassi, che importano ciascuno 6 milioni di t di mais. Dopo l'UE-27, i principali importatori sono il Messico (16 milioni di t), il Giappone (15,8 milioni di t) e la Cina (15,7 milioni di t), che realizzano ciascuno una quota di circa l'8,5% delle importazioni mondiali [5]. Seguono, con una quota superiore al 5%, Vietnam e Corea del Sud (Figura 5).

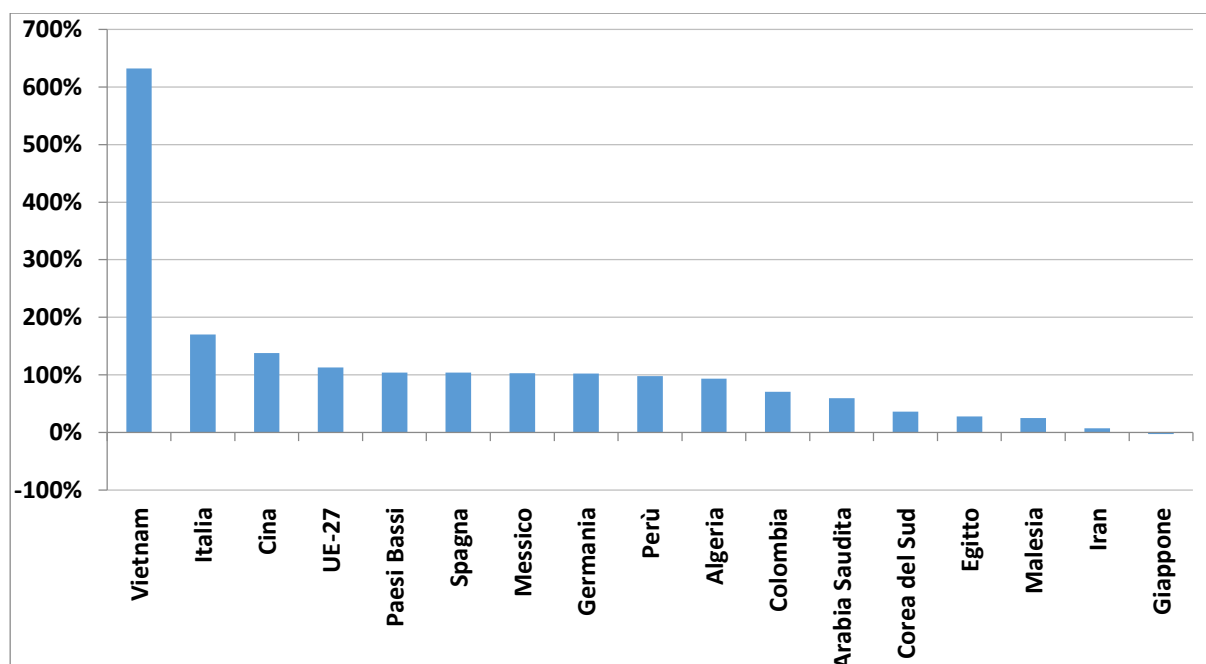
Tra il 2010 e il 2020, proprio il Vietnam è lo Stato che ha incrementato maggiormente le importazioni di mais, che sono quasi decuplicate. In generale le importazioni sono aumentate quasi per tutti i Paesi, in seguito all'aumento dei consumi e, quindi, della domanda soprattutto per l'uso zootecnico ed energetico. L'UE-27, il primo importatore mondiale, ha più che raddoppiato le proprie forniture di mais dall'estero e, tra gli Stati membri, proprio l'Italia è il Paese che ha registrato la crescita maggiore. Seguono la Cina, altri Stati europei (Spagna e Paesi Bassi) e il Messico, mentre il Giappone è l'unico tra i principali importatori ad aver leggermente diminuito le quantità importate rispetto a dieci anni fa (Figura 6).

Figura 5: distribuzione dei quantitativi importati di mais nei principali Paesi esportatori nel 2020



Fonte: elaborazione di Veneto Agricoltura su dati FAOSTAT [5]

Figura 6: variazione percentuale delle importazioni di mais nei principali Paesi esportatori - confronto tra il 2010 e il 2020



Fonte: elaborazione di Veneto Agricoltura su dati FAOSTAT [5]

L'attuale situazione a livello mondiale del mais è sintetizzata nella Tabella 3, che presenta le variabili relative a produzione, importazioni, consumi, esportazioni e scorte per i principali Paesi. Gli aspetti su cui fissare l'attenzione sono i maggiori Paesi produttori (USA e Cina), i maggiori esportatori (USA, Argentina e Brasile), i maggiori importatori (Giappone, UE-27 e i Paesi del Sud-est asiatico), i maggiori consumatori (USA, Cina, UE-27 e Brasile) e i Paesi che detengono le maggiori scorte mondiali: la Cina, da sola, detiene oltre il 70% delle scorte mondiali di mais, seguita, a grande distanza dagli USA.

I mercati delle *commodities* agricole sono molto sensibili soprattutto all'indice *Stock-to-Use*, che esprime il rapporto tra scorte e consumi di prodotto. Come si può notare, l'indice nel 2021, a livello mondiale è stato pari ad un valore di 0,26 (Tabella 3): ciò significa che le scorte costituiscono circa ¼ dei consumi. Va detto che tale valore è risultato in continua diminuzione negli ultimi cinque anni, passando da valori di circa 0,32 a quelli attuali, quindi perdendo più di 5 punti percentuali. Ma l'aspetto che più preoccupa gli operatori e crea instabilità e tensioni sui prezzi è il fatto che tale indice, senza considerare la Cina, si riduce ad un valore di 0,10. Un valore molto basso e ancora più preoccupante se si considera che la diminuzione registrata a livello mondiale nel complesso può essere attribuita quasi esclusivamente su questo dato aggregato relativo al Resto del mondo, mentre l'indice relativo alla Cina, pari a 0,72, è rimasto praticamente invariato nell'ultimo quinquennio [6].

Tabella 3: principali variabili caratterizzanti la situazione mondiale del mais nell'annata 2020-2021 - per "n.d." si intende "non disponibile" - per "autosuff." si intende "autosufficienza"

	Scorte iniziali (milioni t)	Produzione (milioni t)	Importazioni (milioni t)	Consumi (milioni t)	Esportazioni (milioni t)	Scorte finali (milioni t)	Indice Stock-to-Use	Indice di autosuff.
Mondo ³	306,27	1.122,83	186,31	1.136,87	179,36	292,23	0,26	0,99
Mondo (esclusa la Cina)	105,75	862,16	156,8	851,87	179,35	86,53	0,10	1,03
USA	48,76	358,45	0,62	306,54	69,92	31,36	0,10	1,24
Maggiori esportatori	13,27	198,57	3,57	114,6	90,05	10,76	0,09	1,77
- Argentina	3,62	50,5	0,01	13,5	39,5	1,12	0,08	4,59
- Brasile	5,23	87	3,5	71	19,5	5,23	0,07	1,23
- Russia	0,83	13,87	0,04	10	3,99	0,75	0,08	1,40
- Sudafrica	2,12	16,9	0,01	13	3,2	2,83	0,22	1,23
- Ucraina	1,48	30,3	0,02	7,1	23,86	0,83	0,12	4,69
Maggiori importatori	20,81	131,4	92,89	218,96	4,79	21,35	0,10	0,60
- Egitto	1,73	6,4	9,63	16,4	0,01	1,36	0,08	0,40
- UE-27	7,38	67,09	14,49	77,6	3,73	7,63	0,10	0,86
- Giappone	1,39	0	15,48	15,4	0	1,47	0,10	0,00
- Messico	3,52	27,35	16,5	43,8	0,48	3,08	0,07	0,63
- Sud-Est asiatico ⁴	3,81	30,4	20,69	49,2	0,57	5,14	n.d.	0,60
- Sud Corea	2	0,08	11,71	11,86	0	1,93	0,16	0,01
Canada	2,56	13,56	1,58	14,01	1,52	2,17	0,15	1,00
Cina	200,53	260,67	29,51	285	0	205,7	0,72	0,90

Fonte: elaborazione di Veneto Agricoltura su dati WASDE (World Agricultural Supply and Demand Estimates) dell'USDA (Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti d'America) [6], gennaio 2022

In termini pratici ciò significa che la Cina influenza o potrebbe influenzare moltissimo i prezzi sui mercati, perché il valore delle scorte mondiali è un valore che in realtà è "gonfiato" e distorto. Tolta la Cina, le scorte mondiali sono molto basse e variazioni produttive o di consumo anche minime negli altri Paesi si ripercuoterebbero repentinamente sull'equilibrio dei mercati. È il caso di quanto sta accadendo attualmente, con la riduzione della produzione in Ucraina conseguente all'evento bellico iniziato il 24 febbraio 2022 e ancora in corso durante la stesura del documento.

³ Importazioni ed esportazioni mondiali possono non bilanciare a causa di differenze nelle annate commerciali, merci in transito e discrepanze nei rapporti dei diversi Paesi.

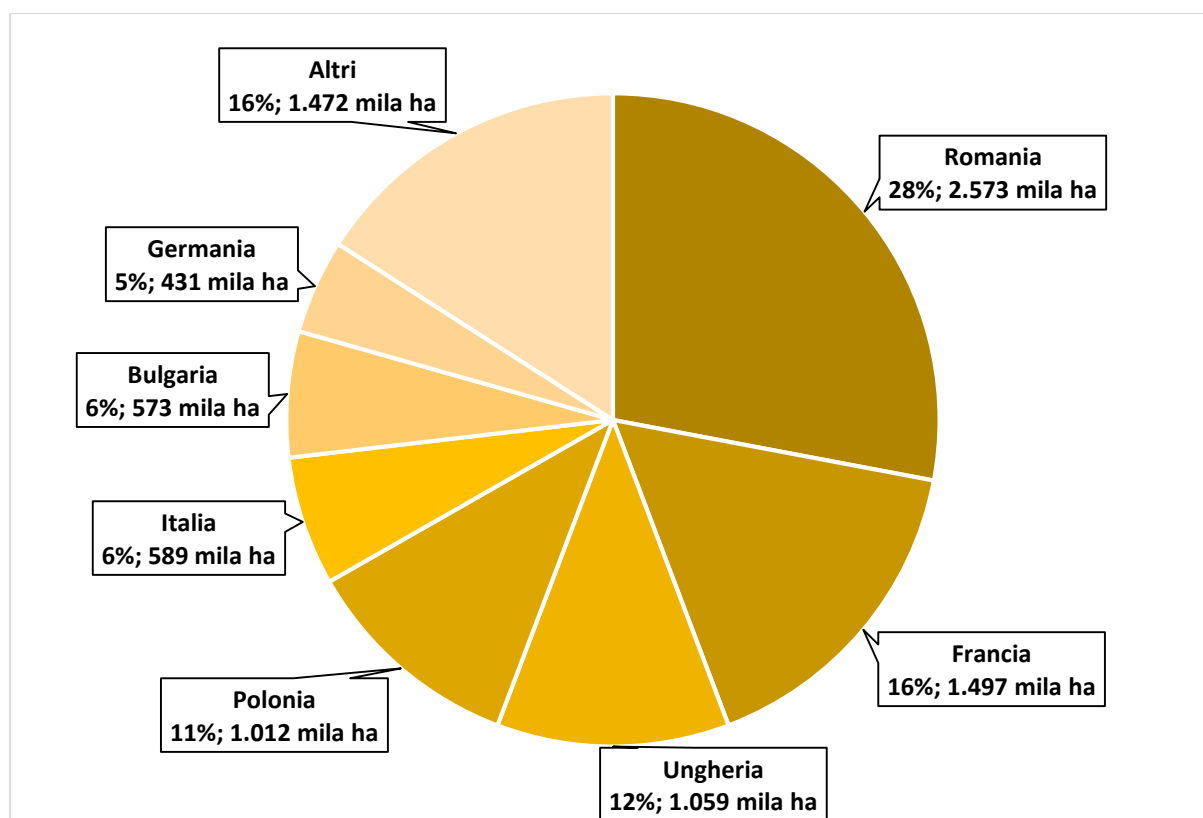
⁴ Si intendono come Stati: Indonesia, Malesia, Filippine, Thailandia, Vietnam.

2. LO SCENARIO EUROPEO

2.1 Superfici

Come è stato anticipato nel paragrafo 1.2, considerando il periodo di riferimento 2011-2021, dai dati [7] emerge una situazione diversa rispetto a quella evidenziata dai dati [5] tra il 2010 e il 2020 per quanto riguarda le superfici coltivate a mais nell'UE-27. Nel 2021 sono risultate pari a 9,2 milioni di ha e sono diminuite del -1,0% rispetto al 2011 [7]; quasi il 70% delle superfici si è concentrata in quattro Paesi: Romania, Francia, Ungheria e Polonia (Figura 7).

Figura 7: distribuzione delle superfici investite a mais nei Paesi dell'UE-27 nel 2021 - per "Altri" si intendono gli Stati membri che hanno inciso meno del 4% ciascuno: Austria, Belgio, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Grecia, Irlanda, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Portogallo, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia



Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

Emergono due differenze per quanto riguarda la distribuzione delle superfici rilevata nel 2011 rispetto a quella del 2021. L'incidenza della Polonia, infatti, è aumentata dal 4% all'11%, mentre è diminuita quella dell'Italia, passata dall'11% al 6%. Le superfici della Polonia hanno superato il milione di ha e sono aumentate del +203%, mentre l'Italia ne ha perso il -41% (Tabella 4). Si rileva anche un incremento registrato in Bulgaria, che ha rappresentato il 6% delle superfici, mentre gli aumenti in Lituania, Slovenia, Austria e Slovacchia sono da

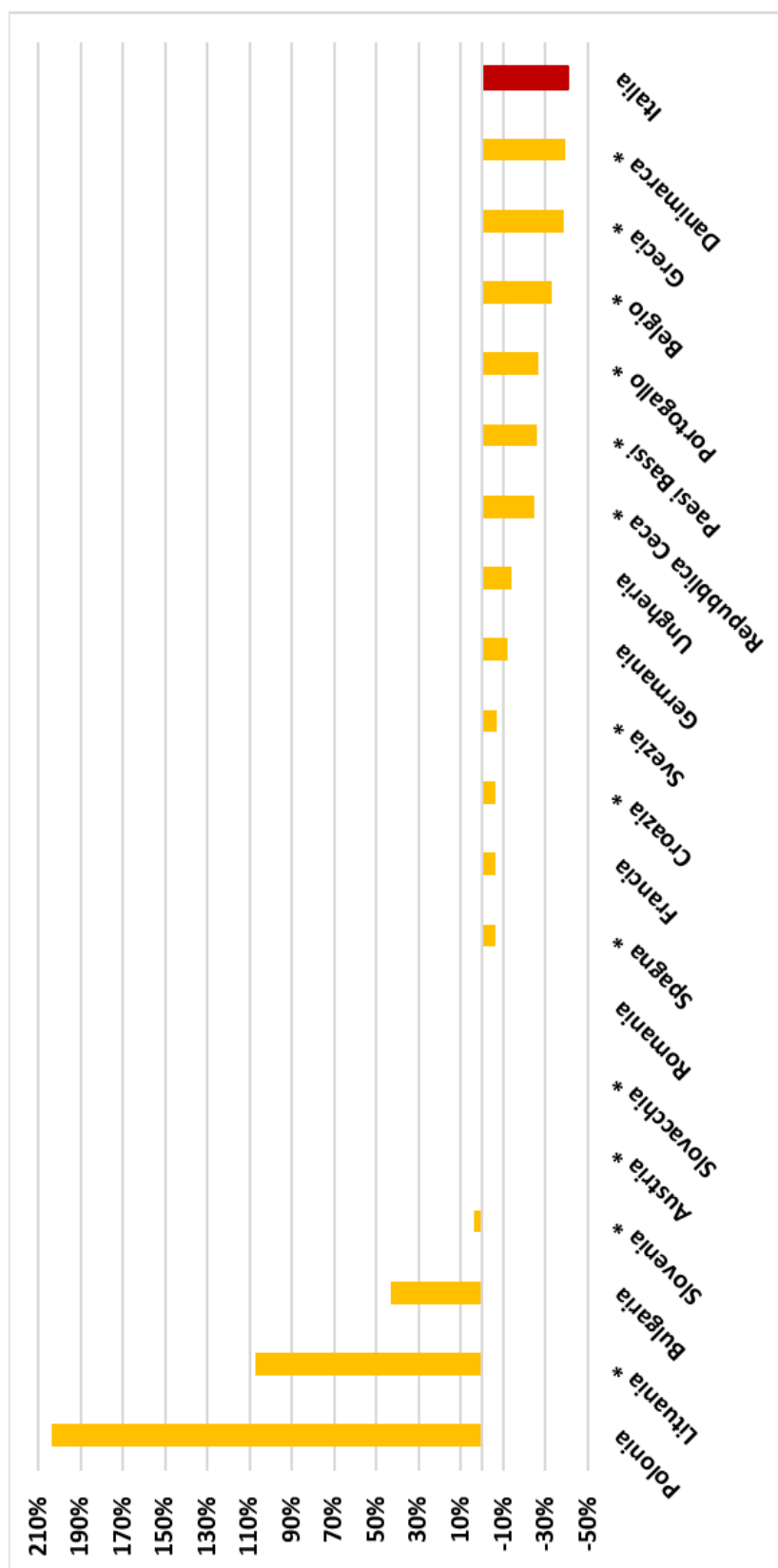
contestualizzare considerando che in valore assoluto si tratta di estensioni inferiori ai 220 mila ha e, di conseguenza, incidono circa il 2% ciascuno. La Figura 8 riprende la Tabella 4 e riporta in ordine decrescente la variazione percentuale delle superfici tra il 2021 e il 2011 dei Paesi dell'UE-27.

Tabella 4: superfici a mais nei Paesi europei nel 2021 - per "inv." si intende invariato

Paese	Superfici 2021 (migliaia ha)	Var. % 2021/11	Incidenza 2011
Romania	2.573	-0,7	28%
Francia	1.497	-6,3	17%
Ungheria	1.059	-13,9	13%
Polonia	1.012	+203,5	4%
Italia	589	-40,8	11%
Bulgaria	573	+43,5	4%
Germania	431	-11,7	5%
Spagna	347	-6,0	4%
Croazia	285	-6,6	3%
Austria	218	+0,5	2%
Slovacchia	203	+0,5	2%
Grecia	112	-38,4	2%
Repubblica Ceca	91	-24,9	1%
Portogallo	73	-26,5	1%
Belgio	48	-33,1	1%
Slovenia	42	+3,7	0%
Lituania	20	+107,3	0%
Paesi Bassi	17	-26,1	0%
Danimarca	6	-39,6	0%
Svezia	2	-6,7	0%
Finlandia	1	inv.	0%
Lussemburgo	0	inv.	0%
Estonia	0	inv.	0%
Irlanda	0	inv.	0%
Cipro	0	inv.	0%
Lettonia	0	inv.	0%
Malta	0	inv.	0%
Totale	9.197	-1,0	100%

Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

Figura 8: variazione percentuale delle superfici investite a mais dal 2011 al 2021 nei Paesi dell'UE-27 - le superfici dei Paesi asteriscati (*) s'intendono inferiori ai 400 mila ha - Estonia, Irlanda, Cipro, Lettonia, Malta, Lussemburgo e Finlandia non sono presenti per l'assenza di estensioni significative dedicate al mais (≤ 999 ha)

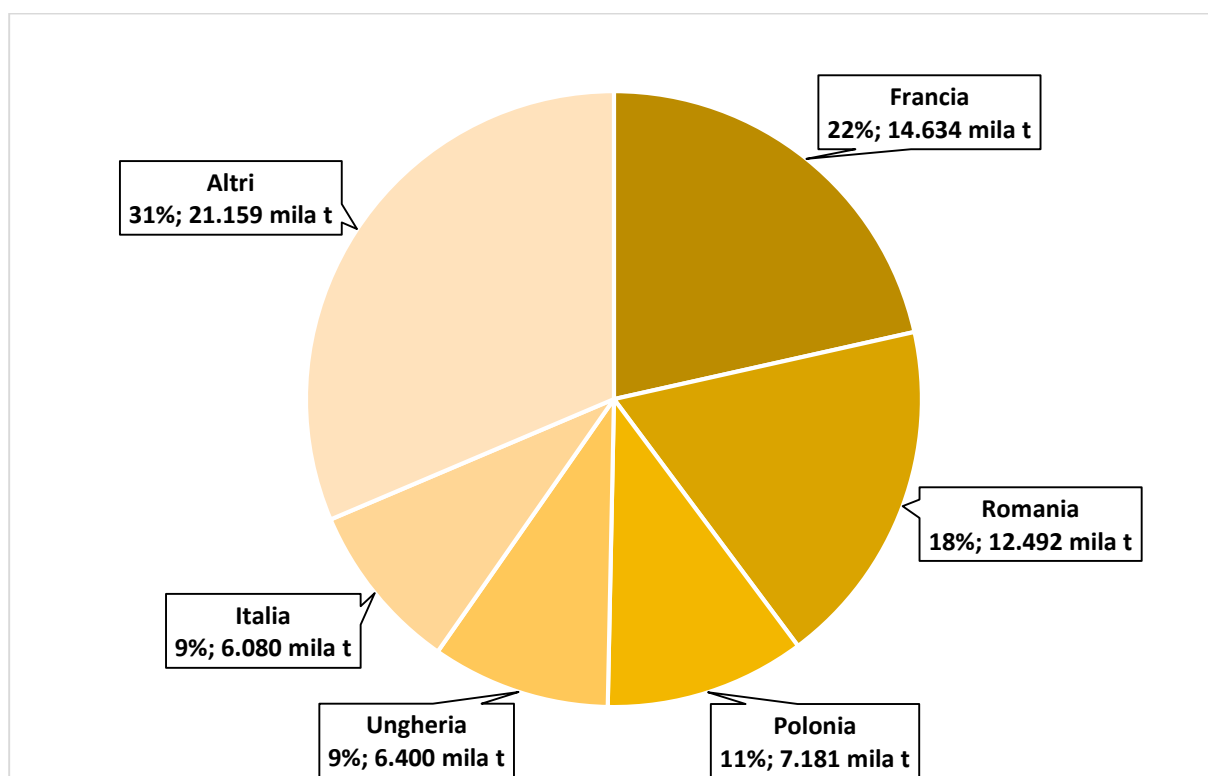


Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

2.2 Produzioni

Nel 2021 la produzione di mais europea è ammontata a 68,2 milioni di t (-2,7% rispetto al 2011) [7]; il 50% della produzione si è concentrata in tre Paesi: Francia, Romania e Polonia (Figura 9).

Figura 9: distribuzione delle superfici investite a mais nei Paesi dell'UE-27 nel 2021 - per "Altri" si intendono gli Stati membri che hanno inciso meno del 9% ciascuno: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Germania, Grecia, Irlanda, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Portogallo, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia



Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

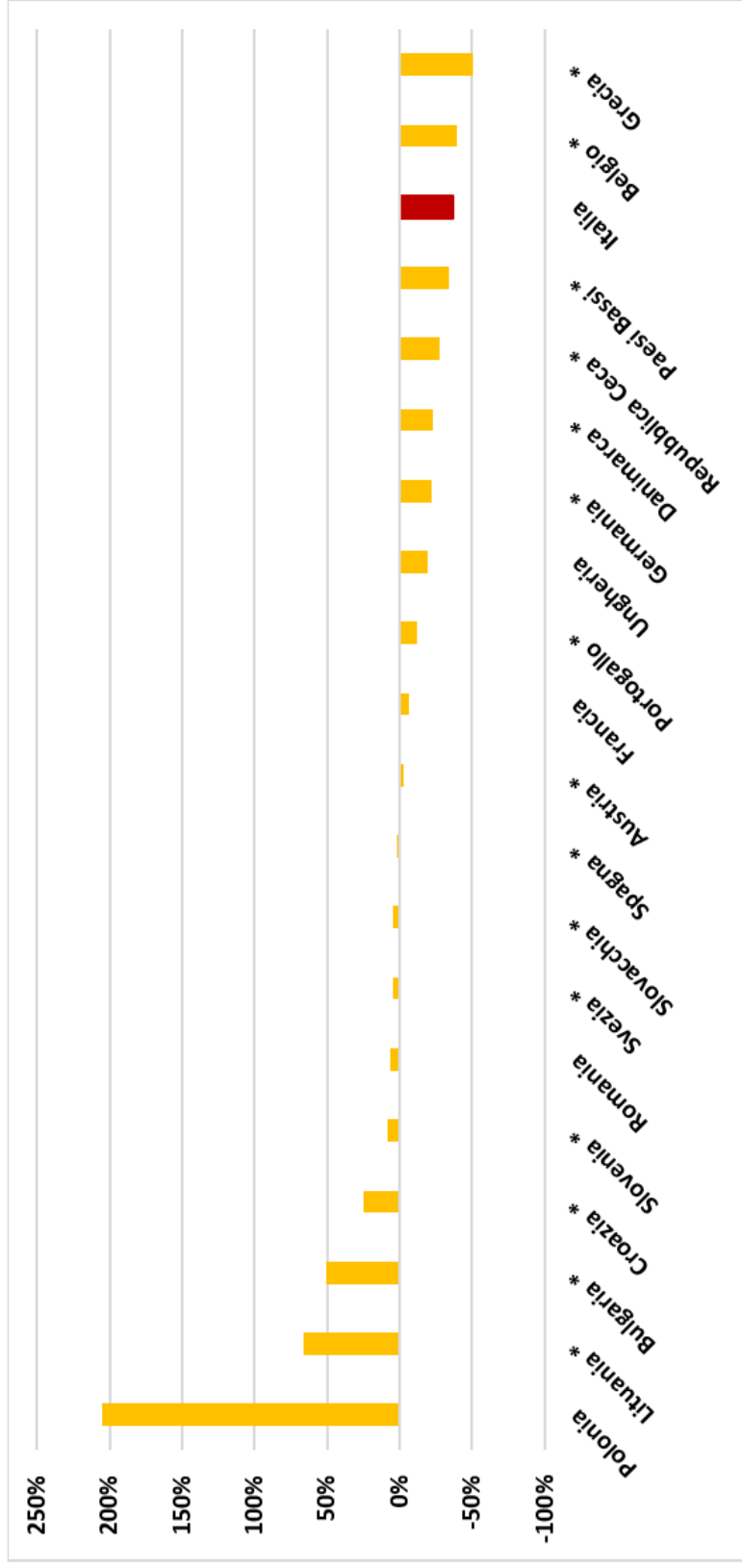
Sulla scorta di quanto già analizzato in riguardo alle superfici, i cambiamenti più rilevanti nella distribuzione della produzione europea sono a carico della Polonia (passata dal 3% all'11% in virtù di aumento della produzione del +205,5%) e dell'Italia (passata dal 14% al 9% a causa della riduzione della produzione del -36,9%). La Francia continua a rappresentare il 22% delle superfici, nonostante un calo produttivo del -6,7% (Tabella 5). La Figura 10 riprende la Tabella 5 e riporta in ordine decrescente la variazione percentuale delle produzioni tra il 2021 e il 2011 dei Paesi dell'UE-27. Si rimanda alle Tabelle 18 e 19 in appendice 1 per i dati puntuali su ogni Paese.

Tabella 5: produzione del mais nei Paesi europei nel 2021 - per "inv." si intende invariato

Paese	Produzione 2021 (migliaia t)	Var. % 2021/11	Incidenza 2011
Francia	14.674	-6,7	22%
Romania	12.492	+6,6	17%
Polonia	7.181	+205,5	3%
Ungheria	6.400	-19,0	11%
Italia	6.080	-36,9	14%
Spagna	4.266	+1,6	6%
Germania	4.028	-22,3	7%
Bulgaria	3.350	+50,2	3%
Austria	2.395	-2,4	3%
Croazia	2.166	+24,9	2%
Slovacchia	1.506	+4,3	2%
Grecia	1.126	-50,9	3%
Repubblica Ceca	770	-27,6	2%
Portogallo	716	-11,6	1%
Belgio	418	-39,3	1%
Slovenia	379	+8,6	0%
Paesi Bassi	128	-34,3	0%
Lituania	119	+66,1	0%
Danimarca	42	-23,3	0%
Svezia	17	+4,4	0%
Lussemburgo	0	inv.	0%
Estonia	0	inv.	0%
Irlanda	0	inv.	0%
Cipro	0	inv.	0%
Lettonia	0	inv.	0%
Malta	0	inv.	0%
Finlandia	0	inv.	0%
Totale	68.255	-2,7	100%

Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

Figura 10: variazione percentuale delle produzioni di mais dal 2011 al 2021 nei Paesi dell'UE-27 - le superfici dei Paesi asteriscati (*) s'intendono inferiori ai 6.000 mila t - Estonia, Irlanda, Cipro, Lettonia, Malta, Lussemburgo e Finlandia non sono presenti per l'assenza di produzioni significative di mais

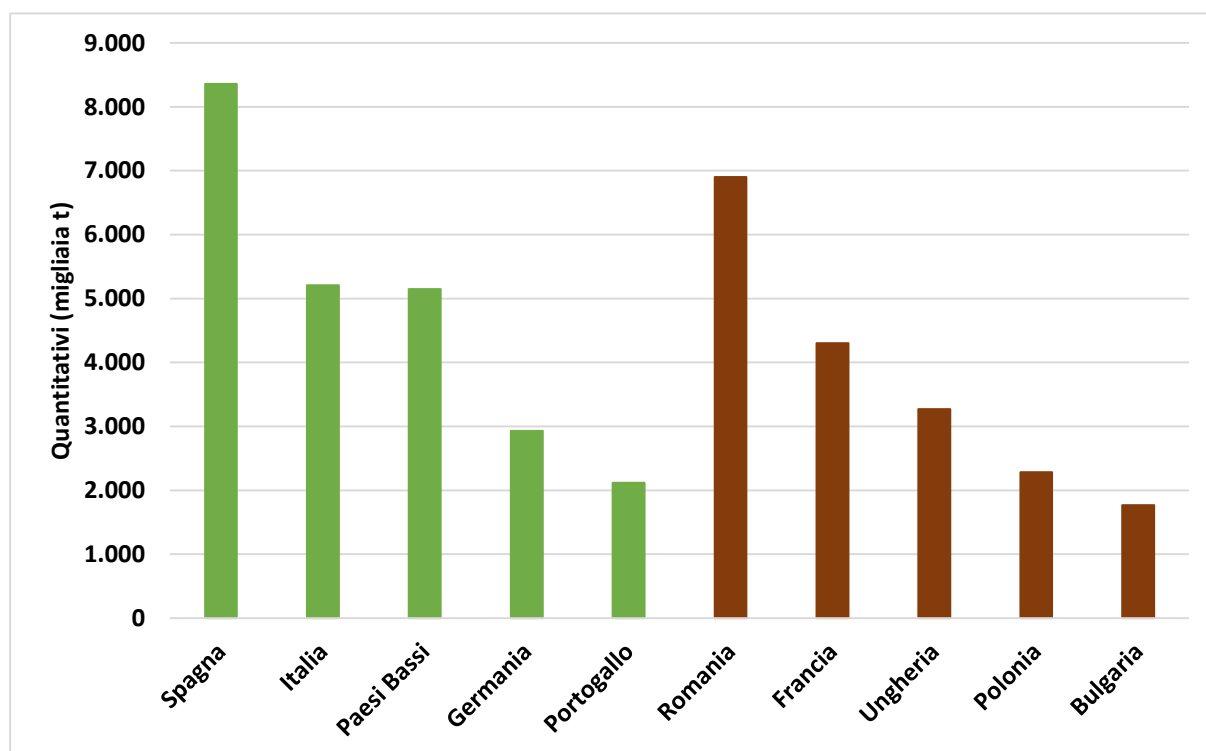


Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

2.3 Scambi commerciali

Nel 2021 i principali Paesi europei che hanno scambiato i volumi maggiori di mais con l'estero sono stati Spagna, Italia, Paesi Bassi, Germania, Portogallo, Romania, Francia, Ungheria, Polonia e Bulgaria (Figura 11). Entrando nel dettaglio, oltre la metà delle importazioni nel 2021 è stata effettuata da tre Paesi europei: Spagna (8.357 migliaia di t, incidenza del 26%), Italia (5.210 migliaia di t, 16%) e Paesi Bassi (5.149 migliaia di t, 16%) [7]. Dalla Tabella 6 emerge come questi Paesi abbiano incrementato le importazioni in modo importante nell'ultimo decennio: Spagna +72,6%, Paesi Bassi +47,9% e Italia +94,2%. Per quanto riguarda le esportazioni, nel 2021 oltre il 60% proveniva da Romania (6.904 migliaia di t, incidenza del 29%), Francia (4.303 migliaia di t, 18%) e Ungheria (3.269 migliaia di t, 14%) [7]. La Tabella 6 mette in luce come, nell'ultimo decennio, le esportazioni di questi tre Paesi abbiano seguito andamenti diversi: le esportazioni della Francia e dell'Ungheria sono diminuite, rispettivamente, del -31,2% e del -10,3%, mentre quelle della Romania sono aumentate in modo esponenziale (+185,0%). Tra il 2011 e il 2021, dunque, è aumentato il *quantum* complessivo di mais importato (+63,5%) ed esportato (+39,2%) dall'UE-27 (Tabella 6).

Figura 11: quantitativi importati (in verde) ed esportati (in marrone) nel 2021 dai Paesi UE-27 principalmente coinvolti negli scambi di mais



Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

Tabella 6: variazione delle importazioni ed esportazioni di mais nei Paesi dell'UE-27 nel periodo 2011-2021 - per "n.d." si intende "non disponibile"

Paese	Import 2021 (000 t)	Var. % 2021/20 import	Var. % 2021/11 import	Export 2021 (000 t)	Var. % 2021/20 export	Var. % 2021/11 export
Austria	1.074	+11,0	+33,3	515	-5,2	+42,5
Belgio	1.919	+0,6	+56,2	205	+41,8	-53,1
Bulgaria	88	+216,6	+0,2	1.770	-31,8	+88,5
Cipro	270	-6,5	+44,3	n.d.	n.d.	n.d.
Croazia	49	-35,7	+39,2	931	-23,3	+463,7
Danimarca	147	-21,0	+247,7	4	-93,0	-83,7
Estonia	24	-6,9	+25,7	0	-1,5	n.d.
Finlandia	29	+29,2	+13.322,0	n.d.	n.d.	n.d.
Francia	568	-14,5	+11,8	4.303	-5,4	-31,2
Germania	2.928	-23,4	+50,5	707	+74,9	-11,5
Grecia	601	-10,2	+34,2	12	+43,1	-63,9
Irlanda	1.182	-10,0	+273,9	106	+18,8	+225,8
Italia	5.210	-14,5	+94,2	43	+4,3	-68,6
Lettonia	86	-7,9	+729,6	34	-14,5	+3.991,5
Lituania	135	-57,9	+53,6	99	-57,7	+433,3
Lussemburgo	15	-0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Malta	48	-1,5	+17,1	n.d.	n.d.	n.d.
Paesi Bassi	5.149	-13,4	+47,9	418	-50,7	+68,6
Polonia	222	-47,7	-53,4	2.286	+51,6	+512,4
Portogallo	2.119	+11,5	+31,6	97	-29,3	+185,4
Repubblica Ceca	174	-0,1	+602,4	493	+57,7	+34,0
Romania	961	-28,7	+117,2	6.904	+22,2	+185,0
Slovacchia	151	+70,2	-32,5	583	-5,8	+61,2
Slovenia	616	-20,7	+132,2	658	-21,8	+273,3
Spagna	8.357	+3,6	+72,6	131	-10,5	+9,7
Svezia	46	-14,4	+153,3	0	+68,6	+33,0
Ungheria	438	+159,8	+331,3	3.269	-19,1	-10,3
Totale UE	32.609	-8,1	+63,5	23.567	-1,9	+39,2

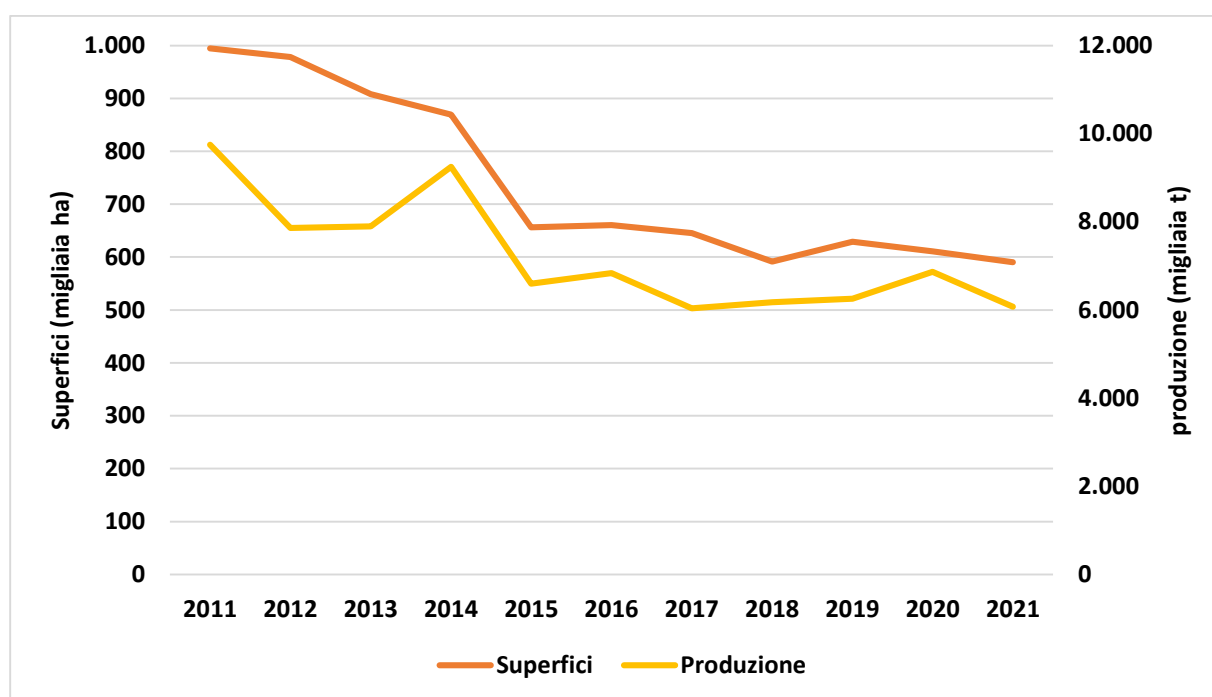
Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

3. LO SCENARIO ITALIANO

3.1 Superfici e produzioni

Il quadro dell'ultimo decennio in Italia è rappresentato nella Figura 12. Le superfici sono diminuite del -40,8% (da 995 mila ha a 589 mila ha) e le produzioni del -36,9% (da 9.639 migliaia di t a 6.080 migliaia di t); in particolare, si è registrato un brusco decremento tra il 2015 e il 2014, quando le superfici sono calate del -25%, essendo passate da quasi 870 mila ha a poco più di 650 mila ha [8].

Figura 12: superfici e relative produzioni di mais in Italia dal 2011 al 2021



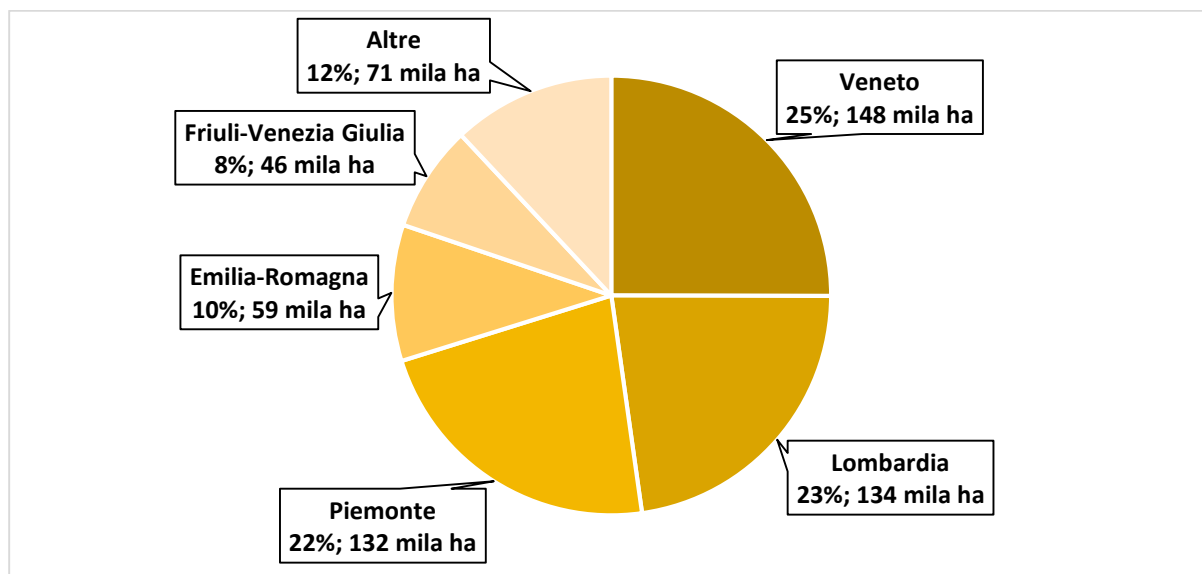
Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Una spiegazione al trend descritto dalla Figura 12 può essere la perdita di competitività del settore. Essa è attribuibile a diverse concause, come la contrazione dei prezzi, gli onerosi costi fissi e il rischio sanitario che grava sul mais [9].

Nel 2021 il 70% delle superfici coltivate a mais è risultato concentrato in tre regioni: Veneto (147.713 ha, 25%), Lombardia (134.129 ha, 23%) e Piemonte (132.311 ha, 22%) (Figura 13) [8]. Il Friuli Venezia Giulia è risultata la quinta regione per superfici investite a mais (46.347 ha), rappresentando l'8% dell'estensione nazionale (Figura 13). Tra il 2011 e il 2021, le superfici a mais sono calate nelle regioni italiane vocate: in Veneto il decremento è stato pari al -40,0%, in Lombardia del -44,7%, in Piemonte del -31,1%, in Emilia-Romagna del -51,4% e in Friuli Venezia Giulia del -49,3% (Figura 14). Sono risultati in controtendenza gli incrementi delle

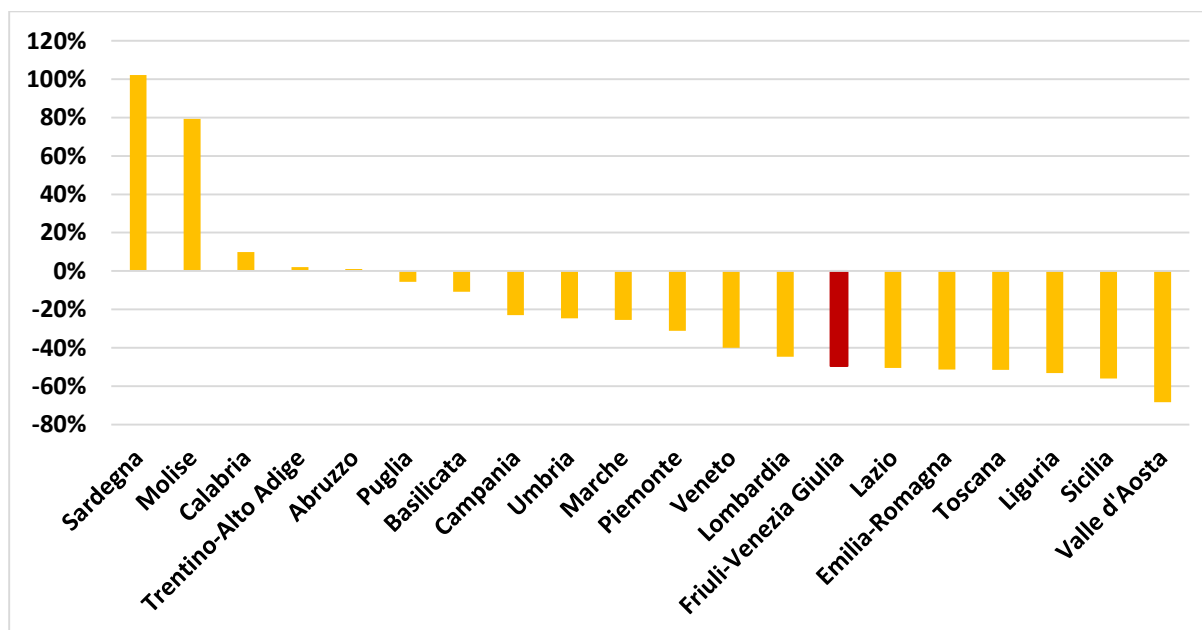
superfici a mais in Sardegna, dove sono più che raddoppiate (2.053 ha, +102,3%), in Molise (3.200 ha, +79,3%), in Calabria (4.123 ha, +9,9%), in Trentino-Alto Adige (347 ha, +2,1%) e in Abruzzo (7.675 ha, +1,1%) (Figura 9). Per i dati puntuali su ogni regione si rimanda alle Tabelle 20 e 21 in appendice 1.

Figura 13: distribuzione delle superfici investite a mais nelle principali regioni produttrici d'Italia nel 2021 - per "Altre" s'intendono: Lazio, Campania, Umbria, Toscana, Abruzzo, Marche, Calabria, Molise, Sardegna, Puglia, Basilicata, Trentino-Alto Adige, Sicilia, Liguria, Valle d'Aosta



Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Figura 14: variazione percentuale delle superfici investite a mais nelle regioni d'Italia dal 2011 al 2021

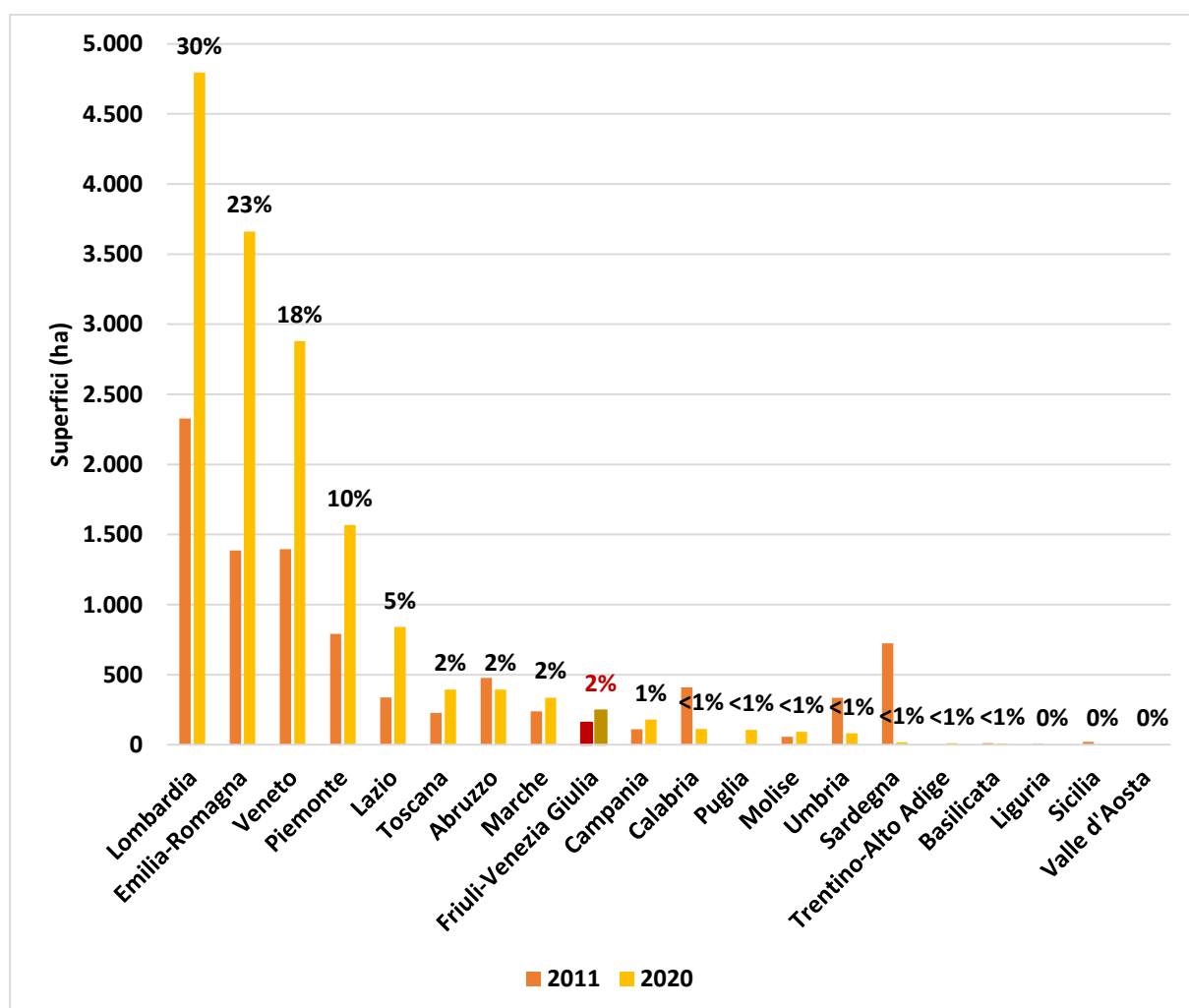


Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Una particolarità che appare in controtendenza nel settore maidicolo italiano sono le superfici destinate al mais biologico, che nell'ultimo decennio sono risultate in costante crescita: nel 2020 le superfici sono risultate pari a 15.736 ha [10], per un'incidenza del 3% sulle superfici totali a mais, e sono aumentate del +74,5% rispetto al 2011. Nel 2011 esse, infatti, ammontavano a 9.020 ha e rappresentavano l'1% rispetto al totale. Nella maggior parte delle regioni, dunque, è stato registrato un aumento delle superfici (Figura 15).

Nel 2020, la Lombardia (4.796 ha, +106,0%) ha presentato il 30% di suddette superfici, l'Emilia-Romagna (3.662 ha, +164,2%) il 23%, il Veneto (2.879 ha, +106,2%) il 18% e il Piemonte (1.569 ha, +98,4%) il 10%. In Friuli Venezia Giulia le superfici coltivate a mais biologico sono risultate pari a 246 ha, in aumento del +54,7% rispetto al 2011, e hanno costituito il 2% del totale nazionale biologico (Figura 15) [10].

Figura 15: confronto tra le superfici investite a mais biologico nelle regioni d'Italia nel 2011 e nel 2020 - le percentuali espresse indicano per ciascuna regione la quota coltivata a mais biologico rispetto alla superficie totale nazionale nel 2020



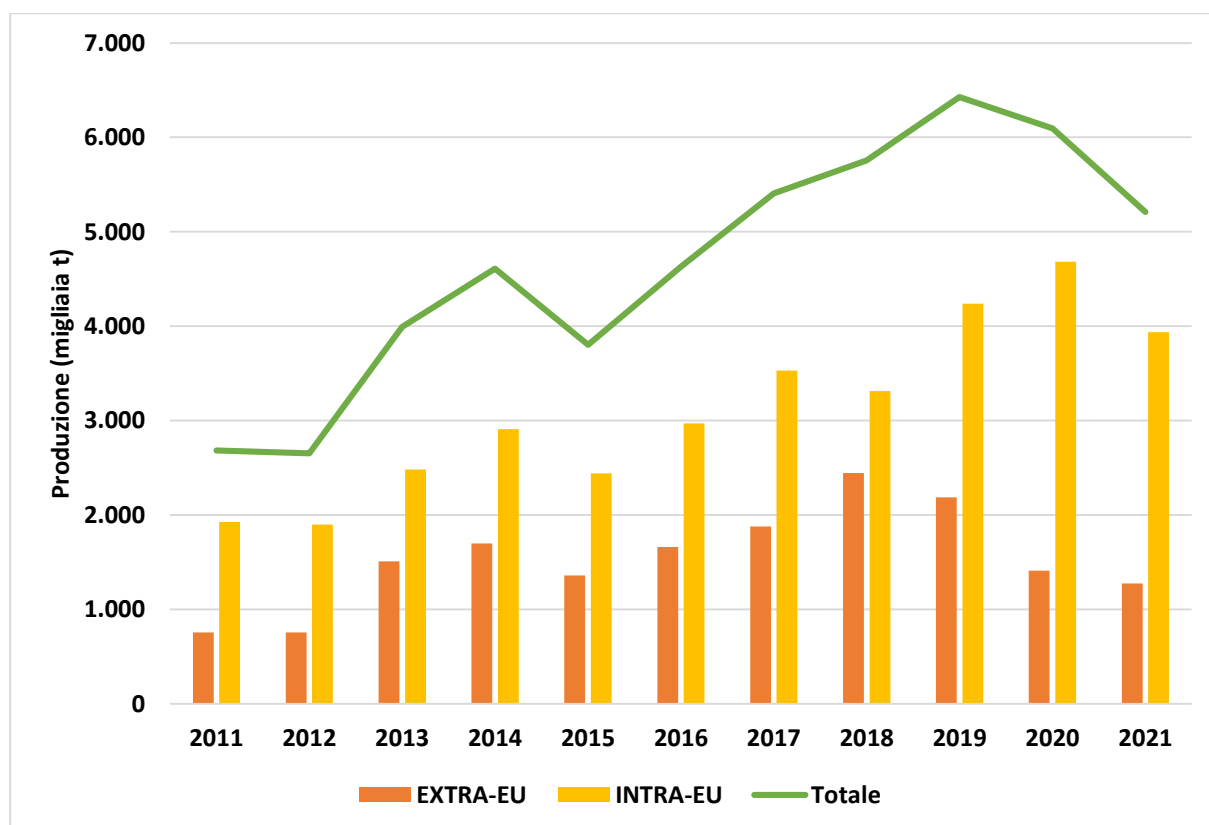
Fonte: elaborazione di ERSA su dati SINAB [10]

3.2 Scambi commerciali

È già stato evidenziato come l'Italia sia un Paese caratterizzato da un'elevata importazione di mais. La rilevanza di questo aspetto è denotata, in particolare, dal tasso di autoapprovvigionamento, indice che, raffrontando la produzione interna con la disponibilità totale di mais, evidenzia la quota di prodotto derivante dalla produzione nazionale. Valori prossimi allo 0% significano che il Paese dipende dalle importazioni, valori vicini al 100%, invece, indicano che il Paese è autosufficiente e, perciò, indipendente dai mercati internazionali. L'Italia nel 2020 ha registrato un indice di autosufficienza pari al 53%, valore di molto inferiore rispetto a quello comunitario (85%) [11].

L'andamento delle quantità di mais importate è esposto nella Figura 16: il *trend* raffigurato svela come ci siano stati due periodi di crescita, il primo tra il 2012 e il 2014 e il secondo tra il 2016 e il 2019, anno in cui è stato registrato il valore maggiore (6.428 mila t) nel periodo di tempo analizzato. È seguita una flessione nel 2020 e nel 2021, con valori riportatisi ai livelli segnati nel 2017.

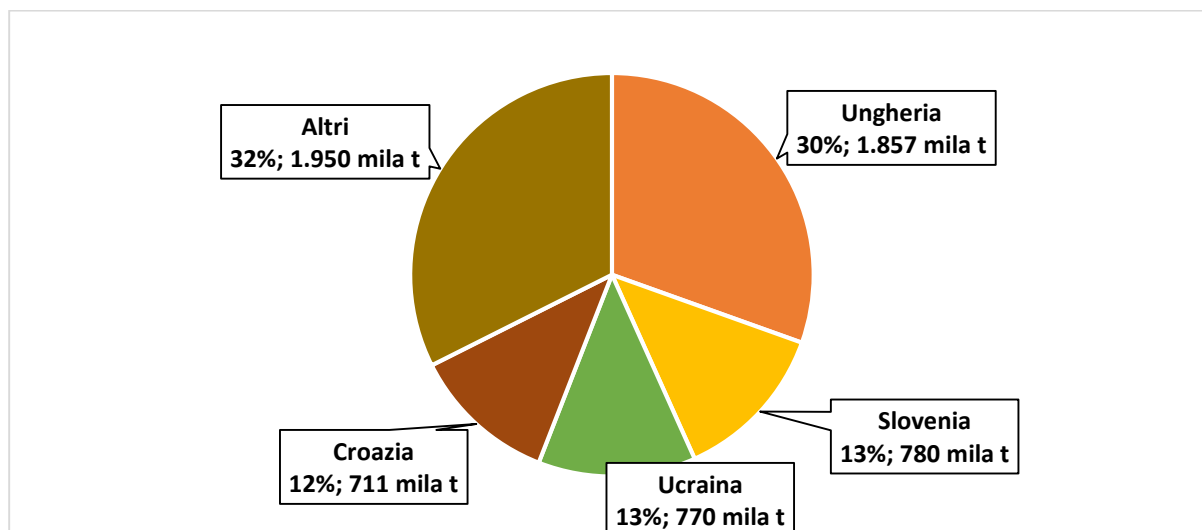
Figura 16: quantitativi di mais importati dall'Italia dal 2011 al 2021



Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

L'Italia si approvvigiona maggiormente dai Paesi dell'UE-27 rispetto a quelli extra-UE (Figura 16): nel 2020, infatti, quasi il 70% del mais è provenuto da Ungheria, Slovenia, Ucraina e Croazia (Figura 17).

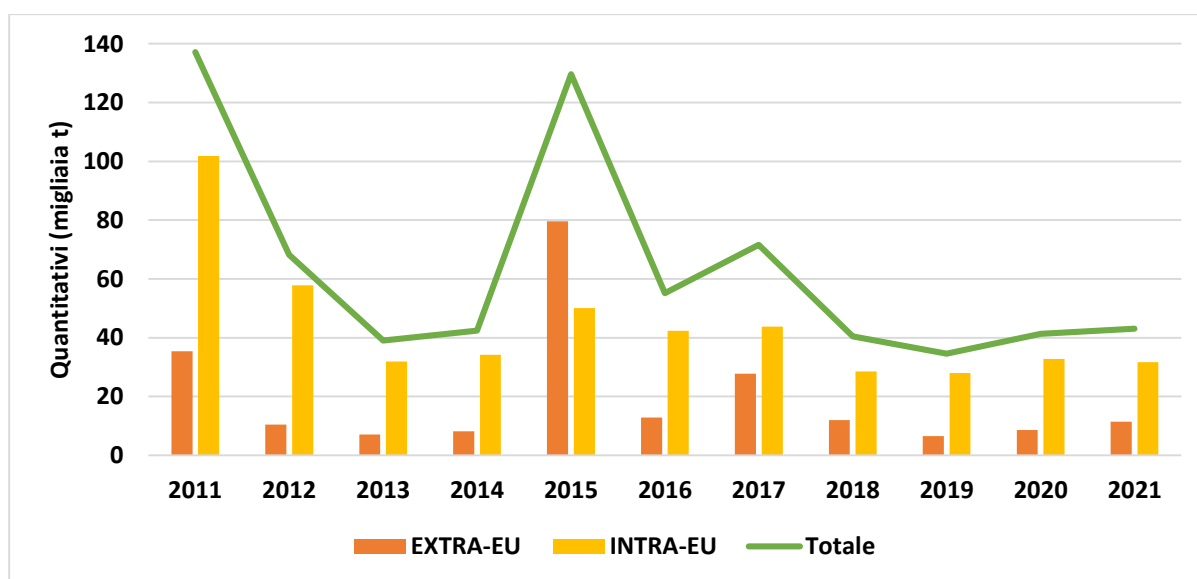
Figura 17: distribuzione delle quantità di mais importate dall'Italia per Paese di provenienza



Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Per quanto riguarda le esportazioni, i valori esse si sono assestate su valori inferiori alle 80 mila t, ad eccezione negli anni 2011 e 2015 (Figura 18). Anche le esportazioni (salvo il 2015) sono rivolte maggiormente verso i Paesi dell'UE-27. Nel 2020, il 19% del mais italiano esportato è stato destinato al Portogallo, il 14% al Belgio e il 12% all'Austria [8].

Figura 18: quantitativi di mais esportati dall'Italia dal 2011 al 2021



Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

4. IL SETTORE MAIDICOLO IN FRIULI VENEZIA GIULIA

Il mais ha caratterizzato la vita dei friulani, così come l'economia e il paesaggio del Friuli Venezia Giulia, negli ultimi quattro secoli [12]. Ancora oggi tale coltura risulta molto importante in regione sia a livello agricolo sia sociale: essa, infatti, continua a incidere in modo importante sul valore economico generato dal comparto agricolo regionale e in valore assoluto è risultata la seconda coltivazione più diffusa nel 2021, alternandosi, in generale, con la soia come coltura più coltivata in regione (vedi Figura 23).

Le dinamiche che si sviluppano a livello mondiale precedentemente trattate comportano, inevitabilmente, un impatto a livello locale.

4.1 Il mais tra storia, tradizione e alimentazione

La diffusione del mais nella nostra regione iniziò verso l'inizio del Seicento [13]. L'introduzione del mais comportò modifiche radicali nelle rotazioni colturali e nelle produzioni agricole: il suo consumo, infatti, divenne superiore a quello degli altri cereali, quali miglio, panico, farro, spelta, orzo, grano saraceno, frumento, e si impose nel paesaggio agrario e nell'alimentazione [12]. Ogni parte della pianta era destinata a uno specifico uso: per l'alimentazione umana e animale, come combustibile e come materiale per giochi, materassi, maschere e arnesi [12]. Per quanto riguarda la nutrizione umana, gli utilizzi erano molteplici: si consumavano i chicchi abbrustoliti, se ne bevevano decotti, oppure si usava la farina come ingrediente nei dolci, nel pane, e, soprattutto, nella polenta, di cui in passato esistevano svariate versioni, in termini di ingredienti e preparazione [14]. Il mais giocava un ruolo rilevante anche nello svolgimento di rituali, nelle preghiere e nelle rogazioni: essendo un prodotto agricolo, derivante dalla terra, bisognava ringraziare i morti per la messe coltivata e al contempo era necessario pregare i santi per richiedere un raccolto abbondante [12, 15].

Il mais coltivato oggi non è quello a cui si sono dedicati i nostri avi. Al fine di tutelare le risorse genetiche autoctone ed evitarne la scomparsa, è nata la BaGAV (Banca del Germoplasma Autoctono Vegetale) del Friuli Venezia Giulia. Presso di essa, sita all'Università degli Studi di Udine, sono conservate 355 accessioni di piante erbacee annuali e biennali da seme, così come di piante a moltiplicazione vegetativa, per un totale di 31 specie [16]. Essa annovera anche accessioni di mais, provenienti sia dalle aree montane sia da quelle della pianura. Anche l'ERSA conserva delle accessioni di mais di origine regionale. Le cariossidi di queste varietà, a impollinazione libera, sono utilizzate non solo per l'alimentazione animale, ma anche e soprattutto per quella umana [17].

Il recupero e la tutela di varietà oggi non più diffuse si concretizza non solo a livello legislativo (L.R.11/2002) [18], ma anche nella realizzazione di filiere come quella del *pan di sorc* (Figura

19), un pane ottenuto dalla miscela di tre farine (mais cinquantino, segale e frumento) e che ha le sue radici nella tradizione contadina [19]. Tale pane è stato oggetto di un progetto volto al suo recupero e alla sua valorizzazione, grazie al quale al contempo sono state salvaguardate anche le varietà di mais cinquantino [19]. Un altro esempio è la farina da polenta “*Blave di Mortean*”, ottenuta, secondo un regolamento produttivo codificato, da varietà autoctone di mais coltivato in terreni irrigui del comune di Mortegliano [20].

Figura 19: Pan di sorc e mais cinquantino



Fonte: ERSA

Tale attenzione, che si estrinseca nella caratterizzazione del germoplasma di varietà autoctone, è viva anche per il mais da polenta. Ad esempio, l'Associazione Giusto Caenazzo valorizza la produzione e la qualità del mais regionale dal 1997, anno della prima edizione della “*fieste de blave*” di Grions del Torre. Si tratta di una mostra e, al contempo, di un concorso in cui il mais è il protagonista, in una cornice gastronomica incentrata su questo ingrediente. Questo evento (Figura 20) ha riscontrato sempre più successo nel corso degli anni: da circa ottanta concorrenti che hanno partecipato alle prime edizioni si è passati a una media di 130, col *record* registrato nel 2015, quando parteciparono 215 partecipanti [21].

Figura 20: il concorso che si tiene presso l'Associazione Giusto Caenazzo

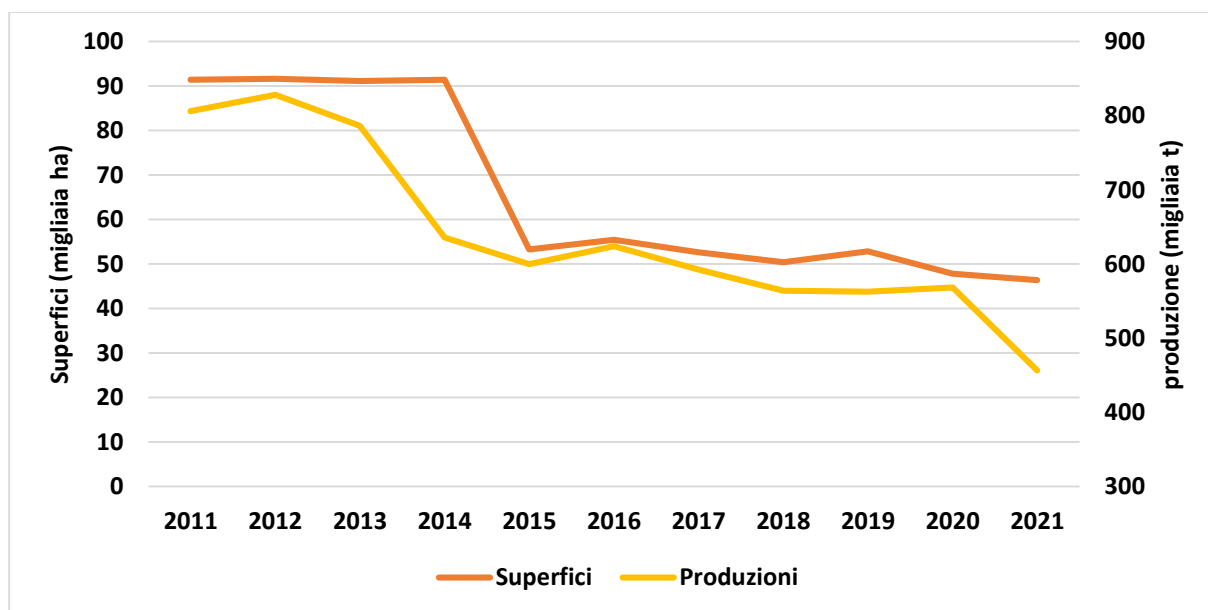


Fonte: Associazione Giusto Caenazzo [21]

4.2 Superfici e produzioni

In Friuli Venezia Giulia nel 2021 le superfici a mais sono risultate dimezzate rispetto al 2011, quando ammontavano a 91.404 ha [8]. Dal 2011 al 2014 esse sono rimaste pressoché costanti per poi crollare nel 2015, come rilevato anche a livello nazionale (Figura 12). La variazione delle superfici coltivate a mais dal 2015 al 2014, infatti, è stata del -41,7%: il 2015, insomma, funge da spartiacque tra le annate a esso antecedenti, che registravano superfici intorno ai 91 mila ha, e quelle attuali, con estensioni attorno ai 50 mila ha (Figura 21). Le produzioni di mais pure sono calate, ma in modo meno netto, essendo passate dalle 806 migliaia di t del 2011 alle 477 migliaia di t del 2021 (-40,8%). Dal 2015, infatti, la resa media è risultata sempre superiore rispetto a quella delle annate precedenti (nei quali tale valore oscillava da 7,0 t/ha a 9,0 t/ha), inaugurando un *trend* per il quale essa ha sempre superato la soglia di 9,8 t/ha. Ne consegue che l'aumento della resa media ha fatto parzialmente da contraltare alla diminuzione delle superfici.

Figura 21: superfici investite a mais e relative produzioni in Friuli Venezia Giulia dal 2011 al 2021



Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Le superfici a mais sono ubicate prevalentemente nelle provincie di Udine (67% nel 2021) e Pordenone (29%), con il restante 4% in quella di Gorizia (Tabella 7). Codroipo (provincia di Udine) si è rivelato il comune con le superfici più estese (1.880 ha) [22]. È interessante notare come nel 91% dei comuni nei quali è presente il mais si coltivi anche la soia [22].

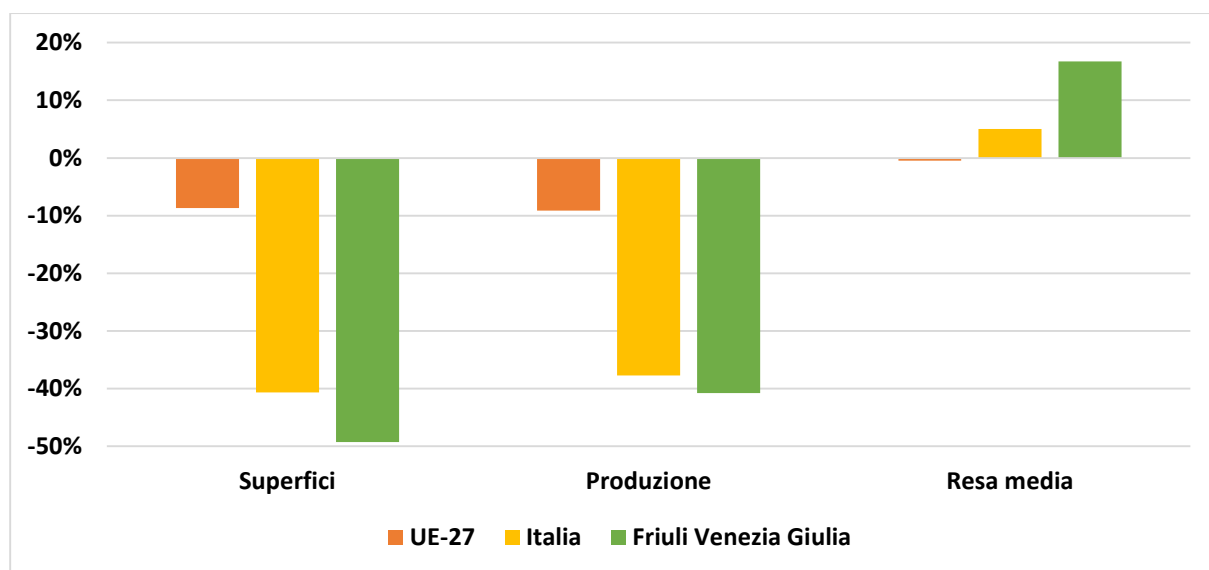
Tabella 7: estensioni delle superfici a mais per provincia nel 2021 e percentuale sul totale

	Superficie (ha)	% sul totale
Udine	31.191	67%
Pordenone	13.590	29%
Gorizia	1.566	4%
Trieste	0	0%
Friuli Venezia Giulia	46.347	100%

Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Sulla base dei dati [7, 8] e le relative elaborazioni, si osserva come il decremento di superfici e produzioni registrato tra il 2021 e il 2011 è risultato più accentuato in Friuli Venezia Giulia (rispettivamente -49% e -41%) rispetto al calo nazionale (rispettivamente -41% e -38%) ed europeo (-9% in entrambi i casi). D'altra parte, l'aumento percentuale della resa media (+17%) in regione è risultato superiore all'incremento registrato a livello nazionale (+5%), mentre a livello europeo tale valore è apparso stabile (-0,5%) (Figura 22).

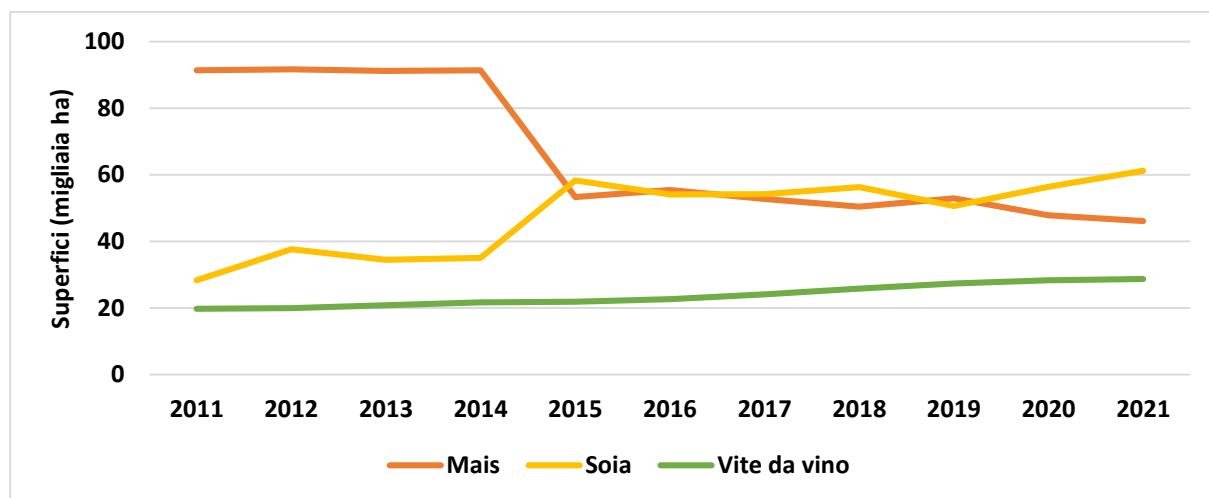
Figura 22: variazione percentuale delle superfici investite a mais, delle produzioni e della resa media in UE-27, Italia e Friuli Venezia Giulia dal 2011 al 2021



Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7], ISTAT [8]

Gli andamenti delle superfici delle principali colture in regione - mais, soia e vite - rilevati tra il 2011 e il 2021 sono riportati nella Figura 23. Per il mais la diminuzione è stata del -49,3%, mentre la soia ha aumentato le proprie estensioni del +115,9% (61.137 ha nel 2021) e la vite da vino del +45,1% (28.687 ha). Tra il 2014 e il 2015, in particolare, si è assistito a un brusco calo delle superfici coltivate a mais ed è interessante notare come nello stesso intervallo sia stato registrato un incremento significativo delle superfici coltivate a soia, passate da 35.042 ha a 58.338 ha (+66,5%). L'aumento delle superfici vitate, invece, è risultato costante.

Figura 23: superfici investite a mais, soia e vite da vino in Friuli Venezia Giulia dal 2011 al 2021 - le superfici a vite da vino sono da intendersi totali (cioè sia in produzione sia non ancora produttive)



Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8], SIAN [23]

5. ASPETTI ECONOMICI DEL COMPARTO MAIDICOLO

5.1 Prezzi all'origine

Il recente incremento dei prezzi è stato il riverbero dell'andamento dei mercati internazionali. Essi sono stati influenzati dalla forte domanda cinese, conseguente alla ripresa produttiva degli allevamenti dei suini che erano stati danneggiati dalla peste suina africana. A tale fattore si è sommata l'incertezza causata dalla pandemia da COVID-19 in riguardo all'organizzazione dei trasporti per il rallentamento delle operazioni doganali e per aumenti nei costi degli stessi [11]. Nel 2022 si è affiancata una nuova ondata di tensioni sui prezzi delle materie prime agricole a causa del conflitto tra Russia e Ucraina. Per quanto riguarda il mais, tale tensione deriva dalle forniture globali da parte di questi due Paesi e dall'incertezza conseguente agli effetti delle sanzioni, come ad esempio il divieto di esportare verso la Russia [24]. Espandendo il discorso alle *commodities* per l'alimentazione animale, il settore più sfavorito nell'immediato, la situazione appare ulteriormente complicata per opera delle restrizioni varate dall'Ungheria alle esportazioni di cereali e il blocco delle spedizioni via nave dal Mar Nero e dal Mar d'Azov [25].

Si sottolinea, infine, l'ulteriore aumento dei costi agricoli derivanti dall'exasperazione dell'andamento dei prezzi dei fertilizzanti, iniziato nel 2021 e acuitizzato dalle limitazioni all'*export* da parte della Russia, che è il primo Paese esportatore a livello mondiale di questi prodotti [11]. L'Italia risulta esposta alle turbolenze dei mercati internazionali a causa della dipendenza del prodotto di origine estera in relazione alla riduzione della produzione interna (vedi paragrafo 3.1) [11]. Le tensioni mondiali derivanti dalle situazioni menzionate si ripercuotono anche a livello nazionale. Per quanto riguarda il mais, sono riportati in Tabella 8 i prezzi registrati nei mesi del primo quadrimestre 2022 e la relativa variazione tendenziale, sia a livello nazionale sia a livello locale. Si può notare come non solo i prezzi siano aumentati significativamente da febbraio a marzo (si ricorda che l'offensiva russa è iniziata il 24 febbraio), ma anche la variazione percentuale rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente sia decisamente incrementata.

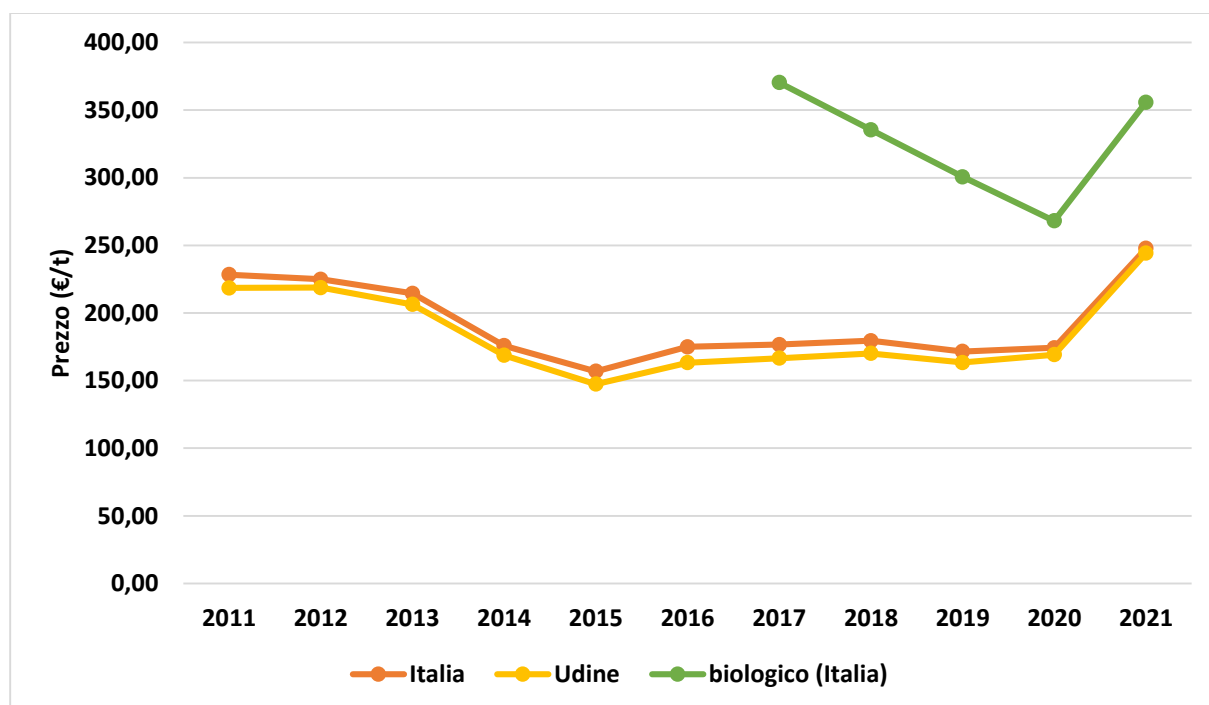
Tabella 8: prezzi del mais e variazione tendenziale nel primo quadrimestre 2022 - media nazionale e Borsa Merci di Udine

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
Media nazionale (€/t)	275,34 (+36,6%)	279,76 (+28,0%)	377,87 (+72,3%)	368,35 (+62,7%)
Media Borsa Merci Udine (€/t)	268,25 (+32,5%)	274,13 (+27,6%)	370,90 (+71,8%)	356,50 (+59,9%)

Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISMEA Mercati [11]

L'andamento annuo dei prezzi medi del mais registrato alla Borsa Merci di Udine tra il 2011 e il 2021 è risultato in linea con quello nazionale (ma a valori inferiori da un minimo del -1% a un massimo del -7%). Tra il 2011 e il 2013, le quotazioni superavano il valore di 200 €/t, mentre successivamente, fino al 2020, esse sono oscillate tra 160 €/t e 170 €/t, con un picco minimo registrato nel 2015 (157 €/t in Italia, 147 €/t a Udine). Nel 2021 le quotazioni sono aumentate e hanno superato quelle degli anni precedenti, avendo raggiunto il valore di 247,72 €/t a livello nazionale e quello di 244,27 €/t in regione [11]. I prezzi del mais biologico sono disponibili dal 2017 e sono risultati superiori ai 300 €/t, eccetto che nel 2020, quando la media si è attestata a 268,10 €/t (Figura 24). In Tabella 9 si riporta la differenza dei prezzi del mais registrati in regione rispetto ai valori nazionali.

Figura 24: andamento del prezzo all'origine del mais dal 2011 al 2021



Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISMEA Mercati [11]

Tabella 9: differenza dei prezzi regionali e nazionali del mais - per "B. M." si intende "Borsa Merci"

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
B. M. Udine (€/t)	218,58	218,78	206,36	168,66	147,35	163,23	166,62	170,11	163,37	169,22	244,27
Var. €	-9,82	-6,17	-8,19	-7,14	-9,50	-11,71	-10,03	-9,31	-8,18	-5,02	-3,45
Var. %	-4,3	-2,7	-3,8	-4,0	-6,0	-6,7	-5,7	-5,2	-4,8	-2,9	-1,4

Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISMEA Mercati [11]

5.2 Le aziende maidicole del Friuli Venezia Giulia secondo la banca dati RICA

di Federica Cisilino, Gabriele Zanuttig (CREA, Centro di Ricerche Politiche e Bioeconomia)⁵

Introduzione

La RICA (Rete di Informazione Contabile Agricola) è un'indagine annuale realizzata su un campione casuale di aziende estratte dall'universo censuario dell'ISTAT, stratificato secondo criteri di classificazione comunitari e rappresentativo della realtà regionale. Le informazioni di natura contabile rilevate attraverso il campione sono state elaborate nell'ambito del campo di osservazione dell'indagine RICA. Quest'ultimo è costituito dalle aziende cosiddette professionali, ovvero orientate al mercato (sono escluse le microaziende).

I risultati proposti si riferiscono alle aziende rappresentate dalla RICA nel triennio 2018-2020. In particolare, sono stati considerati due gruppi di aziende: il primo è rappresentato dalle aziende specializzate nella coltura del mais, il secondo da aziende non specializzate. La definizione di specializzazione si basa sul principio di classificazione delle aziende adottato dalla Commissione Europea. Pertanto, un'azienda si definisce specializzata nella produzione di mais se il valore della Produzione Lorda della coltura è superiore ai $\frac{2}{3}$ della Produzione Lorda Vendibile complessiva.

L'analisi proposta offre un quadro conoscitivo delle *performance* reddituali e di costo del funzionamento economico delle aziende agrarie. Le elaborazioni sono state effettuate sia a livello aziendale sia a livello di processo produttivo. I risultati mostrano alcuni indicatori strutturali ed economici, oltre ai dati più rilevanti relativi alle rese, ai prezzi, alla produzione lorda e ai costi di produzione.

Le principali caratteristiche strutturali ed economiche delle aziende maidicole del Friuli Venezia Giulia

La Tabella 10 descrive le caratteristiche strutturali delle aziende produttrici di mais, presenti sul territorio regionale, con l'indicazione delle dimensioni fisiche, l'impiego dei fattori produttivi, terra e lavoro.

Superficie aziendale

Considerando l'intero territorio regionale, le aziende specializzate sono caratterizzate da una superficie media pari a 39.58 ha (38.58 ha nel caso delle aziende non-specializzate). La Superficie agricola utilizzata (SAU) per la coltura del mais risulta, invece, più elevata nelle

⁵ Hanno collaborato alle elaborazioni: Greta Zilli, Federico Mecchia (Crea, Centro di Ricerche Politiche e Bioeconomia).

aziende specializzate, circa il doppio rispetto alle non-specializzate (24.85 ha rispetto a 12.29 ha). Risulta rilevante anche la differenza del dato riferito alla SAU irrigata (26.24 ha rispetto a 19.35 ha) essendo una coltura che richiede un apporto idrico elevato.

Forza lavoro

Nelle aziende specializzate la dotazione media di forza lavoro è pari a 1,6 Unità di Lavoro (UL), mentre nelle non-specializzate risulta lievemente superiore (1,9). Come si osserva dai dati riportati in Tabella 10, nelle aziende non specializzate le unità di lavoro annue risultano superiori a quelle familiari, lasciando ipotizzare un impiego di manodopera esterna che nelle specializzate non si evidenzia. Le aziende specializzate con allevamenti mostrano UBA superiori (419) rispetto a quelle non specializzate (258).

La potenza motrice con un valore medio di 295 kW nelle specializzate e 283 kW nelle altre, fornisce un'indicazione simile sul grado di meccanizzazione dei due gruppi.

Parametri tecnici strutturali

I parametri tecnici, calcolati attraverso opportuni rapporti tra le quantità dei fattori di produzione impiegati in azienda (quali la superficie utilizzata, il lavoro impiegato, il capitale investito, il bestiame presente, le macchine, ecc.), forniscono un quadro informativo sulle caratteristiche tecniche dell'impresa e dei livelli di utilizzo delle risorse (Tabella 11).

L'intensità del lavoro indica la disponibilità di superficie agricola utilizzata per unità lavorativa. L'indicatore dell'incidenza della SAU irrigata rispetto alla SAU delle aziende maidicole specializzate risulta mediamente più elevato (61,42 ha) rispetto alle non-specializzate (40,68 ha). L'indicatore relativo ai terreni in proprietà, mostra, invece, percentuali simili anche se risulta lievemente più elevato per le aziende specializzate. L'intensità zootecnica sul fattore produttivo lavoro è mediamente più elevato nelle aziende non-specializzate (56,1% contro il 48,2%). Tra le aziende specializzate spiccano quelle localizzate in collina con un carico medio di bestiame pari a 20 UBA. Il grado di meccanizzazione dei terreni risulta simile nei due gruppi, mentre l'intensità di meccanizzazione è mediamente più elevata nel caso delle aziende specializzate.

Risultati economici e reddituali

La produzione lorda vendibile (PLV) realizzata nelle aziende specializzate è di poco superiore a 46 mila € ad azienda, mentre nelle aziende non-specializzate il dato medio è di circa 86 mila € (Tabella 12). Le attività connesse incidono di più nelle aziende specializzate, soprattutto per quelle localizzate in collina e pianura. A rappresentare, invece, un certo vantaggio delle aziende specializzate rispetto alle altre sono i costi correnti, i fattori di consumo e altre spese

dirette. Questi parametri, infatti, sono notevolmente più elevati nelle aziende non-specializzate.

Il Valore Aggiunto aziendale delle aziende non-specializzate risulta mediamente più elevato, così come il Prodotto Netto e il Reddito Operativo (Tabella 13). Per quanto riguarda i Costi pluriennali si rileva una maggiore incidenza di questi ultimi nelle aziende specializzate di collina che mostrano un valore medio del Reddito Netto piuttosto contenuto rispetto a tutte le altre.

Attraverso i risultati economici è possibile trarre importanti conclusioni relative al conto economico aziendale, in particolare, nella Tabella 14, si approfondiscono alcuni indici di redditività capaci di fornire un quadro descrittivo completo del contesto aziendale maidicolo del Friuli Venezia Giulia.

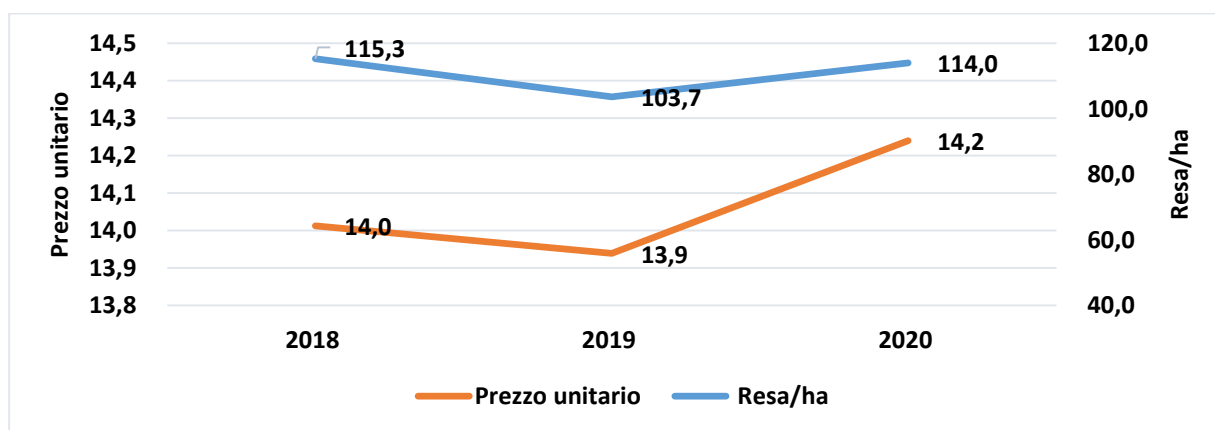
In media un lavoratore a tempo pieno produce circa 25 mila € di reddito netto in entrambe le tipologie.

Gli indici di redditività si riferiscono in particolare alla redditività del lavoro della terra. Si osserva che la redditività del lavoro familiare è più bassa nelle aziende specializzate, mentre gli altri parametri sono tutti più elevati: il Valore Aggiunto per ha di SAU nelle aziende specializzate risulta pari a 3.807 € rispetto a 2.891 €; il Reddito Netto per ha di SAU nelle aziende specializzate è pari a 2.749 €, mentre nelle altre è inferiore a 2 mila €.

L'andamento dei prezzi e dei costi

Le elaborazioni di seguito presentate si riferiscono al processo produttivo mais considerato nel campione RICA senza distinzione tra specializzate e non-specializzate. Il campione RICA ha registrato nel triennio 2018-2020 un prezzo unitario che mostra una flessione nel 2019 per riprendere quota nel 2020. L'andamento delle rese medie per ha presenta un andamento simile (Figura 25).

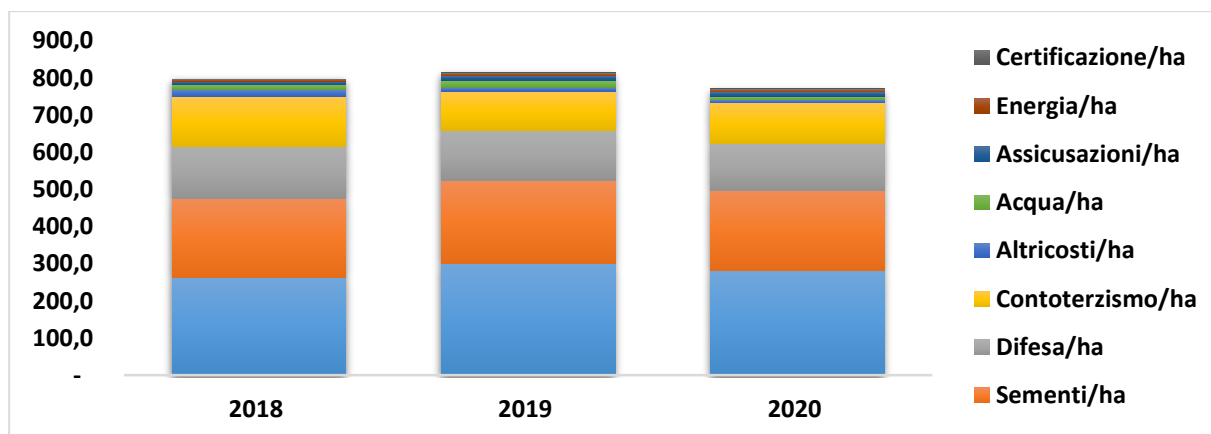
Figura 25: prezzo unitario e resa media per ha - coltura mais (2018-2020)



Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

La composizione dei costi di produzione del mais vedono prevalere le voci relative a Concimi (33%), Sementi (27%), Difesa (17%) e Contoterzismo (17%). La Figura 26 pone a confronto i dati del triennio considerato.

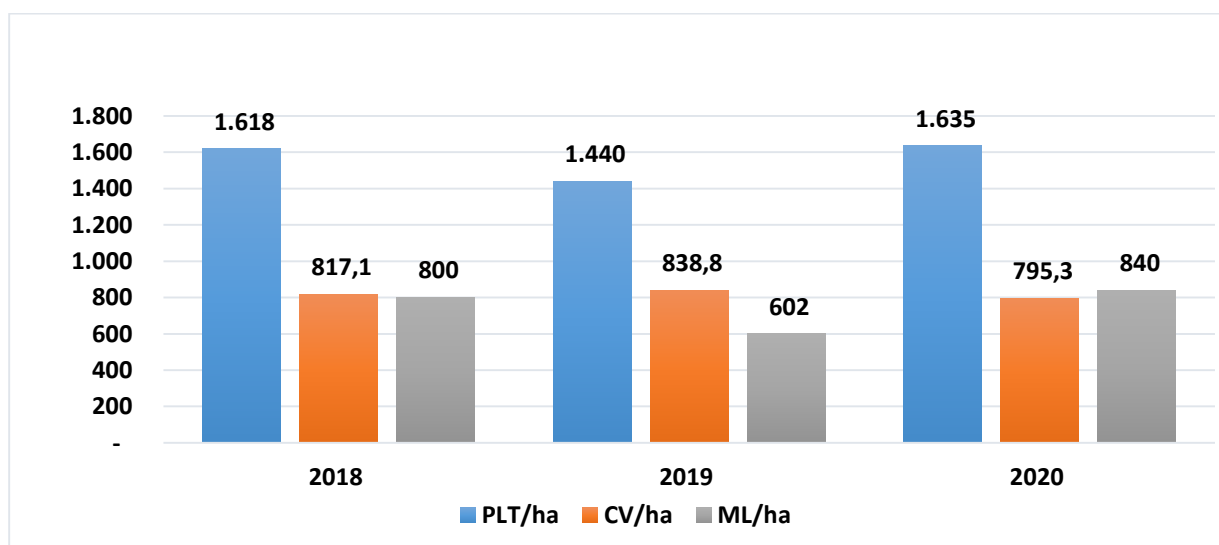
Figura 26: costi medi di produzione del mais per tipologia (2018-2020)



Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

Nella Figura 27 sono rappresentate le tre variabili più importanti relative al processo produttivo: si osserva che nel 2019 i costi sono risultati più elevati rispetto agli altri due anni considerati. In quell'anno le rese produttive e i prezzi del mais erano calati (Figura 24), pertanto il Margine Lordo risulta inferiore (riferimento all'annata agraria 2019). Nell'ultimo anno disponibile, ovvero il 2020, il Margine Lordo per ettaro di SAU si attesta intorno agli 840 €, mentre il valore della Produzione Lorda per ettaro di SAU risulta pari a 1.635 €.

Figura 27: produzione Lorda Totale, Costi Variabili e Margine Lordo per ettaro di SAU - coltura mais (2018-2020)



Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

Tabella 10: caratteristiche strutturali delle aziende agricole produttrici di Mais del Friuli Venezia Giulia - valori medi aziendali (2018-2020)

Definizione	Aziende rappresentate	SAT		SAU		SAU_P (di cui) SAU Mais	SAUIR Superficie Irrigata	KW Potenza Motrice	ULT2 Unità di Lavoro annue	ULF Unità di Lavoro Familiari	UBA Unità Bovine Adulte
		Superficie Totale	ha	Superficie Agricola Utilizzata	ha						
Unità di misura	numero	ha	ha	ha	ha	ha	ha	kw	ULA	ULA	UBA
Aziende specializzate											
Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Collina	9	31,91	29,36	16,23	11,58	12,83	332	1,3	1,3	1,3	362
Pianura	62	43,09	41,06	26,10	19,15	28,19	289	1,6	1,6	1,6	434
Totale territorio	71	41,67	39,58	24,85	18,19	26,24	295	1,6	1,6	1,6	419
Aziende non specializzate											
Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Collina	163	39,28	35,15	11,27	17,17	10,21	304,3	1,9	1,7	1,7	255
Pianura	420	42,14	40,04	12,74	15,36	22,99	276	1,8	1,5	1,5	260
Totale territorio*	585	41,31	38,58	12,29	15,84	19,35	283	1,9	1,6	1,6	258

Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

*Il totale territorio comprende le aziende collocate in Montagna dove il numero delle aziende risulta inferiore a 5 unità.

Nel caso di osservazioni inferiori a 5 il dato è da mantenere riservato, come previsto dal Regolamento comunitario (non diffondere).

Tabella 11: indici strutturali delle aziende agricole produttrici di Mais del Friuli Venezia Giulia - valori medi aziendali (2018-2020)

	Definizione	Aziende rappresentate	SAU/ULT Intensità del lavoro	SAUIR/SAU Incidenza della SAU irrigata	SAU_P/SAU Incidenza della SAU in proprietà	UBA/ULT Grado intensità zootecnica	UBA/SAU Carico bestiame	ULF/ULT Incidenza manodopera familiare	KW/SAU Grado di meccanizzazione dei terreni	KW/ULT Intensità di meccanizzazione
	Unità di misura	numero	numero	ha	%	%	uba	uba	%	kW
Aziende specializzate	Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Collina	9	25,8	33,07	36,5	83,7	20	100	17,6	279
	Pianura	62	27,3	65,54	53,6	43,1	6	99	10,0	212
	Totale territorio	71	27,1	61,42	51,4	48,2	8	99	11,0	220
Aziende non specializzate	Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Collina	163	19,99	20,93	47,1	74,7	8	96	12,7	185
	Pianura	420	23,52	48,54	45,7	48,9	5	93	10,6	182
	Totale territorio*	585	22,47	40,68	46,2	56,1	6	94	11,2	182

Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

*Il totale territorio comprende le aziende collocate in Montagna dove il numero delle aziende risulta inferiore a 5 unità.

Tabella 12: risultati gestionali delle aziende agricole produttrici di Mais in Friuli Venezia Giulia (2018-2020) - valori medi aziendali (2018-2020)

Definizione	Aziende rappresentate	Indice	Ricavi Totali Aziendali		Produzione Lorda Vendibile		Attività Connesse	Costi Correnti	Fattori di consumo	Altre spese dirette	Servizi di terzi
			(RTA) €	(PLV) €	(AC) €	(CC) €					
Unità di misura		numero	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Aziende specializzate											
Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Collina	9	56.665	43.374	13.292	26.622	17.793	4.576	4.254			
Pianura	62	59.026	46.539	12.487	26.119	17.992	3.482	4.645			
Totale territorio	71	58.908	46.381	12.527	26.145	17.982	3.536	4.626			
Aziende non specializzate											
Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Collina	163	91.027	79.268	11.759	48.975	36.147	7.037	5.792			
Pianura	420	96.624	87.924	8.700	47.725	33.827	7.549	6.349			
Totale territorio*	585	95.406	85.700	9.706	48.229	34.655	7.395	6.179			

Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

*Il totale territorio comprende le aziende collocate in Montagna dove il numero delle aziende risulta inferiore a 5 unità.

Tabella 13: risultati gestionali* delle aziende agricole produttrici di Mais in Friuli Venezia Giulia (2018-2020) - valori medi aziendali (2018-2020)

Definizione	Aziende rappresentate	Valore Aggiunto	Costi Pluriennali	Prodotto Netto	Costo lavoro	Reddito Operativo	Reddito Netto
	Indice numero	(VA) €	(CP) €	(PN) €	(CL) €	(RO) €	(RN) €
Unità di misura							
Aziende specializzate							
Montagna	-	-	-	-	-	-	-
Collina	9	30.043	11.224	18.819	3.906	13.436	8.521
Pianura	62	32.906	5.783	27.123	3.439	21.671	20.583
Totale territorio	71	32.763	6.055	26.708	3.462	21.260	19.980
Aziende non specializzate							
Montagna	-	-	-	-	-	-	-
Collina	163	42.052	6.803	35.248	5.289	28.121	30.971
Pianura	420	48.899	8.694	40.205	8.058	28.994	29.375
Totale territorio*	585	47.176	8.168	39.009	7.288	28.939	30.331

Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

*Il totale territorio comprende le aziende collocate in Montagna dove il numero delle aziende risulta inferiore a 5 unità.

Tabella 14: indici reddituali delle aziende del Friuli Venezia Giulia - valori medi aziendali (2018-2020)

Definizione	Aziende rappresentate	Reddittività netta del lavoro	Reddittività lavoro familiare	Reddittività lorda del lavoro	Valore aggiunto per unità di lavoro	Valore aggiunto per ettaro	Reddittività netta della terra	Reddittività lorda della terra	Reddittività dei ricavi aziendali	Indice della gestione straordinaria
	Indice numero	(RN/ULT) €	(RN/ULF) €	(RO/ULT) €	(VA/ULT) €	(VA/SAU) €	(RN/SAU) €	(RO/SAU) €	(PN/RTA) %	(RN/RO) numero
Aziende specializzate										
Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Collina	9	12.063	12.063	15.646	31.906	3.499	2.161	2.242	31,3	0,9
Pianura	62	27.200	29.438	29.024	42.855	3.852	2.834	2.998	42,0	0,7
Totale territorio	71	25.282	27.235	27.328	41.467	3.807	2.749	2.902	40,6	0,7
Aziende non specializzate										
Montagna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Collina	163	27.403	31.936	25.464	37.645	3.068	2.268	2.098	39,9	1,3
Pianura	420	24.766	32.592	24.639	40.721	2.781	1.688	1.738	40,1	0,9
Totale territorio*	585	25.750	32.632	25.006	39.967	2.891	1.899	1.868	40,1	1,1

Fonte: elaborazione del CREA, Centro Di Ricerche Politiche E Bioeconomia su dati RICA

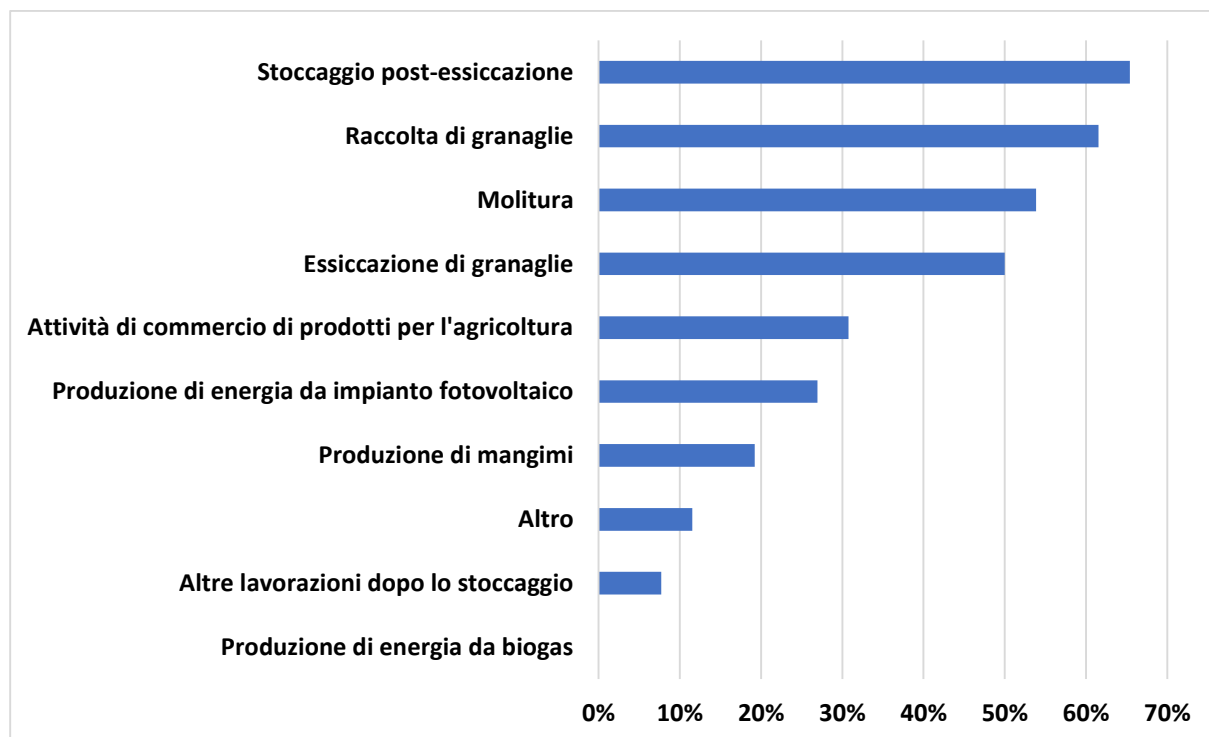
*Il totale territorio comprende le aziende collocate in Montagna dove il numero delle aziende risulta inferiore a 5 unità.

6. INDAGINE SULLE STRUTTURE DI RACCOLTA, LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE DELLE GRANAGLIE IN FRIULI VENEZIA GIULIA

Al fine di rappresentare una fotografia del settore delle grandi colture (cereali e colture oleaginose) in Friuli Venezia Giulia, è stata svolta un'indagine tra le realtà attive in regione nella raccolta e nella lavorazione dei prodotti cerealicoli. Preliminarmente è stato somministrato un breve questionario in modalità CATI, volto all'articolazione di una prima panoramica del comparto sulla scorta delle operazioni svolte, del volume lavorato e della dimensione economica.

Inizialmente sono state contattate e intervistate 39 aziende attive e che non lavorano per altri soggetti. Il 67% delle aziende contattate ha dato riscontro, di cui il 65% svolge attività di stoccaggio post-essiccazione, il 62% raccoglie granaglie, il 54% opera nel settore della molitura e il 50% si dedica all'essiccazione di granaglie (Figura 28). Parte delle aziende intervistate svolge attività diversificate, come l'attività di commercio di prodotti per l'agricoltura (31%), altre lavorazioni dopo lo stoccaggio (8%), associate anche alla produzione di energia da impianto fotovoltaico (27%) o idroelettrico (8%). È interessante notare come quest'ultimo punto sia presente sia nelle imprese il cui fatturato è inferiore al milione di € (22%) sia, con frequenza maggiore, in quelle in cui è superiore al milione di € (40%).

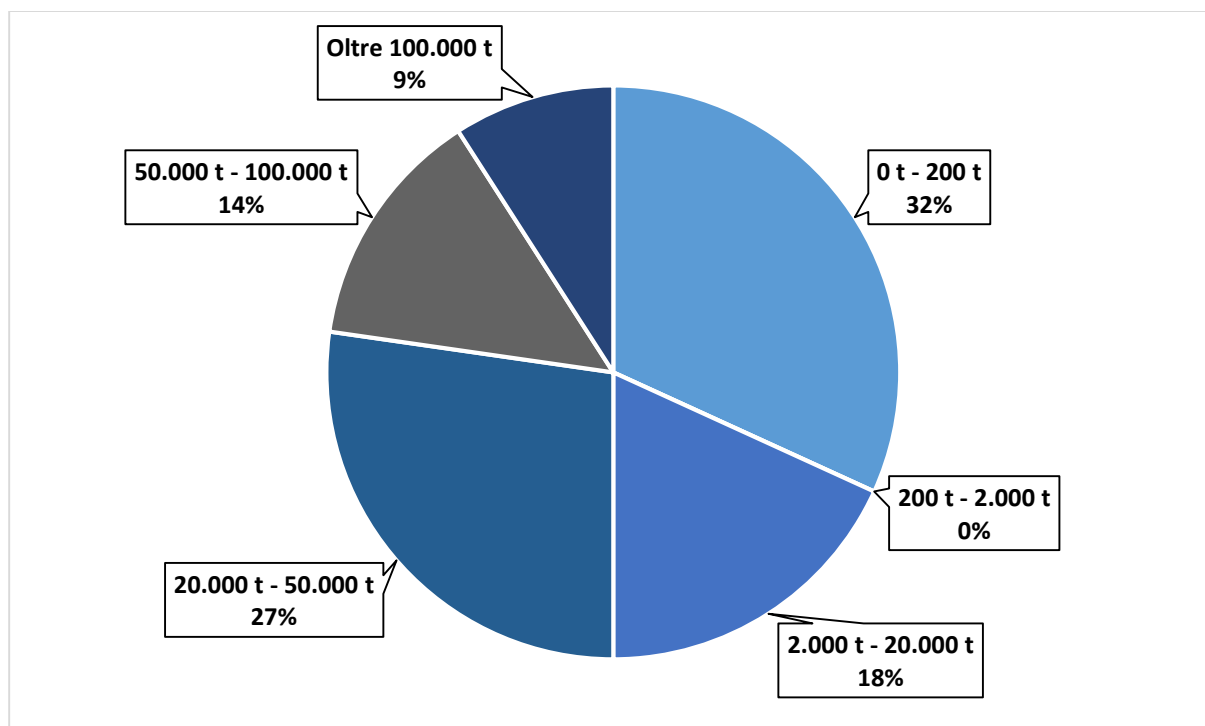
Figura 28: occupazione delle attività operanti nel settore delle grandi colture in Friuli Venezia Giulia nel 2021 - per "Altro" si intende produzione di energia idroelettrica e battitura dello stoccafisso



Fonte: elaborazione di ERSA

I volumi lavorati dalle aziende sono apparsi diversificati, anche in funzione del tipo di attività. Il 32% delle imprese che lavora meno di 200 t, infatti, sono mulini. Il 18%, invece, che si occupa di volumi compresi tra le 2.000 t e le 20.000 t, comprende diversi tipi di aziende: centri di raccolta, essiccatoi, agrarie. Nelle categorie superiori rientrano soprattutto centri di raccolta, di stoccaggio e oleifici che gestiscono volumi importanti e generalmente svolgono diverse attività. Ad esclusione, infatti, delle attività che si sono specializzate in un lavoro particolare, le altre sono accumulate dallo svolgimento della raccolta e dell'essiccazione delle granaglie, nonché dello stoccaggio post-essiccazione, alle quali possono essere affiancate altre lavorazioni come la molitura, la produzione di mangimi, l'attività di commercio di prodotti per l'agricoltura e la produzione di energia (Figura 29).

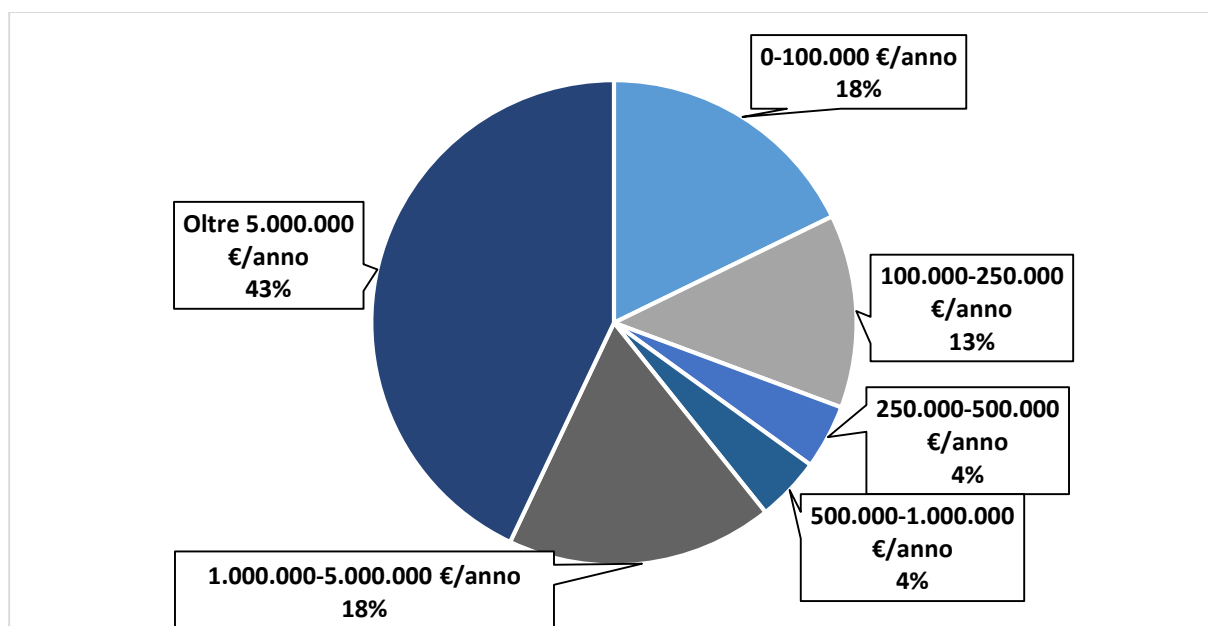
Figura 29: volumi lavorati dalle attività operanti nel settore delle grandi colture



Fonte: elaborazione di ERSA

In termini di fatturato, il 43% delle attività è rientrato nella fascia superiore ai 5 milioni di € l'anno, il 18% in quella inferiore ai 100 mila € l'anno, così come in quella tra 1 milione di € - 5 milioni di € l'anno, mentre sono risultati meno frequenti i *range* 250.000-500.000 € l'anno e 500.000-1.000.000 € l'anno (4% ciascuno) (Figura 30). La fascia di fatturati inferiore a 100 mila € l'anno comprende i piccoli mulini che lavorano quantità limitate di cereali, mentre le aziende che fatturano oltre 1 milione di € l'anno svolgono molteplici attività (il 73% di esse svolge almeno i seguenti lavori: raccolta di granaglie, essiccazione di granaglie, stoccaggio post-essiccazione) e producono energia (il 40% di esse).

Figura 30: classi di fatturato delle attività operanti nel settore delle grandi colture

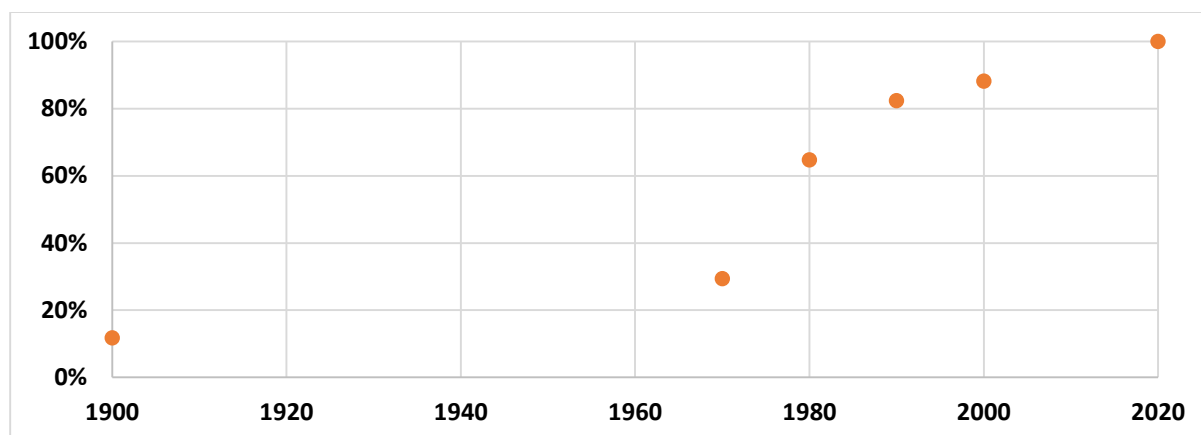


Fonte: elaborazione di ERSA

Uno studio più approfondito, effettuato mediante la metodologia CAWI, ha coinvolto il 44% delle attività presenti in regione e i risultati sono esposti di seguito, suddivisi per tematica. La trattazione segue l'articolazione del questionario, riportato in appendice 2. La trattazione inizia con una parte generale che riguarda tutte le aziende, indipendentemente dalla tipologia (centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio, mulini, mangimifici), e analizza la produzione e la lavorazione delle granaglie, qualità e tracciabilità del prodotto, costi e impatto ambientale. Seguono le sezioni specifiche per ogni attività, caratterizzate da domande differenziate. Si segnala che non è stata trattata la parte specifica in riguardo ai mangimifici, in quanto non sono pervenuti sufficienti riscontri da parte di queste attività.

La Figura 31 mostra il periodo nel quale sono sorte le aziende: si nota come ci sia stato un incremento importante dagli anni Settanta (periodo durante il quale era presente il 29% delle aziende intervistate) agli anni Ottanta (65%). Il numero di conferitori nel 2021 è stato prevalentemente nell'ordine delle centinaia: per il 56% delle attività, infatti, tale valore è variato tra 100 e 500 conferitori, mentre per il 31% è stato inferiore a 100 e per il 13% è stato dell'ordine delle migliaia (1.000-1.500). La quota di prodotto gestita con contratti in conto deposito sul totale delle granaglie lavorate è inferiore al 20% per l'81% delle attività e superiore all'70% per il restante 19%. La quota di prodotto biologico lavorata rispetto al totale è nulla o residua (inferiore al 5%) per tutte le aziende, ad eccezione di una per la quale, invece, quasi la totalità delle granaglie lavorate è biologica.

Figura 31: distribuzione delle aziende per anno di inizio attività



Fonte: elaborazione di ERSA

I dati raccolti dalle imprese regionali che operano con le principali colture cerealicole (mais, frumento tenero, orzo, sorgo) e oleaginose (soia, girasole, colza) rappresentano il 49% della produzione totale regionale. Tale valore accorpa situazioni diverse tra loro, tuttavia, le singole indicazioni emerse sono statisticamente attendibili. La copertura di mais e orzo, infatti, ha superato il 50%, mentre per le altre essa si è assestata su valori intorno al 30%. Tra queste colture l'incidenza maggiore sulla produzione totale è imputabile al mais (62%) e alla soia (21%), mentre per le altre coltivazioni risulta inferiore al 10%. Questo risultato rispecchia le estensioni delle superfici, destinate in larga misura proprio a mais e soia (Tabella 15).

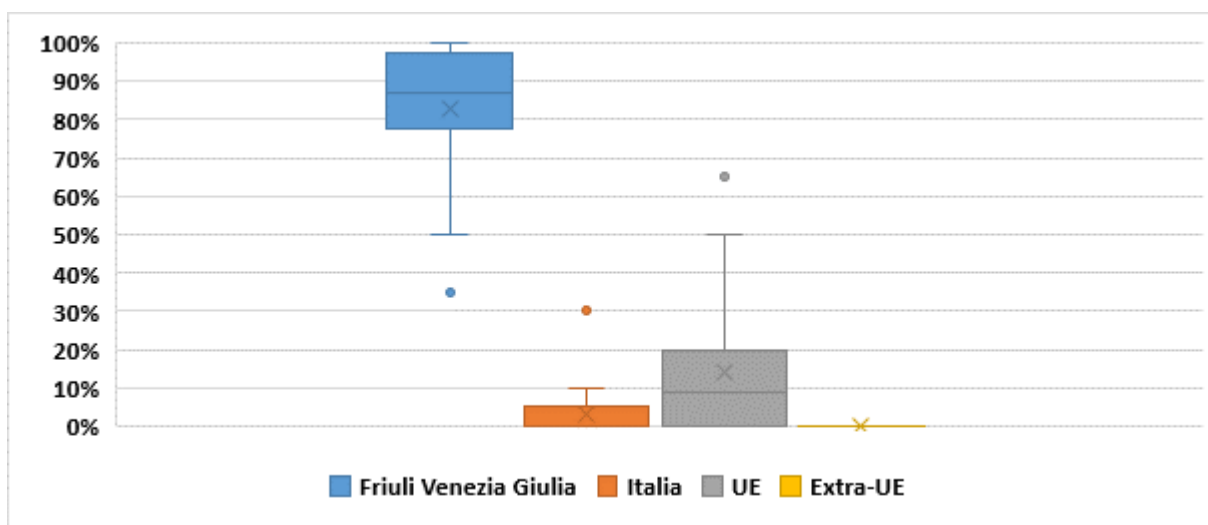
Tabella 15: superfici e produzioni delle colture cerealicole e oleaginose in Friuli Venezia Giulia

COLTIVAZIONE	SUPERFICIE 2021 (ha)	PRODUZIONI 2021 (t)
Soia	61.137	158.957
Mais	46.347	477.377
Frumento tenero	11.368	62.523
Orzo	9.452	50.098
Girasole	2.352	7.291
Colza	2.057	4.730
Sorgo	1.200	4.560

Fonte: elaborazione di ERSA su dati AGEA [22], ISTAT [8]

Considerando, invece, solo i quantitativi censiti, è emerso che il 77% di essi siano di origine regionale. La Figura 32 mostra la variazione dell'incidenza dell'origine del prodotto rispetto al totale lavorato. L'origine è, appunto, prevalentemente regionale e, in seconda battuta, europea. Il prodotto italiano è residuale, mentre quello extra europeo nullo.

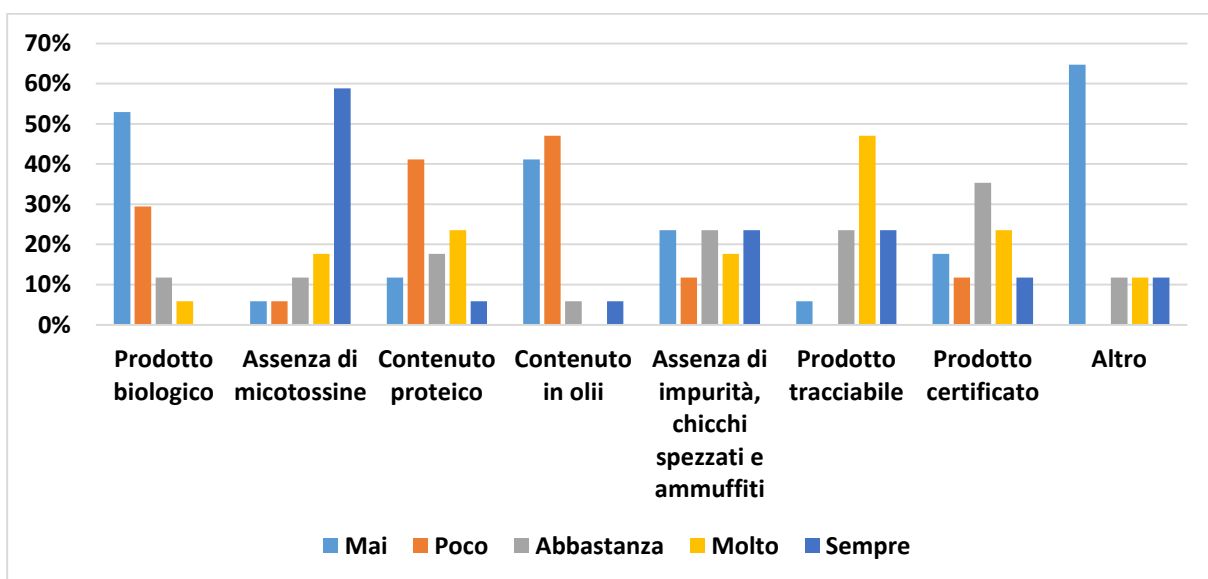
Figura 32: variazione dell'incidenza dell'origine del prodotto



Fonte: elaborazione di ERSA

Analizzando le caratteristiche del prodotto richieste dagli acquirenti (Figura 33), è emerso che c'è grande attenzione verso l'assenza di micotossine (al 59% delle aziende è richiesta "sempre", al 18% "molto") e la tracciabilità (al 24% delle aziende è richiesta "sempre", al 47% "molto"). Il prodotto biologico non è particolarmente richiesto ("mai" al 53% delle aziende e "poco" al 29%), così come il contenuto in olii ("mai" al 41% e "poco" al 47%). L'assenza di impurità, chicchi ammuffiti e spezzati, così come il prodotto certificato, sono richieste che non hanno evidenziato una tendenza netta.

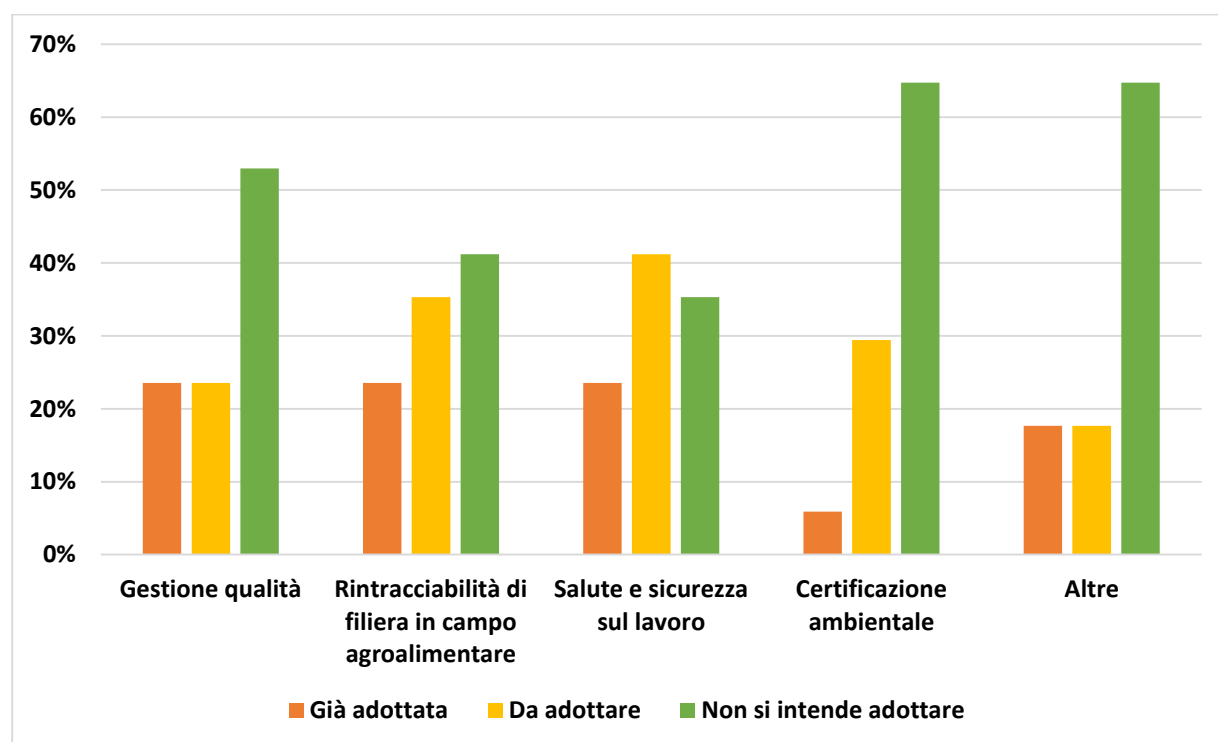
Figura 33: caratteristiche del prodotto richieste dagli acquirenti - per "Altro" si intendono: provenienza, assenza di allergeni, analisi di determinati parametri, uso per l'alimentazione umana, filiera corta



Fonte: elaborazione di ERSA

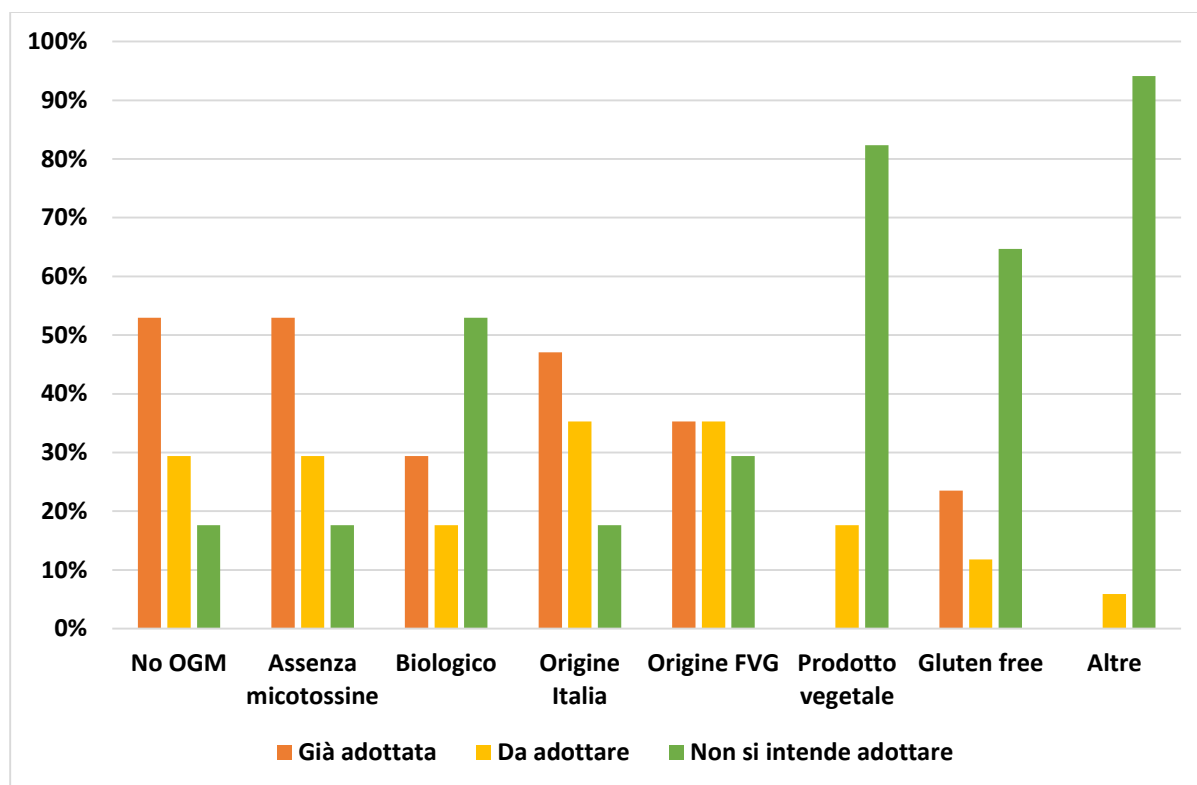
Per quanto riguarda le certificazioni, si è posta l'attenzione su quelle di sistema (Figura 34) e di prodotto (Figura 35). Entrando nel dettaglio, è stato chiesto se sono state adottate le certificazioni di sistema per gestione qualità (ad esempio ISO 9001:2005), rintracciabilità di filiera in campo agroalimentare (ad esempio ISO 10939:2001, ISO 11020:2002, ISO 22005:2008) e di tipo ambientale (ad esempio ISO 14001:2015, regolamento EMAS - *Eco-Management and Audit Scheme*). Per le certificazioni di prodotto, invece, è stato domandato se ci fossero quelle NON OGM (Organismo Geneticamente Modificato), assenza di micotossine, biologica, Origine Italia, Origine Friuli Venezia Giulia, prodotto vegetale, *gluten free*. Nel primo caso, è emerso come siano già state adottate o si intendano adottare certificazioni per quanto riguarda, in particolare, la gestione della qualità, la rintracciabilità di filiera e la salute e sicurezza sul lavoro, mentre nel secondo caso, le più gettonate sono quelle che garantiscono l'assenza di OGM e di micotossine. In quest'ultimo caso, l'esito è coerente con la richiesta frequente di questo parametro (Figura 33). Per il prodotto biologico, invece, a fronte di una richiesta che vira da "poco" ad "abbastanza" (Figura 33), non c'è l'intenzione a certificarlo nel 53% dei casi.

Figura 34: certificazioni di sistema - per "Altre" si intendono GMP+ (Good Manufacturing Practice), FSSC 22000 (Food Safety System Certification Scheme), 2BSVs (Biomass Biofuels voluntary scheme), marchio AQUA (Agricoltura, Qualità, Ambiente), biologico



Fonte: elaborazione di ERSA

Figura 35: certificazioni di prodotto - per "Altre" si intendono certificazioni per l'utilizzo da parte dei vegani



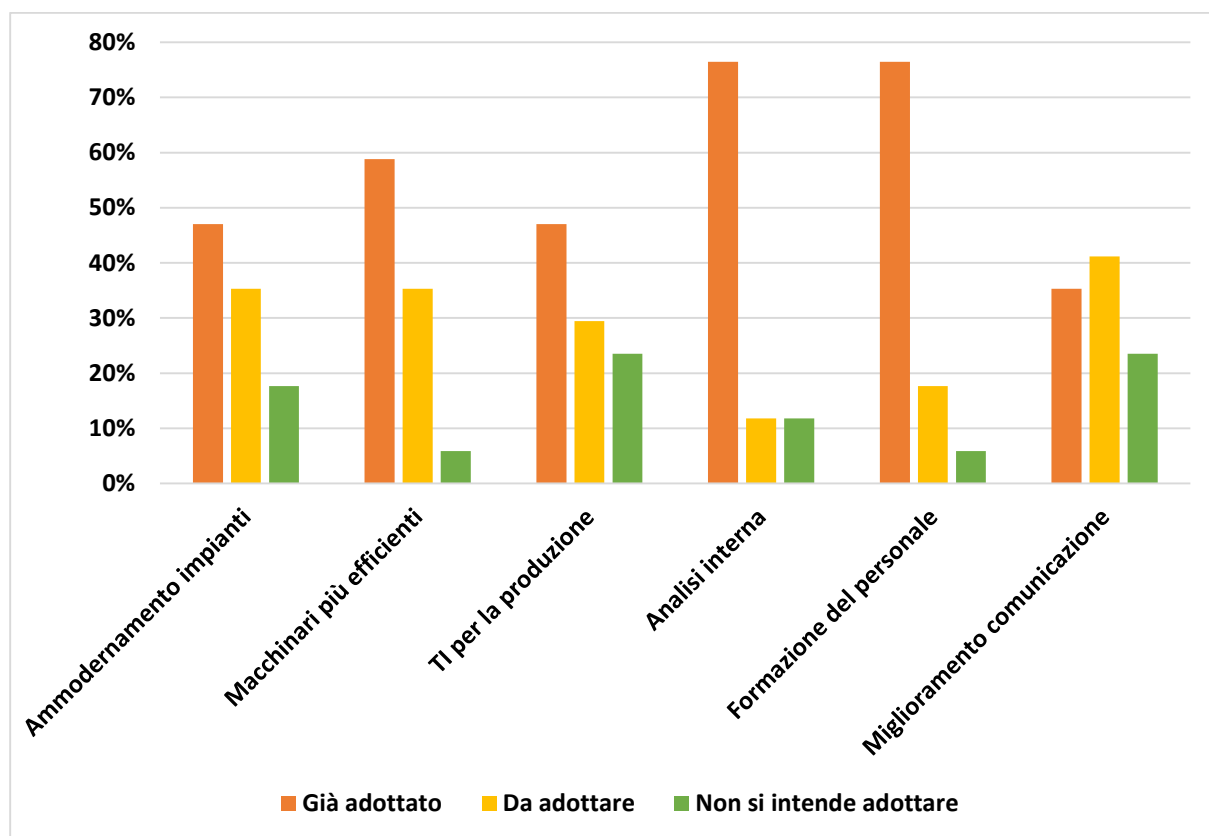
Fonte: elaborazione di ERSA

Le aree dell'impresa più interessate dalle certificazioni di prodotto, qualora l'attività sia presente, sono risultate essere i centri di raccolta (65%), di essiccazione (65%) e di stoccaggio post-essiccazione (71%).

È stato chiesto quali investimenti sono stati effettuati o si vogliono effettuare per migliorare il processo produttivo e la qualità del prodotto (Figura 36) e per incidere positivamente sull'impatto ambientale (Figura 37). Nel primo caso si constata che gran parte delle aziende hanno già investito (il 47%) o hanno intenzione di investire (il 35%) nell'ammodernamento degli impianti, in modo da migliorarne l'efficienza e per gestire il prodotto in modo più efficace. Quest'ultimo fine è perseguito sia mediante l'adozione di macchinari e attrezzature più efficienti sia delle TI (Tecnologie dell'Informazione), che permettono il monitoraggio dei parametri qualitativi del prodotto, della coordinazione logistica dei lotti e della gestione dei fornitori. In riguardo alle analisi interne e della formazione del personale, il 76% ha già provveduto a investire, mentre il miglioramento della comunicazione con i fornitori è l'investimento effettuato dal minor numero di aziende (35%) rispetto alle altre opzioni. Nel secondo caso, è emerso come il 59% delle aziende sta già utilizzando energia da fonti rinnovabili. Circa la metà delle aziende intende investire per raggiungere l'autosufficienza energetica e per adottare sistemi automatizzati per ottimizzare i flussi di lavoro e ridurre i

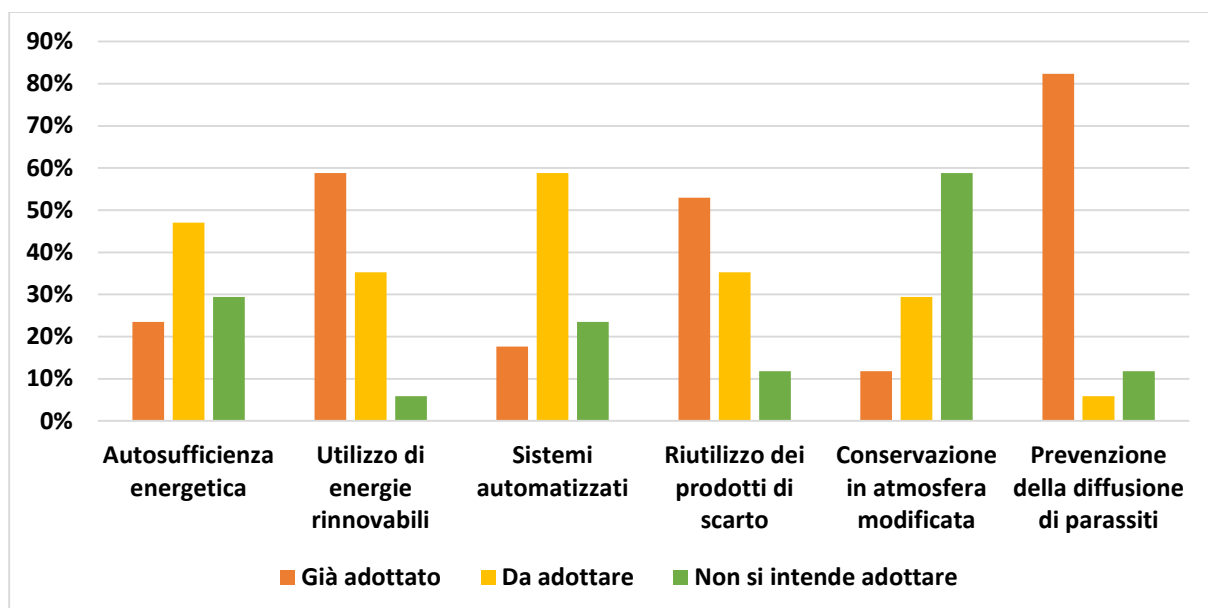
consumi, mentre circa il 20% ha già provveduto in entrambi i casi. La metà delle aziende che usa le energie rinnovabili ha ridotto il costo energetico dell'azienda per una quota compresa tra il -10% e il -20%, con un'azienda che riesce ad arrivare al -40%. Oltre la metà delle aziende ha già effettuato investimenti volti al riutilizzo dei prodotti di scarto e alla prevenzione della diffusione di parassiti per ridurre (o evitare) i trattamenti delle derrate, aspetto connesso anche con la qualità del prodotto finale. Il 59% delle aziende non ha l'intenzione di investire nell'implementazione dell'atmosfera modificata a basso impatto ambientale per la conservazione del prodotto. Tale percentuale è la più alta rispetto alle altre voci che non saranno oggetto di investimenti. Anche le percentuali delle aziende che hanno già adottato (12%) o intendono adottare (29%) questa tecnologia sono inferiori rispetto alle analoghe intenzioni verso le altre opzioni. Ciò può essere spiegato considerando i costi da sostenere e l'efficacia delle operazioni già effettuate, nonostante la validità dell'operazione [26].

Figura 36: investimenti per migliorare il processo produttivo e la qualità



Fonte: elaborazione di ERSA

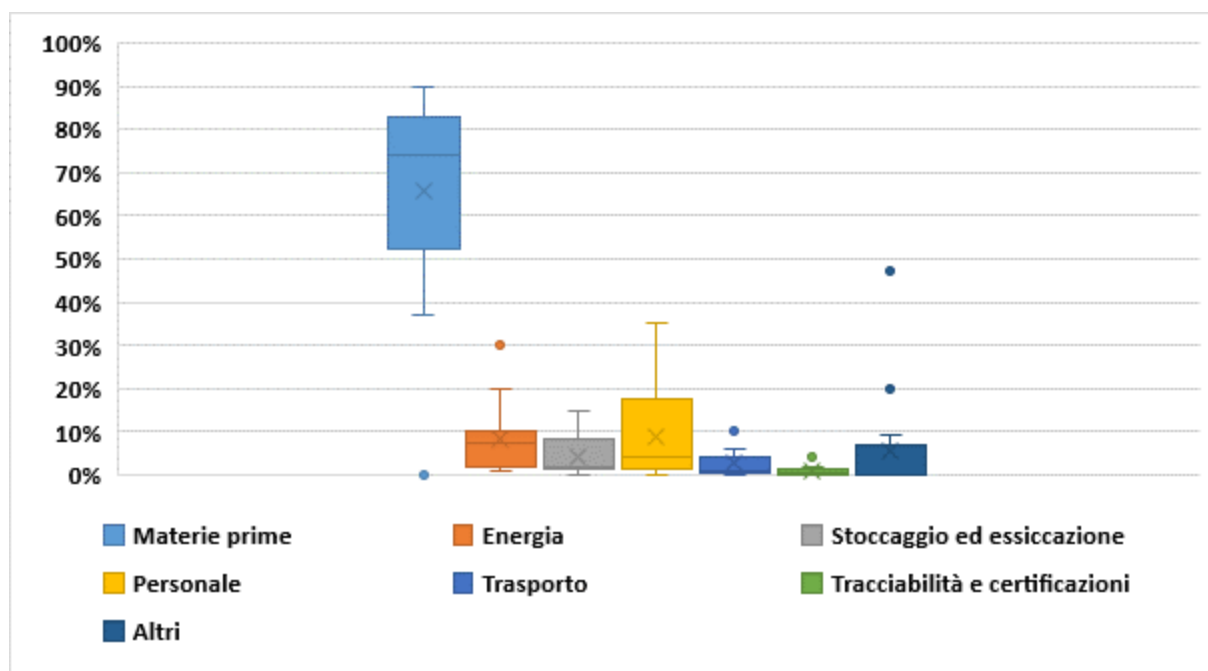
Figura 37: investimenti per ridurre l'impatto ambientale



Fonte: elaborazione di ERSA

Le materie prime costituiscono la maggior parte dei costi sostenuti dalle aziende (Figura 38): esse, infatti, incidono per circa il 65% sul totale, valore decisamente superiore rispetto alle altre voci (personale, energia, trasporto, stoccaggio ed essiccazione, tracciabilità e certificazioni) la cui incidenza, invece, risultano essere, in media, non superiore al 10%.

Figura 38: incidenza dei costi sulla produzione - per "Altri" si intendono costi definiti dalle aziende come "vari"



Fonte: elaborazione di ERSA

I kWh prodotti in un anno solare dalle aziende che producono energia variano da un minimo di 65.000 kWh a un massimo di 300.000 kWh, con un'eccezione che supera gli 8 milioni di kWh.

Centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio

Entrando nel dettaglio delle Figure 33, 34, 35, ovvero considerando i risultati per quanto concerne i centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio, tra le caratteristiche maggiormente cercate dagli acquirenti è emersa un'elevata frequenza di richiesta di prodotto tracciabile (il 23% delle aziende ha risposto "sempre", il 46% "molto" e il 31% "abbastanza") e con assenza (intesa come presenza al di sotto dei limiti di legge) di micotossine (il 69% delle aziende ha risposto "sempre", il 23% "molto", l'8% "abbastanza").

Il prodotto certificato è richiesto "abbastanza" nel 46% dei casi, nel 31% "poco" o "mai" e nel 23% risulta domandato "molto" o "sempre". In quest'ultimo caso, i rispondenti hanno adottato o intendono adottare certificazioni di sistema quali gestione qualità, rintracciabilità di filiera in campo agroalimentare e altre certificazioni come GMP+, FSSC 22000, 2BSvs e il marchio AQUA. Gli stessi hanno investito in certificazioni di origine del prodotto (Origine Italia e Origine Friuli Venezia Giulia) e hanno già adottato o intendono adottare le certificazioni NON OGM, assenza micotossine e biologica.

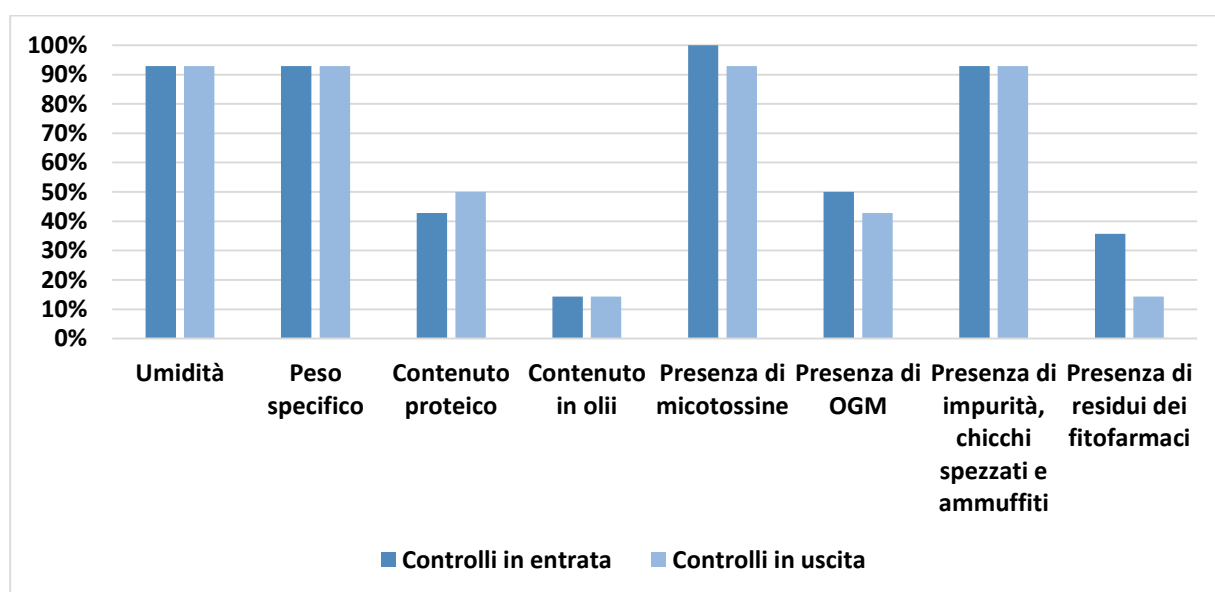
Per quanto riguarda la tracciabilità, sebbene la maggior parte delle aziende (58%) non conservi l'identità dei lotti di prodotto umido, il 75% differenzia il prodotto in fase di raccolta sulla base della provenienza e il 67% anche sulla base di prodotti per filiera tracciabile certificata. Tale separazione è mantenuta nel 58% dei casi anche durante lo stoccaggio. Per quanto riguarda i lotti di prodotto provenienti dall'essiccatoio aziendale, il 50% delle aziende conserva la traccia dei fornitori e conferitori originari stoccando il lotto senza ulteriori aggregazioni, il 33% aggrega ulteriormente i lotti per ottimizzare gli spazi di stoccaggio, perdendo in parte il dettaglio della traccia e il rimanente 17% perde la traccia originaria per crearne una nuova. Per i lotti di prodotto extra-aziendale consegnati da fornitori e conferitori, il 42% delle aziende carica un impianto di conservazione per volta annotando le date delle consegne, il 25% fraziona con setti l'impianto di conservazione per distinguere i gruppi di fornitori, mentre il 33% li carica indistintamente senza annotazioni. Bisogna puntualizzare che esistono diverse combinazioni di metodiche utilizzate dalle aziende per lo stoccaggio del prodotto in base al fatto che provenga dall'essiccatoio aziendale o da conferitori esterni. Le aziende che adottano uno dei sistemi sopra riportati per lo stoccaggio dei lotti provenienti dall'essiccatoio non usano necessariamente lo stesso metodo per i lotti extra-aziendali.

In generale, le certificazioni di sistema per gestione qualità (ad esempio ISO 9001:2005), rintracciabilità di filiera in campo agroalimentare (ad esempio ISO 10939:2001, ISO 11020:2002, ISO 22005:2008) sono state adottate in 1/3 dei centri di raccolta, essiccazione e

stoccaggio intervistati e 1/3 intende adottarle in futuro. La metà degli intervistati, tuttavia, non intende ricorrere a queste due certificazioni di sistema. Il 46% delle aziende è intenzionata ad adottare delle certificazioni legate alla sicurezza sul lavoro (ad esempio ISO 45001:2018), mentre il 15% l'ha già adottata. Diversamente, il 69% delle aziende non intende dotarsi di certificazioni di tipo ambientale (ad esempio ISO 14001:2015, regolamento EMAS - *Eco-Management and Audit Scheme*). Per quanto riguarda il prodotto, la maggioranza delle aziende ha già adottato le certificazioni di prodotto NON OGM (62%), assenza micotossine (54%) e la certificazione Origine Italia (46%). La certificazione Origine Friuli Venezia Giulia è stata adottata dal 31% delle aziende e il 46% intende adottarla. Per quanto riguarda la certificazione biologica, è stata adottata dal 31% delle aziende intervistate e il 15% intende adottarla, mentre la restante metà non mira a utilizzarle. Questo riflette la bassa richiesta di prodotto biologico rilevata presso i centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio, oltre che la bassa percentuale di prodotto biologico lavorato da queste stesse aziende (<5%). A livello di costi, infine, le certificazioni impattano meno del 5% sui costi totali.

Le tipologie di controlli in entrata e in uscita effettuati sono rappresentati nella Figura 39. Almeno il 90% delle aziende monitora, sia in entrata sia in uscita, l'umidità, il peso specifico, l'eventuale presenza di micotossine, così come di impurità, chicchi spezzati e ammuffiti. Le analisi riguardanti umidità, peso specifico, contenuto proteico, contenuto in olii, eventuale presenza di impurità, chicchi spezzati e ammuffiti sono svolte prevalentemente nei laboratori interni, mentre ricorrono a laboratori esterni il 21% delle aziende che svolge l'analisi sulle micotossine, il 50% che analizza i campioni per la presenza o assenza di OGM e il 57% che verifica l'assenza di residui di fitofarmaci.

Figura 39: analisi effettuate dai centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio sul prodotto in entrata e in uscita



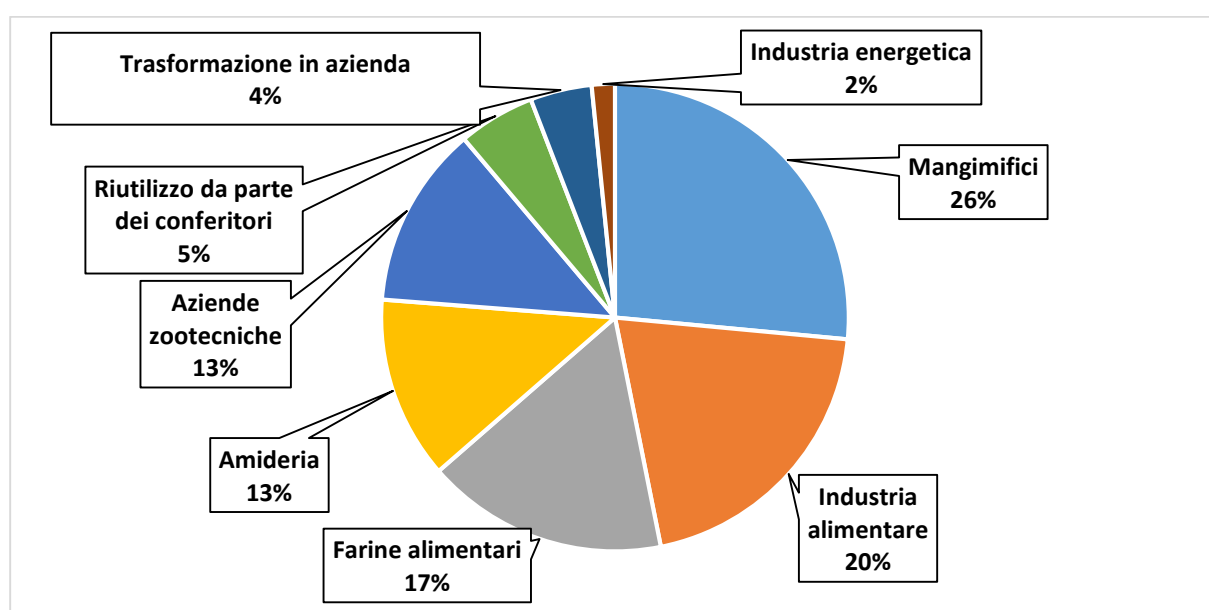
Fonte: elaborazione di ERSA

Per quanto riguarda le informazioni registrate sulla merce in arrivo, la totalità delle aziende registra le generalità del fornitore o conferitore, le caratteristiche della merce in entrata a seguito di campionamento e controllo e gli estremi del documento di trasporto; il 79% assegna anche un numero progressivo al lotto in entrata. Al ricevimento del prodotto extra-aziendale, è richiesta la garanzia igienico-sanitaria per l'assenza di micotossine nel 64% dei casi, l'assenza di derivati da OGM nel 48% dei casi, la dichiarazione "NO OGM" della società sementiera nel 40%, la certificazione biologica nel 29%. L'identità dei lotti del prodotto umido originario è conservata sempre nel 43% dei casi, quando i fornitori ne fanno richiesta nel 71% delle risposte, per il prodotto biologico nel 29% (rappresentato dalle stesse aziende che richiedono la certificazione biologica) e mai nel 21%.

Per prevenire il rischio di contaminazione da micotossine, il 71% delle aziende pianifica il ritiro del prodotto in funzione della capacità di essiccazione, il 57% offre ai fornitori un servizio di analisi pre-accettazione al fine di monitorare il livello di umidità e micotossine in campo o sottotrebba, il 93% esegue una pulitura del prodotto ed elimina chicchi rotti, ammuffiti e impurità e la stessa percentuale effettua campionamenti di controllo nelle varie fasi, così da controllare l'assenza di micotossine e che i valori di umidità e temperatura siano adeguati. Tutte le aziende operano una periodica disinfestazione dei locali di raccolta, stoccaggio ed essiccazione, così come dei macchinari impiegati nella movimentazione del prodotto, ed effettuano campionamenti periodici sui lotti stoccati per verificare l'integrità del prodotto.

Le destinazioni d'uso delle produzioni sono riportate nella Figura 40: le due opzioni più frequenti sono risultate i mangimifici (26%) e l'industria alimentare (20%).

Figura 40: destinazione d'uso delle grandi colture nei centri di raccolta, essiccazione e stoccaggio



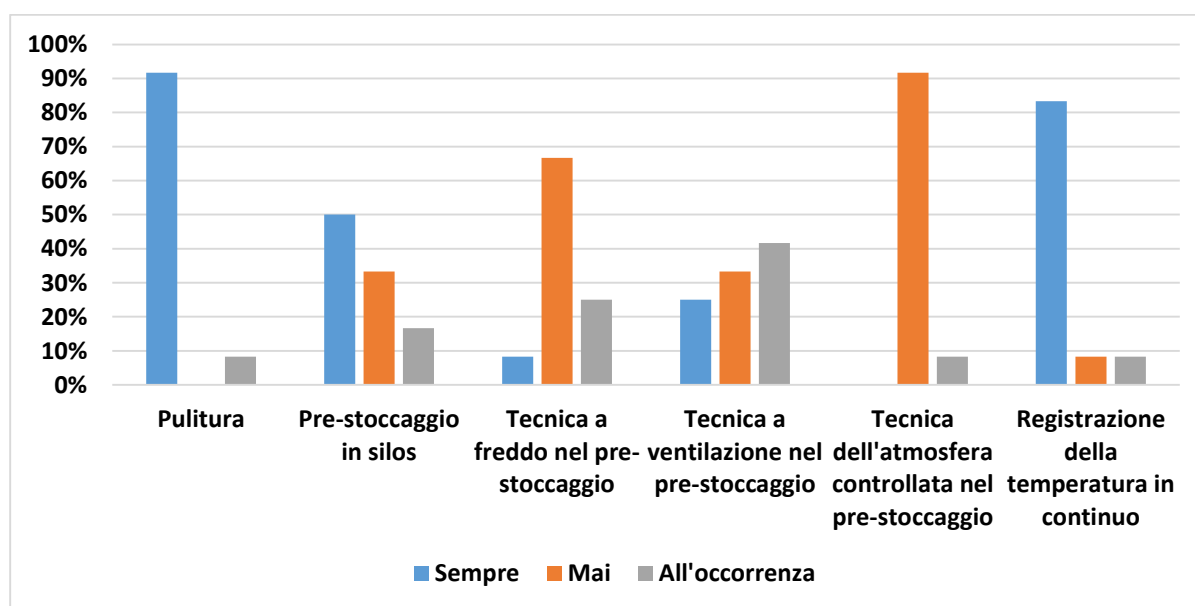
Fonte: elaborazione di ERSA

Il 31% dei centri di raccolta differenzia il prodotto tra biologico e non, tutti per quanto riguarda la presenza-assenza di micotossine, il 61% in riguardo alla presenza-assenza di OGM, il 75% in base alla provenienza del prodotto, il 69% per filiera tracciabile certificata. Per quanto riguarda il discorso sugli OGM, si fa presente che il 39% delle imprese intervistate non differenzia il prodotto poiché richiede una nota informativa che ne garantisca l'assenza, la dichiarazione "NO OGM" dalle ditte sementiere oppure lavora granaglie di origine italiana. Un soggetto opera anche con materiale di origine europea, ma, avendo l'intenzione di adottare la certificazione "NON OGM", si deduce che importi da Paesi dove non sia consentito la coltivazione di OGM, come in Italia. Si ricorda che una puntuale documentazione permette di evitare i campionamenti e le relative analisi [27].

La capacità di conferimento complessiva è inferiore a 10.000 t nel 29% dei casi, tra 10.000 t e 50.000 t nel 50% dei casi e superiore a 50.000 t nel rimanente 21%.

Nei centri di essiccazione, il prodotto è scaricato a formare un monte unico alimentato continuamente nel 33% dei casi, a formare cumuli separati coerenti con la dimensione dell'impianto di stoccaggio del prodotto secco nel 59% dei casi e a formare cumuli separati coerenti con la dimensione di stoccaggio e la possibilità di annotare i fornitori corrispondenti nel restante 8%. La capacità oraria di lavorazione varia da 15-60 t/h a 150-700 t/h. Le attività eseguite prima dell'essiccazione dalle aziende sono espone in Figura 41. I lavori eseguiti dalla maggior parte delle aziende sono risultati la pulitura (effettuata "sempre" nel 92% dei casi) e la registrazione in continuo della temperatura con un sistema computerizzato (effettuata "sempre" nell'83% dei casi).

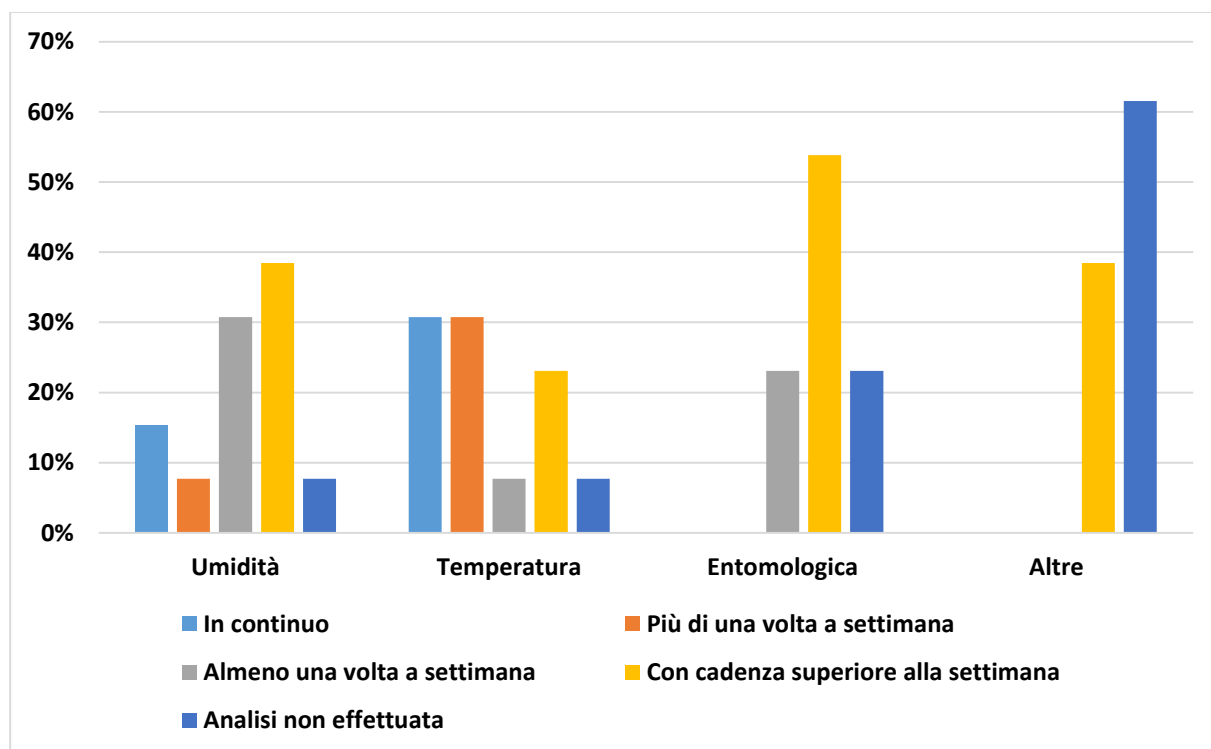
Figura 41: attività eseguite dai centri di essiccazione prima dell'essiccazione



Fonte: elaborazione di ERSA

I centri di stoccaggio sono muniti di un numero di silos che varia da poche unità (inferiori a 5) nel 23% dei casi, tra 5 e 15 per un altro 23%, compresi tra 16 e 20 nel 31% dei casi e tra 21 e 30 nel rimanente 23%. La capacità di stoccaggio dei silos varia da 5.000 t a 250.000 t; si segnala un mulino che effettua anche stoccaggio di granaglie per una capacità di 60 t. In fase di stoccaggio, il prodotto è differenziato in base alla natura biologica o non biologica nel 23% dei casi, in base all'assenza o presenza di micotossine per tutti, in base all'assenza o presenza di OGM nel 61% dei casi, in base alla provenienza del prodotto nel 61% dei casi, per filiera tracciabile certificata il 69%. Per quanto riguarda la frequenza delle analisi svolte, è emerso come queste, di solito, siano svolte con cadenza superiore alla settimana (Figura 42).

Figura 42: frequenza delle analisi svolte dai centri di stoccaggio - per "Altre" si intende: peso specifico, muffe, micotossine, organolettiche



Fonte: elaborazione di ERSA

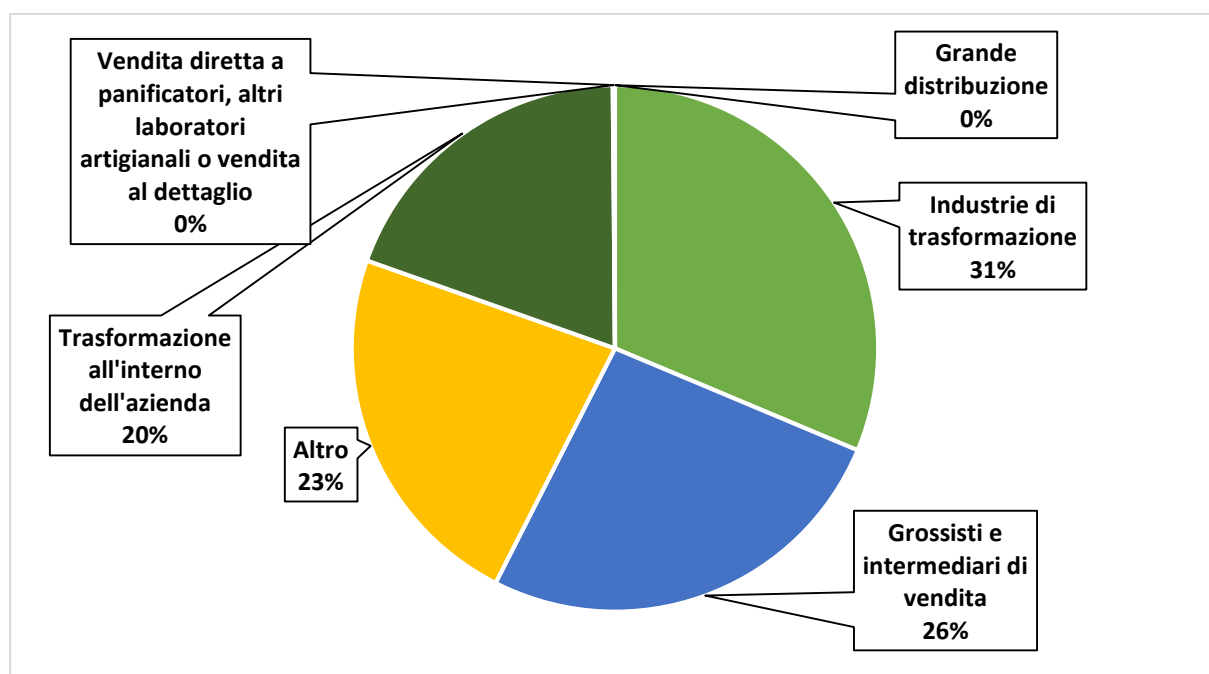
Per quanto riguarda la rintracciabilità dei lotti provenienti da un essiccatoio aziendale, si conserva la traccia dei fornitori e dei conferenti originari stoccando il lotto senza ulteriori aggregazioni nel 54% dei casi, i lotti vengono aggregati per ottimizzare gli spazi di stoccaggio disponibili perdendo, in parte, il dettaglio della traccia nel 31% dei casi e si perde la traccia originaria per crearne una nuova, trattando le granaglie provenienti dall'essiccatoio al pari delle altre nel 15% dei casi. I lotti di prodotto di provenienza extra-aziendale, invece, sono caricati indistintamente senza annotazioni nel 38% dei casi, si carica un impianto di conservazione per volta annotando le date della consegna per un altro 38% e, nel rimanente

24%, in aggiunta all'operazione precedente, gli impianti di conservazione sono frazionati con setti per poter distinguere anche gruppi di fornitori.

Mulini

Gli impianti di stoccaggio della materia prima in attesa della lavorazione variano da 1 a 6 e la capacità di lavorazione giornaliera da 30 t a 120 t. Il tempo medio di attesa delle farine nelle celle dei prodotti finiti varia da 1 a 2 giorni. Le destinazioni principali dei cereali lavorati dai mulini sono risultate le industrie di trasformazione (31%), i grossisti e intermediari di vendita (26%) e il comparto zootecnico (23%) (Figura 43).

Figura 43: destinazione d'uso dei cereali nei mulini - per "Altro" si intende la zootecnia



Fonte: elaborazione di ERSA

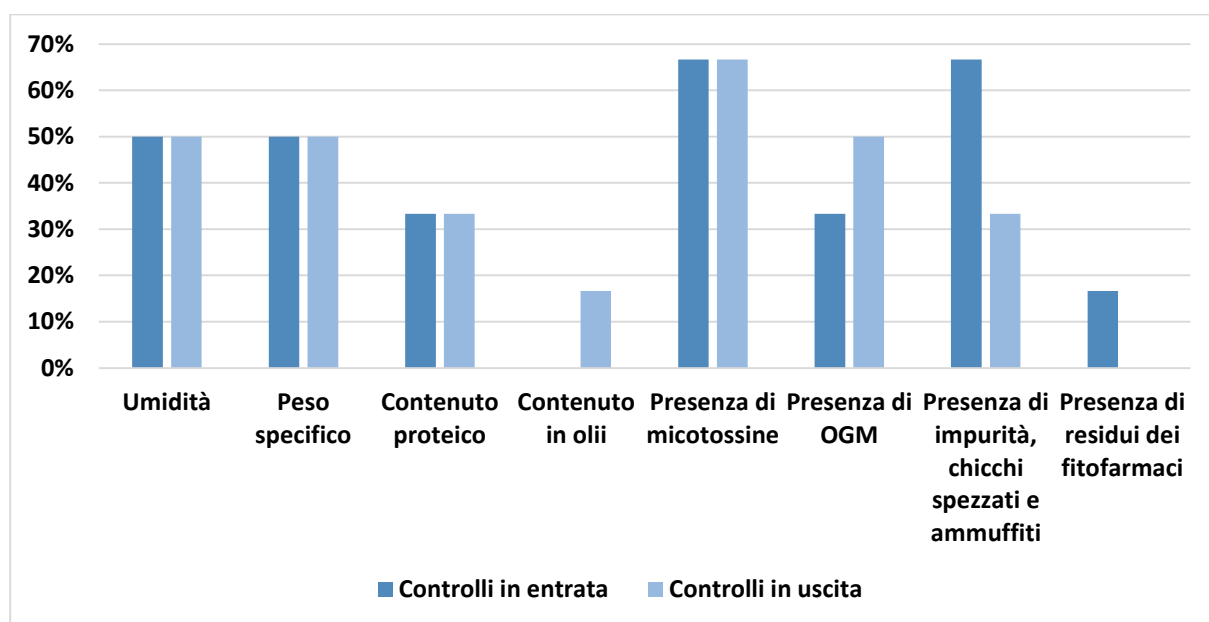
Entrando nel dettaglio delle Figure 33, 34, 35, ovvero considerando i risultati per quanto concerne i mulini, l'assenza di micotossine è richiesta "poco", "abbastanza" o "mai" al 75% delle aziende, mentre, invece, ricoprono un ruolo più importante la tracciabilità e la certificazione che vengono richieste "molto" o "sempre", parimenti, al 75% di esse. Nel 50% dei mulini, il cui prodotto lavorato è per oltre il 95% di provenienza locale, è risultata richiesta anche la provenienza del prodotto e un prodotto di filiera. In termini di certificazioni, la maggioranza delle risposte rivela l'intenzione di premunirsi in futuro sia di quelle di sistema sia di quelle di prodotto laddove non siano già state adottate. Un'attività non ha espresso interesse nel dotarsi di sistemi di certificazione, in quanto macina prevalentemente farina per conto di privati che non richiedono certificazioni. È interessante notare come il 75% dei mulini,

intesi come area d'impresa, dei mulini siano interessati alla certificazione del prodotto, mentre il 67% dei mulini, intesi come area d'impresa, degli altri centri di lavorazione non è interessato alla certificazione del prodotto.

Il 67% dei mulini è dotato di sistemi di controllo del prodotto in entrata e il 33% del prodotto in uscita, un altro 33% sfrutta sistemi di automazione dell'attività molitoria e il 50% i sistemi informatici utilizzati nella tracciabilità automatica del prodotto. I lotti sono aggregati per ottimizzare gli spazi di stoccaggio disponibili perdendo parzialmente il dettaglio della traccia nel 33% dei casi, mentre nel rimanente 67% è conservata la traccia dei fornitori e dei conferitori originari stoccando il prodotto senza ulteriori aggregazioni. Al ricevimento delle merci in entrata, tutti i mulini registrano il numero progressivo assegnato al lotto in entrata, così come le generalità del fornitore e del conferitore e gli estremi del documento di trasporto (non è stata conteggiata la summenzionata attività che lavora per i privati).

Le tipologie di controlli in entrata e in uscita effettuati sono rappresentati nella Figura 44. Le analisi meno effettuate sono risultate il contenuto proteico e in olii e la presenza dei residui dei fitofarmaci.

Figura 44: analisi effettuate dai mulini sul prodotto in entrata e in uscita



Fonte: elaborazione di ERSA

Umidità, peso specifico, contenuto proteico, contenuto in olii, eventuale presenza di impurità, chicchi spezzati e ammuffiti sono svolte nei laboratori interni, mentre il 40% (sul totale delle aziende che svolgono questa specifica analisi) esegue esternamente le analisi per la presenza di micotossine, il 50% per il controllo della presenza di OGM e il 100% per la verifica dell'assenza di residui di fitofarmaci.

7. FOCUS GROUP SUL COMPARTO MAIDICOLO

A seguito dell'aumento dei prezzi di carburanti ed energia e dei cereali, nonché per valutare le conseguenze del conflitto tra Russia e Ucraina, si è ritenuto opportuno organizzare un incontro con alcuni operatori del settore cerealicolo e, in particolare maidicolo, regionale per delineare le problematiche del settore e le prospettive future, in un quadro caratterizzato dall'incertezza e in continuo mutamento. Il metodo scelto per affrontare tali tematiche (esplicitate più dettagliatamente nel prossimo paragrafo) è stato il *focus group*, a cui hanno partecipato 12 soggetti che operano nel settore e che hanno rappresentato diverse sfaccettature di tale realtà: associazioni di categoria, società cooperative, aziende agricole, produttori di mais, centri di raccolta ed essiccazione ed esponenti del settore zootecnico per quanto concerne l'uso del mais e dei cereali in quest'ambito.

7.1 I RISULTATI DEL FOCUS GROUP

di Gianluigi Gallenti (Università degli Studi di Trieste)

Il *focus group* è stato organizzato per rilevare le percezioni e le opinioni di rappresentanti qualificati dei diversi attori operanti nella filiera maidicola in merito alle macro dinamiche caratterizzanti il comparto, emerse dall'analisi precedentemente effettuata, e dagli scenari nazionali ed internazionali di mercato e da quelli relativi alla PAC (Politica Agricola Comune) dell'UE-27. Il *focus* specifico della discussione ha riguardato, in particolare, le criticità della filiera, le ripercussioni degli *shock* esogeni, il processo di innovazione, le politiche per il comparto, il coordinamento della filiera regionale e la sostenibilità (economica, ambientale e sociale) della stessa. Le domande attorno alle quali si è articolata la discussione sono riportate nell'appendice 3. La composizione del gruppo è stata caratterizzata da un adeguato grado di eterogeneità, tale da garantire una panoramica di fabbisogni, orientamenti e valutazioni rappresentativa di diverse realtà regionali operanti nel comparto maidicolo. Il *focus group* è stato condotto dal prof. Gianluigi Gallenti, professore ordinario di Economia ed estimo rurale all'Università degli Studi di Trieste.

In merito alla prima tematica, ovvero l'individuazione delle maggiori criticità che devono affrontare gli operatori del settore maidicolo regionale, i partecipanti hanno confermato le note problematiche strutturali del comparto regionale, sottolineando, però, anche alcune altre criticità emergenti. Tra le problematiche attese e suggerite come spunto di discussione dagli organizzatori del *focus group*, la frammentazione aziendale, il limitato ricambio generazionale, la frammentazione della filiera, nonché, in questo frangente congiunturale ed in prospettiva futura, i costi di produzione, in particolare quelli connessi con i consumi energetici. A livello di comparto agricolo appaiono di particolare rilievo poi la ridotta disponibilità di acqua in alcuni areali produttivi, la disponibilità ed i costi crescenti degli *input* chimici. Diversamente per gli operatori a valle della filiera, si confermano le preoccupazioni

soprattutto per gli elevati prezzi del prodotto utilizzato per l'alimentazione zootecnica. Tra le altre criticità vengono segnalati in primo luogo i danni alle coltivazioni arrecati dalla fauna selvatica, cinghiali in particolare, ma non solo, tanto che in alcune zone gli agricoltori stanno rinunciando alla coltivazione dei terreni. Infatti viene segnalato come nel goriziano il mais attiri cinghiali e corvidi e ciò renda inopportuna la semina; tale presenza è critica anche in ottica profilassi (ad esempio in relazione alla peste suina).

Anche le misure previste dalla PAC di riduzione dell'uso di fitofarmaci e fertilizzanti sono ritenute penalizzanti. Infatti, tali riduzioni appaiono eccessive anche perché non tengono conto delle effettive esigenze delle aziende agricole, a loro volta dipendenti dai diversi fattori pedoclimatici che influenzano le reali condizioni di produzione aziendale, ad esempio il divieto alla monosuccessione colturale previsto nella nuova PAC.

Si ribadisce, inoltre, la rilevanza della dimensione regionale della filiera maidicola-zootecnica. Questa si caratterizza per la produzione locale di mais, il conferimento ad essiccatoi regionali ed il ritiro (recupero) successivo del prodotto per alimentazione animale nelle imprese zootecniche del Friuli Venezia Giulia. Tale filiera risulta sostenibile per aziende di almeno medie dimensioni ed in condizioni irrigue, mentre per le aziende di dimensione limitata e/o in assenza di possibilità di irrigazione si crea una maggiore dipendenza da mangimi extra-aziendali, anche con prodotto di origine estera.

Per quanto attiene alle ripercussioni degli *shock* esterni, quali la pandemia da COVID-19 e il conflitto tra Russia e Ucraina, i partecipanti al *focus group* evidenziano alcuni effetti già noti, e rimarcano le incertezze caratterizzanti gli scenari futuri. In primo luogo gli effetti della pandemia da COVID-19 sono stati correlati alle interruzioni della logistica, a cui si sono aggiunti gli *shock* da aumento dei prezzi dei consumi intermedi, ed in particolare quello dei costi energetici, nonché effetti speculativi. Ha pesato sulle dinamiche di mercato, inoltre, l'incremento della domanda di cereali da parte della Cina, che ha fatto aumentare a fine 2021 il prezzo dei prodotti cerealicoli. Oggi i costi dei fattori produttivi sono cresciuti assieme ai prezzi del prodotto finale, ma i prezzi potrebbero in futuro anche scendere, mentre i costi sono attesi rimanere elevati, con conseguenti effetti asimmetrici sulla filiera. Infine, per quanto attiene l'alimentazione zootecnica, il mais oggi utilizzato è stato prodotto in passato e l'impatto dell'incremento dei prezzi del prodotto, sui costi di produzione degli allevamenti si avrà tra qualche mese. Nel 2014, la guerra in Crimea non aveva causato i problemi attuali perché, essendo all'epoca la logistica più flessibile, si erano trovati altri sbocchi per evitare le conseguenze negative derivanti dalle sanzioni.

In particolare, i costi di essiccazione per il mais e anche per la soia sono attesi rimanere elevati dato il prezzo del metano utilizzato per l'essiccazione. Non è possibile usare, invece, il gasolio a meno che non sia certificato che i fumi non vanno a contatto col prodotto e, comunque, probabilmente non converrebbe. Forse nel lungo periodo l'elettrico potrà rappresentare un'alternativa. Per tale processo non si intravedono altre alternative innovative, almeno a

breve termine, connesse con la transizione energetica perseguita dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza). L'adozione di tecnologie che sfruttino fonti energetiche alternative, come l'energia solare, appaiono improbabili in quanto gli essiccatoi funzionano 24 h su 24 e risulterebbe difficile attuare l'accumulo di energia. Inoltre, i picchi di consumo energetico si concentrano in autunno, ove la produzione da fotovoltaico risulterebbe comunque contenuta.

I partecipanti hanno quindi discusso delle innovazioni ritenute necessarie per affrontare le difficoltà del settore. Dal confronto nel gruppo è emersa, in generale, la necessità di migliorare il processo di trasferimento delle conoscenze, dal mondo della ricerca all'azienda, e la formazione imprenditoriale. Così come risultano essere urgenti gli investimenti in impianti di irrigazione con riduzione del consumo di risorsa idrica, attraverso la trasformazione degli attuali impianti a scorrimento.

Il rinnovo del parco macchine, spesso invocato per contribuire al perseguimento della neutralità climatica, evidenzia, invece, i noti limiti finanziari e, pertanto, si condivide la possibilità che tale processo sia portato avanti prevalentemente incentivando le aziende di servizio ed i contoterzisti professionali. Si segnala al riguardo che le iniziative di acquisto collettivo di macchine fino ad ora non sono state condotte con successo, causa la scarsa manutenzione delle macchine stesse correlata alla più generale gestione poco professionale. Migliori aspettative vi sono rispetto alle reti di imprese con un terzista da capofila, con organizzazione su base territoriale.

I partecipanti segnalano anche la necessità di utilizzo di fertilizzanti naturali (liquame, letame, digestato) come alternativa ai fertilizzanti convenzionali, il cui prezzo è alto. In altre regioni si è intervenuti in tal senso, incentivando l'acquisto di macchinari preposti, molto costosi, che garantiscono l'interramento immediato di fertilizzanti organici. Così come andrebbero ripensate le norme sullo spandimento dei liquami.

Appaiono altresì interessanti le innovazioni biotecnologiche nel comparto delle sementi, mentre risultano ormai consolidati i processi ed i sistemi di controllo lungo la filiera atti a garantire la sicurezza alimentare.

Nel *focus group* emergono poi, in relazione politiche necessarie per il settore, notevoli critiche all'assetto dell'attuale PAC nonché di quella futura, troppo focalizzata sul tema ambientale e poco capace di trovare sinergie con gli obiettivi produttivi, ovvero con la finalità principale dell'attività agricola, la produzione di cibo. Diversi schemi di intervento della PAC non tengono conto delle situazioni aziendali reali, soprattutto in relazione alle pratiche di rotazione delle colture, alle misure incluse nel *greening* e negli eco-schemi previsti dalla PAC 2023-2027, in larga parte infattibili per le aziende agricole regionali. I partecipanti ritengono che la politica comunitaria dovrebbe ritrovare, seppur attualizzata, la sua funzione produttiva collegata ad obiettivi di *food security*, viste le crisi internazionali che possono mettere a rischio gli approvvigionamenti delle *supply chain* organizzate su scala globale.

Per molte aziende diventa conveniente rinunciare alla PAC perché a fronte della rinuncia di contributi ritenuti scarsi non si avrebbero gli obblighi né l'*iter* burocratico connesso, mentre i contributi sono irrisori e si può farne a meno.

Il tema della necessità di coordinamento regionale della filiera maidicola, proposto al gruppo, trova condivisione tra i partecipanti, ma emergono, anche, le evidenti difficoltà di realizzare tale obiettivo stante la numerosità degli attori e la frammentazione dell'offerta agricola. In particolare il coordinamento di una filiera finalizzata alla produzione di mais per l'alimentazione zootecnica trova un limite nel ridotto prezzo finale del latte, che non consente di distribuire un maggior valore aggiunto lungo la *supply chain*. Appare chiaro ai partecipanti che sarebbe necessario trovare sbocchi alternativi per il prodotto che lo valorizzino economicamente (come, ad esempio, accade per il malto da birra, i formaggi, i prosciutti), in modo tale da poter dare premi maggiori a tutta la filiera. Un marchio come "Io sono FVG" (sostenuto dalla regione) per i cereali sarebbe visto come una buona iniziativa. La filiera potrebbe essere alimentare o zootecnica, a seconda dei prodotti finali da valorizzare. Per il mais si potrebbe creare una farina alimentare "marchiata" FVG.

Si rileva, inoltre, come a causa della morfologia della regione, che causa problemi alla logistica, i prezzi quotati alla Borsa merci di Udine siano inferiori a quelli nel resto d'Italia, mentre le altre regioni, che non hanno questo problema, possono garantire un premio maggiore e lì la coltura risulta stimolata e valorizzata. Attualmente i prezzi sul mercato risultano più soddisfacenti rispetto al passato, ma rimane un'elevata incertezza sugli andamenti futuri.

Infine viene affrontata la tematica della sostenibilità. I partecipanti confermano che la sostenibilità è ormai un concetto acquisito dagli operatori del comparto, ma questo non si esaurisce con le tecniche di produzione biologica o che talune pratiche agronomiche (agricoltura conservativa, minime lavorazioni). In particolare viene criticata la tendenza a confondere la salubrità del prodotto con l'origine dello stesso da tecniche colturali biologiche. Inoltre si evidenzia la scarsa convenienza economica alla produzione biologica in diverse situazioni aziendali e pedoclimatiche. Infatti i produttori sono orientati alla produzione sostenibile, ma questo implica l'utilizzo di tecniche costose. L'intenzione a diminuire l'uso di fitofarmaci e mezzi meccanici c'è, ma deve corrispondere una premialità per incentivare tali pratiche e compensare i costi maggiori. Il concetto di sostenibilità è corretto e attuale, soprattutto in relazione al cambiamento climatico, ma gli investimenti devono essere incentivati e deve esserci un ritorno economico adeguato per gli agricoltori.

In particolare gli obiettivi della nuova PAC prevedono come nel prossimo futuro si debba arrivare al 25% di produzione biologica e ci si chiede se questo obiettivo sia possibile, in queste condizioni, ricordando come le produzioni in regime biologico sono inferiori rispetto al convenzionale.

Emerge poi la maggior attenzione per la concimazione biologica con riutilizzo del letame guidata dal crescente costo dei fertilizzanti chimici. Inoltre, i partecipanti segnalano la ridotta produzione di mais biologico, con stoccaggi attualmente quasi azzerati. La scarsa produzione è connessa al problema delle infestanti ed ai limiti previsti per i trattamenti, il prodotto ottenuto è quindi raccolto subito e venduto fuori regione. A ciò si aggiungono le difficoltà tecnico-organizzative di stoccaggio del prodotto biologico negli essiccatori, tanto che si suggerisce di valutare la creazione di un centro di stoccaggio regionale dedicato.

Per quanto riguarda i mangimi, inoltre, c'è un problema di approvvigionamento per la zootecnia in quanto in Italia non si producono abbastanza mangimi biologici e quindi occorre ricorrere all'importazione. I mangimi convenzionali, diversamente, si trovano, pur a costi elevati.

Per concludere, i presenti segnalano come la sostenibilità in futuro sarà sempre più collegata agli effetti del cambiamento climatico che nel medio-lungo termine influenzerà significativamente la produzione agricola regionale, soprattutto in relazione agli eventi estremi e alla carenza di risorsa idrica.

A questo riguardo viene affrontato anche il tema delle assicurazioni in agricoltura, ritenute dai partecipanti costose, poco comprensibili e ingestibili. I problemi meteorologici, però, ormai sono quotidiani, perciò bisogna tutelarsi. Non si ritiene che attualmente ci siano molti cerealicoltori che ricorrono allo strumento assicurativo, dato che il rapporto tra costi e benefici non stimolava la sottoscrizione delle polizze. Ora, però, che i costi nel settore sono alti, la situazione potrebbe cambiare.

APPENDICE 1: TAVOLE DEI DATI DELLE SUPERFICI E DELLE PRODUZIONI DI MAIS

Tabella 16: superfici investite a mais (unità di misura: milioni di ha) nei principali Paesi nel mondo nel 2010 (le estensioni degli Stati riportati è superiore al 70% del totale) nel decennio 2010-2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
USA	33,0	33,9	35,4	35,4	33,6	32,7	35,1	33,5	32,9	32,9	33,4
Cina	32,5	33,6	35,0	36,3	37,2	45,0	44,2	42,4	42,2	41,3	41,3
Brasile	12,7	13,2	14,2	15,3	15,4	15,4	15,0	17,4	16,1	17,5	18,3
India	8,6	8,8	8,7	9,4	9,3	8,7	9,9	9,6	9,4	9,0	9,9
Messico	7,1	6,1	6,9	7,1	7,1	7,1	7,6	7,3	7,1	6,7	7,2
Nigeria	4,1	5,5	5,8	5,8	6,3	6,8	7,3	6,5	6,8	7,8	7,5
Indonesia	4,1	3,9	4,0	3,8	3,8	3,8	4,4	5,5	5,7	4,2	4,0
Repubblica Unita di Tanzania	3,1	3,3	4,1	4,1	4,1	3,8	3,9	3,8	3,5	3,4	4,2
Argentina	2,9	3,7	3,7	4,9	4,8	4,6	5,3	6,5	7,1	7,2	7,7
Sudafrica	2,7	2,4	2,7	2,8	2,7	2,7	1,9	2,6	2,3	2,3	2,6
Ucraina	2,6	3,5	4,4	4,8	4,6	4,1	4,3	4,5	4,6	5,0	5,4
Etiopia	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	3,0	3,0	3,2	2,4	2,3	2,4
Filippine	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,5	2,6
Repubblica Democratica del Congo	2,2	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8	2,7
Totale	165,3	172,7	179,0	187,6	186,3	191,3	196,5	198,2	195,4	196,4	202,0

Fonte: elaborazione di ERSA su dati FAOSTAT [5]

Tabella 17: produzione di mais (unità di misura: milioni di t) nei principali Paesi nel mondo nel 2010 (le estensioni degli Stati riportati è superiore all'80% del totale) nel decennio 2010-2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
USA	315,6	312,8	273,2	351,3	361,1	345,5	412,3	371,1	364,3	346,0	360,3
Cina	177,5	192,9	205,7	218,6	215,8	265,2	263,8	259,3	257,3	261,0	260,9
Brasile	55,4	55,7	71,1	80,3	79,9	85,3	64,2	97,9	82,4	101,1	104,0
Messico	23,3	17,6	22,3	22,7	23,3	24,7	28,3	27,8	27,2	27,2	27,4
Argentina	22,7	23,8	21,2	32,1	33,1	33,8	39,8	49,5	43,5	56,9	58,4
India	21,7	21,8	22,3	24,3	24,2	22,6	25,9	25,9	28,8	27,7	30,2
Indonesia	18,3	17,6	19,4	18,5	19,0	19,6	23,6	28,9	30,3	22,6	22,5
Francia	14,0	15,9	15,4	15,0	18,3	13,7	11,8	14,5	12,6	12,8	13,4
Sudafrica	12,8	10,4	21,1	11,8	14,3	10,0	7,8	16,8	12,5	11,3	15,3
Canada	12,0	11,4	13,1	14,2	11,6	13,7	13,9	14,1	13,9	13,4	13,6
Ucraina	12,0	22,8	21,0	30,9	28,5	23,3	28,1	24,7	35,8	35,9	30,3
Romania	9,0	11,7	6,0	11,3	12,0	9,0	10,7	14,3	18,7	17,4	10,9
Italia	8,5	9,8	7,9	7,9	9,2	7,1	6,8	6,0	6,2	6,3	6,8
Nigeria	7,7	8,9	8,7	8,4	10,1	10,6	11,5	10,4	11,0	12,7	12,0
Totale	852,8	887,8	875,6	1.016,8	1.039,9	1.052,7	1.127,4	1.138,7	1.124,3	1.141,4	1.162,4

Fonte: elaborazione di ERSA su dati FAOSTAT [5]

Tabella 18: superfici (unità di misura: migliaia di ha) investite a mais nei Paesi membri dell'UE-27 - non sono riportati i dati di Cipro, Estonia, Finlandia, Irlanda, Lettonia, Lussemburgo, Malta per l'assenza di estensioni significative (≤ 999 ha)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Austria	217	220	202	216	189	195	209	210	221	213	218
Belgio	72	67	74	63	58	52	49	54	49	52	48
Bulgaria	399	467	428	408	499	407	398	445	561	582	573
Croazia	305	299	288	253	264	252	247	235	256	288	285
Danimarca	11	13	13	10	9	6	5	6	5	6	6
Francia	1.597	1.710	1.843	1.825	1.637	1.443	1.436	1.426	1.506	1.691	1.497
Germania	488	526	497	481	456	416	432	411	416	419	431
Grecia	182	184	183	160	152	139	132	113	116	117	112
Italia	995	977	908	870	727	661	646	591	629	603	589
Lituania	10	13	17	19	12	12	10	13	13	20	20
Paesi Bassi	23	21	21	18	16	12	12	14	19	19	17
Polonia	333	544	614	678	670	594	562	645	665	946	1.012
Portogallo	100	102	112	108	98	89	87	83	77	73	73
Repubblica Ceca	121	119	97	99	80	86	86	82	75	87	91
Romania	2.590	2.731	2.519	2.514	2.608	2.584	2.405	2.444	2.682	2.680	2.573
Slovacchia	202	212	222	216	191	184	188	179	197	191	203
Slovenia	40	39	42	38	38	36	38	37	39	40	42
Spagna	369	390	442	419	398	359	334	322	357	344	347
Svezia	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2
Ungheria	1.230	1.191	1.243	1.191	1.146	1.012	989	939	1.028	981	1.059

Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

Tabella 19: produzione di mais (unità di misura: migliaia di t al 14% di umidità) nei Paesi membri dell'UE-27 - non sono riportati i dati di Cipro, Estonia, Finlandia, Irlanda, Lettonia, Lussemburgo, Malta per l'assenza di produzioni significative (≤ 3 migliaia di t)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Austria	2.453	2.351	1.639	2.334	1.638	2.180	2.076	2.130	2.299	2.412	2.395
Belgio	689	570	663	641	549	389	504	377	429	421	418
Bulgaria	2.230	1.758	2.777	3.141	2.709	2.278	2.610	3.523	4.060	3.014	3.350
Croazia	1.734	1.298	1.874	2.047	1.709	2.154	1.560	2.147	2.298	2.431	2.166
Danimarca	55	74	75	72	52	43	38	35	41	39	42
Francia	15.729	15.215	14.866	18.130	13.557	11.702	14.366	12.580	12.845	13.419	14.674
Germania	5.184	5.515	4.387	5.142	3.973	4.018	4.548	3.344	3.665	4.020	4.029
Grecia	2.293	2.099	2.240	1.905	1.610	1.513	1.307	1.206	1.234	1.178	1.126
Italia	9.639	7.797	7.946	9.278	7.086	6.862	6.068	6.199	6.279	6.793	6.080
Lituania	72	79	127	115	56	86	57	88	98	142	119
Paesi Bassi	195	198	196	191	131	108	132	89	148	166	128
Polonia	2.350	3.926	3.969	4.388	3.097	4.262	3.947	3.792	3.665	6.695	7.182
Portogallo	810	849	930	897	828	711	745	714	755	682	716
Repubblica Ceca	1.064	928	675	832	443	846	588	489	620	826	770
Romania	11.718	5.953	11.305	11.989	9.021	10.746	14.326	18.664	17.432	10.942	12.492
Slovacchia	1.444	1.170	1.123	1.814	929	1.710	1.054	1.498	1.445	1.643	1.506
Slovenia	349	277	227	351	339	346	272	350	360	430	379
Spagna	4.200	4.261	4.888	4.776	4.564	4.070	3.776	3.843	4.184	4.214	4.266
Svezia	16	15	7	7	6	14	9	5	11	13	17
Ungheria	7.900	4.707	6.678	9.261	6.594	8.679	6.700	7.931	8.230	8.365	6.401

Fonte: elaborazione di ERSA su dati Eurostat [7]

Tabella 20: superfici (unità di misura: ha) investite a mais nelle regioni d'Italia - per "n.d." si intende "non disponibile"

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abruzzo	7.595	9.845	4.842	7.711	9.907	7.733	7.726	7.681	7.671	7.671	7.675
Basilicata	920	n.d.	836	877	843	868	860	825	821	821	821
Calabria	3.752	4.330	3.936	4.067	4.410	4.286	4.254	4.259	4.276	4.161	4.123
Campania	17.017	16.228	16.680	13.687	14.123	13.948	14.081	13.888	13.711	13.541	13.103
Emilia-Romagna	121.716	113.640	101.591	85.271	67.310	65.719	66.001	57.170	62.425	62.144	59.135
Friuli-Venezia Giulia	91.404	91.638	91.168	91.397	53.310	55.442	52.669	50.406	52.862	49.179	46.347
Lazio	26.565	18.500	18.900	20.000	14.600	14.200	12.650	13.240	13.130	13.160	13.130
Liguria	235	180	178	130	124	135	125	115	110	105	110
Lombardia	242.436	214.759	199.685	192.185	146.970	147.016	145.567	138.642	140.665	136.625	134.129
Marche	7.099	7.780	6.532	6.585	5.310	5.505	5.172	5.394	5.284	5.284	5.284
Molise	1.785	3.050	3.050	3.050	3.000	3.150	3.050	1.500	1.500	2.900	3.200
Piemonte	192.125	194.807	176.155	174.097	142.024	148.855	143.366	134.812	138.891	137.422	132.311
Puglia	885	815	875	1020	845	845	845	840	840	840	835
Sardegna	1.015	1.615	1.207	841	474	536	1.499	1.504	1.945	1.902	2.053
Sicilia	466	509	420	190	280	188	188	188	200	200	205
Toscana	19.523	17.184	20.152	20.687	16.191	15.869	14.835	11.463	11.601	11.540	9.464
Trentino Alto Adige	340	342	342	342	335	295	305	305	342	320	347
Umbria	13.699	13.615	13.562	13.513	6.208	6.208	6.694	12.000	11.040	10.500	10.320
Valle d'Aosta	19	20	20	20	20	20	22	19	12	8	6
Veneto	246.177	269.686	247.983	233.708	169.709	169.709	165.352	136.955	161.475	153.691	147.713

Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

Tabella 21: produzioni (unità di misura: migliaia di t) di mais nelle regioni d'Italia - per "n.d." si intende "non disponibile"

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abruzzo	62	64	42	62	65	61	60	61	64	64	64
Basilicata	4	n.d.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Calabria	19	20	20	19	22	18	18	19	19	18	18
Campania	120	111	119	103	108	104	97	103	101	101	90
Emilia-Romagna	1.331	731	843	906	638	670	534	588	571	621	498
Friuli-Venezia Giulia	806	828	786	636	600	624	593	564	563	590	477
Lazio	194	98	142	158	125	133	105	128	132	121	119
Liguria	1	0,9	0,9	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Lombardia	2.880	2.263	1.807	2.295	1.616	1.803	1.612	1.708	1.588	1.699	1.562
Marche	48	43	41	43	38	40	36	37	39	39	39
Molise	5	11	11	11	7	11	12	7	7	13	14
Piemonte	1.492	1.838	1.657	1.878	1.522	1.442	1.350	1.368	1.530	1.680	1.535
Puglia	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5
Sardegna	7	12	8	7	4	4	12	12	17	17	19
Sicilia	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Toscana	151	116	153	152	129	126	95	95	94	91	71
Trentino Alto Adige	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Umbria	126	99	129	98	51	53	48	107	127	87	95
Valle d'Aosta	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Veneto	2.497	1.616	2.127	2.867	1.661	1.738	1.450	1.369	1.394	1.734	1.480

Fonte: elaborazione di ERSA su dati ISTAT [8]

APPENDICE 2: QUESTIONARI DI INDAGINE SULLE STRUTTURE CEREALICOLE DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

A2.1 Domande generali pre-indagine

1. Tipologia di attività svolte dall'azienda:

<input type="checkbox"/> raccolta <input type="checkbox"/> essiccazione <input type="checkbox"/> stoccaggio post-essiccazione <input type="checkbox"/> molitura <input type="checkbox"/> produzione di mangimi <input type="checkbox"/> altre lavorazioni dopo lo stoccaggio (oleificio, fiocatura, tostatura, ...)	<input type="checkbox"/> attività di commercio di prodotti per l'agricoltura <input type="checkbox"/> produzione di energia da impianto fotovoltaico <input type="checkbox"/> produzione di energia da biogas <input type="checkbox"/> altro _____
--	---

2. Qual è il quantitativo di granaglie lavorato/commercializzato nell'anno (in quintali)? _____
3. In quale classe di fatturato rientra l'azienda?

<input type="checkbox"/> 0-100.000 €/anno <input type="checkbox"/> 100.000-250.000 €/anno <input type="checkbox"/> 250.000-500.000 €/anno	<input type="checkbox"/> 500.000-1.000.000 €/anno <input type="checkbox"/> 1.000.000-5.000.000 €/anno <input type="checkbox"/> Oltre 5.000.000 €/anno
---	---

A2.2 SEZIONE GENERALE

PRODUZIONI

1. Da quale anno la Vostra azienda è attiva? _____
2. Quanti conferitori ha registrato la Vostra azienda nel 2021? _____
3. Qual è la quota di prodotto gestita con contratti in "conto deposito" sul totale delle granaglie raccolte/lavorate (in percentuale)? _____
4. A quanto ammonta la quota di prodotto biologico sul totale delle granaglie raccolte/lavorate (in percentuale)? _____
5. Quanti quintali di MAIS raccoglie/lavora l'azienda? _____
6. Quanti quintali di FRUMENTO TENERO raccoglie/lavora l'azienda? _____
7. Quanti quintali di FRUMENTO DURO raccoglie/lavora l'azienda? _____
8. Quanti quintali di ORZO raccoglie/lavora l'azienda? _____
9. Quanti quintali di SORGO raccoglie/lavora l'azienda? _____
10. Se l'azienda raccoglie/lavora ALTRI CEREALI, indicare quali e la quantità in quintali: _____
11. Quanti quintali di SOIA raccoglie/lavora l'azienda? _____
12. Quanti quintali di GIRASOLE raccoglie/lavora l'azienda? _____
13. Quanti quintali di COLZA raccoglie/lavora l'azienda? _____
14. Se l'azienda raccoglie/lavora ALTRI SEMI OLEOSI, indicare quali e la quantità in quintali: _____
15. Qual è la provenienza dei prodotti raccolti/lavorati nel complesso? Indicare la quota (in percentuale) sul totale:

✓ Regionale	_____	%
✓ Nazionale (Friuli Venezia Giulia escluso)	_____	%
✓ UE	_____	%
✓ Extra-UE	_____	%
Totale	_____	100%

16. Quanto frequentemente gli acquirenti richiedono le seguenti caratteristiche di prodotto?

	Mai	Poco	Abbastanza	Molto	Sempre
✓ Prodotto biologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Assenza di micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto proteico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto in olii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Assenza di impurità, chicchi spezzati e ammuffiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Prodotto tracciabile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Prodotto certificato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CERTIFICAZIONI E IMPATTO AMBIENTALE

17. Presso la Vostra azienda avete adottato sistemi di CERTIFICAZIONE DI SISTEMA? Indicare quali sono già state adottate, quali si intende adottare, quali non si intende adottare

	Già adottata	Da adottare	Non si intende adottare
✓ Gestione qualità (es. ISO 9001:2015)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Rintracciabilità di filiera in campo agroalimentare (es. ISO 10939:2001, ISO 11020:2002, ISO 22005:2008)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Salute sicurezza sul lavoro (es. ISO 45001:2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione ambientale (es. ISO 14001:2015 , regolamento EMAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altra certificazione, specificare _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Presso la Vostra azienda avete adottato sistemi di CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO? Indicare quali sono già state adottate, quali si intende adottare, quali non si intende adottare

	Già adottata	Da adottare	Non si intende adottare
✓ Certificazione NON OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione biologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione Origine Italia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione Origine FVG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Prodotto vegetale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Prodotto <i>gluten free</i> (esclusi prodotti naturalmente contenenti glutine come frumento e orzo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altra certificazione, specificare _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Quali aree dell'impresa sono interessate dalla certificazione di prodotto? (Scelta multipla)

<input type="checkbox"/> Centro di raccolta	<input type="checkbox"/> Oleificio
<input type="checkbox"/> Centro di essiccazione	<input type="checkbox"/> Attività di commercio di prodotti per l'agricoltura
<input type="checkbox"/> Centro di stoccaggio	<input type="checkbox"/> Produzione di energia
<input type="checkbox"/> Mulino	<input type="checkbox"/> Altro _____
<input type="checkbox"/> Mangimificio	

20. Quali sono gli investimenti innovativi rivolti a migliorare il PROCESSO PRODUTTIVO e la QUALITÀ DEL PRODOTTO? Indicare quali sono già state adottate, quali si intende adottare, quali non si intende adottare

	Già adottata	Da adottare	Non si intende adottare
✓ Ammodernamento degli impianti (migliore efficienza)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Dotazione macchinari e attrezzature più efficienti per la gestione del prodotto (es. trasporto, movimentazione del prodotto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Adozione di tecnologie informatiche per la gestione del processo produttivo (es. monitoraggio parametri qualitativi del prodotto, gestione logistica dei lotti, gestione fornitori)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Adozione sistemi di analisi interne (es. analisi rapide, laboratorio interno) o presso laboratori esterni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Formazione del personale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Miglioramento dei servizi di comunicazione con i fornitori (anche con servizi digitali)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Quali sono gli investimenti innovativi rivolti a ridurre l'IMPATTO AMBIENTALE? Indicare quali sono già state adottate, quali si intende adottare, quali non si intende adottare

	Già adottata	Da adottare	Non si intende adottare
✓ Autosufficienza energetica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Utilizzo di energie rinnovabili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Adozione di sistemi automatizzati per ottimizzare i flussi di lavoro e ridurre i consumi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Riutilizzo dei prodotti di scarto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Conservazione dei prodotti in atmosfera modificata a basso impatto ambientale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Prevenzione della diffusione di parassiti per ridurre e/o evitare trattamenti delle derrate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COSTI DI PRODUZIONE

22. Indicare quali costi di produzione sostiene la vostra attività e quanto pesano (in percentuale) sul totale dei costi di gestione:

Costo materie prime	_____ %
Costo per energia	_____ %
Costo per essiccazione e stoccaggio	_____ %
Costo personale	_____ %
Costi di trasporto	_____ %
Tracciabilità e certificazione	_____ %
Altro _____	_____ %
Totale	100%

A2.2 SEZIONE CENTRI DI RACCOLTA, ESSICCAZIONE E STOCCAGGIO

23. La vostra azienda svolge attività di raccolta, essiccazione o stoccaggio? Sì No, *Se l'azienda non svolge attività molitoria passare alla domanda 60*

TRACCIABILITÀ E CONTROLLI SULLE GRANAGLIE

24. Vengono fatti dei controlli sulle merci? Indicare per ogni controllo se viene effettuato in entrata e/o uscita, se in laboratorio interno o esterno, o se non viene effettuato

Analisi	In entrata	In uscita	Laboratorio interno	Laboratorio esterno	Non effettuato
✓ % Umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Peso specifico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto proteico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto in olii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza impurità, chicchi spezzati e ammuffiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Residui trattamenti fitosanitari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. L'addetto al ricevimento della merce quali informazioni riporta sulla nota in entrata?

	Sì	No
✓ Numero progressivo assegnato al lotto in entrata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Generalità del fornitore/conferitore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Caratteristiche della merce in entrata derivante da campionamento e controllo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Estremi del documento di trasporto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. Al ricevimento del prodotto extra-aziendale viene richiesta una nota informativa su:

	Sì	No
✓ Garanzia igienico-sanitaria su assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Assenza di derivati da OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Dichiarazione società sementiera "no OGM"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione biologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. L'azienda adotta sistemi per prevenire il rischio di contaminazione del prodotto da micotossine? Se sì, quali? (Scelta multipla)

- Il ritiro del prodotto viene pianificato in funzione della capacità di essiccazione
- Viene offerto ai fornitori un servizio di analisi pre-accettazione volto a monitorare il livello di umidità e micotossine in campo o sottotrebba
- Viene eseguita una pulitura del prodotto (chicchi rotti, ammuffiti, impurità)
- Viene operata una periodica disinfezione dei locali di raccolta, stoccaggio e/o di essiccazione e dei macchinari per la movimentazione del prodotto
- Vengono effettuati dei campionamenti di controllo nelle varie fasi del processo produttivo per garantire che il prodotto sia esente da micotossine e al livello di umidità e temperatura adeguati
- Gli scarichi della pulitura vengono rapidamente allontanati e segregati in apposite strutture
- Vengono effettuati dei campionamenti periodici sui lotti stoccati per verificare l'integrità del prodotto

Altro _____

28. Il prodotto conserva l'identità dei lotti di prodotto umido originario? (Scelta multipla)
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sì, sempre | <input type="checkbox"/> Sì, per il prodotto biologico |
| <input type="checkbox"/> Sì, in parte | <input type="checkbox"/> Sì, altro _____ |
| <input type="checkbox"/> Sì, per i fornitori che ne fanno richiesta | <input type="checkbox"/> No |

DESTINAZIONE D'USO DEI PRODOTTI

29. Qual è la percentuale di granaglie destinate al RIUTILIZZO DA PARTE DEI CONFERITORI? _____
30. Qual è la percentuale di granaglie destinate alla TRASFORMAZIONE IN AZIENDA? _____
31. Una parte delle granaglie è destinata al semplice TRANSITO in azienda? Se sì, indicare la percentuale sul prodotto totale: _____
32. Qual è la destinazione d'uso delle granaglie? (Indicare la percentuale sul volume totale lavorato)
- | | |
|--|---------|
| Aziende zootecniche (allevatori) | _____ % |
| Mangimifici | _____ % |
| Mulini per farine alimentari | _____ % |
| Industria alimentare (pasta, biscotti, ecc.) | _____ % |
| Amideria | _____ % |
| Industria energetica (termica, elettrica) | _____ % |
| Altre industrie _____ | _____ % |
| Totale | 100% |

A2.3 SEZIONE ATTIVITÀ DI RACCOLTA

33. La vostra azienda svolge attività di raccolta di granaglie? Sì No, *Se l'azienda non svolge attività di raccolta passare alla domanda 40*
34. Quanti centri di raccolta gestisce la Vostra azienda? _____
35. Quanti dei centri di raccolta sopra indicati sono localizzati sul territorio regionale (in numero)? _____
36. Quante fosse di ricevimento sono presenti in totale nei centri di raccolta gestiti dall'azienda (in numero)? _____
37. Qual è la capacità di ricevimento complessiva (in quintali)? _____
38. Qual è la capacità oraria di ricevimento (in quintali/ora)? _____
39. Secondo quali parametri avviene un differenziamento nella gestione del prodotto in fase di raccolta? (Scelta multipla)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Biologico/non biologico | <input type="checkbox"/> Provenienza del prodotto |
| <input type="checkbox"/> Presenza/assenza micotossine | <input type="checkbox"/> Prodotti per filiera tracciabile certificata |
| <input type="checkbox"/> Presenza/assenza OGM | <input type="checkbox"/> Altro _____ |

A2.4 SEZIONE ATTIVITÀ DI ESSICCAZIONE

40. La vostra azienda svolge attività di essiccazione di granaglie? Sì No, *Se l'azienda non svolge attività di raccolta passare alla domanda 51*
41. Quanti centri di essiccazione gestisce la Vostra azienda? _____
42. Quanti degli essiccatoi sopra indicati sono localizzati sul territorio regionale (in numero)? _____
43. Se non ha attività di raccolta, quante fosse di ricevimento sono presenti in totale negli essiccatoi gestiti dalla Vostra azienda (in numero)? _____
44. Qual è la capacità di ricevimento complessiva degli essiccatoi gestiti dalla Vostra azienda (in quintali)? _____
45. Qual è la capacità oraria di ricevimento dei centri di essiccazione (in quintali/ora)? _____
46. Quanti essiccatoi sono presenti in totale nel/i centro/i di essiccazione (in numero)? _____

47. Qual è la capacità complessiva di lavorazione nelle 24 ore (in quintali)? _____
48. Qual è la capacità oraria di lavorazione (in quintali/ora)? _____
49. Il prodotto da essiccare viene scaricato a formare:
- Un monte unico alimentato continuamente
 - Cumuli separati coerenti con la dimensione dell'impianto di stoccaggio del prodotto secco
 - Cumuli separati coerenti con la dimensione di stoccaggio e la possibilità di annotare i fornitori corrispondenti
50. Quali attività vengono svolte prima e durante l'essiccazione?

	Sempre	Mai	All'occorrenza
✓ Viene effettuata una pulitura del prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Si ricorre al pre-stoccaggio in silos del prodotto umido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Nel pre-stoccaggio si usa la tecnica a freddo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Nel pre-stoccaggio si usa la tecnica a ventilazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Nel pre-stoccaggio si usa la tecnica dell'atmosfera controllata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ L'essiccatoio registra la temperatura in continuo con un sistema computerizzato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2.5 SEZIONE ATTIVITÀ DI STOCCAGGIO

51. La vostra azienda svolge attività di stoccaggio di granaglie? Sì No, *Se l'azienda non svolge attività di raccolta passare alla domanda 60*
52. Quanti centri di stoccaggio post-essiccazione gestisce la Vostra azienda? _____
53. Quanti centri di stoccaggio, tra quelli sopra indicati, sono localizzati sul territorio regionale (in numero)? _____
54. Indicare il numero di silos/magazzini totali presenti nei centri di stoccaggio: _____
55. Secondo quali parametri avviene un differenziamento nella gestione del prodotto in fase di stoccaggio?

	Sì	No
✓ Biologico/non biologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza di micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Provenienza del prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Prodotti di filiera tracciabile certificata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

56. Durante il periodo di conservazione vengono compiute delle analisi sulla merce?

Analisi	Sì	No
✓ Umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Temperatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Analisi entomologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altre analisi _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

57. Con quale frequenza vengono rilevate le temperature nei magazzini e nei silos?

Analisi	Sì	No
✓ In continuo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Più di una volta a settimana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Almeno una volta a settimana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Con cadenza superiore alla settimana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

58. Solo per i lotti di prodotto provenienti da un essiccatoio aziendale: come viene gestita la rintracciabilità delle granaglie aziendali?
- Viene conservata la traccia dei fornitori/conferenti originari stoccando il lotto senza ulteriori aggregazioni
 - I lotti vengono aggregati per ottimizzare gli spazi di stoccaggio disponibili perdendo, in parte, il dettaglio della traccia
 - Si perde la traccia originaria per crearne una nuova, trattando le granaglie provenienti dall'essiccatoio al pari delle altre
59. Solo per i lotti di prodotto extra-aziendale, consegnati da fornitori e/o conferitori: le granaglie da conservare vengono caricate:

	Sì	No
✓ Indistintamente senza annotazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Caricando un impianto di conservazione per volta e annotando le date delle consegne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ In aggiunta al precedente, gli impianti di conservazione vengono frazionati con setti per poter distinguere anche gruppi di fornitori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2.6 SEZIONE ATTIVITÀ MOLITORIA

60. La vostra azienda svolge attività molitoria? Sì No, *Se l'azienda non svolge attività molitoria passare alla domanda 74*
61. Quanti mulini sono gestiti dalla Vostra azienda (in numero)? _____
62. Quanti dei mulini indicati sono localizzati sul territorio regionale (in numero)? _____
63. Indicare il numero di impianti di stoccaggio (silos, ecc.) delle MATERIE PRIME IN ATTESA DI LAVORAZIONE presenti nel mulino (in quintali): _____
64. Qual è la capacità complessiva di lavorazione del mulino nelle 24 ore (in quintali)? _____
65. Indicare il numero di impianti di stoccaggio (silos, ecc.) delle MATERIE PRIME LAVORATE in attesa di consegna presenti nel mulino (in quintali): _____
66. Qual è il tempo medio di attesa delle farine nelle celle dei prodotti finiti (in giorni)? _____
67. Qual è la destinazione d'uso del prodotto lavorato dal mulino? (Indicare la percentuale sul volume totale lavorato)
- | | |
|--|--------|
| Aziende zootecniche | _____% |
| Mangimifici | _____% |
| Farine alimentari | _____% |
| Industria alimentare (pasta, biscotti, ecc.) | _____% |
| Amideria | _____% |
| Industria energetica | _____% |
| Altre industrie _____ | _____% |
| Totale | 100% |
68. In quali percentuali il prodotto è destinato a:
- | | |
|--|--------|
| Vendita diretta a panificatori, altri laboratori artigianali e vendita diretta | _____% |
| Vendita ad industrie di trasformazione | _____% |
| Vendita alla distribuzione organizzata | _____% |
| Vendita al dettaglio | _____% |
| Trasformato all'interno dell'impresa | _____% |
| Totale | 100% |

69. L'impianto:

	Sì	No
✓ È dotato di sistemi di controllo del prodotto in entrata (es. selezionatrici ottiche per la pulitura del prodotto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ È dotato di sistemi di controllo del prodotto finito (es. <i>metal detector</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ È dotato di sistemi di automazione per la gestione del processo molitorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ È dotato di sistemi di confezionamento per la conservazione del prodotto sottovuoto o in atmosfera modificata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ È dotato di sistemi informatici in grado di registrare i dati di interesse per garantire la tracciabilità del prodotto in modo automatico (es. provenienza del prodotto, destinazione d'uso, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

70. Come viene gestita la rintracciabilità delle materie prime per il prodotto in entrata?

- Viene conservata la traccia dei fornitori/conferitori originale stoccando il lotto senza ulteriori aggregazioni
- I lotti vengono aggregati per ottimizzare gli spazi di stoccaggio disponibili perdendo parzialmente il dettaglio della traccia
- Viene persa la traccia originaria per crearne una nuova
- La materia prima viene prodotta in azienda

71. L'addetto al ricevimento della merce quali informazioni riporta sulla nota in entrata?

	Sì	No
✓ Numero progressivo assegnato al lotto in entrata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Generalità del fornitore/conferitore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Caratteristiche della merce in entrata derivante da campionamento e controllo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Estremi del documento di trasporto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

72. Al ricevimento del prodotto extra-aziendale viene richiesta una nota informativa su:

	Sì	No
✓ Garanzia igienico-sanitaria su assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Assenza di derivati da OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Dichiarazione società sementiera "no OGM"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione biologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

73. Vengono fatti dei controlli sulle merci? Indicare per ogni controllo se viene effettuato in entrata e/o uscita, se in laboratorio interno o esterno, o se non viene effettuato

Analisi	In entrata	In uscita	Laboratorio interno	Laboratorio esterno	Non effettuato
✓ % Umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Peso specifico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto proteico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto in olii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza impurità, chicchi spezzati e ammuffiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Residui trattamenti fitosanitari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2.7 SEZIONE ATTIVITÀ MANGIMISTICA

74. La vostra azienda svolge attività di stoccaggio di granaglie? Sì No, *Se l'azienda non svolge attività mangimistica, inviare le risposte*

75. Quanti stabilimenti sono gestiti dalla Vostra azienda (in numero)? _____

76. Quanti degli stabilimenti indicati sono localizzati sul territorio regionale (in numero)? _____

77. Indicare il numero di silos/magazzini totali di stoccaggio delle MATERIE PRIME IN ATTESA DI LAVORAZIONE (in quintali): _____

78. Qual è la capacità complessiva di lavorazione del mangimificio nelle 24 ore (in quintali)? _____

79. Indicare il numero di silos/magazzini totali di stoccaggio delle MATERIE PRIME LAVORATE IN ATTESA DI CONSEGNA (in quintali): _____

80. Qual è il tempo medio di attesa delle farine nelle celle prodotti finiti (in giorni)? _____

81. Qual è la destinazione d'uso del prodotto raccolto e lavorato dal mangimificio? (Indicare la percentuale sul volume totale lavorato)

Aziende zootecniche _____%

Mangimifici _____%

Mulini per farine alimentari _____%

Industria alimentare (pasta, biscotti, ecc.) _____%

Amideria _____%

Industria energetica _____%

Altre industrie _____%

Totale 100%

82. In che percentuale il prodotto finito si distribuisce tra i diversi comparti zootecnici?

Bovini da carne _____%

Vacche da latte _____%

Suini da macelleria _____%

Suino pesante _____%

Ovaiole _____%

Polli da carne _____%

Altri avicoli (tacchini, ecc.) _____%

Pet foods _____%

Altri _____%

Totale 100%

83. Come viene gestita la rintracciabilità delle materie prime in entrata?

- Viene conservata la traccia dei fornitori/conferitori originale stoccando il lotto senza ulteriori aggregazioni
- I lotti vengono aggregati per ottimizzare gli spazi di stoccaggio disponibili perdendo parzialmente il dettaglio della traccia
- Viene persa la traccia originaria per crearne una nuova
- La materia prima viene prodotta in azienda

84. L'addetto al ricevimento della merce quali informazioni riporta sulla nota in entrata?

	Sì	No
✓ Numero progressivo assegnato al lotto in entrata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Generalità del fornitore/conferitore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Caratteristiche della merce in entrata derivante da campionamento e controllo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Estremi del documento di trasporto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

85. Al ricevimento del prodotto extra-aziendale viene richiesta una nota informativa su:

	Sì	No
✓ Garanzia igienico-sanitaria su assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Assenza di derivati da OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Dichiarazione società sementiera "no OGM"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Certificazione biologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

86. Vengono fatti dei controlli sulle merci? Indicare per ogni controllo se viene effettuato in entrata e/o uscita, se in laboratorio interno o esterno, o se non viene effettuato

Analisi			Laboratorio		Non effettuato
	In entrata	In uscita	interno	esterno	
✓ % Umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Peso specifico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto proteico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Contenuto in olii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza micotossine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza OGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Presenza/assenza impurità, chicchi spezzati e ammuffiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Residui trattamenti fitosanitari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Altro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

APPENDICE 3: DOMANDE GUIDA NEL *FOCUS GROUP* VOLTI A RILEVARE LE CRITICITÀ E LE OPPORTUNITÀ RISCONTRATE DAGLI OPERATORI DEL SETTORE CEREALICOLO

1. Quali sono le maggiori criticità affrontate dagli operatori del settore cerealicolo regionale?

Ad esempio: frammentazione delle aziende, ricambio generazionale, costi di produzione tra cui i costi energetici, disponibilità di acqua, disponibilità/costi degli *input* chimici, prezzi dei cereali per i trasformatori, frammentazione della filiera, ...

2. Quali sono le ripercussioni degli *shock* esterni quali Crisi Ucraina-Russia e pandemia da COVID-19?

Quali ripercussioni hanno avuto i recenti avvenimenti sull'andamento dei mercati e direttamente sulle attività delle aziende del comparto cerealicolo regionale? Quali previsioni ci si attende nel breve periodo e nel medio-lungo periodo?

3. Quali sono le innovazioni ritenute necessarie per affrontare le difficoltà del settore?

Ad esempio: miglioramento tecnico, biologico e biotecnologico, transizione energetica, sostenibilità ambientale, sicurezza alimentare, innovazione dei sistemi irrigui, ...

E quali innovazioni creano valore aggiunto e quali, invece, richieste dal mercato, rappresentano un costo per le aziende?

4. Quali politiche sarebbero necessarie per risolvere le criticità evidenziate?

Cosa si aspettano gli operatori presenti da un intervento pubblico per risolvere le criticità evidenziate in termini di finanziamenti pubblici, PSR (Programma di Sviluppo Rurale) o creazione di altre soluzioni *ad hoc*?

5. Come coordinare la filiera regionale?

In presenza di una filiera regionale frammentata, in che modo si potrebbe coordinarla, coinvolgendo i diversi attori (produttori, centri di raccolta, essiccazione, stoccaggio, mulini, mangimifici, trasformatori di prodotti a base di cereali, ecc.)? Ad esempio: certificazione dell'origine, economie di scala, sicurezza alimentare, creazione di una rete, sostenibilità, ...

6. In che modo il concetto di sostenibilità è interpretato e applicato dagli operatori del mondo cerealicolo?

Ad esempio: è un concetto legato solo al biologico? L'implementazione di sistemi sostenibili può fornire valore aggiunto al prodotto?

FONTI

Ultimo accesso ai siti indicati: mese di maggio 2022

- [1] Il mais, 2016, AA.VV., pubblicato da HRE Edizioni
- [2] Shah T. R., Prasad K., Kumar P., Maize - a potential source of human nutrition and health: a review, *Cogent Food & Agriculture*, 2016, 2:1166995
- [3] Nuss E. T., Tanumihardjo S.A., Maize: a paramount staple crop in the context of global nutrition, *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 2010, vol. 9, pagg. 417-436
- [4] Niewinski M. M., Advances in celiac disease and gluten-free diet, *Journal of the American Dietetic Association*, 2008, vol. 108, n. 4, pagg. 661-672
- [5] FAOSTAT (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database) - <https://www.fao.org/faostat/>
- [6] USDA (Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti d'America) - <https://www.usda.gov/>
- [7] Eurostat - <https://ec.europa.eu/eurostat>
- [8] ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) - banca dati I.Stat - <http://dati.istat.it/>
- [9] CIA (Confederazione Italiana Agricoltori) - <https://www.cia.it/>
- [10] SINAB (Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica) - <http://sinab.it/>
- [11] ISMEA (Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare) mercati - <https://www.ismeamercati.it/analisi-e-studio-filiere-agroalimentari>
- [12] Chiaradia G., Sgarbar Panoce. Per una storia della polenta nel canevese, Caneva, Società filologica friulana, 1997, pagg. 103-122
- [13] Quarina L., Ancora per la storia del granoturco in Friuli, Ce fastu?: bollettino della Società filologica friulana, 1941, num. 2-3, pagg. 77-80
- [14] Tiere furlane 12, pagg. 18-50, 2012
- [15] D'Orlandi L., Un'offerta propiziatoria, Ce fastu?: bollettino della Società filologica friulana, 1947, num. 1-4, pag. 32

- [16] BaGAV (Banca del Germoplasma Autoctono Vegetale) del Friuli Venezia Giulia - <https://bagav.uniud.it/>
- [17] Zandigocomo P., Ermacora P., Miceli F., La banca del germoplasma autoctono vegetale del Friuli Venezia Giulia - tratto da Il grano. Storia di una pianta rivoluzionaria, 2015, pagg. 59-62, pubblicato da Edizioni del museo friulano di storia naturale di Udine
- [18] Banca dati delle leggi regionali e dei regolamenti regionali del Friuli Venezia Giulia - <https://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/index.aspx>
- [19] Ecomuseo delle acque del gemonese - <https://www.ecomuseodelleacque.it/>
- [20] ERSA, Il Cibario del Friuli Venezia Giulia - atlante dei prodotti della tradizione
- [21] Associazione Giusto Caenazzo
- [22] AGEA (Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura)
- [23] SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale)
- [24] Banca d'Italia, Bollettino Economico 2/2022, aprile 2022
- [25] Mipaaf (Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali), informativa sulle conseguenze della crisi Ucraina-Russia sul settore agroalimentare italiano
- [26] Moncini L., Sarrocco S., Pachetti G., Moretti A., Haidukowski M., Vannacci G., N₂ controlled atmosphere reduces postharvest mycotoxins risk and pests attack on cereal grains, *Phytoparasitica*, 2020, vol. 48, pagg. 555-565
- [27] Ministero della Salute, Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione, Piano nazionale di controllo ufficiale sulla presenza di organismi geneticamente modificati negli alimenti, 2020-2022

**ERSA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia**

Via Sabbatini, 5

Pozzuolo del Friuli (UD)

Telefono: 0432 52.92.11

e-mail: ersa@ersa.fvg.it

www.ersa.fvg.it