

# Soluzioni per una gestione del rischio agricolo migliore

NELL'UNIONE EUROPEA



# Soluzioni per una migliore gestione del rischio agricolo

NELL'UNIONE EUROPEA

Marzo 2026

© International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank 1818 H Street NW,  
Washington, DC 20433 Telefono: +1-202-473-1000; Internet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

**Alcuni diritti riservati.**

Le conclusioni, le interpretazioni e le conclusioni espresse in questo lavoro non riflettono necessariamente le opinioni della Banca mondiale, del suo Consiglio dei Direttori Esecutivi o dei governi che rappresentano, né quelle dell'Unione Europea (UE). La Banca mondiale e l'UE non garantiscono l'accuratezza, la completezza o l'attualità dei dati inclusi in questo lavoro e non assumono responsabilità per eventuali errori, omissioni o discrepanze nelle informazioni, né responsabilità relative all'uso o al mancato uso delle informazioni, dei metodi, dei processi o delle conclusioni esposti. I confini, i colori, le denominazioni e altre informazioni visualizzate su qualsiasi carta in questo lavoro non implicano alcuna valutazione da parte della Banca mondiale e dell'UE riguardo allo status legale di alcun territorio o al riconoscimento o accettazione di tali confini.

Niente nel presente documento costituirà o sarà interpretato o considerato una limitazione o rinuncia ai privilegi e immunità della Banca Mondiale, o dell'Unione Europea per i quali i privilegi e le immunità sono specificamente riservati.

Diritti e permessi: Il materiale presente in questo lavoro è soggetto a copyright. Poiché la Banca Mondiale e l'Unione Europea incoraggiano la diffusione delle loro conoscenze, questo lavoro può essere riprodotto, nel suo complesso o in parte, per scopi non commerciali purché sia attribuito integralmente questo lavoro.

Attribuzione. Si prega di citare questo lavoro come segue: Banca Mondiale. 2026. Soluzioni per una migliore gestione del rischio agricolo nell'Unione Europea. Washington, D.C.: World Bank Group.

Traduzioni. Se create una traduzione di questo lavoro, aggiungete la seguente clausola di non responsabilità insieme all'attribuzione: Questa traduzione non è stata creata dalla Banca Mondiale e non deve essere considerata ufficiale.

Contenuti di terze parti. La Banca Mondiale non è necessariamente proprietaria di ogni componente del contenuto contenuto nel lavoro. La Banca Mondiale non garantisce pertanto che l'uso di qualsiasi componente o parte di proprietà di terzi contenuta nel lavoro non violi i diritti di tali terze parti. Il rischio di rivendicazioni derivanti da tali violazioni è esclusivamente a tuo carico. Se desideri riutilizzare una componente del lavoro, è tua responsabilità determinare se è necessaria l'autorizzazione per quel riutilizzo e ottenere l'autorizzazione dal proprietario del copyright. Esempi di componenti possono includere, ma non limitarsi a, tabelle, figure o immagini.

Per qualsiasi domanda sui diritti e le licenze, comprese le licenze ausiliarie, contattare World Bank Publications, World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org)

# Indice

Abbreviazioni e Acronimi	8
Ringraziamenti	9
<b>Sintesi Esecutiva</b>	10
<b>1 Crescita dei rischi agroalimentari in Europa e nel mondo</b>	15
<b>2 Comprendere la diversità (dei rischi) agricoli in Europa</b>	19
<b>3 Strumenti di gestione dei rischi agricoli in Europa e loro adozione</b>	24
Strumenti di gestione dei rischi agricoli nella Politica Agricola Comune	24
Fattori generali che guidano l'adozione della gestione del rischio agricolo	29
<b>4 Uno sguardo più approfondito alla gestione del rischio agricolo in cinque Paesi</b>	39
Bulgaria	39
Francia	48
Italia	56
Lettonia	69
Slovacchia	76
<b>5 Soluzioni per la gestione dei rischi agricoli del futuro</b>	85
Riferimenti	95
<b>APPENDICE 1</b> Dati e tabelle aggiuntivi utilizzati nell'analisi econometrica	98
<b>APPENDICE 2</b> Metodologia di analisi econometrica e risultati dettagliati	99
<b>APPENDICE 3</b> Meccanismi di trasferimento del rischio sovranazionale	103
<b>APPENDICE 4</b> Metodologia di analisi attuariale	107

## Scatole

BOX 1 Esempi globali di tensione tra misure di gestione del rischio ex-ante ed ex-post	29
BOX 2 Pool regionali per rischi catastrofici	33
BOX 3 Quando l'assicurabile diventa non assicurabile. Prospettive dal Marocco e dalla Grecia.	35
BOX 4 Strumenti ARM in Italia supportati da finanziamenti UE e nazionali	60
BOX 5 Modalità di compensazione AGRICAT	65
BOX 6 Punti di forza e debolezza della gestione del rischio agricolo pubblico-privata italiana sistema	66
BOX 7 Il piano del World Bank Agricultural Sector Risk Assessment Framework	91
BOX 8 Esempi globali di servizi di gestione del rischio pubblici o pubblico-privati per gli agricoltori	93
BOX A.1 Concetti chiave utilizzati nell'analisi attuariale	107

## Figure

FIGURA 1 Mappa dei cinque cluster di paesi, basata su rischi e caratteristiche strutturali	22
FIGURA 2 Distribuzione dei pagamenti d'emergenza finanziati dall'UE per evento di crisi principale	27
FIGURA 3 Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nell'agricoltura primaria bulgara produzione e lavorazione alimentare,	40
FIGURA 4 Composizione della produzione agricola bulgara, utilizzando i Conti Economici dell'Agricoltura per l'Agricoltura	41
FIGURA 5 Aree fallite in Bulgaria a causa di eventi naturali, per principali colture, ettari, 2014-2024	42
FIGURA 6 Composizione della produzione agricola francese, utilizzando i Conti Economici dell'Agricoltura per l'Agricoltura	48
FIGURA 7 Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nell'agricoltura primaria francese produzione e trasformazione alimentare	49
FIGURA 8 Evoluzione del sostegno finanziario per i principali tipi di strumenti di rischio utilizzati in Francia	52
FIGURA 9 Struttura del sistema di gestione del rischio in Francia dopo la riforma del 2022	53
FIGURA 10 Composizione della produzione agricola italiana, utilizzando i Conti Economici per l'Agricoltura	56
FIGURA 11 Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nell'agricoltura primaria italiana produzione e trasformazione alimentare, utilizzando	58
FIGURA 12 Livelli di intervento nel quadro ARM italiano	60
FIGURA 13 Valore assicurato per sottosettore	62
FIGURA 14 Volume dei premi assicurativi per polizze sui colture/colture	62
FIGURA 15 Tassi dei premi assicurativi per polizze sui raccolti	63
FIGURA 16 Numero di aziende agricole con polizze sui raccolti	63
FIGURA 17 Fondo di riassicurazione. Premi raccolti, sinistri pagati e indici di perdita	66
FIGURA 18 Indice di vulnerabilità agli eventi catastrofici (CEVI)	67
FIGURA 19 Composizione della produzione agricola lettone, utilizzando i Conti Economici dell'Agricoltura per l'Agricoltura	70
FIGURA 20 Evoluzione della ricchezza aggiunta reale e nominale nell'agricoltura primaria lettone produzione e trasformazione alimentare	71
FIGURA 21 Evoluzione della ricchezza aggiunta reale e nominale nell'agricoltura primaria slovacca produzione e trasformazione alimentare,	77
FIGURA 22 Composizione della produzione agricola slovacca, utilizzando i Conti Economici dell'Agricoltura per l'Agricoltura	78
FIGURA A.1 Grafico a matrice che mostra la dimensione dei cluster	98
FIGURA A.2 Serie temporali dei fattori di rischio di resa in Bulgaria	111
FIGURA A.3 Matrice di correlazione dei fattori di rischio di resa in Bulgaria	112
FIGURA A.4 Funzione di densità di probabilità del valore del portafoglio congiunto in Bulgaria	112
FIGURA A.5 Analisi del gap di finanziamento per la Bulgaria	116

FIGURA A.6	Serie temporali dei fattori di rischio rendimento in Francia	118
FIGURA A.7	Matrice di correlazione dei fattori di rischio rendimento in Francia	119
FIGURA A.8	Funzione di densità di probabilità del valore del portafoglio congiunto	120
FIGURA A.9	Analisi del divario di finanziamento per la Francia	125
FIGURA A.10	Serie temporali dei fattori di rischio rendimento in Italia	127
FIGURA A.11	Matrice di correlazione dei fattori di rischio rendimento in Italia	128
FIGURA A.12	Funzione di densità di probabilità del valore del portafoglio congiunto in Italia	129
FIGURA A.13	Analisi del divario di finanziamento per l'Italia	133
FIGURA A.14	Serie temporali dei fattori di rischio rendimento in Lettonia	135
FIGURA A.15	Matrice di correlazione dei fattori di rischio rendimento in Lettonia	136
FIGURA A.16	Funzione di densità di probabilità del valore del portafoglio congiunto	136
FIGURA A.17	Analisi del divario di finanziamento per la Lettonia	139
FIGURA A.18	Serie temporali dei fattori di rischio rendimento della Slovacchia	141
FIGURA A.19	Matrice di correlazione dei fattori di rischio di rendimento in Slovacchia	142
FIGURA A.20	Funzione di densità di probabilità del valore del portafoglio congiunto in Slovacchia	142
FIGURA A.21	Analisi del gap di finanziamento in Slovacchia	146

## Tabelle

TABELLA 1	Uscita per cinque cluster	21
TABELLA 2	Stati membri dell'UE per segmento	21
TABELLA 3	Sommario delle caratteristiche dei cinque cluster di paesi	23
TABELLA 4	Adozione di strumenti di gestione del rischio nell'UE nel periodo 2014-2022	25
TABELLA 5	Fattori di spesa pubblica per la gestione del rischio agricolo nei cinque Paesi Profondi e Paesi Dive (2014-2022)	32
TABELLA 6	Fattori di spesa pubblica per la gestione del rischio agricolo in un insieme ampliato di 10 paesi dell'UE (2014-2022)	36
TABELLA 7	Volume di reddito da premi assicurativi non vita in Bulgaria	44
TABELLA 8	Programmi di aiuto di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Bulgaria	44
TABELLA 9	Distribuzione dei pagamenti assicurativi per i quattro principali rischi climatici in Francia, 2016-2022	49
TABELLA 10	Programmi di aiuto di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Francia	51
TABELLA 11	Volumi e premi in Francia, 2022 e 2023	53
TABELLA 12	Premi per principali colture, prima e dopo la riforma, EUR/hectare, 2022-2023	54
TABELLA 13	Spesa pubblica prevista per strumenti di rischio sostenuti dalla PAC	61
TABELLA 14	Programmi di aiuto di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Italia	61
TABELLA 15	Fondi comuni per rischi di produzione e per stabilizzazione del reddito riconosciuti in Italia	64
TABELLA 16	Volumi dei premi assicurativi e dei pagamenti nell'agricoltura lettone,	73
TABELLA 17	Programmi di aiuto di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Lettonia	74
TABELLA 18	Perdite nell'agricoltura slovacca per principali rischi	79
TABELLA 19	Volumi dei premi e indennità nell'agricoltura slovacca	80
TABELLA 20	Panoramica delle opzioni di copertura assicurativa nel settore zootecnico slovacco	81
TABELLA 21	Panoramica delle opzioni di copertura assicurativa nel settore dei coltivi slovacco	81
TABELLA 22	Programmi di aiuto di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Slovacchia	82
TABELLA A.1	Statistica riassuntiva delle variabili di clustering per cluster	98
TABELLA A.2	Fattori della spesa pubblica per la gestione del rischio (controlli di robustezza)	102
TABELLA A.3	Valutazione basata sulle perdite per prodotto e payout per prodotto.	104
TAB A.4	Valutazione basata sulle perdite per paese e payout per paese	104
TAB A.5	Valutazione basata sulle perdite per paese e payout per paese	105
TAB A.6	Valore di produzione atteso e perdita prevista in Bulgaria	110
TAB A.7	Passività potenziali (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio in Bulgaria	113
TAB A.8	strumenti di ritenzione del rischio in Bulgaria	114

ABELLA A.9	Specifiche assicurative in Bulgaria	115
ABELLA A.10	Analisi del gap di finanziamento per probabilità di superamento selezionate in Bulgaria	116
ABELLA A.11	Valore di produzione previsto e perdita prevista in Francia	117
ABELLA A.12	Passività potenziali (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio in Francia	120
ABELLA A.13	Strumenti di trattenuta del rischio in Francia	122
ABELLA A.14	Specifiche di trasferimento del rischio per la Francia (AYII a livello nazionale)	123
ABELLA A.15	Analisi del gap di finanziamento per probabilità di superamento selezionate in Francia	125
ABELLA A.16	Valore di produzione previsto e perdita prevista in Italia	126
ABELLA A.17	Passività potenziali (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio in Italia	129
ABELLA A.18	Strumenti di trattenuta del rischio in Italia	131
ABELLA A.19	Specifiche di trasferimento del rischio per l'Italia (AYII a livello nazionale)	132
ABELLA A.20	Analisi del gap di finanziamento per probabilità di superamento selezionate in Italia	134
ABELLA A.21	Valore di produzione previsto e perdita prevista in Lettonia	134
ABELLA A.22	Passività potenziali per prodotto e a livello di portafoglio in Lettonia	137
ABELLA A.23	Strumenti di trattenuta del rischio in Lettonia	138
ABELLA A.24	Specifiche assicurative in Lettonia	138
ABELLA A.25	Analisi del divario di finanziamento per le probabilità di superamento selezionate in Lettonia	140
ABELLA A.26	Valore di produzione previsto e perdita prevista in Slovacchia	140
ABELLA A.27	Passività potenziali (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio	143
ABELLA A.28	Strumenti di trattenuta del rischio in Slovacchia	144
ABELLA A.29	Specifiche di trasferimento del rischio in Slovacchia	145
ABELLA A.30	Analisi del divario di finanziamento per le probabilità di superamento selezionate in Slovacchia	146

# Abbreviazioni e Acronomi

AAL ACP	Perdite Medie Annuali Africa, Caraibi e Pacifico Gestione del Rischio Agricolo Peste Suina
ARM ASF	Africana politica agricola comune Caisse Central de Réassurance (Fondo Centrale di
PAC CCR	Riassicurazione) Indice di Vulnerabilità agli Eventi Catastrofici Consorzio Italiano
CEVI	Assicuratori Grandine Consorzio Italiano Rischi Agricoli Speciali Passività Potenziali
CIAG	Organizzazione Comune di Mercato Coefficiente di Variazione Déduction pour Epargne de
CIRAS	Précaution (risparmio precauzionale esentasse) Direzione Generale per l'Agricoltura e lo
CLs OCM	Sviluppo Rurale Finanziamento del Rischio Catastrofale Conti Economici dell'Agricoltura
CV DEP	Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale Fondo Europeo Agricolo di Garanzia Perdite
DG AGRI	Annuali Attese Agenzia Europea dell'Ambiente Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare
DRF EAA	Organizzazione Ellenica di Assicurazione Agricola Unione Europea Rete d'Informazione
FEASR	Contabile Agricola Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura
FEAGA	Prodotto Interno Lordo Valore Aggiunto Lordo Influenza Aviaria ad Alta Patogenicità Istituto
EAP EEA	Internazionale di Ricerca sulle Politiche Alimentari Seno Iperbolico Inverso Istituto di Servizi
EFSA	per il Mercato Agricolo Alimentare Strumento di Stabilizzazione del Reddito Assicurazione
ELGA UE	Multirischio Stati Membri Indice di Vegetazione Normalizzato Partenariato Nazionale e
RICA FAO	Regionale Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico Minimi Quadrati
PIL VAB	Ordinari Funzione di Distribuzione Probabile Partenariato Pubblico-Privato Valore della
HPAI	Produzione ai Prezzi del Produttore Programma di Sviluppo Rurale Fondo Statale Agricoltura
IFPRI IHS	Sistema Nazionale di Informazione Agricola dell'Uruguay Output Standard Punti di Forza,
ISMEA	Debolezze, Opportunità e Minacce Tail Value at Risk Superficie Agricola Utilizzata
IST MPC	Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti Value at Risk
SM NDVI	
NRP	
OCSE	
OLS PDF	
PPP PVPP	
PSR SFA	
SNIA SO	
SWOT	
TVaR	
SAU	
USDA	
VaR WTO	

# Riconoscimenti

Questo documento è stato preparato per la Commissione Europea attraverso il Multi-Donor Trust Fund FoodSystems 2030 del Gruppo Banca Mondiale. Tuttavia, riflette esclusivamente le opinioni degli autori e la Commissione Europea non è responsabile di alcuna conseguenza derivante dal riutilizzo di questa pubblicazione.

Questo documento è stato preparato dal team di progetto della Banca Mondiale guidato da Irina Schuman, Economista capo per l'agricoltura, sotto la guida generale di Anna Akhalkatsi, Direttore di Divisione per l'Unione Europea, Xiaoqing Yu, Direttore di Divisione per i Balcani occidentali, e Holger Kray, Responsabile regionale per l'agricoltura e l'alimentazione in Europa e Asia centrale. Il team era composto da: Svetlana Aleksandrova, Dario Bacchini, Jean Cordier, José Cullen, Juris Hazners, Martin Paul Jr., Tabe Ojong, Adina Păsărel, Eolina Petrova Milova, Jàn Pokrivčák, Demetris Psaltopoulos, María Victoria Rotondi, Franz Sinabell, Cristina Ștefan, Andrea Stoppa, Nikša Tkalec, Samuele Trestini, Pablo Valdivia e José Angel Villalobos.

Il team di progetto è grato per i commenti dei revisori: Diego Arias Carballo, Responsabile regionale per l'agricoltura e l'alimentazione in America Latina e Caraibi; Marc Sadler, Responsabile regionale per l'ambiente, le risorse naturali e la Blue Economy per l'Asia Orientale e il Pacifico; Vanina Forget, Economista capo per l'agricoltura; e Tom Michon, Economista capo per l'agricoltura, che hanno fornito commenti costruttivi e suggerimenti per migliorare la qualità e la rilevanza del rapporto. Svetlana Edmeades, Economista capo per l'agricoltura, Jean Saint-Geours, Economista capo per l'agricoltura, Augusto Garcia, Economista senior per l'agricoltura; e Panos Varangis, Principal Agriculture Finance Specialist, hanno fornito anche feedback preziosi in diverse fasi del lavoro. Il team ringrazia Rosalie Quong Trinidad, Adelina Boyanova Dotzinska e Veranika Adamchuk per il loro supporto amministrativo.

Desideriamo esprimere la nostra sincera gratitudine alle seguenti organizzazioni per i loro preziosi contributi a questo rapporto: Ministero dell'Agricoltura e dell'Alimentazione della Bulgaria; Ministero dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare della Francia; Ministero dell'Agricoltura della Repubblica di Lettonia; Ministero dell'Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foresteria dell'Italia; e l'Istituto dei Servizi di Mercato Agroalimentare (ISMEA) dell'Italia; e il Ministero dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale della Repubblica Slovacca.

Il team è particolarmente grato al personale della Direktorat-General per l'Agricoltura e lo Sviluppo rurale della Commissione Europea (DG AGRI) per contributi, commenti e suggerimenti preziosi durante tutto questo processo, e in particolare a: Catherine Geslain-Laneelle, Direttrice "Strategia e Analisi delle Politiche"; Gijss Schilthuis, Direttore "Sostenibilità"; Ricard Ramon I Sumoy, Capo di Unità, "Prospettive di Politica"; Olaf Heidelbach, Capo del Team "Questioni globali, WTO e relazioni con l'ACP"; Barthelemy Lanos, Analista di Politica "Prospettive di Politica"; Ionut-Catalin Curea, Funzionario di Politica "Sostenibilità Economica"; Margherita Muzzillo, Funzionario di Politica "Sostenibilità Economica"; Amalie Bjornavold, Funzionario di Politica, Unità B.2 - Sostenibilità Ambientale.

Il team apprezza inoltre l'apporto utile e i feedback di vari portatori di interesse e partner, inclusi le organizzazioni della società civile, i rappresentanti del settore privato, gli partner per lo sviluppo e il personale della Banca Mondiale.

I risultati, le interpretazioni e le conclusioni espresse in questo documento sono interamente attribuibili agli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione Europea o dei suoi Stati membri, né della Banca Mondiale, del suo Consiglio di Amministrazione o dei governi che rappresentano.

# SINTESI ESECUTIVA

A livello globale, il sistema agro-alimentare si trova ad affrontare un panorama di rischi sempre più complesso e volatile. I rischi tradizionali, legati alla produzione, ai mercati, alle finanze e altri, sono ora aggravati dal cambiamento climatico, dall'instabilità geopolitica, dalle pandemie e dalle vulnerabilità digitali. Queste minacce in evoluzione intensificano le sfide esistenti, come siccità e alluvioni, e minano la capacità degli agricoltori di investire, innovare e sostenere la produttività. Vi è una crescente attenzione globale verso questi rischi in evoluzione e il riconoscimento dell'importanza di rispondere attraverso strategie di gestione del rischio proattive e integrate che combinano strumenti pubblici e privati, come investimenti climate-smart per de-risk le aziende agricole, assicurazioni per trasferire i rischi e soccorsi in caso di disastri per alleviare gli impatti di eventi avversi. Nonostante una tendenza globale all'aumento della spesa pubblica per la gestione del rischio agricolo, permangono significative lacune di protezione.

In Europa, i rischi legati al clima sono particolarmente acuti e guidati dalla siccità, mentre crescono anche nuovi rischi. La siccità da sola rappresenta oltre il 50 per cento delle perdite agricole legate al clima e rimane notevolmente sottoscritta in molte parti dell'Unione Europea (UE), vedere fi-compass (2025). I rischi di mercato e di biosicurezza stanno crescendo e comportano miliardi di perdite per gli agricoltori europei. Alcuni di questi rischi sono esacerbati dal cambiamento climatico, ma altri rappresentano nuove shock, in particolare considerando gli sviluppi geopolitici regionali. Tutti richiedono una maggiore resilienza, che deve basarsi su una combinazione efficace di mitigazione del rischio (attraverso azioni preventive, come investimenti climate-smart, trasformazione diversificata e sistemica delle catene di approvvigionamento, sistemi di allerta precoce, ecc.), pooling e trasferimento del rischio (migliori prodotti assicurativi/ mutualizzazione con coperture più inclusive, strumenti innovativi a livello di paese e regionale, ecc.), e coping del rischio (risposte ex-post più rapide e mirate).

Nonostante i propri punti di forza geografici e di mercato, il sistema agro-alimentare dell'UE affronta sfide legate a politiche di gestione del rischio frammentate e a modalità di erogazione. L'UE trae beneficio da una notevole diversità agro-climatica e da un mercato alimentare profondamente integrato, che insieme aumentano la resilienza sistemica agli shock. Le sue diverse zone agro-ecologiche consentono una dispersione naturale del rischio, mentre il mercato unico permette una rapida redistribuzione di beni agricoli e input durante interruzioni localizzate, anche se gli impatti individuali possono variare. Tuttavia, tali punti di forza sono minati dalla frammentazione dei mercati di assicurazione agricola e dalle politiche di gestione del rischio tra gli Stati membri. Sebbene la politica agricola comune (PAC) fornisca un quadro condiviso e solido, le politiche di attuazione e le capacità variano notevolmente, comportando una copertura incoerente e livelli di sussidio divergenti. Questo approccio patchwork può limitare la capacità dell'UE di rispondere a shock climatici e interruzioni di mercato.

Con questo in quadr, questo studio esamina come gli strumenti di gestione del rischio agricolo (ARM) sono stati adottati in tutta l'UE e come il loro uptake possa essere migliorato dopo il 2027. Lo studio si concentra principalmente sul trasferimento del rischio e sui meccanismi di coping, lasciando spazio a un approccio a lungo termine verso una strategia di gestione del rischio più integrata. Identifica un divario tra la necessità riconosciuta di ARM efficace e la reale attuazione degli strumenti supportati dalla PAC tra gli Stati membri. Per affrontare ciò, in primo luogo, lo studio impiega un'analisi di clustering per raggruppare i paesi con profili di rischio simili, poi utilizza modellistica econometrica per comprendere i driver di adozione in due cicli di bilancio, quindi conduce profondi approfondimenti qualitativi per valutare l'uso delle politiche e l'esposizione finanziaria in cinque paesi selezionati e, infine, fornisce analisi attuariali nei paesi deep-dive per comprendere i valori a rischio e le eventuali lacune di protezione. In definitiva, questo lavoro mira a informare le future azioni e deliberazioni dell'UE e degli Stati membri, raccomandando modi per rafforzare le risposte al rischio agricolo e chiudere le lacune di finanziamento attraverso strumenti di gestione del rischio diversificati.

Storicamente, l'evoluzione dell'ARM all'interno della PAC dell'UE riflette uno spostamento graduale dai meccanismi di sostegno al prezzo di mercato verso strumenti strutturati e proattivi volti a gestire la produzione e il reddito

rischi. Inizialmente, la PAC si affidava a strumenti di stabilizzazione dei prezzi, ma le riforme dagli anni '90 hanno introdotto pagamenti diretti e successivamente strumenti ARM espliciti come sussidi assicurativi, fondi mutualistici e strumenti di stabilizzazione del reddito (IST). La PAC 2014–2020 ha segnato un punto di svolta con un kit di strumenti di gestione del rischio dedicato nel Pilastrato II, anche se l'adozione è variata ampiamente tra gli Stati membri. Le riforme di metà periodo nel 2017 hanno migliorato la flessibilità e gli incentivi, ma in generale gli strumenti di gestione del rischio sono rimasti sottoutilizzati. La PAC 2023–2027 ha proseguito su questa traiettoria, consolidando gli strumenti di rischio e introducendo innovazioni come la riallocazione di una parte dei pagamenti diretti ai programmi di gestione del rischio e l'istituzione di una riserva agricola. Guardando al futuro, la proposta di PAC post-2027 presentata dalla Commissione Europea nel luglio 2025 prevede l'attuazione obbligatoria dell'ARM e una maggiore flessibilità, insieme a una nuova Rete di Sicurezza Unitaria per la stabilizzazione del mercato e pagamenti di crisi complementari per il recupero dai disastri. Questi sviluppi mirano a integrare più profondamente la gestione del rischio nella politica agricola dell'UE, bilanciando approcci preventivi e reattivi per rafforzare la resilienza delle aziende agricole.

**Per comprendere meglio l'adozione degli strumenti ARM finanziati dalla PAC, lo studio utilizza un'analisi dei cluster per raggruppare e selezionare Stati membri dell'UE per approfondimenti, sulla base di cinque variabili chiave: stress idrico, superficie agricola utilizzata, quota dell'agricoltura nel PIL, struttura aziendale e volatilità delle rese. Sulla base di ciò, sono stati identificati cinque segmenti di paesi distinti, ciascuno con una specifica esposizione al rischio e caratteristiche strutturali. Questi cluster aiutano a semplificare l'analisi delle politiche e a fornire raccomandazioni mirate. Per un'analisi più approfondita, sono stati selezionati cinque paesi, Bulgaria, Francia, Lettonia, Italia e Slovacchia, per approfondimenti qualitativi e quantitativi, riflettendo una gamma di esperienze con strumenti di gestione del rischio finanziati dalla PAC e la diversità delle strutture agricole nell'UE.**

Riconoscendo che l'adozione della gestione del rischio dipende da una complessa interazione di fattori, l'analisi econometrica aiuta a comprendere i principali fattori che guidano l'adozione degli strumenti ARM nell'ambito della PAC durante il periodo 2014-2022. Comprendere questi fattori è fondamentale per progettare interventi politici che incentivino l'adozione di pratiche che non solo mitigano i rischi, ma promuovono anche la resilienza a lungo termine in agricoltura. Parallelamente, ogni contesto potrebbe richiedere approcci su misura per affrontare barriere specifiche e sfruttare efficacemente i fattori locali. Questi aspetti sono stati esaminati in dettaglio per cinque paesi: Bulgaria, Francia, Lettonia, Italia e Slovacchia. L'analisi econometrica ha esaminato retrospettivamente l'utilizzo degli strumenti ARM nell'ambito della PAC durante il precedente ciclo di programmazione, sulla base dei dati effettivi di spesa forniti dai governi dei cinque paesi. Ha inoltre considerato un insieme ampliato di tutti i 10 paesi dell'UE che hanno utilizzato strumenti ARM della PAC nel periodo 2014-2022, anche se non è stato possibile replicare l'analisi con tutte le variabili esplicative. In particolare, i dati relativi agli aiuti di Stato utilizzati in risposta a disastri naturali che hanno colpito l'agricoltura non erano facilmente accessibili per tutti i 10 paesi durante il periodo.

**L'analisi econometrica evidenzia alcune variabili chiave che sono significativamente associate all'adozione degli strumenti ARM della PAC.**

- In primo luogo, sembra esserci un compromesso tra il soccorso ex post per i disastri e l'adozione degli strumenti ARM nell'UE, poiché gli agricoltori che prevedono aiuti di Stato compensativi potrebbero essere meno inclini a investire in strategie di prevenzione o di gestione del rischio basate sul mercato. Questa dinamica, influenzata dall'azzardo morale, può distorcere i mercati assicurativi e ridurre l'attrattiva degli strumenti ARM. Per affrontare questo problema, sono necessarie regole più chiare per delineare i ruoli delle compensazioni pubbliche e private, il che potrebbe migliorare la disponibilità e l'accessibilità delle assicurazioni. L'armonizzazione tra i pagamenti di crisi a livello UE e i fondi nazionali per i disastri è anch'essa essenziale, soprattutto mentre gli Stati membri sviluppano meccanismi per i rischi non assicurabili.
- In secondo luogo, il rapporto output/input, che funge da proxy per la redditività e l'efficienza delle aziende agricole, è negativamente e fortemente associato all'adozione degli strumenti ARM. I paesi con rapporti più elevati tendono ad avere aziende più resilienti dal punto di vista finanziario, rendendole meno propense a investire in strumenti formali di gestione del rischio come assicurazioni o fondi mutualistici. In entrambi i gruppi di paesi analizzati, i rapporti output/input più alti si riscontrano tra le aziende agricole piccole e/o altamente specializzate. Nei paesi oggetto di approfondimento, le aziende più piccole dal punto di vista economico, specializzate in vino, orticoltura e olive (per Italia e Francia), hanno i rapporti output/input più elevati. Anche alcune grandi aziende presentano rapporti elevati, ma queste sono anch'esse fortemente specializzate in prodotti di alto valore, ad esempio vino (Francia), lattiero-caseari (Slovacchia) o orticoltura (Bulgaria, Lettonia). Questo risultato sottolinea l'importanza di adattare i prodotti assicurativi e di coprire le lacune di protezione che riguardano le colture specialistiche.
- In terzo luogo, lo stress idrico è un altro fattore critico che influenza positivamente l'adozione degli strumenti ARM. Nelle regioni in cui l'agricoltura affronta una forte scarsità d'acqua, il rischio di perdite di resa dovute a siccità o precipitazioni irregolari è significativamente aumentato. Questa maggiore esposizione spesso alimenta la domanda di strumenti legati al clima.

prodotti assicurativi e altri meccanismi di trasferimento del rischio. Tuttavia, la relazione non è sempre lineare; alcuni paesi con forte stress idrico potrebbero mancare della capacità istituzionale o della cultura assicurativa per sostenere un ampio ricorso all'ARM, evidenziando la necessità di un supporto mirato e di un rafforzamento delle capacità.

- **Infine, la quota dei pagamenti diretti nel reddito agricolo è negativamente associata all'uso dell'ARM. I pagamenti diretti, attualmente lo strumento principale di sostegno al reddito nell'ambito della PAC, costituiscono una rete di sicurezza che aiuta gli agricoltori ad assorbire gli shock di reddito. Le aziende agricole piccole e meno specializzate dipendono fortemente dai pagamenti diretti per la liquidità, come documentato da vari studi, il che rende vitale il proseguimento di questo strumento di supporto per loro in una PAC post-2027. Per una varietà di motivi ampiamente trattati in letteratura (ad es. costi di transazione e partecipazione più elevati, vincoli di liquidità e diversificazione del reddito come forma di autoassicurazione), le aziende agricole piccole e meno specializzate hanno anche meno probabilità di operare assicurazioni, il che potrebbe spiegare la relazione negativa osservata e sottolineare l'importanza di mirare meglio le piccole aziende con strumenti di gestione del rischio della PAC.**

Un'analisi approfondita e actuarial fornire ulteriori approfondimenti su cinque paesi UE. Tutti e cinque i paesi (Bulgaria, Francia, Italia, Lettonia e Slovacchia) affrontano crescenti rischi agricoli, con la siccità che emerge come la minaccia più pervasiva. Periodi prolungati di siccità hanno causato forti perdite di produzione negli ultimi anni. Ad esempio, le siccità estreme di Francia nel 2019 e nel 2022, e la siccità record in Italia nel 2017 hanno drasticamente ridotto i rendimenti delle colture. Anche Bulgaria e Lettonia hanno subito episodi di siccità pluriennali, mentre nel caso della Slovacchia si registrano alluvioni localizzate, grandine e danni causati da animali selvatici. I rischi di biosicurezza sono aumentati, con focolai di peste suina africana che hanno costretto abbattimenti di massa in Bulgaria, Lettonia e Slovacchia, e focolai di aviaria ad alta patogenicità che hanno colpito i settori avicoli di Italia e Francia.

Strutturalmente, la composizione del settore agricolo in questi cinque paesi modella l'esposizione al rischio e la capacità di gestione. Francia e Italia hanno le basi di produzione più grandi e diversificate, mentre Bulgaria e Lettonia mostrano una struttura polarizzata con una manciata di grandi imprese che producono la maggior parte della produzione accanto a molte piccole aziende. Il settore Slovacchia è il più consolidato, con grandi società che rappresentano una porzione significativa delle terre agricole e della produzione. Le aziende agricole commerciali più grandi sono più propense ad assicurarsi e a investire nella mitigazione, mentre le aziende agricole di piccole dimensioni spesso mancano di risorse e storicamente si sono affidate all'assistenza ex-post. Le differenze tra paesi per dimensione delle aziende agricole e specializzazione si traducono in diverse vulnerabilità e capacità.

L'adozione delle assicurazioni si è ampliata in tutti e cinque i paesi nell'ultimo decennio, supportata da sostanziali sovvenzioni pubbliche, eppure resta lontana dall'essere universale. Il finanziamento pubblico è fondamentale per questi sistemi assicurativi. Tutti e cinque i paesi sfruttano ora il supporto del Pillar II della PAC nei loro piani strategici 2023-2027 per cofinanziare premi assicurativi. Francia, Italia e Lettonia hanno inoltre utilizzato fondi CAP ARM nel periodo 2014-2022, mentre Bulgaria e Slovacchia hanno programmato tali misure ma non le hanno ancora attuate.

Oltre l'assicurazione, fondi mutualistici e riserve per disastri stanno emergendo come strumenti complementari e sempre più integrati. Italia e Francia hanno guidato sistemi di gestione del rischio a più livelli, ora imitati da altri. Francia ha creato un regime a tre livelli nel 2022, collegando l'autoresilienza delle aziende agricole, assicurazioni sovvenzionate e un Fondo Nazionale di Solidarietà pubblico per perdite catastrofiche. Italia ha lanciato AGRICAT nel 2023, un fondo mutuale nazionale per rischi catastrofici, finanziato da un'imposta obbligatoria sui pagamenti diretti e dai fondi di sviluppo rurale. La Bulgaria sta avviando l'istituzione di un Fondo Mutualistico Agricolo detraendo una percentuale di tutti i pagamenti diretti agli agricoltori in un fondo collettivo, abbinato a fondi UE/nazionali.

Pagamenti per disastri, principalmente finanziati tramite aiuti statali, ma anche sempre più tramite la PAC negli ultimi anni, continuano a svolgere un ruolo, sebbene i governi cerchino di inserirli in approcci più strutturati. Mentre le riserve per disastri forniscono un quadro per erogare tali pagamenti in modo prevedibile, molte compensazioni ad hoc continuano a fare affidamento su risorse pubbliche non dedicate. C'è una chiara tendenza a formalizzare ed espandere queste misure di supporto nel quadro della PAC. Strumenti prevedibili e prefinanziati (assicurazioni, fondi mutualistici e riserve) sono preferibili all'aiuto reattivo, che può appesantire i bilanci nazionali e potenzialmente scoraggiare gli agricoltori da altre forme di protezione.

A livello trans-nazionale, l'efficacia dell'ARM varia, ma la direzione del cambiamento è simile. Francia e Italia hanno costruito i sistemi ARM più completi, combinando un'ampia copertura assicurativa con un sostegno pubblico a livelli per la gestione del rischio. Bulgaria, Lettonia e Slovacchia hanno messo in pratica i principali blocchi costitutivi nel quadro della PAC. In particolare, l'analisi actuariale mostra che tutti e cinque i paesi devono ancora affrontare rischi sostanziali "non assicurati" per eventi catastrofici. Affrontare questi temi richiederà riforme continue, inclusa la possibile modifica delle norme UE, l'espansione degli strumenti ammissibili e una maggiore consapevolezza tra gli agricoltori.

Un insieme di raccomandazioni mirano a rendere il sistema ARM dell'UE più agile di fronte a rischi in evoluzione. Le raccomandazioni da 1 a 5 mirano a fornire soluzioni concrete per espandere l'ambito degli strumenti ARM attuali, attraverso una maggiore copertura, la promozione di prodotti innovativi, un miglior accesso per gli agricoltori di piccole dimensioni e l'adattamento/estensione degli strumenti CAP esistenti. Le raccomandazioni da 6 a 9 mirano a costruire una solida base per rendere la gestione del rischio a livello UE e Stati membri più efficace, attraverso l'aumento della trasparenza, la facilitazione della condivisione delle conoscenze e la creazione/agggregazione di sistemi di dati che favoriscono l'aumento della base di prove a beneficio di tutti gli stakeholder del rischio settoriale rilevanti.

**RECI 1:** Espandere l'ambito delle assicurazioni e di altri strumenti ARM e promuovere l'innovazione nel loro design. Di fronte a rischi agricoli in rapido sviluppo e incertezze di mercato, gli agricoltori necessitano di un kit più ampio e innovativo per proteggere i loro mezzi di sussistenza. La Raccomandazione 1 richiede di espandere l'ambito degli strumenti assicurativi e ARM e promuovere l'innovazione nel loro design per garantire che il supporto della gestione del rischio dell'UE mantenga il passo con queste sfide. Ciò comporta allargare i tipi di perdite e i prodotti coperti dal sostegno - ad esempio, rendendo i prodotti assicurativi basati sui ricavi idonei al sostegno insieme alla copertura tradizionale di produzione o di perdita di reddito - e sviluppare linee guida chiare per soluzioni assicurative indicizzate per facilitare l'adozione di strumenti moderni basati sui dati. Significa anche investire in ricerca, sviluppo e test pilota di nuovi strumenti di gestione del rischio (come fondi indicizzati al tempo o strumenti finanziari nuovi) per affrontare questioni emergenti come la volatilità climatica e accompagnare gli agricoltori nella loro transizione verso sistemi di produzione più resilienti. Infine, il quadro deve diventare più adattabile, con flessibilità normativa per accogliere strumenti innovativi e soglie di perdita più basse per tenere il passo con i rischi emergenti che sfuggono agli schemi tradizionali.

**RELA 2:** Abbattere le barriere assicurative e i costi di transazione per aumentare l'adozione da parte dei piccoli agricoltori. I piccoli agricoltori affrontano barriere sproporzionate all'assicurazione a causa di elevati costi fissi, accessibilità limitata e opzioni di prodotto limitate, e procedure di sussidio complesse. La Raccomandazione 2 propone riforme mirate per rendere l'assicurazione più accessibile e conveniente per le piccole proprietà. Ciò include aumentare il sostegno ai premi per i contratti piccoli, riconoscere le aggregazioni di agricoltori come intermediari idonei per snellire le domande e applicare i sussidi pubblici in anticipo per alleviare le limitazioni di flusso di cassa. Queste misure mirano a ridurre i costi di transazione, migliorare la fornitura di servizi e garantire che i piccoli agricoltori non siano più esclusi dai benefici della gestione del rischio agricolo.

**RECOM 3:** Riaffermare e rafforzare le disposizioni e l'assistenza nell'attuazione dei fondi comuni. I fondi comuni offrono un'alternativa valida all'assicurazione, soprattutto per rischi non assicurabili o scarsamente coperti. La Raccomandazione 3 chiede di riaffermare il loro ruolo nel PAC e di semplificare la loro progettazione e attuazione. Propone assistenza tecnica a livello UE, linee guida operative chiare e una copertura ampliata per includere perdite di reddito. Sfruttando la Rete CAP e basandosi sulle esperienze degli Stati membri, i fondi comuni possono evolversi da progetti frammentati a schemi scalabili e resilienti che completano l'assicurazione e migliorano la protezione degli agricoltori contro rischi diversi.

**RECOM 4:** Armonizzare il sostegno agli strumenti di gestione del rischio agricolo all'interno di un quadro CAP dedicato. Il sostegno frammentato tra i vari strumenti CAP (sia nel Pilastro I che nel II) mina l'efficienza e l'adozione degli strumenti di gestione del rischio. La Raccomandazione 4 sostiene un quadro armonizzato che allinei i tassi di sovvenzione, i costi ammissibili e i meccanismi operativi tra strumenti comparabili programmati nei Piani Strategici della PAC e negli interventi settoriali, ovvero assicurazione, fondi comuni, strumenti di stabilizzazione del reddito e schemi correlati. Ciò include la possibilità di supportare la capitalizzazione del fondo e i costi operativi, chiarire i confini tra strumenti e snellire i processi di accesso e rimborso. Un approccio-unificato ridurrà l'incertezza giuridica, migliorerà la erogazione delle prestazioni e garantirà un sostegno coerente alla resilienza agricola nell'UE. Sebbene l'armonizzazione riguardi principalmente normative a livello UE, una efficace attuazione da parte degli Stati membri sarà fondamentale per garantire coerenza ed evitare la frammentazione del mercato.

**RECOM 5:** Chiarire il quadro normativo per l'adozione di coassicurazioni e pool di riassicurazione nel settore agricolo negli Stati Membri dell'UE. Le coassicurazioni e i pool di riassicurazione possono migliorare la condivisione del rischio e la stabilità del mercato, ma l'ambiguità giuridica ne ha ostacolato l'adozione nell'UE. La Raccomandazione 5 chiede alla Commissione Europea, in collaborazione con l'Autorità Europea delle Assicurazioni e delle Pensioni Professionali (EIOPA), di chiarire il quadro regolamentare che governa tali accordi di pooling. Distinguendo le responsabilità a livello UE e nazionale e fornendo indicazioni chiare, gli Stati membri saranno meglio attrezzati per attuare modelli di assicurazione collaborativa che espandano la copertura e migliorino la sostenibilità finanziaria nella gestione del rischio agricolo.

**RACCOMANDAZIONE 6:** Migliorare la trasparenza e la raccolta dati dei meccanismi nazionali ed EU-finanziati di sollievo in caso di calamità per agricoltori. L'aiuto umanitario ad hoc è diventato una componente sempre più rilevante del sostegno agricolo, ma i dati su tali misure rimangono frammentati e difficili da reperire. La raccomandazione 6 propone un approccio strutturato per tracciare e pubblicare informazioni sui meccanismi di sollievo nazionali ed EU-finanziati. Per migliorare la trasparenza nel database degli aiuti di stato, è necessaria una migliore classificazione e rendicontazione, e la Commissione Europea può svolgere un ruolo chiave nel rafforzare questo processo in stretta collaborazione con gli Stati membri. Inoltre, la Commissione Europea potrebbe raccogliere dati in un unico repository e produrre rapporti esaurienti sugli strumenti e i finanziamenti legati alla gestione del rischio sia a livello nazionale che EU, da pubblicare almeno ogni due anni.

**RACCOMANDAZIONE 7:** Fornire assistenza tecnica per proiezioni a medio-lungo termine dei cambiamenti climatici e di altri eventi di pericolo sul rischio, incluso il profiling del rischio paese. Una gestione del rischio efficace inizia comprendendo i pericoli futuri. La raccomandazione 7 enfatizza la necessità di assistenza tecnica a livello UE per sviluppare modelli agro-climatici e condurre valutazioni del rischio nazionali. Tra gli altri, attraverso assistenza tecnica mirata, la Commissione potrebbe aiutare gli Stati membri a stimare le perdite di produzione dovute a eventi climatici avversi (comprese le loro ripercussioni sanitarie) nel contesto di scenari climatici attuali e futuri. Questi strumenti consentiranno agli Stati membri di stimare le perdite in diversi scenari climatici, valutare correttamente gli strumenti ARM e progettare politiche di adattamento mirate. Un quadro comune per il profiling del rischio guiderebbe e incoraggerebbe la coerenza e aiuterebbe a integrare la resilienza climatica nella programmazione della PAC.

**RACCOMANDAZIONE 8:** Istituire mezzi formali e opportunità per la condivisione di informazioni e trasferimento di conoscenze a supporto degli stakeholder negli Stati membri per progettare e implementare strumenti ARM. Il basso utilizzo di strumenti ARM avanzati spesso deriva da una capacità tecnica limitata a livello nazionale. La raccomandazione 8 propone iniziative strutturate guidate dall'UE per supportare il trasferimento di conoscenze e l'impegno degli stakeholder. Questo include piattaforme di assistenza tecnica, forum di apprendimento tra pari e l'armonizzazione delle regole dei fondi per disastri. Fornendo agli Stati membri le competenze e gli strumenti necessari per progettare e implementare programmi ARM efficaci, l'UE può favorire un'adozione più ampia e sistemi agricoli più resilienti.

**RACCOMANDAZIONE 9:** Snellire la raccolta, la rendicontazione e l'uso dei dati rilevanti ARM a livello UE e Stato membro. Sistemi dati robusti sono essenziali per una gestione efficace del rischio agricolo. La raccomandazione 9 propone uno sforzo completo per consolidare i set di dati rilevanti ARM, migliorare l'interoperabilità e affinare gli indicatori di monitoraggio della PAC. Gli Stati membri sono invitati a migliorare l'accesso pubblico ai dati, rafforzare i sistemi di allerta precoce e collaborare con gli assicuratori per condividere dati sulle perdite e sui sinistri. Questi miglioramenti ridurrebbero l'incertezza, diminuirebbero i costi e permetteranno lo sviluppo di strumenti di gestione del rischio più precisi e inclusivi.

# 1 RISCHI AGRI-CIBO IN

L'agricoltura è un'attività intrinsecamente rischiosa che è diventata ancora più rischiosa negli ultimi anni; nuovi rischi si aggiungono a quelli tradizionali. I rischi per le imprese agricole possono riguardare la produzione, il mercato o il prezzo, aspetti sociali (incluso il lavoro), finanziari e istituzionali (Finger et al., 2022). Mentre i rischi tradizionali in ciascuna di queste categorie tendevano a essere localizzati e ricorrenti, permettendo agli agricoltori e ai responsabili politici di attingere all'esperienza storica per gestirli, i nuovi rischi stanno guadagnando rilievo. Questi includono estremi indotti dal cambiamento climatico che superano di gran lunga le fluttuazioni meteorologiche normali, interruzioni geopolitiche come conflitti commerciali o guerre che scuotono i mercati di input e output, pandemie globali che influenzano la forza lavoro e le catene di approvvigionamento, e persino vulnerabilità digitali man mano che l'agricoltura diventa più dipendente dalla tecnologia. Non solo i nuovi rischi aggiungono strati di incertezza, ma le evidenze mostrano che stanno anche esacerbando i rischi tradizionali - ad esempio, il cambiamento climatico sta rendendo la siccità e le inondazioni più frequenti e gravi. Questi rischi combinati potrebbero compromettere il benessere degli agricoltori, i loro incentivi a produrre, a investire e a innovare e, in definitiva, influenzare le capacità di resilienza delle aziende agricole e dei sistemi di coltivazione (Meuwissen et al., 2019). Inoltre, una grande incertezza potrebbe rappresentare un ostacolo significativo a una transizione di successo e sostenibile del settore agricolo."

Il sistema agroalimentare globale è sempre più esposto a una complessa gamma di rischi che minacciano la sua stabilità, produttività e sostenibilità. Secondo l'OCSE (Glauber et al., 2021), il cambiamento climatico ha intensificato la frequenza e la gravità degli shock legati al clima, come siccità, alluvioni ed ondate di calore, che influenzano direttamente i rendimenti agricoli e le catene di approvvigionamento. Questi rischi sono amplificati da vulnerabilità strutturali nei sistemi di coltivazione, inclusa la volatilità del mercato, minacce alla biosicurezza e la crescente interdipendenza del commercio globale. L'OCSE sottolinea la necessità che le politiche di gestione del rischio agricolo vadano oltre l'aiuto umanitario reattivo e adottino strategie proattive e stratificate che integrino meccanismi di prevenzione, mitigazione e trasferimento del rischio."

La Banca mondiale (2021-2025) evidenzia ulteriormente come l'instabilità geopolitica, le pandemie e le perturbazioni macroeconomiche stiano rimodellando il panorama del rischio per l'agricoltura. La recente serie di scambi di conoscenze globali della Banca mondiale mette in evidenza la fragilità dei sistemi alimentari nei paesi a basso e medio reddito, dove l'accesso limitato a finanza, assicurazioni e infrastrutture aggrava l'esposizione degli agricoltori agli shock. Richiede quadri di gestione integrata del rischio che combinino strumenti pubblici e privati, come assicurazioni, protezione sociale e investimenti climaticamente intelligenti, per costruire resilienza lungo l'intera catena del valore. La Banca mondiale sottolinea inoltre l'importanza dei sistemi informativi e del coordinamento istituzionale per garantire risposte tempestive e mirate ai rischi emergenti."

L'analisi della FAO (2023) aggiunge una dimensione di sicurezza alimentare alla discussione, notando che il sistema agroalimentare deve confrontarsi sia con crisi acute sia con stress a lungo termine. Il rapporto identifica l'aumento dei costi di input, la degradazione del suolo e i cambiamenti nei modelli di consumo come principali driver di rischio sistemico. Sostiene una trasformazione verso sistemi alimentari più inclusivi, diversificati e sostenibili che possano resistere alle disruption garantendo allo stesso tempo un accesso equo a cibo nutriente. La FAO ribadisce che la gestione del rischio deve essere incorporata nelle strategie di sviluppo più ampie, collegando la resilienza agricola alla gestione ambientale, all'equità sociale e alla redditività economica."

A livello globale, la spesa pubblica per la gestione del rischio agricolo (ARM) è in aumento, per far fronte alle nuove sfide. La spesa globale per la gestione del rischio agricolo è aumentata sensibilmente negli ultimi anni, riflettendo

la crescente frequenza e gravità degli shock climatici e di mercato. Secondo il rapporto OCSE di Glauber et al. (2021), paesi come Canada, Stati Uniti e Unione Europea (UE) sono leader nella spesa pubblica per strumenti di gestione del rischio, tra cui assicurazioni sovvenzionate, aiuti per calamità naturali e programmi di stabilizzazione del reddito. Gli Stati Uniti, ad esempio, hanno destinato quasi 12 miliardi di dollari nel 2022 al proprio programma federale di assicurazione dei raccolti, grazie all'ampia copertura dei rischi di resa e di reddito su tutte le principali colture. Il Canada ha sviluppato un approccio a più livelli che combina assicurazioni, conti di risparmio e assistenza in caso di disastri, mentre l'UE sta integrando sempre più la gestione del rischio nella PAC. Questi paesi sono leader grazie ai loro settori agricoli su larga scala, all'esposizione agli estremi climatici e ai quadri normativi che danno priorità alla stabilità e resilienza del reddito agricolo.

Anche la mappa dei rischi in Europa sta cambiando. Gli agricoltori europei sono esposti ai rischi di mercato principalmente a causa dell'aumentata volatilità dei prezzi, e ai rischi di produzione soprattutto per eventi climatici più frequenti e intensi (Tangermann, 2011; Commissione Europea, Direzione Generale Agricoltura e Sviluppo Rurale, ECORYS, Wageningen Economic Research, 2017). I cambiamenti nel quadro normativo, come nuovi requisiti sanitari, di benessere animale o ambientali, incidono sugli agricoltori attraverso costi aggiuntivi di conformità e operativi e, pertanto, rappresentano rischi indotti dalle politiche che gli agricoltori devono affrontare (Commissione Europea, 2025).

**Il sistema agroalimentare dell'UE è sempre più esposto a rischi climatici che minacciano l'approvvigionamento alimentare. Secondo l'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA, 2022), oltre il 60% delle terre agricole dell'Europa meridionale è ad alto rischio di desertificazione a causa di siccità prolungate e degrado del suolo. Solo nel 2022, condizioni di siccità estrema hanno colpito oltre il 45% del territorio dell'UE, portando a riduzioni delle rese fino al 30% per mais e girasole nelle principali regioni produttrici (JRC MARS Bulletin, agosto 2022). La Valutazione Europea dei Rischi Climatici (EEA, 2024) sottolinea inoltre che i rischi climatici avranno un impatto grave sulla produzione alimentare in Europa, soprattutto nei paesi del sud. L'impatto principale si manifesterà attraverso fallimenti dei raccolti e riduzioni delle rese. Gli impatti climatici si prevede siano meno gravi su allevamenti e acquacoltura rispetto alle colture. Questi eventi stanno diventando più frequenti e intensi, con modelli climatici che prevedono un aumento della gravità delle siccità del 20-50% entro il 2050 secondo le attuali traiettorie di emissione (EEA, 2021). Tale volatilità climatica mina i redditi agricoli e aumenta la necessità di strategie robuste di gestione del rischio.**

Più recentemente, la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) fi-compass (2025) stima che le perdite dovute ai rischi climatici agricoli nell'UE siano in aumento. Le attuali perdite medie annue (AAL) sono stimate a 28,3 miliardi di euro, pari a circa il 6% della produzione totale di colture e bestiame, e sono causate principalmente da siccità, gelo, grandine e precipitazioni eccessive. La sola siccità rappresenta oltre il 50% delle perdite agricole legate al clima e rimane significativamente sottoassicurata in gran parte dell'UE. In un anno catastrofico, la BEI sostiene che le perdite potrebbero raggiungere i 57,5 miliardi di euro, mentre solo il 20-30% dei danni climatici è attualmente coperto da assicurazione, lasciando un gap di protezione del 70-80%. Guardando al 2050, si prevede che le perdite sui raccolti aumenteranno del 42-66%, potenzialmente portando le AAL totali a 40 miliardi di euro all'anno, con i rischi di siccità che si estenderanno alle regioni settentrionali e occidentali e le perdite da gelo in aumento per le colture di alto valore a causa di primavere biologiche anticipate.

Anche i rischi di mercato e geopolitici rappresentano sfide significative per il sistema agroalimentare dell'UE. L'invasione dell'Ucraina ha interrotto le esportazioni di cereali e le catene di approvvigionamento di fertilizzanti, facendo aumentare i prezzi degli input dell'80-150% in alcuni Stati membri dell'UE tra l'inizio del 2022 e la metà del 2023 (World Bank, 2023; DG AGRI, 2023). Questi shock hanno messo in luce la dipendenza dell'UE da fornitori esterni per input agricoli chiave e le vulnerabilità nella logistica e nel commercio alimentare. Inoltre, la pandemia di COVID-19 ha rivelato debolezze strutturali nella disponibilità di manodopera, in particolare nei settori ortofrutticolo e zootecnico, dove i lavoratori stagionali sono essenziali. La Commissione Europea stima che la carenza di manodopera durante i lockdown del 2020 abbia causato perdite di 3-4 miliardi di euro nei settori delle colture deperibili (EC COM (2020) 324 final). Queste interruzioni sottolineano la necessità di catene di approvvigionamento diversificate e di una pianificazione di emergenza.

Anche i rischi biologici e di biosicurezza sono in aumento, con un incremento dei focolai di malattie animali e infestazioni di parassiti. Tra il 2019 e il 2023, l'UE ha segnalato oltre 1.500 casi di peste suina africana (ASF), che hanno portato all'abbattimento di oltre 1 milione di suini e a perdite economiche superiori a 2 miliardi di euro (EFSA, 2023). Allo stesso modo, la diffusione della Xylella fastidiosa nell'Europa meridionale ha devastato gli uliveti, con l'Italia che da sola ha perso oltre il 20% della produzione di olive dal 2015 (FAO, 2021). L'Europa sta ora vivendo la sua più grave epidemia di influenza aviaria mai registrata, con oltre 2.500 focolai confermati di influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI) nel pollame dal 2021 e più di 50 milioni di uccelli abbattuti in 37 paesi europei colpiti (EPRS, 2023). Questa epidemia senza precedenti - che in modo insolito è persistita durante l'estate del 2022 e ha continuato

fino al 2023 - ha devastato gli allevatori avicoli, causando miliardi di euro di perdite dovute all'abbattimento obbligatorio dei capi e alla chiusura delle aziende, contribuendo all'aumento vertiginoso dei prezzi di uova e pollame. Questi rischi sono aggravati dal commercio globale e dal cambiamento climatico, che facilitano la diffusione e l'insediamento di specie invasive.

**La diversità agro-climatica e la profonda integrazione del mercato alimentare sono i principali punti di forza dell'UE nella gestione dei rischi agroalimentari. L'Europa copre una vasta gamma di zone agro-ecologiche che vanno dai sistemi marittimi temperati dell'ovest, ideali per pascoli e cereali, alle zone mediterranee adatte a olive, uva e orticoltura, fino alle zone continentali dell'Europa centrale e orientale che supportano la produzione su larga scala di cereali e semi oleosi. Le regioni montuose e le zone boreali del nord aggiungono ulteriore complessità, sostenendo la silvicoltura, l'allevamento e colture di nicchia. In questo modo, l'UE beneficia di una dispersione naturale del rischio, poiché condizioni meteorologiche avverse o focolai di parassiti raramente colpiscono tutte le sue regioni contemporaneamente. Questa eterogeneità geografica funge da cuscinetto, consentendo che la produzione in eccesso in una zona compensi le perdite in un'altra. Inoltre, il mercato unico integrato dell'UE facilita la libera circolazione di beni agricoli, manodopera e input tra gli Stati membri, permettendo una rapida redistribuzione delle forniture durante le interruzioni locali. Questa solidarietà interna, sostenuta da quadri normativi comuni e strumenti di gestione del rischio coordinati nell'ambito della PAC, rafforza la capacità dell'UE di assorbire gli shock e mantenere la stabilità del sistema alimentare.**

**La frammentazione del mercato assicurativo agricolo europeo e delle politiche di gestione del rischio rappresentano due delle sue principali debolezze. Sebbene la PAC fornisca una base comune, i paesi dell'UE differiscono notevolmente nella capacità o nella scelta di implementare strumenti di gestione del rischio. Alcuni dispongono di budget solidi e competenze tecniche, mentre altri mancano di infrastrutture istituzionali o esperienza. Alcuni utilizzano il quadro della PAC, mentre altri scelgono di affidarsi ai propri sistemi nazionali. Questa disparità si traduce in un mosaico di approcci, con alcuni Stati membri che offrono sussidi assicurativi e fondi mutualistici completi, mentre altri si affidano principalmente ad aiuti straordinari o hanno una copertura minima. Una frammentazione simile interessa il mercato assicurativo agricolo dell'UE. Le offerte assicurative variano ampiamente tra gli Stati membri in termini di copertura, livelli di sussidio e disponibilità di prodotti, con alcuni paesi che dispongono di sistemi assicurativi multirischio ben sviluppati e altri che offrono opzioni assicurative limitate o inesistenti. Questo panorama disomogeneo riflette disparità nelle strutture economiche e di mercato, nei bilanci nazionali, nella capacità istituzionale e nelle conoscenze tecniche, con conseguente accesso incoerente alla protezione per gli agricoltori. La mancanza di un quadro politico unificato per l'assicurazione e la gestione del rischio ostacola anche il coordinamento transfrontaliero e la condivisione dei rischi, indebolendo la resilienza collettiva dell'UE agli shock climatici e alle interruzioni di mercato.**

**I cambiamenti politici stanno ulteriormente accelerando la transizione del settore agroalimentare dell'UE, cercando di adattarsi al nuovo contesto. In un'epoca di maggiore orientamento al mercato della PAC, gli agricoltori europei devono sviluppare strategie per affrontare una maggiore volatilità dei prezzi e crescenti pressioni sulla stabilità del reddito (Barral e Detang-Dessendre, 2023). Queste pressioni si aggiungono ai crescenti rischi climatici e di mercato, contribuendo al cambiamento della struttura del rischio per gli agricoltori, causando perdite produttive e accentuando la volatilità dei prezzi (Antón et al., 2013; Webber et al., 2020; Barral, 2023). La recente integrazione del Green Deal europeo e delle sue strategie Farm to Fork e Biodiversità nella PAC 2023-2027 (Parlamento Europeo, 2023) ha portato ad aggiustamenti nelle pratiche di produzione agricola in risposta al nuovo contesto normativo. Questi cambiamenti hanno suscitato notevoli preoccupazioni tra gli agricoltori riguardo alla loro capacità di adattamento e agli impatti sulla loro sostenibilità economica a lungo termine. Sebbene le ambizioni agricole del Green Deal siano state ricalibrate, la traiettoria dei requisiti di sostenibilità provenienti sia dai legislatori che dai consumatori è stata definita e continuerà a plasmare il sistema agricolo.**

**Rendere il settore agroalimentare a prova di rischio è una priorità fondamentale della Visione dell'UE per l'Agricoltura e l'Alimentazione. Come annunciato all'inizio del 2025, l'UE si sta orientando verso un approccio proattivo che integra adattamento e resilienza climatica, innovazione digitale e solidi strumenti di gestione del rischio. Ciò include il rafforzamento della PAC per sostenere gli agricoltori nella gestione dei rischi climatici, di mercato e di biosicurezza, promuovendo al contempo pratiche che migliorano la sostenibilità ambientale e la resilienza del sistema alimentare. L'UE sottolinea inoltre l'importanza di sistemi produttivi diversificati, una migliore preparazione alle crisi e investimenti strategici in ricerca e innovazione per garantire la sicurezza alimentare e la sostenibilità economica a lungo termine in tutti gli Stati membri.**

**Tuttavia, nonostante la disponibilità di strumenti dedicati alla gestione del rischio previsti dalla PAC, come schemi assicurativi, fondi mutualistici e strumenti di stabilizzazione del reddito, la loro adozione da parte degli agricoltori rimane inferiore alle aspettative. Questo divario è preoccupante, data la natura sistemica dei rischi e l'ingente spesa pubblica destinata a questi strumenti. Il basso tasso di adozione suggerisce che l'attuale quadro possa essere troppo complesso, applicato in modo incoerente o non sufficientemente adattato alle diverse esigenze degli agricoltori nei vari Stati membri. Inoltre, l'interazione tra i diversi interventi della PAC e/o nazionali, come il sostegno diretto al reddito e gli aiuti in caso di calamità, può involontariamente scoraggiare l'uso di strumenti di gestione del rischio ex-ante. Questa situazione**

richiama l'esigenza di un'analisi più olistica per comprendere gli ostacoli all'adozione e migliorare l'integrazione e l'efficacia delle strategie di gestione del rischio, garantendo la resilienza a lungo termine del sistema agroalimentare dell'UE.

**Data la vulnerabilità del settore agricolo a una vasta gamma di perdite derivanti da rischi naturali, il finanziamento del rischio di disastri è emerso come uno strumento cruciale per salvaguardare il settore agricolo contro la crescente frequenza e gravità dei rischi naturali. L'efficacia di questo approccio si basa su principi chiave, tra cui la fornitura di fondi tempestivi, la stratificazione strategica degli strumenti finanziari e l'uso di analisi dati robuste. Garantire che le risorse finanziarie siano disponibili prontamente dopo un disastro consente ai governi e agli istituti finanziari di ridurre l'impatto economico attraverso rapidi sforzi di ripresa. Integrando questi principi, si può migliorare la resilienza del settore agricolo e i processi di ripresa degli agricoltori colpiti.**

Tuttavia, la ricerca indica che grandi segmenti delle catene del valore agricole mancano di protezione finanziaria sufficiente. È necessario un approccio più strutturato. L'esperienza internazionale dimostra che approcci di finanziamento strutturato e a livelli, che combinano diversi strumenti finanziari per coprire vari livelli di rischio, possono mitigare efficacemente le perdite. L'adozione di tali meccanismi contribuisce alla stabilità fiscale e allo sviluppo rurale sostenibile. Inoltre, rafforza la prioritizzazione del finanziamento del rischio di disastro all'interno delle politiche agricole per salvaguardare il futuro del settore.

In questo contesto, questo studio mira a fare luce sull'adozione degli strumenti ARM nell'UE finora e a informare le politiche future. Nel farlo, adotta un approccio olistico sull'ARM nell'UE. C'è una lacuna tra la necessità percepita di un ARM più funzionante e l'implementazione degli strumenti CAP ARM negli Stati membri. Lo studio cerca di contribuire a colmare questa lacuna e a valutare l'integrazione tra ARM CAP e altri interventi e strumenti CAP e nazionali (cioè pagamenti diretti; misure di mercato; investimenti mirati a migliorare la resilienza quali pratiche e tecnologie agricole intelligenti al clima; aiuti nazionali per disastri; assicurazione agricola finanziata a livello nazionale; ecc.) in un contesto di rischi in cambiamento e maggiore incertezza. In primo luogo, si affida a un'analisi cluster per identificare gruppi di paesi UE che condividono caratteristiche strutturali e di rischio comuni. In secondo luogo, utilizza un'analisi econometrica su un pannello di cinque paesi selezionati per comprendere meglio cosa ha guidato l'adozione degli strumenti ARM nel CAP negli ultimi due cicli di bilancio dell'UE. In terzo luogo, usa approfondimenti qualitativi per rivelare come vengono utilizzati gli strumenti di politica della gestione del rischio in cinque paesi selezionati e stima le passività contingenti derivanti da shock di produzione agricola, proponendo esempi illustrativi di un portafoglio di strumenti finanziari per ridurre il relativo gap di finanziamento. Infine, sulla base di questa conoscenza e dell'esperienza globale, consiglierà azioni che i regolatori dell'UE e gli Stati membri possono considerare per migliorare la loro risposta ai rischi agricoli negli anni a venire.

## 2 COMPRENDERE LA

I rischi che interessano il sistema agroalimentare possono essere classificati in modi diversi. A seconda di dove si manifestano, possono essere raggruppati in rischi di produzione, di mercato o di ambiente abilitante (Banca Mondiale, 2016). I rischi di produzione includono ad es. eventi meteorologici e climatici, focolai di parassiti e malattie, e di solito comportano riduzioni del rendimento, anche se possono influire sulla qualità del prodotto e interrompere il flusso di beni e servizi. I rischi di mercato includono ad es. condizioni di offerta o domanda in cambiamento, sia per input che per output, sia localmente che globalmente, nonché volatilità del tasso di cambio e dei tassi d'interesse, ecc. Essi influenzano prezzo, qualità, disponibilità e accesso ai prodotti e servizi necessari. I rischi dell'ambiente abilitante includono cambiamenti nelle normative governative o aziendali, l'ambiente macroeconomico, rischi politici, conflitti, restrizioni commerciali, logistica, ecc. A seconda delle loro dimensioni, i rischi possono essere idiosincratici (che interessano singoli partecipanti della catena di fornitura), covariati (systemic) all'interno della catena (che interessano più partecipanti della catena di fornitura) o covariati al di fuori della catena (che interessano i partecipanti della catena e l'economia più ampia). Infine, a seconda del loro impatto, i rischi possono essere normali o catastrofici. Un rischio normale si applica di solito agli eventi avversi con una perdita attesa bassa (sia la probabilità di verificarsi che il valore della perdita), mentre un rischio catastrofico comporta una perdita attesa elevata, in particolare un alto valore potenziale di perdita.

La risposta ai rischi dipende dalla loro natura e può essere gestita da diverse parti interessate (cioè produttori, agro-aziende, enti pubblici). Una classificazione comune (Banca Mondiale, 2016) include tre categorie di risposta: (i) mitigazione del rischio (ex-ante), particolarmente utile per i rischi che si verificano con alta frequenza ma impatto relativamente basso, di solito viene eseguita a livello di azienda agricola ma può coinvolgere anche l'azione pubblica (p.es. sistemi di allerta precoce, grandi infrastrutture irrigue, ecc.); (ii) trasferimento del rischio (ex-ante), applicabile ai rischi che non possono essere completamente mitigati, comporta il trasferimento delle potenziali conseguenze finanziarie di rischi particolari da una parte a una terza parte disposta, di solito per una tassa o premio; e (iii) coping del rischio (ex-post), applicabile ai rischi che non possono essere mitigati o trasferiti, e aiuta le parti interessate a assorbire o recuperare meglio dagli impatti, attraverso ad es., compensazioni, programmi di rete di sicurezza sociale, fondi di contingency, riserve strategiche, ecc.

Attori pubblici e privati hanno sviluppato vari strumenti di gestione del rischio per gestire i rischi precedenti e le loro caratteristiche individuali. Gli elementi chiave sono gli stessi in qualsiasi paese e in qualsiasi contesto economico. Tuttavia, la progettazione dello strumento e la sua forma commerciale possono differire a causa delle caratteristiche della domanda locale, della cultura e della storia locale, dell'organizzazione del settore e degli incentivi pubblici. Tra le altre cose, la struttura della fattoria è molto importante per la formulazione delle politiche di gestione del rischio, e può anche spiegare in parte le politiche attuali e il loro uptake. Per questo motivo la nostra analisi lo terrà in considerazione, sia nella definizione di cluster sia nella comprensione dell'adozione degli strumenti di gestione del rischio attuali nel contesto UE.

Utilizziamo l'analisi di cluster per raggruppare i paesi dell'UE in base a rischi agricoli chiave e caratteristiche strutturali. L'obiettivo principale dell'analisi di cluster è identificare una comune abbastanza sufficiente tra i vari paesi membri dell'UE per snellire l'analisi dell'adozione degli strumenti di gestione del rischio e informare efficacemente le raccomandazioni politiche. L'analisi dei cluster raggruppa osservazioni per somiglianze tra differenze identificate e caratteristiche.

Le variabili utilizzate per l'analisi di cluster riflettono questi elementi combinati. La siccità è uno dei principali rischi che influenzano la produzione agricola in Europa, e la variabile che abbiamo scelto per caratterizzarla nell'UE è il (1) livello di stress idrico nell'agricoltura (2021). Quindi abbiamo utilizzato due variabili per riflettere l'esposizione di

i settori agricoli dell'UE agli impatti di vari rischi, vale a dire (2) l'area agricola utilizzata (UAA), a partire dal 2023, e (3) la quota del settore agricolo nell'economia di ogni Stato membro, a partire dal 2023. Una maggiore area agricola o un maggiore contributo del settore all'economia sono associati a una maggiore esposizione ai rischi. Abbiamo poi considerato (4) le strutture aziendali, descritte attraverso la distribuzione della produzione agricola standard per classi di dimensione (e in particolare la quota di produzione nelle aziende oltre 100.000 EUR nel 2020), come indicatore di vulnerabilità di fronte ai rischi del settore. Supponiamo che gli agricoltori di maggiore dimensione economica siano più propensi a essere meglio equipaggiati per gestire i rischi e quindi meno vulnerabili. Infine, abbiamo considerato (5) la volatilità del rendimento, misurata tramite il coefficiente di variazione dei rendimenti per le colture selezionate<sup>1</sup> nel periodo 2015-2024, come indicazione dell'impatto dei rischi nel settore agricolo. Tutti i dati, ad eccezione della siccità agricola, sono stati ottenuti da Eurostat. La siccità agricola è stata raccolta da FAOSTAT e corrisponde alla componente del settore dell'indicatore raccolto a livello globale per misurare la siccità rispetto all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile, specificamente l'obiettivo 6.

**La nostra analisi di clustering si basa su K-means - un algoritmo di apprendimento automatico non supervisionato che raggruppa le osservazioni minimizzando le distanze euclidee tra di loro. Come le altre tecniche di riduzione dei dati come l'analisi fattoriale e l'analisi delle componenti principali, sfrutta le intuizioni del teorema di Pitagora per trovare la distanza più breve tra due punti dati (lunghezza dell'ipotenusa) (Wu e Wu, 2012). Praticamente, il clustering K-means minimizza la somma degli errori quadrati all'interno del cluster (SSE). Considerando ciò, l'algoritmo si basa su parametri iniziali "k" assegnati casualmente (Pham et al., 2006). Questi parametri sono ottenuti o scegliendo casualmente punti nello "spazio Euclideo" definito da tutte le variabili "n", o campionando "k" punti di tutte le osservazioni disponibili da utilizzare come parametri iniziali (Kanungo et al., 2000). Successivamente assegna iterativamente ogni osservazione al centro più vicino e calcola il nuovo centro per ogni cluster come la media del centroid delle variabili di clustering per il nuovo insieme di osservazioni del cluster (Stati membri - MS). Il K-means ripete questo processo, assegnando osservazioni al centro più vicino. A questo punto, alcuni MS cambiano cluster e si spostano verso nuovi cluster (Steinley, 2006). Questo processo si ripete finché una nuova iterazione non riassegna più osservazioni a un nuovo cluster, indice di convergenza del modello.**

**A differenza di altri metodi di clustering, il clustering K richiede la specifica a priori del numero di cluster attesi, k, che dovrebbe essere guidata concettualmente e basata su idee ben definite che determinano le variabili di cluster da includere (Pham et al., 2006). Queste variabili si prevede siano tutte continue. Come evidenziato sopra, la scelta dei cinque parametri per caratterizzare i diversi cluster è molto ordinata e in linea con tutti questi principi. Abbiamo eseguito il clustering utilizzando diversi centri iniziali di gruppo come osservazioni casuali uniche di tipo k con la specifica dei semi di numeri casuali, prime k osservazioni, ultime k osservazioni e centri casuali scelti dall'intervallo dei dati (Kanungo et al., 2000; Pham et al., 2006; Wu e Wu, 2012). In modo empirico, abbiamo effettuato queste stime in STATA versione 18 e abbiamo condotto diverse tecniche di post-estimazione per generare i totali SSE e selezionare la migliore esecuzione della stima. Oltre a fare affidamento sul SSE, abbiamo anche calcolato il Variance Ratio Criterion, noto anche come l'indice pseudo-F di Caliński e Harabasz, che è una misura delle migliori proprietà di clustering e distinzione poiché confronta la varianza tra cluster con la varianza all'interno dei cluster. un valore più grande implica la migliore esecuzione con una migliore separazione dei cluster in cui i punti dati all'interno dei cluster sono strettamente correlati e i cluster sono ben separati tra loro.**

**Per confermare la robustezza della nostra analisi di clustering, abbiamo eseguito alcune analisi di sensibilità utilizzando diverse soluzioni di cluster e set di variabili di clustering. Nell'ambito dell'analisi di sensibilità, abbiamo anche standardizzato le variabili per permettere un confronto tra di esse e ridurre le minacce di multicollinearità, facilitando la convergenza del modello. Tutte queste batterie di controlli di robustezza e analisi di sensibilità confermano la forza dell'analisi di clustering e la sua validità per l'inferenza.**

**Abbiamo stimato output per diversi cluster ma alla fine abbiamo adottato l'output per cinque cluster, ritenuti rilevanti per questo studio. Distinguono alcune caratteristiche specifiche tra l'UE e aiutano a facilitare l'interpretazione dei risultati, vedi Tabella 1. I segmenti risultanti sono descritti in Tabella 2 e illustrati in Figura 1. Il grafico a matrice nell'appendice mostra una notevole uniformità e dimensioni simili, suggerendo prestazioni ottimali del clustering.**

---

<sup>1</sup> Grano, orzo, mais, patate, barbabietola, colza, pomodori, mele e uva.

TABELLA 1 Output per cinque cluster

Media/Centroide	UAA	Output standard variazione CV delle rese colturali distribuite		Agricoltura come quota del valore aggiunto nel l'economia	Stress idrico in agricoltura
Segmento 1	3.00	33.00	48.00	39.00	52.00
Segmento 2	54.00	38.00	121.00	136.00	40.00
Segmento 3	47.00	109.00	82.00	60.00	33.00
Segmento 4	102.00	46.00	28.00	103,00	88,00
Segmento 5	172,00	154,00	99,00	40,00	164,00
Media	75,60				
Rispondenti	Numero	% SSE/Segmento			
Segmento 1	2	7,41	1638		
Segmento 2	6	22,22	1638	SSE Totale	9195,00
Segmento 3	5	18,54	1638		
Segmento 4	6	22,22	1638		
Segmento 5	8	29,63	1643		
Totale	27	100,00			

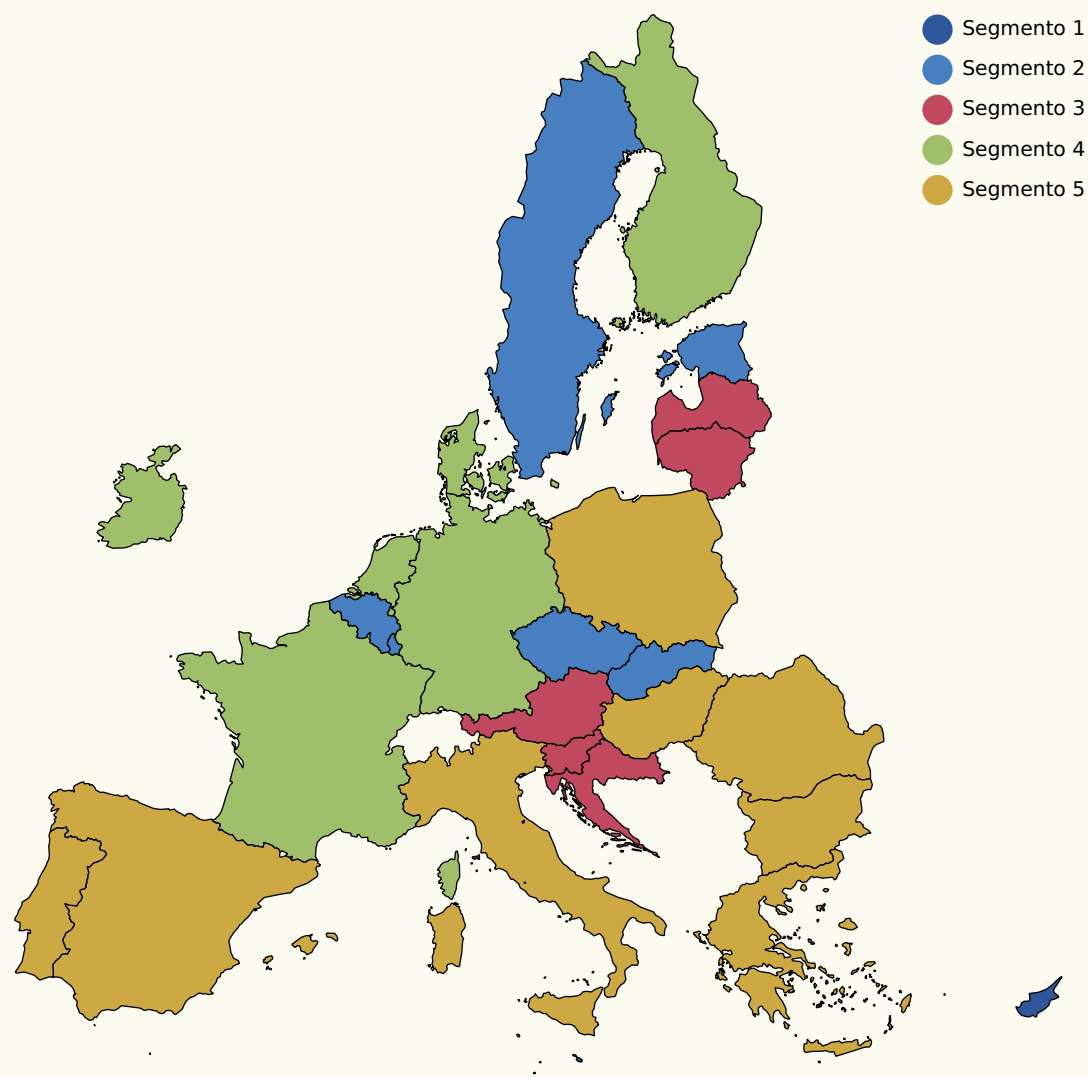
Fonte: calcoli del personale della Banca Mondiale.

TABELLA 2 Stati membri dell'UE per segmento

<b>Segmento 1</b>	Cipro (CY), Malta (MT)
<b>Segmento 2</b>	Belgio (BE), Cechia (CZ), Estonia (EE), Lussemburgo (LU), Svezia (SE), Slovacchia (SK)
<b>Segmento 3</b>	Austria (AT), Croazia (HR), Lituania (LT), Lettonia (LV), Slovenia (SI)
<b>Segmento 4</b>	Germania (DE), Danimarca (DK), Finlandia (FI), Francia (FR), Irlanda (IE), Paesi Bassi (NL)
<b>Segmento 5</b>	Bulgaria (BG), Grecia (EL), Spagna (ES), Ungheria (HU), Italia (IT), Polonia (PL), Portogallo (PT), Romania (RO)

Fonte: calcoli del personale della Banca Mondiale.

FIGURA 1 Mappa dei cinque cluster di paesi, basata sui rischi e sulle caratteristiche strutturali



Fonte: Banca mondiale.

I segmenti specificati sono coerenti in termini di caratteristiche degli Stati membri UE rispettivi, come segue:

- Segmento 1: Questo cluster comprende i paesi con la più piccola UAA nell'UE e una quota relativamente bassa di agricoltura nel PIL totale; di conseguenza, la loro esposizione ai rischi agricoli è piuttosto bassa. Tuttavia, sia Cipro che Malta soffrono di livelli di stress idrico e impatti climatici sull'agricoltura relativamente elevati, manifestati attraverso una notevole variabilità del rendimento. Le quote relativamente alte di piccoli e medi possessori in questi sistemi agricoli indicano la loro vulnerabilità aumentata agli shock.
- Segmento 2: Belgio, Repubblica Ceca, Estonia, Lussemburgo, Svezia e Slovacchia si distinguono per i bassi livelli di stress idrico nell'agricoltura. Le UAA sono ai livelli più bassi dello spettro nell'UE. I grandi agricoltori dominano, il che dovrebbe indicare una vulnerabilità ridotta e una migliore resilienza di fronte agli shock. Tuttavia, alti livelli di variabilità del rendimento delle colture suggeriscono che questi agricoltori rimangano fortemente colpiti dagli shock climatici.
- Segmento 3: L'Austria, la Croazia, la Lituania, la Lettonia e la Slovenia hanno livelli di stress idrico da bassi a moderati e si collocano verso la fascia bassa o centrale per quanto riguarda la UAA complessiva e la quota di agricoltura nel PIL. Sono dominati da grandi imprenditori agricoli, per dimensione economica. A eccezione dell'Austria, presentano una volatilità di rendimento relativamente alta, suggerendo un impatto importante degli shock a livello di azienda.

- **Segmento 4:** il segmento comprende Germania, Danimarca, Finlandia, Francia, Irlanda e Paesi Bassi, e include alcuni dei maggiori produttori agricoli nell'UE, evidenziati dalle loro elevate UAAA e/o quota di agricoltura nell'economia. Tranne i Paesi Bassi, lo stress idrico è da moderato ad alto; tuttavia, l'impatto degli shock sulla variabilità del rendimento è relativamente basso, suggerendo già alti livelli di resilienza. Questo gruppo è alquanto eterogeneo per quanto riguarda la strutturazione delle aziende agricole, con agricoltori piccoli o di dimensioni medie più diffusi in alcuni paesi.
- **Segmento 5:** Questo è il cluster più esposto, vulnerabile e colpito, che comprende Bulgaria, Grecia, Spagna, Ungheria, Italia, Polonia, Portogallo e Romania. Lo stress idrico è significativo nella maggior parte dei paesi e all'estremità alta della gamma nell'UE. Il settore agricolo è relativamente importante nella maggior parte delle economie, suggerendo che uno shock che colpisce l'agricoltura possa avere forti ripercussioni sulle economie interne. Complessivamente, questi paesi detengono quote rilevanti della UAA dell'UE, il che rende l'esposizione elevata, sia per i singoli paesi sia per il gruppo o addirittura per l'intera UE. La quota relativamente alta di agricoltori piccoli e medi è una fonte di vulnerabilità accresciuta. La variabilità del rendimento delle colture è generalmente alta (tranne per l'Italia e, in certa misura, l'Ungheria), indicando forti impatti degli shock a livello di azienda.

TABELLA 3 Riepilogo delle caratteristiche dei cinque gruppi di paesi

Cluster di paesi	Pericoli: stress idrico nell'agricoltura	Esposizione: UAA e % di RGP (dimensione economica)	Vulnerabilità: % di grandi aziende agricole (dimensione economica)	Impatto: rendimento volatilità
<b>Malta, Cipro</b>	Molto alta	Basso	Alto	Alto
Belgio, Cechia, Estonia, Lussemburgo, Svezia, Slovacchia	Basso	Basso	Basso	Alto
Austria, Croazia, Lituania, Lettonia, Slovenia	Basso/ Moderato	Basso/ Moderato	Moderato/ Alto	Alto
Germania, Danimarca, Finlandia, Francia, Irlanda, Paesi Bassi	Moderato/ Alto (eccetto NL)	Alto	Moderato	Basso
Bulgaria, Grecia, Spagna, Ungheria, Italia, Polonia, Portogallo, Romania	Molto alto	Alto	Alto/ Moderato	Alto (eccetto IT)

Fonte: World Bank.

**Considerando le caratteristiche dei cluster, selezioniamo cinque paesi per condurre analisi qualitative e quantitative più approfondite. Si tratta di Bulgaria, Francia, Lettonia, Italia e Slovacchia. La loro selezione mira a riflettere la diversità dei paesaggi strutturali e di rischio riflessi nei cluster sopra, ma anche ulteriori considerazioni. La scelta dei paesi prende in particolare in considerazione la loro partecipazione al toolkit CAP ARM e favorisce gli Stati membri che hanno programmato misure di gestione del rischio finanziate dalla PAC dopo il 2014. Allo stesso tempo, la selezione mira a trovare un equilibrio tra paesi che hanno utilizzato in modo esteso la gestione del rischio finanziata dalla PAC (ad es. Italia, Francia) e quelli che hanno tentato ma hanno incontrato alcune sfide (ad es. Bulgaria, Slovacchia). Il set diversificato di esperienze e prospettive acquisite verrà quindi riflesso nei capitoli seguenti.**

# 3 STRUMENTI DI

## Strumenti di gestione del rischio agricolo nella Politica Agricola Comune

Durante i primi anni della PAC (anni '60-'90), il sostegno ai prezzi è stato usato come strumento di gestione del rischio. Nei decenni successivi al 1962, la PAC si è affidata al sostegno basato sui prezzi di mercato come principale meccanismo di gestione del rischio. Strumenti come l'acquisto di intervento, rimborsi all'esportazione e prezzi garantiti hanno stabilizzato i redditi agricoli, principalmente proteggendo gli agricoltori dell'UE dalle volatilità dei mercati mondiali. Entro gli anni '90, queste misure onerose sono state ridotte a favore dei pagamenti diretti. La riforma McSharry del 1992 ha iniziato a scollegare il sostegno dalla produzione, spostando un maggiore rischio di mercato sugli agricoltori mentre li compensava con pagamenti fissi (che a loro volta fungevano da rete di sicurezza del reddito). Man mano che la PAC si muoveva verso un sistema più orientato al mercato, cresceva la consapevolezza che gli agricoltori avrebbero avuto bisogno di nuovi strumenti per gestire i rischi di resa, come fallimenti delle colture dovuti al tempo o a parassiti, e l'instabilità del reddito, principalmente a causa delle oscillazioni dei prezzi. Questo ha spinto la Commissione Europea (CE) a esplorare strumenti espliciti di gestione del rischio insieme ai tradizionali reti di sicurezza.

La spinta a integrare la gestione del rischio nella PAC ha guadagnato slancio all'inizio degli anni 2000. Nel 2005, la Commissione ha emesso una Comunicazione sulla gestione del rischio e delle crisi nell'agricoltura, delineando opzioni come assicurazioni sovvenzionate, fondi mutualistici e conti di risparmio. Le riforme settoriali hanno introdotto per la prima volta strumenti specifici di gestione del rischio: la riforma del 2007 delle Organizzazioni di mercato comuni di Frutta e Verdura e di Vino (CMO) ha introdotto meccanismi finanziati dall'UE per la prevenzione e la gestione della crisi (Regolamento (CE) n. 1234/2007). Le organizzazioni di produttori in quei settori potevano ora ottenere sostegno della PAC per misure quali sovvenzioni ai premi di assicurazione delle colture o la creazione di fondi mutualistici per compensare i membri per perdite di produzione. L'ambito era limitato a frutta, verdura e vino, ma segnò la prima incorporazione da parte della PAC di strumenti moderni basati sull'assicurazione.

La riforma Health Check del 2008 ha esteso il sostegno alla gestione del rischio a tutti gli agricoltori tramite una nuova disposizione nel Pilastro I: l'articolo 68 del Regolamento (CE) 73/2009. Ciò ha permesso agli Stati membri di deviare fino al 10 per cento dell'involucro nazionale di pagamenti diretti verso bisogni specifici, comprese contribuzioni ai premi di assicurazione delle colture o fondi mutualistici per malattie animali o vegetali e incidenti ambientali. In pratica, solo pochi paesi hanno usato l'articolo 68 per sovvenzioni assicurative (ad es. l'Italia e la Francia hanno canalizzato una porzione degli aiuti diretti nei loro programmi nazionali di assicurazione delle colture). Ciò rappresentò uno spostamento dall'assistenza in caso di disastri ad hoc verso strumenti più strutturati ex-ante. Tuttavia, l'adozione e l'attuazione rimasero un elemento minore della PAC, con l'utilizzo limitato e non uniforme: la maggior parte degli Stati membri continuò ad affrontare i rischi agricoli attraverso schemi nazionali e aiuti in caso di crisi piuttosto che strumenti assicurativi finanziati dall'UE.

La PAC 2014-2020 è stata la prima a introdurre un kit completo di gestione del rischio (Regolamento 1305/2013). La riforma della PAC 2013 è stata una svolta, istituendo un kit dedicato di gestione del rischio nel Pilastro II (Sviluppo rurale). Il Regolamento (UE) n. 1305/2013, articoli 36-39, definiva un kit di misure che gli Stati membri potevano includere nei loro Programmi di Sviluppo Rurale (PSR), comprendente tre strumenti principali:

- Sostegno ai premi assicurativi (Articolo 37) — cofinanziamento pubblico per assicurazioni su colture, animali o piante contro perdite economiche causate da eventi climatici avversi, malattie o infestazioni parassitarie. La PAC rimborserebbe una quota dei costi dei premi degli agricoltori (inizialmente fino al 65 per cento), con l'obiettivo di rendere l'assicurazione accessibile e interessante.
- Sostegno ai fondi mutualistici (Articolo 38) — contributi finanziari per aiutare a istituire e amministrare fondi mutualistici che forniscono indennizzi agli agricoltori per perdite di produzione causate da eventi climatici, malattie animali/vegetali o incidenti ambientali. Si tratta di fondi di riserva, spesso gestiti da organizzazioni di produttori o cooperative, che operano secondo il principio dell'autoassicurazione collettiva.
- Strumento di Stabilizzazione del Reddito - IST (Articolo 39) — un innovativo schema basato su fondi mutualistici per compensare gli agricoltori in caso di forti cali di reddito, indipendentemente dalla causa della perdita. L'IST compenserebbe gli agricoltori se il loro reddito agricolo annuo diminuisse di oltre il 30 per cento rispetto alla media storica, coprendo fino al 70 per cento della perdita di reddito.

**Queste misure erano volontarie per gli Stati membri e soggette a determinate condizioni per rispettare le regole della Green Box dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC) (ad esempio, soglie minime di perdita, calcolo delle perdite, ecc.). Parallelamente, la riforma ha aggiornato le regole sugli aiuti di Stato per integrare il pacchetto PAC, consentendo ai governi di finanziare più facilmente schemi al di fuori della PAC. In pratica, gli Stati membri avevano due quadri: il nuovo pacchetto di gestione del rischio della PAC (noto anche come Misura 17), oppure il continuo ricorso a fondi nazionali con regole sugli aiuti di Stato più flessibili.**

**L'implementazione del pacchetto di gestione del rischio della PAC 2014-2020 è stata varia e guidata dall'assicurazione. Circa due terzi degli Stati membri hanno attivato il sostegno assicurativo (Articolo 37) nei loro PSR, mentre pochissimi hanno adottato IST o fondi mutualistici. Nel 2020, 18 Stati membri avevano notificato l'uso di sussidi per l'assicurazione delle colture tramite la PAC, anche se l'entità dei finanziamenti variava notevolmente (da budget significativi in Italia, Francia e Germania a piccoli progetti pilota in altri paesi). Tuttavia, molti paesi - tra cui Spagna, Austria e Polonia - hanno scelto di non utilizzare i fondi PSR per l'assicurazione, sia perché avevano già consistenti sussidi assicurativi nazionali al di fuori della PAC (come nel caso della Spagna), sia per la mancanza di una cultura assicurativa. Alcuni paesi hanno scelto di utilizzare fondi PAC per sostenere fondi mutualistici, come la Francia. Al contrario dell'assicurazione, l'IST ha avuto quasi nessuna adesione.**

TABELLA 4 Adozione degli strumenti di gestione del rischio nell'UE durante il periodo 2014-2022

Spesa in milioni di EUR, per anno finanziario

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Estonia						0,01	0,01	0,06
Francia			100,14	197,63	130,62	136,95	153,78	160,96
Croazia			2,18	7,47	11,91	17,07	18,84	25,25
Ungheria			12,37	13,03	15,45	15,46	19,38	32,63
Italia			90,32	250,36	407,70	319,63	205,64	541,50
Lituania			0,38	2,17	2,30	1,96	3,23	4,08
Lettonia		1,74	2,42	2,97	7,46	11,63	7,33	15,93
Paesi Bassi		7,78	9,02	10,92	11,03	9,10	13,88	17,48
Portogallo	5,21	6,45	8,81	8,35	10,92	9,93	11,19	15,11

Fonte: Commissione europea.

**Le riforme Omnibus 2017 hanno fornito miglioramenti a medio termine. A metà del periodo 2014-2020, il legislator UE ha riconosciuto la sottoutilizzazione del toolkit e ha adeguato le regole per aumentare l'attrattività. Il Regolamento Omnibus (UE) 2017/2393 — un pacchetto di emendamenti alla PAC — ha introdotto diverse flessibilità importanti:**

- **IST settoriali:** è diventato possibile creare fondi comuni che stabilizzino i redditi in un settore agricolo specifico (es. lattiero, zucchero, frutta) piuttosto che sull'intera azienda. Questi IST settoriali possono attivare pagamenti quando il reddito del settore cala di almeno il 20 per cento (un trigger inferiore al 30 per cento per l'IST generale). Questo cambiamento, sostenuto dalle organizzazioni degli agricoltori, mirava a rendere l'IST più rilevante e gestibile, poiché gli agricoltori spesso subiscono shock di reddito in un segmento della loro azienda, e una perdita del 30 per cento sull'intera azienda si è rivelata una soglia troppo alta quando i pagamenti diretti tamponano il reddito.
- **Soglia assicurativa e tasso di sovvenzione:** per l'assicurazione dell'Articolo 37, la soglia di perdita minima per ricevere indennizzi è stata ridotta dal 30 per cento al 20 per cento della produzione annua media. Questo significa che l'assicurazione può pagare perdite più moderate. Inoltre, la massima sovvenzione pubblica per premi è stata aumentata dal 65 per cento al 70 per cento, consentendo un sostegno più intenso.
- **Supporto ai fondi comuni:** la riforma ha chiarito che i contributi annuali ai fondi comuni e il capitale iniziale sono eleggibili per il supporto. Questo aiuta i fondi comuni a costruire riserve nel tempo.
- **Snellimento:** le norme amministrative sono state semplificate per facilitare l'attuazione, ad esempio combinando strumenti finanziari con misure di rischio.

**Questi cambiamenti sono entrati in vigore nel 2018 e sono stati immediatamente riflessi in alcune modifiche ai PSR. L'Italia, ad esempio, ha lanciato un IST settoriale per frutta e verdura, seguito da mele e poi latte. Tuttavia, la diffusione complessiva dell'IST è rimasta estremamente limitata fino al 2020. Omnibus ha anche ampliato lo strumento di crisi nel Pilastro I, ma il suo impatto principale sulla gestione del rischio è stato rendere l'assicurazione e i fondi comuni più amichevoli per gli agricoltori. Abbassando le franchigie e aumentando le sovvenzioni, l'UE mirava a contrastare l'esitazione degli agricoltori nell'assicurarsi.**

**In aggiunta agli strumenti preventivi nel Pilastro II, la PAC 2014-2020 è stata attrezzata per gestire gli impatti ex-post. Le misure eccezionali agli articoli 219-222 del Regolamento (UE) n. 1308/2013 (Regolamento CMO) sono interventi a livello UE progettati per affrontare interruzioni improvvise e gravi nei mercati agricoli e sono, per loro natura, temporanei e mirati a un problema specifico. Questi includono turbative di mercato, malattie animali, parassiti delle piante, perdita di fiducia dei consumatori, problemi specifici che minacciano la viabilità dei settori agricoli e uno squilibrio grave nei mercati. Le misure vanno da aiuti finanziari e schemi di stoccaggio privato a esenzioni temporanee dalla normativa sulla concorrenza per le organizzazioni di produttori.**

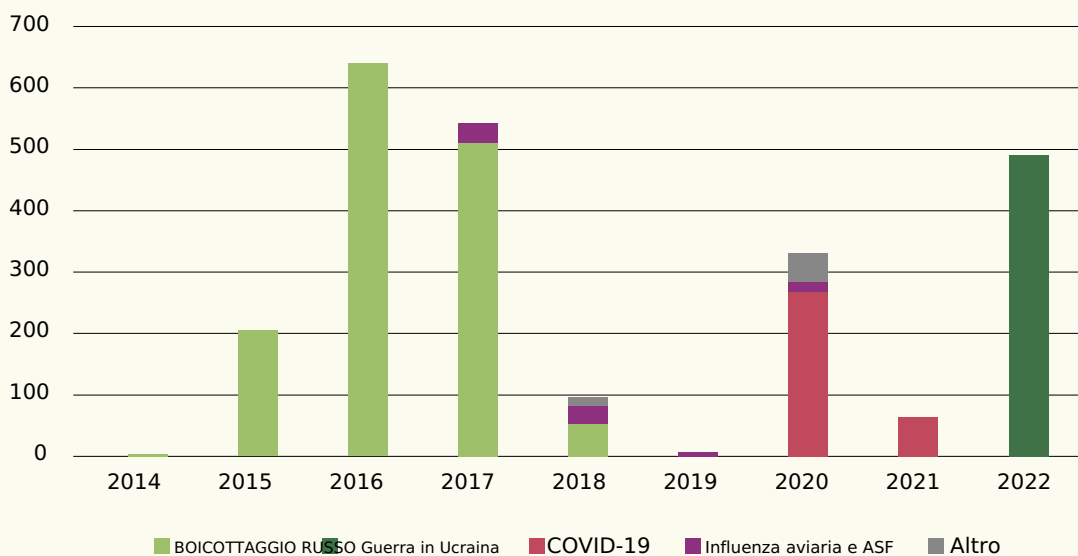
**Prima del 2023, le misure eccezionali potevano essere finanziate dal PILASTRO I della PAC, compresa una riserva di crisi, la cui attivazione e finanziamento comportavano l'applicazione di una disciplina finanziaria. In altre parole, se attivata, la riserva di crisi comporterebbe tagli ai pagamenti diretti ricevuti dagli agricoltori e il suo impiego dipenderebbe dall'approvazione del Consiglio e del Parlamento Europeo. Non sorprende quindi che, dalla sua creazione nel 2014, la riserva di crisi non sia mai stata utilizzata fino al 2022, quando l'UE ha deciso di rispondere al grave shock di mercato causato dalla situazione in Ucraina. Negli anni precedenti, le misure eccezionali venivano finanziate attraverso altre risorse disponibili nell'EAGF, senza attivare la riserva di crisi.**

**Tra il 2014 e il 2022 sono state adottate 55 misure di crisi, per un totale di 2,4 miliardi di EUR dal bilancio UE (Figura 2). Sono stati consentiti incrementi nazionali in alcuni casi. Le maggiori attribuzioni del bilancio UE hanno risposto principalmente al divieto di importazione russo (59 per cento nel periodo 2014-2017), alla situazione in Ucraina (21 per cento nel 2022) e alla crisi COVID-19 (14 per cento, 2020-2022). I produttori di frutta e verdura, gli agricoltori lattiero-caseari, i viticoltori e il settore zootecnico sono stati tra i più sostenuti. Tra i beneficiari stati membri degni di nota figurano Grecia, Spagna, Italia, Polonia, Francia e Stati Baltici.**

**La PAC 2023-2027 ha continuato a integrare ed espandere gli strumenti di gestione del rischio (Regolamento 2021/2115). Nella recente riforma della PAC, il kit di strumenti di gestione del rischio rimane una componente cruciale, sebbene ancora facoltativa, ora integrata nel Piano Strategico della PAC di ogni paese. Il Regolamento (UE) 2021/2115 (regolamento sui Piani Strategici della PAC) consolida le misure precedenti in un intervento unico: Articolo 76, Strumenti di gestione del rischio. In sostanza, si mantiene la triade di strumenti eleggibili - sostegno ai premi assicurativi, fondi comuni per perdite di produzione e il fondo mutualistico di stabilizzazione del reddito - con regole simili a prima, tranne la possibilità aggiunta che l'assicurazione copra la perdita di reddito. Tutti i 28 piani strategici (l'Austria? Wait more: Belgium submits two CAP Strategic Plans) sono stati approvati nel 2022, e circa due terzi dei paesi hanno scelto di continuare o introdurre schemi assicurativi o di fondi comuni finanziati dalla PAC.**

FIGURA 2 Distribuzione dei pagamenti d'emergenza finanziati dall'UE per evento di crisi principale

Milioni di EUR, 2014-2022



Fonte: compilato dalla Commissione Europea (2024)

**Sviluppi notevoli in questo periodo includono:**

- **Possibilità di utilizzare pagamenti diretti per rafforzare i fondi di gestione del rischio: l'articolo 19 del Regolamento (UE) 2021/2115 consente agli Stati membri di assegnare fino al 3% dell'assegnazione dei pagamenti diretti per contribuire a uno strumento di gestione del rischio per gli agricoltori. Questo approccio innovativo sfrutta i fondi del Pilastro I per la condivisione del rischio, supportando efficacemente un fondo solidale basato sulle tratte di pagamenti diretti. Solo tre Stati membri stanno sperimentando questa modalità, ossia Bulgaria, Italia e Romania (vedere Bulgaria, Italia).**
- **Costituzione di una riserva agricola: il Regolamento (EU) 2021/2116 prevede l'allestimento di una riserva agricola, sostituendo la precedente riserva di crisi e rimuovendo alcuni vincoli nella sua utilizzazione. Dotata di un budget di almeno 450 milioni di EUR all'anno tra il 2023 e il 2027, la riserva agricola è finanziata prima trasferendo fondi non utilizzati dalla riserva dell'anno precedente, poi con risorse disponibili nell'EAGF e, se necessario, e solo come ultima risorsa, applicando una disciplina finanziaria.**

**Le proposte della Commissione Europea per la PAC post-2027 includono una dottrina di strumenti di gestione del rischio più ampia e rafforzata. A luglio 2025, la CE ha proposto il pacchetto legislativo PAC post-2027, includendo una regolamentazione per il sostegno dell'UE alla PAC per il 2028-2034 (COM(2025) 560 final). La PAC sarà integrata nei Piani Nazionali e Regionali di Partnership (NRP), supportati dall'involucro del fondo NRP. I due fondi esistenti, noti anche come I e II pilastro, saranno fusi in un unico quadro politico coerente. Questa proposta si basa sull'attuale toolkit ma introduce cambiamenti significativi per garantire una più ampia adozione, finanziamenti robusti e un approccio preventivo alla gestione del rischio. Gli Stati membri devono spiegare come il Piano NRP contribuirà a migliorare la resilienza delle aziende agricole e la gestione dei rischi a livello agricolo. Le disposizioni chiave e le differenze dal quadro 2023-2027 sono riportate di seguito:**

- **Rendere obbligato il sostegno alla gestione del rischio per gli Stati membri: ogni Stato membro deve implementare un intervento di gestione del rischio nel proprio piano PAC, secondo l'articolo 12 del regolamento proposto, a meno che non dimostri l'esistenza di sistemi nazionali. Ciò segna una svolta rispetto alla natura opzionale degli strumenti 2014-2027. Gli Stati membri devono utilizzare fondi PAC per la gestione del rischio o avere una politica nazionale solida in atto. Questo garantisce che gli agricoltori in ogni Paese dell'UE abbiano accesso ad almeno uno strumento formale di gestione del rischio.**

- **Continuità degli strumenti principali con una maggiore flessibilità: la proposta mantiene la soglia di perdita del 20 per cento per gli strumenti di rischio della PAC. Gli Stati membri hanno migliorato la flessibilità di design per adattarsi al loro contesto, inclusa la capacità di coprire sia perdite di produzione sia di reddito. Non esiste un elenco predefinito di rischi o procedure di riconoscimento, semplificando l'attuazione.**
- Collegamento dei pagamenti ad azioni di riduzione del rischio: la proposta collega le aliquote di supporto alle misure di aiuto in crisi all'adattamento al cambiamento climatico e alla riduzione del rischio a livello agricolo. Vengono offerte aliquote di sostegno più elevate per gli agricoltori che adottano pratiche di mitigazione del rischio approvate. Inoltre, pagamenti di transizione fino a 200.000 EUR in un'unica somma sono forniti agli agricoltori per aiutarli a passare a modelli di agricoltura più sostenibili. La PAC mira a creare una cultura della preparazione, incoraggiando gli agricoltori a gestire attivamente il rischio anziché reagire solo alle crisi.
- Flessibilità degli Stati membri rispetto alla responsabilità: gli Stati membri progettano i propri programmi di gestione del rischio, ma sono valutati sulla base delle prestazioni. Il Regolamento sulle prestazioni propone di raggiungere obiettivi come la stabilità del reddito agricolo. Le revisioni annuali delle prestazioni chiameranno i paesi a rendere conto se non raggiungono gli obiettivi.

**Essere riconsiderata l'approccio ai meccanismi di soccorso in caso di disastri. Questo potrebbe riflettere l'esperienza acquisita con l'utilizzo della riserva agricola negli ultimi anni, quando la maggior parte delle risorse è stata destinata ad alleviare le conseguenze di fenomeni meteorologici avversi, anche se questo non era il suo obiettivo originario. Con l'obiettivo di distinguere chiaramente tra strumenti volti a fronteggiare le conseguenze delle normali perturbazioni di mercato e quelle derivanti da disastri naturali e malattie delle piante e degli animali, la Commissione ha proposto, già nel quadro del pacchetto di semplificazione della PAC, pubblicato a maggio 2025, di limitare l'uso della riserva agricola unicamente a perturbazioni legate al mercato. Nello stesso senso, e come parte della sua risposta globale a crisi e incertezze crescenti del mercato, la Commissione prevede, nella sua proposta post-2027 della PAC, l'istituzione di un nuovo strumento, chiamato Unity Safety Net, che sostituirà l'attuale riserva agricola, raddoppiando però le sue risorse. Lo strumento annunciato già nella Visione della Commissione per l'Agricoltura e l'Alimentazione (pubblicata febbraio 2025) è fissato a 6,3 miliardi di euro per il periodo di 7 anni (900 milioni di euro all'anno, in confronto ai 450 milioni disponibili annualmente nell'attuale riserva) all'interno della quota non assegnata proposta del bilancio nazionale, chiamata EU Facility. Unity Safety Net dovrebbe essere utilizzato esclusivamente per lo scopo di stabilizzazione dei mercati agricoli, inclusi quelli causati da problemi legati alla salute animale o vegetale, che incidono sui prezzi dei prodotti agricoli. Le misure attraverso le quali Unity Safety Net dovrebbe essere implementato sono essenzialmente le misure tradizionali della OCM, interventi pubblici e stoccaggio privato, nonché le misure eccezionali ai sensi degli articoli da 219 a 222. La proposta sottolinea il fatto che non sarà possibile utilizzare le risorse di Unity Safety Net per compensare le perdite dirette degli agricoltori dovute a fenomeni meteorologici avversi, malattie animali o parassiti delle piante.**

**La proposta post-2027 prevede parallelamente la possibilità per gli Stati membri di mobilitare rapidamente e progressivamente risorse per pagamenti di crisi agli agricoltori colpiti da disastri naturali, eventi climatici avversi o eventi catastrofici, comprese le misure adottate per eradicare o contenere una malattia o una parassite delle piante, e misure adottate per prevenire o eradicare malattie animali. La stessa flessibilità si applica a sostenere investimenti agricoli nel ripristino dell'attività agricola, volti a garantire la continuità dell'attività agricola degli agricoltori interessati. Di conseguenza, gli Stati membri avranno l'opzione di modificare i loro Piani di Partenariato Nazionali e Regionali fino all'1 per cento del contributo UE al Piano. Nei casi di crisi di tale gravità che tali importi non sarebbero sufficienti a coprire tutte le spese, gli Stati membri potrebbero richiedere una modifica ulteriore del Piano, spendendo fino al 2,5 per cento della loro quota di flessibilità non programmata.**

**Seguendo l'approccio già adottato con la proposta di semplificazione, è prevista una calcolo delle perdite più flessibile, nonché ulteriori incentivi per la partecipazione degli agricoltori agli strumenti di gestione del rischio, come premi assicurativi, fondi comuni e altri strumenti e strumenti simili. A tal fine, sarà possibile calcolare le perdite sia a livello di azienda agricola sia a livello di attività dell'azienda nel settore, nonché in relazione all'area specifica interessata.**

## Fattori generali che guidano l'adozione della gestione del rischio agricolo

L'adozione della gestione del rischio è influenzata da un complesso intreccio di fattori economici, ambientali (incluso il clima), sociali, psicologici, informativi e guidati dalle politiche. Comprendere questi driver è cruciale per progettare interventi politici che incoraggino l'adozione di pratiche che non solo mitigano i rischi, ma promuovono anche la sostenibilità nell'agricoltura. Parallelamente, ogni contesto potrebbe richiedere approcci su misura per affrontare barriere specifiche e sfruttare efficacemente i driver locali. Questi aspetti saranno esaminati dettagliatamente per cinque paesi: Bulgaria, Francia, Lettonia, Italia e Slovacchia.

Gli incentivi economici giocano un ruolo centrale nel plasmare le decisioni degli agricoltori. Gli agricoltori rispondono ai segnali di mercato e politici, e le scelte di gestione del rischio non fanno eccezione. Una recente pubblicazione dell'International Food Policy Research Institute (IFPRI), Swinnen et al. (2025), sottolinea che il rischio di base, la differenza tra pagamenti assicurativi e perdite effettive, è uno dei fattori più rilevanti per minare l'adozione. In altre parole, gli agricoltori adottano strumenti di gestione del rischio quando percepiscono che i benefici economici superano i costi e, in questo contesto, la fiducia istituzionale e l'affidabilità percepita degli strumenti di gestione del rischio hanno importanza. Gli agricoltori sono più propensi a partecipare quando credono che gli strumenti siano efficaci e che i pagamenti siano tempestivi (Glauber et al., 2021).

Le politiche pubbliche possono modificare gli incentivi, sia in modo positivo che negativo. Lo stesso studio, Swinnen et al. (2025), evidenzia che esiste un caso per l'intervento pubblico nella gestione dei rischi agricoli. A differenza di altri settori, l'agricoltura affronta sfide specifiche riguardo alla natura dei suoi rischi. Questi rischi sono spesso difficili da conoscere e valutare (ad es. dati di serie temporali su singole aziende è difficile da ottenere), influenzano spesso molti agricoltori nello stesso luogo contemporaneamente (sono covariati) e spesso è presente il rischio morale. Di conseguenza, l'assicurazione privata tende ad essere limitata in dimensioni, prodotti offerti e pericoli coperti, ed è costosa, in parte a causa della selezione sfavorevole. La maggior parte dei governi nel mondo fornisce una qualche forma di sovvenzioni per l'assicurazione agricola per incoraggiare una maggiore adozione della gestione del rischio (International Finance Corporation, 2017). Huirne et al. (2000) sottolineano ulteriormente che le decisioni degli agricoltori sono plasmate dalla disponibilità e dalla struttura del sostegno politico, come sussidi o schemi assicurativi offerti nell'ambito della PAC. Tuttavia, se non progettate correttamente, tali sovvenzioni possono involontariamente produrre l'effetto opposto. Allo stesso tempo, l'assistenza per disastri può spiazzare l'adozione di assicurazioni creando aspettative di soccorsi governativi che riducono gli incentivi degli agricoltori a partecipare a schemi formali di gestione del rischio. Secondo l'OCSE (Glauber et al., 2021), compensazioni ad hoc, soprattutto quando non definite chiaramente in anticipo, possono portare i produttori a sottopesare l'assicurazione o ad evitare investimenti in altre misure di riduzione del rischio, come la diversificazione delle colture o una gestione migliorata degli input. Questo effetto di spiazzamento è particolarmente forte quando i pagamenti per disastri si sovrappongono alle perdite assicurate, portando a un troppo indennizzo e al rischio morale.

### BOX 1 Esempi globali di tensione tra misure di gestione del rischio ex-ante ed ex-post

Stati Uniti: frequenti disegni di legge di disastri ad hoc negli anni '80 e '90 hanno portato molti agricoltori statunitensi ad aspettarsi soccorsi gratuiti, minando l'iscrizione all'assicurazione dei raccolti. Studi hanno mostrato che i produttori erano sottopesati o hanno adottato meno misure di mitigazione del rischio quando prevedevano assistenza federale generosa. Questo dilemma dei Samaritani ha spinto riforme (nel 1994 e nel 2000) per espandere l'assicurazione e limitare i pagamenti di emergenza di routine, ma pacchetti di aiuti significativi negli ultimi anni (ad es. assistenza per alluvioni del 2019) rischiano ancora di scoraggiare l'adozione dell'assicurazione. L'esperienza statunitense illustra come l'assistenza garantita ex-post possa sottrarre domanda all'assicurazione ex-ante.

India: La diffusione di programmi di soccorso governativi e rinvii di prestiti per perdite delle colture ha a volte inibito la partecipazione agli schemi di assicurazione delle colture in India. Ad esempio, le autorità statali e centrali spesso annunciano pacchetti di risarcimento dai fondi di soccorso in caso di scarsità o piogge non stagionali. Questo supporto finanziario ex-post, pur essendo cruciale per i piccoli agricoltori, può creare aspettative di assistenza "gratuita" e ridurre l'incentivo degli agricoltori a pagare premi nell'ambito del programma assicurativo Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana. Sondaggi agli agricoltori indiani confermano che alcuni rinunciano all'assicurazione delle colture, supponendo che il governo interverrà in caso di calamità. Pertanto, la dipendenza da compensazioni ad hoc ha impedito l'adozione dell'assicurazione in India, spingendo sforzi recenti per integrare meglio i pagamenti di soccorso con gli agricoltori assicurati e rafforzare l'applicazione della copertura obbligatoria nel farming legato al credito.

Caratteristiche socio-economiche, come la dimensione della fattoria, la ricchezza e le strategie di diversificazione, influenzano anche l'adozione. Fattorie più grandi e orientate maggiormente al mercato tendono ad essere più proattive nella gestione del rischio (Glauber et al., 2021) ma la relazione tra la dimensione della fattoria e la propensione ad acquisire assicurazioni o altre strategie di gestione del rischio può essere ambigua. Le operazioni di dimensioni maggiori attingono tipicamente a una base patrimoniale più ampia, che da un lato aumenta i rischi, ma dall'altro permette loro di acquistare assicurazioni più facilmente o di far fronte ai danni meglio (Velandia et al., 2009). Uno studio del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA) focalizzato sugli agricoltori negli Stati Uniti (Farrin et al., 2016) conclude che la relazione tra ricchezza della fattoria e l'adozione dell'assicurazione agricola è sfumata e dinamica. Gli agricoltori più ricchi tendono a fare affidamento maggiormente sul risparmio e sull'autoassicurazione, riducendo la domanda di assicurazione formale sui raccolti, specialmente quando possono accumulare ricchezza nel corso di diverse stagioni. Al contrario, gli agricoltori a basso reddito spesso non possono permettersi l'assicurazione a meno che non abbiano accesso al risparmio, necessario per superare i vincoli di liquidità e aumentare l'adozione dell'assicurazione. Un altro studio di van Asseldonk et al. (2016) analizza i tassi di adozione di diverse strategie di gestione del rischio, come contratti di assicurazione e diversificazione del reddito, tra gli Stati membri dell'UE. Trova variazioni significative nelle percentuali di adozione e identifica la dimensione della fattoria come determinante cruciale, con le aziende più grandi che hanno maggiori probabilità di adottare sia l'assicurazione agricola sia le strategie di diversificazione del reddito. Infine, Lefebvre et al. (2014) esaminano i fattori che influenzano le decisioni dei contadini bulgari di adottare l'assicurazione agricola. Lo studio conclude che la dimensione della fattoria e la posizione sono determinanti primari, e, ancora una volta, i contadini più grandi sono più propensi ad essere assicurati rispetto a quelli più piccoli o di medio-piccole dimensioni. Trova anche che i contadini con attività diversificate e legami più forti con la catena del valore attraverso accordi contrattuali con rivenditori o trasformatori hanno maggiori probabilità di acquistare l'assicurazione.

Allo stesso modo, la specializzazione agricola gioca un ruolo importante nell'adozione dell'assicurazione agricola. Ciò è radicato nel fatto che la diversificazione può servire da sostituto dell'assicurazione formale, contrastando la concentrazione del rischio. In generale, la letteratura dall'Europa e oltre indica costantemente che aziende altamente specializzate, con esposizione al rischio concentrata, mostrano una domanda più forte di assicurazione, mentre aziende più diversificate tendono ad adottare l'assicurazione in modo più selettivo. Ad esempio, utilizzando dati a livello di azienda negli Stati Uniti, Ashok et al. (2006) hanno rilevato che gli agricoltori senza reddito extra-agrario (cioè, più specializzati, che dipendono esclusivamente dal reddito da raccolto) hanno una probabilità significativamente maggiore di acquistare assicurazione sui ricavi, mentre coloro con fonti di reddito diversificate mostrano una minore adozione dell'assicurazione. Inoltre, un'analisi a micro livello delle aziende agricole francesi di Enjolras e Sentis (2011) ha rilevato che le aziende più grandi con maggiore esposizione al rischio (spesso a causa della specializzazione) avevano una partecipazione assicurativa significativamente più alta, mentre le aziende più piccole, con produzione mista o reddito da fonti extra-agrarie, erano meno assicurate. Tuttavia, questo può essere ulteriormente nuance. Per esempio, Knapp et al. (2021) hanno analizzato aziende svizzere e hanno concluso che: (i) le attività di diversificazione a livello di fattoria sono positivamente associate all'adozione dell'assicurazione; (ii) le attività di diversificazione extra-agrarie sono negativamente associate all'adozione dell'assicurazione, mentre (iii) gli agricoltori con riserve finanziarie più elevate hanno meno probabilità di acquistare l'assicurazione.

Fattori comportamentali e sociali plasmano ulteriormente i modelli di adozione. Studi mostrano che le percezioni del rischio da parte degli agricoltori, le esperienze passate con eventi avversi e gli atteggiamenti verso l'incertezza influenzano significativamente la disponibilità a impegnarsi nella gestione del rischio (Kuhlman et al., 2014; Finger et al., 2012). La fiducia negli intermediari (Giampietri et al., 2020; Trestini et al., 2018a) e nelle istituzioni (Lefebvre et al., 2014) nonché le aspirazioni (Tabé-Ojong et al., 2024) influenzano positivamente l'intenzione di adozione. La frequenza percepita del rischio influisce positivamente sull'adozione (Giampietri et al., 2020). L'influenza dei pari e i servizi di consulenza hanno anch'essi un ruolo. Gli agricoltori che fanno parte di cooperative o ricevono supporto di estensione mirato hanno una maggiore probabilità di adottare strumenti di gestione del rischio strutturati. In queste cooperative, gli agricoltori sono di solito esposti a agricoltori di riferimento e modelli da cui trarre spinta per migliorare la loro agency e incentivarli verso una migliore adozione e utilizzo (Tabé-Ojong et al., 2023). Inoltre, queste cooperative potrebbero fungere da hub informativi per affrontare la probabile selezione avversa e migliorare il flusso di conoscenze e informazioni. Questo è particolarmente rilevante perché gli agricoltori associati alle cooperative condividono già interessi comuni, accrescendo così la credibilità delle iniziative collettive (Trestini e Chinchio, 2018). Inoltre, l'amministrazione cooperativa svolge un ruolo cruciale nel garantire l'affidabilità e la trasparenza dei dati economici condivisi, il che rafforza la fiducia tra i membri e migliora l'efficacia dello scambio di informazioni (Bijman, 2016; Kalogiannidis et al., 2024).

**In fondo, gli strumenti di gestione del rischio devono essere integrati in un quadro coerente, dove il sostegno pubblico è essenziale per aiutare i piccoli agricoltori e gestire rischi catastrofici.** Guardando a

l'esperienza globale, Hazell e Timu (2024) concludono che l'assicurazione agricola privata non sovvenzionata può svolgere solo un ruolo limitato nel soddisfare l'intero spettro dei bisogni di gestione del rischio degli agricoltori. Pur essendo commercialmente praticabile per rischi intermedi affrontati da agricoltori commerciali legati alla catena del valore, è generalmente troppo costosa

e ristretta nell'ambito per servire agricoltori più piccoli senza sostegno pubblico. L'articolo sottolinea che l'assicurazione

dovrebbero essere integrati nelle strategie di gestione del rischio più ampie, con approcci differenziati per i piccoli agricoltori e le aziende agricole commerciali. Si raccomandano sussidi mirati per rischi catastrofici, ambienti politici abilitanti e sfruttare innovazioni digitali e intermediari per ridurre i costi e migliorare la fornitura.

**Utilizziamo analisi econometriche per comprendere i principali fattori che guidano l'adozione dell'ARM nell'ambito della PAC. Condurremo l'analisi econometrica sui cinque paesi selezionati (Bulgaria, Francia, Lettonia, Italia e Slovacchia) e osserveremo retrospettivamente l'uso degli strumenti ARM nell'ambito della PAC nel periodo 2014-2022, basandoci sui dati di spesa reali forniti dai governi dei cinque paesi. Ci affidiamo al corpus di letteratura riassunto sopra per informare la scelta delle variabili esplicative e delle ipotesi che testeremo.**

Le variabili che abbiamo scelto riflettono la varietà di fattori che influenzano l'adozione della gestione del rischio, come suggerito dalla letteratura. Le variabili di politica pubblica si basano su spese reali, provenienti sia dal bilancio dell'UE sia da quelli nazionali e fornite dai governi dei cinque paesi selezionati. Utilizzando questi dati, abbiamo costruito variabili dipendenti specifiche per gli scopi di questo studio. Le nostre variabili esplicative riflettono diverse dimensioni: (1) segnali politici (aiuti di Stato, quota dei pagamenti diretti nel reddito agricolo), (2) caratteristiche strutturali del settore e esposizione al rischio (stress idrico, superficie agricola utilizzata, quota dell'agricoltura nell'economia, agricoltura come parte della catena del valore alimentare); (3) caratteristiche e scelte delle aziende (quota di aziende grandi, terreni sotto contratti di mitigazione climatica, rapporto produzione/ingresso dell'azienda agricola, diversificazione del reddito non agricolo), e (4) effetti osservati (coefficiente di variazione per alcune colture come mele, uva, mais, patata e semi di colza). I dati strutturali, che riflettono l'esposizione del settore ai rischi e le caratteristiche a livello aziendale che probabilmente influenzano l'adozione della gestione del rischio, sono stati raccolti da Eurostat, FADN o dal Portale dati agrifood gestito dalla Commissione Europea. Infine, l'indicatore sullo stress idrico, come principale pericolo che impatta l'agricoltura dell'UE, è stato ottenuto da FAOSTAT. Per ulteriori dettagli, vedere l'Appendice 2.

Vincoli sui dati limitano la scelta delle variabili e l'ampiezza dell'analisi nel suo complesso. Mentre il settore agroalimentare europeo fronteggia rischi multipli, ci sono poche informazioni per descrivere la natura e l'impatto di tali rischi o l'esposizione ad essi (ad es. aree agricole irrigate, stress idrico o colpite da siccità, alluvioni o altre calamità, animali vaccinati, animali abbattuti a causa di focolai di malattie, numero di agricoltori interessati, valore delle perdite incontrate, analisi settoriali che valutano diverse reazioni delle colture e vulnerabilità, ecc.). Inoltre, a livello UE non esistono standard per semplificare le misurazioni delle perdite di rendimento, né metodi a livello UE per l'integrazione e l'assimilazione dei dati, inclusa una repository centrale di informazioni correlate, anche se esiste. Anche a livello nazionale, tali informazioni sono limitate, solitamente raccolte da aziende private o assicurazioni, e di solito non disponibili al pubblico. Questi vincoli influenzano la capacità delle autorità di adattare le loro misure in base a prove scientifiche e limitano la possibilità di valutare adeguatamente i fabbisogni di finanziamento da una prospettiva politica.

Allo stesso modo, l'accessibilità ai dati di spesa pubblica, sebbene soggetti a trasparenza, presenta un ostacolo ulteriore. Mentre il Portale dati agroalimentari della Commissione UE contiene informazioni sulle spese CAP programmate, non mostra nemmeno la spesa reale in aggregato o per suddivisione annuale. La trasparenza è ancora più limitata in relazione agli aiuti di Stato. Anche se tutte le misure di aiuto di Stato (eccetto de minimis) devono essere annotate e si presume che siano riflesse nel Quadro degli Aiuti di Stato, ci sono state sfide con l'accessibilità dei dati raccolti. È difficile selezionare ed estrarre programmi di interesse nel settore agricolo (ad es. indennizzi agli agricoltori a seguito di calamità) a causa della non esistenza di dati aggregati, nonché limitazioni relative a lingua, descrizione del programma e classificazione. Considerando l'aumento sostanziale del numero di schemi di aiuto di Stato legati all'agricoltura che la Commissione Europea ha approvato negli ultimi anni, la disponibilità e l'accessibilità dei dati rilevanti presentano un fattore sempre più importante per condurre un'analisi approfondita del settore.

La Tabella 5 presenta i risultati econometrici sui fattori che guidano la spesa pubblica per ARM finanziato dalla PAC e ARM finanziato anche a livello nazionale dalla PAC. Queste stime si basano sul modello Tobit e sul modello ad effetto casuale correlato che usiamo per controllare l'eterogeneità non osservata che non cambia nel tempo. Poiché possiamo considerare solo fattori non osservati che non cambiano nel tempo, i nostri risultati riflettono correlazioni piuttosto che causazione.

TABELLA 5 Motivi della spesa pubblica per la gestione del rischio agricolo nei cinque paesi Deep-Dive (2014-2022)

Variabili indipendenti	Variabile dipendente (1): ARM finanziato dalla PAC	Variabile dipendente (2): Finanziato dalla PAC e a livello nazionale ARM finanziato
Aiuti di stato (assistenza in caso di disastri)	-0.185***	-0.174***
	(0.034)	(0.032)
Pagamenti diretti nel reddito agricolo	-2.047***	-2.113***
	(0.725)	(0.691)
Quota di grandi aziende agricole	2.189***	2.069***
	(0.509)	(0.485)
Terreno sotto mitigazione climatica contratti	27.472***	28.495***
	(4.087)	(3.895)
Stress idrico	20.050***	20.432***
	(5.441)	(5.186)
Area agricola utilizzata	-0.169***	-0.170***
	(0.019)	(0.018)
Agricoltura nell'economia	-27.628***	-23.880**
	(10.591)	(10.095)
Rapporto tra produzione agricola e input	-145.031***	-138.136***
	(49.853)	(47.515)
Agricoltura nella catena del valore alimentare	5.588***	4.792***
	(1.222)	(1.165)
Diversificazione del reddito fuori-farm	-3.950***	-3.970***
	(1.283)	(1.223)
Costante	244.394***	244.394***
	(58.701)	(58.701)
Osservazioni	45	45
Numero di paesi	5	5
Anno FE	Sì	Sì
Country FE	Sì	Sì

Note: in tutti i modelli, controlliamo la deviazione standard della variabilità delle colture quali mele, uva, mais, patata, semi di colza, pomodoro e grano. Errori standard tra parentesi. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

**Stime analitiche indicano un possibile compromesso tra aiuti di stato ex post per disastri e spesa per strumenti ARM. In altre parole, man mano che aumentano gli aiuti per i disastri, la spesa per strumenti ARM tende a diminuire, forse perché tali aiuti potrebbero rendere meno attraenti le opzioni di gestione del rischio basate sul mercato. Questo schema può anche essere influenzato dal rischio morale: quando gli agricoltori si aspettano aiuti di stato, potrebbero essere meno motivati ad adottare strategie ARM preventive. In parallelo, data la precedenza nell'erogazione degli aiuti di stato, gli agricoltori potrebbero prevedere di riceverli e quindi scegliere di non adottare la spesa ARM. È importante riconoscere che l'aiuto di stato può funzionare come strumento strategico di gestione del rischio, un ruolo diventato particolarmente evidente durante la pandemia di COVID-19 quando i governi di tutta l'Europa hanno intervenuto per sostenere settori vulnerabili.**

Questo risultato mostra la presenza di complesse questioni di attuazione e la necessità di una migliore articolazione tra strumenti di trasferimento del rischio e di coping del rischio a livello nazionale. Come già osservato, se gli agricoltori si aspettano che i governi coprano grandi perdite, potrebbero ridurre l'uso di ARM (o investimenti nella prevenzione), facendo affidamento sui pagamenti ex-post. Questo potrebbe distorcere i mercati assicurativi con privati.

assicuratori che ritirano la copertura o aumentano i premi. Pertanto, è necessaria una chiara normativa sull'applicazione della compensazione pubblica versus privata. Regole così chiare potrebbero persino aumentare la reperibilità dell'assicurazione; se gli assicuratori privati prevedono che le perdite estreme saranno coperte dai fondi pubblici, potrebbero anche ridurre i premi o assumere coperture più rischiose.

**Allo stesso tempo, i pagamenti di crisi a livello UE devono essere ben allineati a quelli nazionali e progettati con attenzione per evitare distorsioni. Come già mostrato, molti Stati membri stanno sviluppando fondi per disastri per supportare il sistema assicurativo privato o pubblico-privato o per sostenere gli agricoltori per rischi non assicurabili. Questi fondi per disastri dovrebbero agire all'interno dello strato di rischio catastrofico. Allo stesso tempo, c'è un crescente focus a livello UE sull'operare e finanziare meccanismi di risposta alle crisi. La Unity Safety Net, che sostituirà la riserva agricola dopo il 2027, conta sul raddoppio delle sue risorse. Costruire una gestione efficace ed efficiente del rischio nazionale ed europeo per questo livello richiede di armonizzare le rispettive regole di gestione (ad es. soglie di perdita, calcolo dei prezzi di riferimento o quota dei prezzi di riferimento nei costi di produzione o nei valori delle colture). Tali regole contribuirebbero a garantire una concorrenza leale tra gli Stati membri ma faciliterebbero anche il trasferimento dei rischi catastrofici (es. perdite quinquennali per scenari climatici attuali o futuri) verso riassicurazione tradizionale o alternativa se gli Stati membri lo scelgono.**

**A lungo termine, è possibile immaginare diverse soluzioni per espandere la capacità degli strumenti europei di finanziamento dei rischi catastrofici. Ad esempio, fi-compass (2025) offre tre raccomandazioni complementari volte a rafforzare la capacità dell'UE di gestire i rischi agricoli catastrofici. In primo luogo, l'UE potrebbe espandere la capacità del suo fondo centrale di emergenza (o della riserva agricola, attualmente) trasferendo il rischio ai mercati dei capitali tramite strumenti come obbligazioni catastrofali o riassicurazione, soprattutto per disastri di vasta scala che interessano più Stati membri. In secondo luogo, gli Stati membri potrebbero essere supportati nello sviluppo di ulteriori assicurazioni catastrofistiche indicizzate (ad es. assicurazione macro-indice per siccità o inondazioni), con cofinanziamento parziale dell'UE per completare i sistemi nazionali. In terzo luogo, a più lungo termine, l'UE potrebbe istituire un Multi-Sovereign Agriculture Insurance Risk Pool, modellato sull'African Risk Capacity (ARC), per aggregare coperture a livello nazionale e beneficiare dalla diversificazione tra paesi. Box 2 presenta esempi di pool regionali esistenti per i rischi catastrofici.**

#### BOX 2 pool regionali per i rischi catastrofici

I pool regionali per i rischi catastrofici sono entità finanziarie che permettono ai paesi di trasferire parte della loro esposizione a eventi disastrosi tramite soluzioni assicurative che beneficiano dell'assicurazione collettiva e della diversificazione. Esempi chiave includono African Risk Capacity (ARC), Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF SPC), Pacific Catastrophe Risk Insurance Company (PCRIC) e Southeast Asia Disaster Risk Insurance Facility (SEADRIF). Tali pool regionali offrono ai paesi membri coperture contro perdite causate da eventi come venti di cicloni tropicali, precipitazioni eccessive, terremoti, siccità e alluvioni.

Questi pool operano tipicamente con prodotti assicurativi parametrico, in cui i pagamenti sono attivati da indici predefiniti su variabili selezionate (ad es. velocità del vento o livelli di pioggia). Prodotti assicurativi parametrico ben strutturati permettono di ridurre il tempo necessario per emettere i pagamenti, rendendoli rapidamente disponibili per la ricostruzione post-disastro.

Attraverso tali pool di rischi catastrofici, i paesi hanno l'opzione di mettere in comune i rischi in un portafoglio diversificato, trattenere parte del rischio tramite riserve e capitale congiunti e trasferire l'eccesso di rischio al mercato della riassicurazione e del capitale (GFDRR, 2017).

Questo approccio è coerente con lo strato di trasferimento del rischio proposto nelle analisi attuariali condotte sui cinque casi paese esaminati (Capitolo 4). Nelle strategie illustrative di finanziamento del rischio di disastro proposte, i paesi acquisterebbero coperture per la loro esposizione al Value-at-Risk compresa tra il 5% e l'1% della probabilità di superamento. Grazie all'effetto di pooling e diversificazione, tali coperture potrebbero rivelarsi più convenienti se fornite da un pool agricolo regionale dell'UE e l'Allegato 3 fornisce un esempio quantitativo dei benefici del pooling di rischi sovranazionali per i casi esaminati in questo studio.

**I benefici del pooling di rischi supranazionale/regionale sono ulteriormente evidenziati dalla nostra analisi attuariale complementare che copre i cinque paesi approfonditi. Secondo questa analisi, la diversificazione tra prodotti agricoli e paesi riduce significativamente i costi assicurativi. Il pooling dei rischi agricoli tra prodotti e paesi comporta riduzioni sostanziali dei premi tecnici - fino al 25% a livello di prodotto e circa il 12,5% a livello aggregato. Ciò è dovuto a correlazioni imperfette tra le perdite di produzione e le perdite nazionali aggregate, che permettono la diffusione del rischio e una riduzione dei pagamenti estremi simultanei.**

2 Per ulteriori informazioni sui pool di rischi regionali vedere, ad esempio, World Bank Group, 2017; Nature Communications, 2022.

**La fase e la struttura influenzano criticamente l'efficienza di un meccanismo supranazionale di trasferimento del rischio.** L'efficacia del meccanismo di trasferimento del rischio dipende da quando avviene l'aggregazione—che sia al livello di valore, di perdita o di indennizzo—e se gli effetti di diversificazione vengono considerati. Progetti basati sull'aggregazione a livello di prodotto producono pagamenti diversi e, di conseguenza, strutture premi diverse rispetto a quelli basati sull'aggregazione a livello paese o supranazionale, evidenziando l'importanza della progettazione attuariale nell'ottimizzare la protezione finanziaria (vedere l'Appendice 3 per i dettagli).

**Meccanismi supranazionali aumentano la resilienza tra i paesi. Aggregando i rischi a livello supranazionale, il meccanismo consente una copertura più ampia e una allocazione di capitale più efficiente, soprattutto in scenari in cui eventi localizzati non colpiscono tutti i paesi contemporaneamente. Questa struttura supporta la solidarietà regionale, rafforza la preparazione ai rischi climatici e sostiene l'assorbimento di shock sistemici nel settore agricolo.**

**Osserviamo una relazione negativa tra la quota dei pagamenti diretti nei redditi degli agricoltori e l'adozione degli strumenti ARM.** Pagamenti diretti, attualmente lo strumento principale di sostegno al reddito nel PAT (CAP), ai agricoltori di assorbire gli shock di reddito. Le aziende piccole e meno specializzate si affidano molto ai pagamenti diretti per la liquidità, come documentato da studi come Fi-Compass (2022) e il Parlamento europeo (2020), che rende vitale la continuazione di questo strumento di supporto per loro nel CAP post-2027. Anche i piccoli agricoltori meno specializzati hanno meno probabilità di stipulare assicurazioni, il che può spiegare la relazione negativa osservata. Al contrario, gli aggregati di dimensione economica maggiore, che sono già meglio assicurati, non sembrano essere influenzati da un compromesso tra pagamenti diretti e ARM, come mostrato di seguito. Questo lascia le aziende di medie dimensioni come gruppo critico associato a questo potenziale effetto di spostamento.

**Osserviamo una relazione positiva tra la prevalenza di grandi agricoltori e l'adozione di ARM.** Le grandi aziende agricole con prestazioni economiche e flussi di cassa più elevati sono tipicamente priorizzate nello sviluppo di strategie di gestione del rischio, poiché la loro scala le espone a rischi ed incertezze maggiori. Le aziende con una produzione standard sostanziale affrontano spesso un'esposizione amplificata a vari rischi di mercato e di produzione, derivante dal fatto che l'aumento della produzione è spesso accompagnato da una maggiore dipendenza dai prezzi di mercato e da una portata operativa più ampia. Tale dipendenza significa che queste aziende sono particolarmente suscettibili alle fluttuazioni dei prezzi di mercato, agli outbreak di malattie e a condizioni meteorologiche avverse. Man mano che le posta in gioco diventano più elevate con investimenti maggiori e operazioni più estese, la necessità di una gestione del rischio efficace diventa ancora più pronunciata (Severini et al., 2021). Tuttavia, nel caso di aziende più piccole e di medie dimensioni, sembra che l'adozione di ARM potrebbe migliorare se ostacoli finanziari, conoscitivi, strutturali e istituzionali possono essere superati.

**Le proposte CAP post-2027 rafforzano notevolmente il sostegno a piccole e medie aziende agricole per superare le barriere alla gestione del rischio attraverso misure mirate finanziarie, conoscitive, strutturali e umane.** Finanziariamente, queste iniziative includono una rete di sicurezza unitaria potenziata e pagamenti di transizione in capitale, maggiore cofinanziamento per giovani e piccoli agricoltori. Tutto ciò ridurrebbe i costi di assicurazione e di fondi comuni, mentre un unico fondo EAGF/EAFRD con pagamenti decrescenti indirizza dal 15 al 20 per cento in più di fondi verso operazioni più piccole. Le lacune di conoscenza e fiducia potrebbero essere affrontate tramite piattaforme di condivisione delle conoscenze e assistenza tecnica, per dati climatici/della resa e “starter packs” con formazione e mentoring, nell'ambito del Partnership Fund da 865 miliardi di euro. Strutturalmente, una governance semplificata con soglie di perdita flessibili e lo Strumento EU Facility supportano investimenti di resilienza su misura, riducendo i costi amministrativi. I rischi umani e legali sono mitigati attraverso strategie di rinnovo generazionale, tra cui pagamenti in capitale di 3.000 euro per le aziende familiari e condizionalità sociale per standard di lavoro equi (Commissione Europea, 2025; Consiglio dell'UE, 2025).

**L'analisi rivela una correlazione positiva significativa tra l'adozione di strategie di mitigazione climatica in loco e l'adozione di ARM.** Questo risultato suggerisce che questi approcci non operano in isolamento ma lavorano in tandem, rafforzandosi a vicenda. Quando gli agricoltori si impegnano in impegni di mitigazione climatica e altre pratiche sostenibili (come la copertura delle colture, la lavorazione conservativa o l'agricoltura biologica), supportate finanziariamente tramite il CAP, potrebbero diventare più inclini a investire anche in robuste misure di gestione del rischio per proteggere ulteriormente le loro operazioni agricole e gli investimenti agricoli. Di conseguenza, gli incentivi finanziari forniti da questi programmi di adattamento possono servire sia da motivazione sia da mezzo per migliorare la loro resilienza, consentendo loro di allocare risorse verso strategie integrate che affrontino i rischi climatici da molteplici angolazioni.

**Una delle nostre scoperte più significative è la chiara relazione positiva tra lo stress idrico e l'adozione di strategie ARM.** Lo stress idrico, riconosciuto come una grande sfida abiotica per gli agricoltori, ha profonde implicazioni sulla produttività e sulla sostenibilità agricola. Con la minaccia continua e intensificante di

Con il cambiamento climatico, gli agricoltori si trovano sempre più spesso ad affrontare condizioni estreme: temperature in aumento, siccità persistenti e crescente scarsità di risorse idriche. Queste pressioni ambientali aumentano il rischio e l'incertezza nelle attività agricole, portando spesso a impatti negativi considerevoli sui raccolti e sui mezzi di sussistenza. Considerando questi rischi crescenti e i potenziali danni, l'importanza di investire in strategie di gestione del rischio agricolo (ARM) diventa essenziale per gli agricoltori che vogliono tutelare il proprio sostentamento, rafforzare la resilienza e migliorare il proprio benessere. L'ARM offre strumenti e approcci che consentono agli agricoltori di affrontare meglio l'imprevedibilità causata da fattori di stress ambientale come la scarsità d'acqua, aiutandoli a mitigare le perdite e mantenere la stabilità delle loro attività. Pertanto, è evidente che lo stress idrico agisce come un fattore esogeno critico, spingendo gli agricoltori a cercare e utilizzare soluzioni di gestione del rischio. In questo contesto, nell'agricoltura dell'UE, la selezione avversa nelle assicurazioni sui raccolti e sul clima, in particolare per lo stress idrico, si verifica quando gli agricoltori nelle aree soggette a siccità sono più propensi ad acquistare assicurazioni a causa della loro alta esposizione, alterando il pool di rischio poiché gli agricoltori a basso rischio rinunciano ai premi basati sui rischi medi, portando a bassi tassi di adesione.

#### BOX 3 Quando l'assicurabile diventa non assicurabile. Prospettive dal Marocco e dalla Grecia.

**Marocco:** Il Marocco ha sviluppato per molti anni un programma di assicurazione multirischio sulle colture nell'ambito del Piano Marocco Verde (2008-2018) e poi della Strategia Generazione Verde (2020-2030). L'area assicurata copre oltre un milione di ettari di diverse colture in tutto il paese. Tuttavia, l'ambiente del sistema è cambiato significativamente dall'inizio degli anni 2020. Il cambiamento climatico è peggiorato, portando a un notevole aumento della frequenza delle siccità in tutto il paese. I costi di produzione coperti dal MRC sono aumentati notevolmente nel contesto internazionale. Con l'aumento della frequenza dei sinistri, i premi assicurativi sono cresciuti bruscamente, portando a esigenze di bilancio molto elevate dato il tasso di sovvenzione. I riassicuratori internazionali hanno prima aumentato le loro tariffe e poi hanno discusso il ritiro della loro partecipazione in Marocco. La riforma è diventata necessaria per la sopravvivenza del sistema assicurativo.

Studi attuariali sui dati storici, combinati con tutte le ricerche in corso sul cambiamento climatico, hanno portato a una segmentazione del territorio marocchino in due zone: una cosiddetta zona assicurabile e una zona non assicurabile. La zona assicurabile richiede alcuni aggiustamenti contrattuali del MRC ma anche forme di adattamento dei metodi di produzione per tornare ai parametri assicurativi standard internazionali. La zona non assicurabile è ora coperta da un fondo pubblico che compensa gli agricoltori secondo un indice climatico sperimentale sviluppato dall'Istituto Nazionale Marocchino di Ricerca Agricola. È previsto anche un supporto agli agricoltori nella scelta della produzione e dei metodi produttivi.

Ora tutto è predisposto per una copertura ottimale del rischio climatico, ovvero mantenere un livello strategico di produzione nazionale ma anche controllare il finanziamento delle sovvenzioni richieste per entrambe le zone. Tuttavia, gli sforzi per adattare le tecniche produttive devono essere costanti per stabilizzare correttamente il premio di rischio puro in entrambe le zone.

**Grecia:** Secondo un rapporto della Banca Mondiale (2021), il sistema greco di gestione del rischio agricolo, incentrato sullo schema assicurativo dell'Organizzazione Ellenica di Assicurazione Agricola (ELGA) (un fondo mutualistico obbligatorio) e sugli aiuti governativi per le calamità, affronta sfide significative a causa dell'aumento della frequenza e della gravità degli eventi meteorologici estremi dovuti al cambiamento climatico. La sostenibilità finanziaria è messa a dura prova dall'aumento delle richieste di risarcimento per perdite produttive, con uno strato di rischio catastrofico crescente e volatile che il sistema non può assorbire senza aumenti dei premi. I rischi sono altamente concentrati in pericoli come grandine, gelo, piogge eccessive e tempeste di vento (oltre il 90% delle richieste) e in colture e regioni specifiche (sei regioni rappresentano oltre il 50% delle richieste), portando a benefici netti diseguali in cui la maggior parte degli agricoltori paga più del premio equo. Ulteriori problemi includono inefficienze nell'erogazione dei servizi, nei processi amministrativi e una mancanza di attenzione alla resilienza strutturale a lungo termine contro la volatilità del mercato e del clima, come evidenziato da un'analisi SWOT che sottolinea la necessità di equità, efficienza e nuovi strumenti.

Le proposte di studio includono riforme che dovrebbero adottare un approccio a due livelli per migliorare la sostenibilità e la resilienza. Il primo livello dà priorità al rafforzamento dell'ELGA attraverso investimenti resilienti al clima, tariffe dei premi differenziate per rischio di coltura/regione per ridurre la cross-subsidizzazione, misure finanziarie come sovvenzioni o riassicurazione, franchigie più elevate e miglioramenti operativi come una migliore gestione dei sinistri e capacità attuariale. Il secondo livello prevede la diversificazione con strumenti complementari come la stabilizzazione del reddito e l'assicurazione indicizzata, introdotti tramite organizzazioni di produttori o settori privati, per affrontare la volatilità del reddito rafforzando la copertura di base dell'ELGA.

**Osserviamo una correlazione leggermente negativa tra la SAU e l'adozione di strumenti ARM. A prima vista, questo risultato può sembrare controintuitivo, poiché si potrebbe pensare che aziende agricole più grandi—spesso associate a una maggiore produzione—espungano i produttori a rischi e incertezze maggiori, inducendo quindi una maggiore dipendenza dalle strategie ARM. Tuttavia, la relazione negativa osservata è possibile e non priva di giustificazioni. Una possibile interpretazione è che le aziende agricole di maggiori dimensioni siano spesso caratterizzate da strutture produttive più sofisticate e diversificate (come in Slovacchia, ad esempio). Questa diversificazione agisce di per sé come una forma di mitigazione del rischio, riducendo la vulnerabilità dell'azienda agli shock e diminuendo la necessità percepita di strumenti ARM esterni.**

**Il rapporto tra produzione e input agricoli è negativamente associato all'uso di strategie ARM. La relazione negativa tra il rapporto valore produzione/input e l'adozione di assicurazioni agricole nei cinque paesi selezionati indica una dinamica comportamentale e strutturale controintuitiva, ma osservata in parte della letteratura.**

Riferito sopra. Le aziende agricole con margini più alti (operazioni più efficienti) mostrano una minore adozione dell'assicurazione. Sebbene, più in generale, ciò possa essere dovuto a una percepita autosufficienza, eccesso di fiducia nella stabilità o alla visione dei premi come costo evitabile nonostante i rischi sottostanti come la volatilità meteorologica nei settori ad alto valore, un'analisi più approfondita dei profili agricoli nei cinque paesi analizzati fornisce intuizioni importanti. In questo caso, le aziende più piccole in termini economici, specializzate in vino, orticoltura e olive (per l'Italia e la Francia), hanno i rapporti output/input più alti. Alcune grandi aziende mostrano anch'esse rapporti elevati, ma queste proprietà sono fortemente specializzate anche in prodotti ad alto valore, es. vino (Francia), latte (Slovacchia) o orticoltura (Bulgaria, Lettonia). Questo risultato sottolinea l'importanza di personalizzare i prodotti assicurativi e di coprire le lacune di protezione che riguardano le colture specializzate. Esso enfatizza anche l'importanza di rimuovere ostacoli che limitano l'accesso delle piccole aziende all'assicurazione, dove le piccole aziende ad alto margine si assicurano in modo insufficiente contro gli shock, mentre le attività a basso margine affrontano barriere di accessibilità.

**La quota dell'agricoltura all'interno della catena del valore alimentare nel suo complesso mostra una relazione positiva con l'adozione delle strategie ARM. In altre parole, man mano che l'agricoltura occupa una quota maggiore della catena del valore alimentare, aumenta la tendenza degli stakeholder ad implementare misure ARM. Questa correlazione ha senso logico e si allinea con osservazioni precedenti: quando il settore agricolo è prominente, è più esposto a un ampio ventaglio di rischi e incertezze. I produttori che affrontano vulnerabilità aumentate sono quindi più inclini a investire in approcci di gestione del rischio per proteggere le loro operazioni. Questo risultato riflette la realtà che un settore agricolo robusto aumenta la necessità di strumenti e strategie che possano mitigare l'imprevedibilità intrinseca della produzione e della distribuzione degli alimenti. Pertanto, un aumento della quota del settore all'interno della catena induce naturalmente un maggiore uptake di ARM, poiché gli stakeholder cercano stabilità di fronte a condizioni di mercato in cambiamento, and pattern meteo, e altre sfide esterne. In ultima analisi, l'espansione del ruolo dell'agricoltura nella catena del valore alimentare serve da catalizzatore per una maggiore partecipazione nella gestione del rischio, rafforzando la resilienza e l'adattabilità del settore per il futuro.**

L'analisi rivela una nota correlazione negativa tra la diversificazione del reddito fuori dalla fattoria e l'adozione di ARM. Questo risultato è piuttosto intuitivo, poiché la diversificazione stessa funge da forma di mitigazione del rischio per gli agricoltori, permettendo loro di distribuire potenziali perdite su molteplici fonti di reddito. Impegnandosi in diverse attività non agricole, gli agricoltori riducono la dipendenza dai redditi agricoli e, di conseguenza, sono meno interessati ad adottare misure ARM. In alcuni casi potrebbe essere possibile che redditi alternativi (fuori dalla attività agricola) al di fuori delle attività agricole potrebbero permettere agli agricoltori di impegnarsi con più fiducia nelle strategie ARM. Tuttavia, sembra improbabile che gli agricoltori coinvolti in attività fuori-azienda siano legati a forme di agricoltura significativamente competitive.

Per testare ulteriormente la robustezza della nostra analisi econometrica e la validità dei nostri risultati, abbiamo ampliato l'analisi oltre i cinque paesi approfonditi. In questo formato, sono stati inclusi tutti i 10 Stati membri dell'UE che hanno utilizzato fondi PAC durante il periodo 2014-2022 per promuovere strumenti di gestione del rischio, ovvero: Estonia, Francia, Croazia, Ungheria, Italia, Lettonia, Lituania, Paesi Bassi, Portogallo e Romania. Abbiamo replicato il modello econometrico per questo panel ma abbiamo escluso la variabile aiuti di stato a causa della disponibilità di dati pubblici insufficienti per il nuovo insieme di paesi. I risultati sono riportati nella Tabella 6.

TABella 6 Drive del spesa pubblica per la gestione del rischio agricolo in un insieme ampliato di 10 paesi UE (2014-2022)

Variabili indipendenti	Variabile dipendente: ARM finanziato dalla PAC (incluso cofinanziamento nazionale)
Pagamenti diretti nel reddito agricolo	-7.369***
	(2.700)
Quota delle grandi aziende agricole	-0.332
	(0.602)
Terra vincolata a contratti di mitigazione climatica	1.319
	(1.055)
Stress idrico	17.432***
	(4.167)

Variabili indipendenti	Variabile dipendente: ARM finanziato dalla PAC (incluso co-finanziamento nazionale)
Superficie agricola utilizzata	-0.006***
	(0.002)
Agricoltura nell'economia	60.774**
	(26.013)
Rapporto produzione/ingresso agricolo	-990.498***
	(186.084)
Agricoltura nella catena del valore alimentare	3.304
	(3.109)
Diversificazione del reddito fuori dalla fattoria	1.750
	(1.456)
Costante	-2.513.225***
	(576.818)
Osservazioni	90
Numero di paesi	10
Anno FE	Sì
FE Paese	Sì

Note: errori standard tra parentesi. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

**Le principali variabili esplicative (rapporto produzione/ingresso, stress idrico e quota di pagamenti diretti nel reddito agricolo) restano valide. Il rapporto produzione/ingresso, indicativo della redditività e liquidità degli agricoltori, è fortemente e negativamente associato all'adozione di ARM. Ciò significa che gli agricoltori più efficienti hanno meno probabilità di adottare ARM sotto la PAC. Nel set di 10 paesi considerati, le aziende con i rapporti più alti tra produzione e ingresso sono piccole, miste o aziende agricole a colture permanenti, geograficamente concentrate in Romania e Portogallo. Queste aziende combinano bassi costi di inputs con output diversificato o ad alto valore, risultando in un'efficienza eccezionale. Le aziende più grandi e quelle focalizzate su colture di campo o produzione di latte, in genere hanno rapporti inferiori, riflettendo diverse strutture di produzione e condizioni di mercato. Questo risultato conferma che le lacune assicurative si riscontrano tipicamente in aziende di piccole dimensioni, che producono beni specializzati. Lo stress idrico resta un indicatore significativo e positivo dell'adozione di ARM. I paesi che sperimentano maggiore stress idrico sono più propensi a optare per la toolkit CAP ARM. La quota di pagamenti diretti nel reddito agricolo rimane fortemente e negativamente associata all'adozione di ARM. È importante notare che le aziende con la quota maggiore di pagamenti diretti nel reddito sono tipicamente piccole aziende a colture di campo o miste (con output standard inferiore a 25.000 euro) nell'Europa orientale. Questo evidenzia l'importanza di tali pagamenti per la redditività economica delle più piccole aziende agricole, oltre alla gestione del rischio. Diversi altri variabili esplicative mantengono la loro relazione con l'adozione di ARM ma perdono significatività statistica o mantengono coefficienti piccoli, quasi trascurabili (ad es., integrazione della produzione agricola nella catena alimentare, quota di UAA sul totale del terreno, terreno sotto contratti di mitigazione climatica).**

**Solo tre variabili esplicative mostrano risultati ambigui: la quota dell'agricoltura nell'economia, la quota dei grandi agricoltori e la diversificazione del reddito fuori dalla fattoria, ma gli ultimi due non sono statisticamente significativi, inclusi terreni in contratti di mitigazione climatica. Infatti, la quota dell'agricoltura nell'economia può andare in entrambe le direzioni. Paesi con grandi quote di produzione agricola primaria possono avere maggiore esposizione ai rischi ma possono anche avere minore capacità di adottare e attuare strumenti avanzati di gestione del rischio. A loro volta, diversi paesi con sistemi agro-alimentari forti che rappresentano solo una piccola quota dell'economia nazionale (ad es., Italia, Francia) godono di sistemi sofisticati di gestione del rischio e sfruttano notevolmente le risorse CAP specifiche. Sebbene tipicamente i grandi agricoltori siano meglio assicurati degli altri, i profili specifici dei grandi allevamenti che si associano alla scelta dei paesi sembrano importare. Nell'insieme, nell'insieme ampliato degli Stati membri, i profili delle grandi aziende mostrano una diversità molto maggiore, con**

implicazioni sia sull'esposizione al rischio (e sulla propensione all'utilizzo dell'assicurazione nel finanziamento della PAC) sia sulla disponibilità di prodotti assicurativi su misura. Tendono a specializzarsi in colture estensive, sistemi misti e, in alcuni casi, nel dairy (Stati Baltici, Croazia, Romania, Ungheria), in una vasta gamma di commodities (Francia), nel vino e nelle colture permanenti (Italia), orticoltura, latte, granivori (Paesi Bassi), o colture estensive, vino, orticoltura (Portogallo). Infine, la diversificazione del reddito fuorri- dell'azienda perde significatività come variabile esplicativa nell'analisi estesa dei casi paese. Detto ciò, è importante riconoscere che nonostante i risultati ambigui, le stime non hanno una differenza statisticamente significativa da zero poiché i loro valori-p sono elevati.

## 4 UNO SGUARDO APPROFONDITO

**L'analisi approfondita riguarda Bulgaria, Francia, Lettonia, Italia e Slovacchia, ed esplora in dettaglio le caratteristiche e le dinamiche della gestione dei rischi agricoli (ARM) osservate in questi paesi dal 2014. L'analisi inizia con una panoramica delle principali caratteristiche settoriali e dei rischi in ciascun paese, fornisce una descrizione degli strumenti di gestione del rischio disponibili per gli agricoltori, sia pubblici che privati, e si concentra su come le politiche pubbliche, finanziate sia nell'ambito della PAC che da fonti nazionali, stiano contribuendo a migliori risultati nella gestione dei rischi.**

**Per ciascun paese, abbiamo condotto un'analisi attuariale, che produce una valutazione iniziale delle Passività Potenziali (CL) e un'analisi delle lacune basata su una strategia prototipo di Finanziamento del Rischio di Disastri (DRF). Poiché non sono stati discussi dati completi sulle strategie DRF esistenti in ciascun paese ("status quo") né le preferenze dei decisori riguardo all'ordine degli strumenti finanziari per condurre l'analisi delle lacune, l'analisi identifica le lacune sulla base di una nuova strategia DRF i cui strumenti possono essere utilizzati per integrare, piuttosto che sostituire, gli approcci nazionali attuali.**

**L'analisi ha identificato due principali fonti di passività potenziali (CL) per le quali l'UE fornisce supporto agli Stati membri: una è legata alla perdita di produzione e l'altra alla perdita di reddito. Considerati i limiti di tempo e di dati, questo rapporto si concentra sulla prima, con l'intenzione di estendere l'analisi anche alla perdita di reddito e di fornire soluzioni di finanziamento per lavori futuri.**

**Per strutturare la valutazione, l'analisi è stata disaggregata per sotto-settore agricolo, con valutazioni separate. Sono state condotte analisi distinte per la produzione vegetale e animale, date le specifiche criticità. Per l'analisi delle colture: abbiamo sviluppato un "Portafoglio Colture" rappresentativo per ciascun paese e dato priorità alle colture sia in termini di superficie coltivata che di valore della produzione ai prezzi alla produzione (PVPP). Per quanto riguarda l'analisi animale, ci siamo concentrati sulla produzione di latte bovino, data la sua importanza economica.**

**Per Slovacchia, Lettonia e Bulgaria, il Portafoglio Colture è composto da sei-otto colture, mentre per l'Italia e per la Francia comprende rispettivamente venticinque e ventisei colture.** Per Slovacchia, Lettonia e Bulgaria, nel 2023 il Portafoglio Colture rappresentava almeno il 75 per cento della produzione totale. In Italia, invece, il portafoglio rappresenta il 60 per cento del valore della produzione e il 66 per cento della superficie coltivata. Infine, in Francia, il portafoglio colture selezionato copre circa il 90 per cento della produzione totale. Il latte bovino nel 2023 rappresentava tra il 28,5 per cento (Bulgaria) e il 49 per cento (Lettonia) del PVPP della produzione animale.

### Bulgaria

**Il settore agroalimentare svolge funzioni economiche e sociali strategiche in Bulgaria. In media, agricoltura, silvicoltura e pesca hanno contribuito per il 4,4 per cento all'economia del paese nel periodo 2010-2023. Considerando anche alimenti, bevande e tabacco, il contributo del sistema agroalimentare all'economia è stato del 7 per cento nello stesso periodo. Nonostante un relativo calo nel tempo, il settore agroalimentare rimane essenziale per garantire il cibo, sostenere i redditi familiari e contribuire alla stabilità economica e sociale delle aree rurali. Il settore presenta una struttura polarizzata: molte piccole aziende agricole con risorse limitate coesistono con poche grandi aziende che detengono la maggior parte dei terreni agricoli. Nel 2020, le aziende che generavano oltre 250.000 euro**

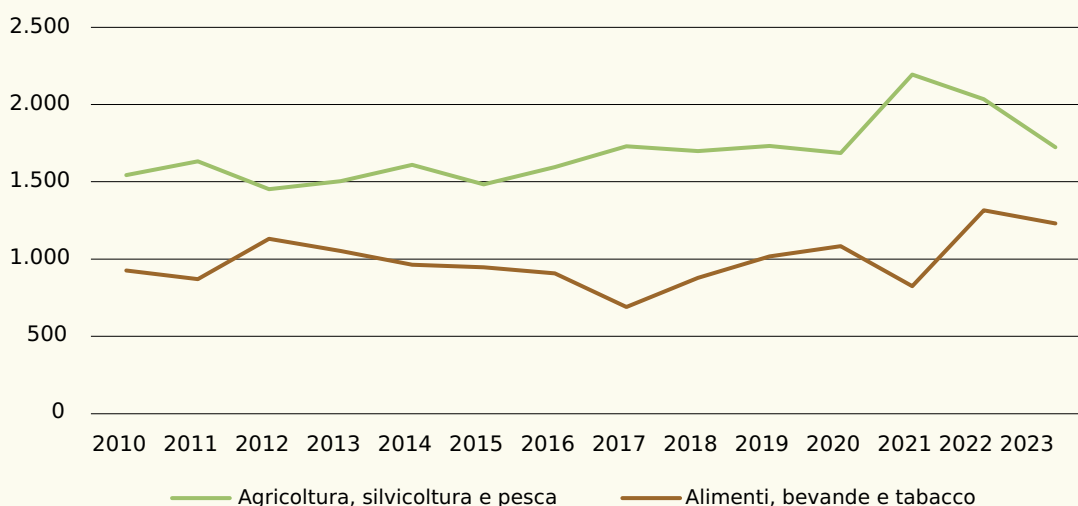
nell'output standard ha rappresentato il 2 percento della popolazione agricola totale ma ha occupato il 56 percento della superficie agricola utilizzata e ha generato il 59 percento della produzione del settore. Al contrario, il 53 percento di tutte le imprese agricole era al di sotto di 4.000 euro di output standard.

**FIGURA 3** Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nella produzione agricola primaria bulgara e nell'elaborazione degli alimenti,

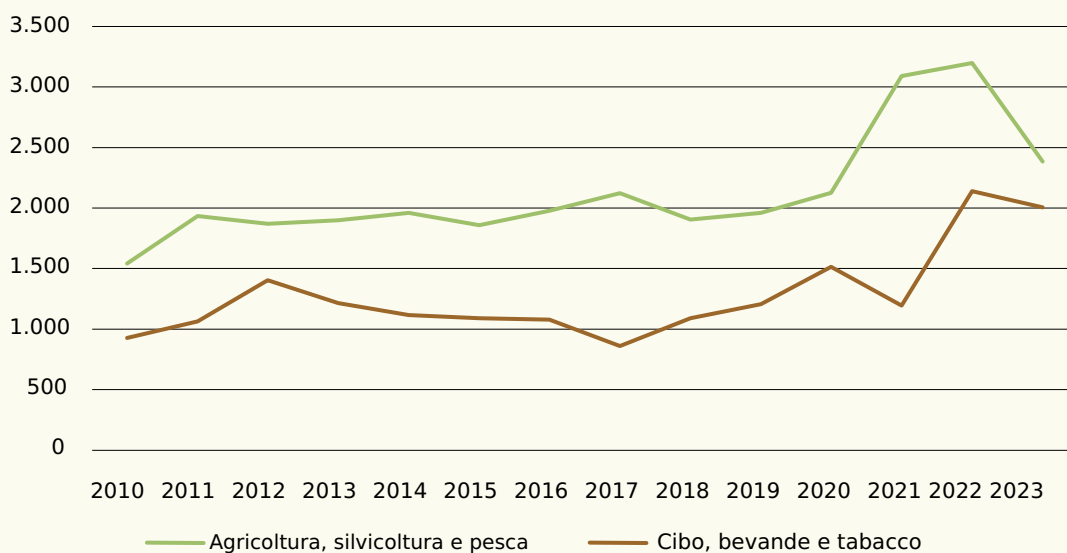
Usando la classificazione NACE, Rev.2

Milioni di euro, volumi concatenati 2010 e prezzi correnti, 2010-2023

a. Reale



b. Nominale



Fonte: Eurostat.

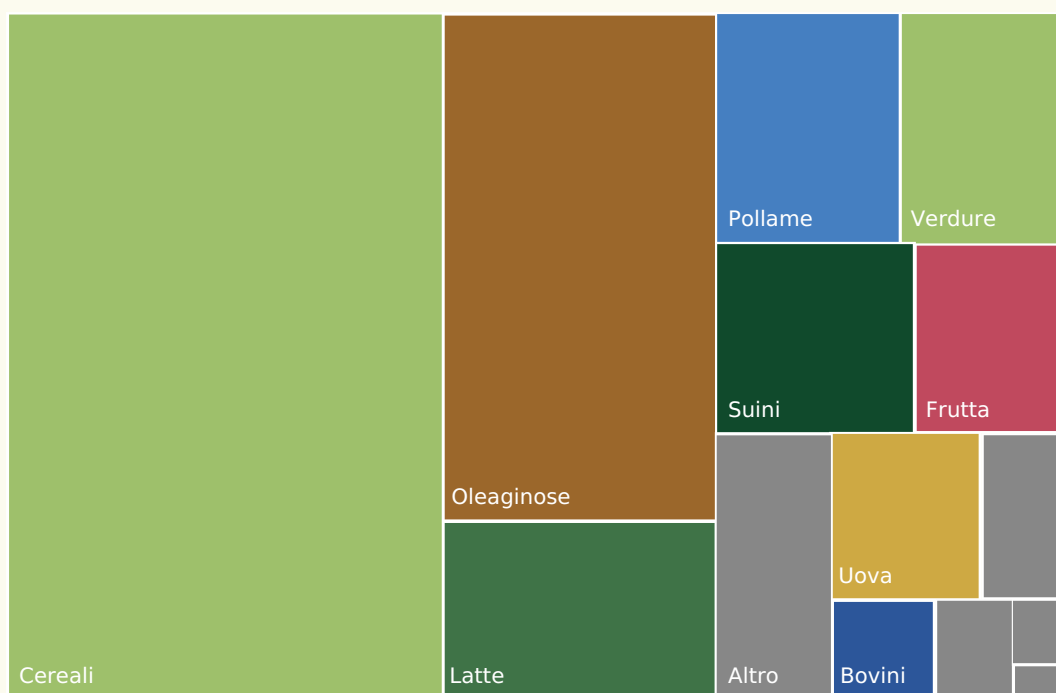
**Le colture dominano il settore agricolo bulgaro, mentre l'allevamento ha visto un forte declino negli ultimi anni.**

Cereali e oleaginose rappresentavano insieme il 60 percento del valore della produzione agricola bulgara (ai prezzi al produttore) nel 2023. Anche verdure e frutta sono importanti e rappresentano circa il 10 percento della produzione agricola. Il rapporto tra produzione di colture e allevamento, a prezzi del produttore costanti del 2010, è aumentato costantemente dal 2010, nonostante alcune fluttuazioni annuali. Le colture attualmente generano circa tre volte di più di output rispetto al settore animale. La popolazione zootecnica della Bulgaria è diminuita dell'11 percento dal 2010 al 2020, con 1.026.174 unità zootecniche registrate nel 2020. Anche il numero di aziende zootecniche è diminuito. C'è una tendenza alla concentrazione, con meno aziende ma più grandi che allevano più animali, il che migliora le economie di scala.

scale ma aumenta i rischi di diffusione di malattie infettive, a meno che non vengano applicate pratiche rigorose di gestione della fattoria. L'investimento europeo ha modernizzato le aziende ad alta produttività, riducendo i costi. Tuttavia, il settore zootecnico affronta carenze di mano d'opera, catene di approvvigionamento complesse e costi di produzione elevati, riducendo la competitività. Mentre il numero di bovini è rimasto relativamente stabile con una leggera diminuzione annua fino all'1,5%, l'allevamento suino si è ripreso e cresciuto del 17% dopo i focolai di peste suina africana, supportato dalla industrializzazione del settore e dagli investimenti. L'allevamento di pollame rimane fortemente automatizzato ed efficiente. Al contrario, le popolazioni di pecore e capre sono diminuite in modo significativo nell'ultimo decennio, del 24% e del 50% rispettivamente.

FIGURA 4 Composizione della produzione agricola bulgara, utilizzando i conti economici per l'agricoltura

Milioni di euro, prezzi all'origine, 2023



Fonte: Eurostat.

**Il settore agroalimentare bulgaro è molto sensibile ai cambiamenti climatici e alle condizioni meteorologiche avverse.**

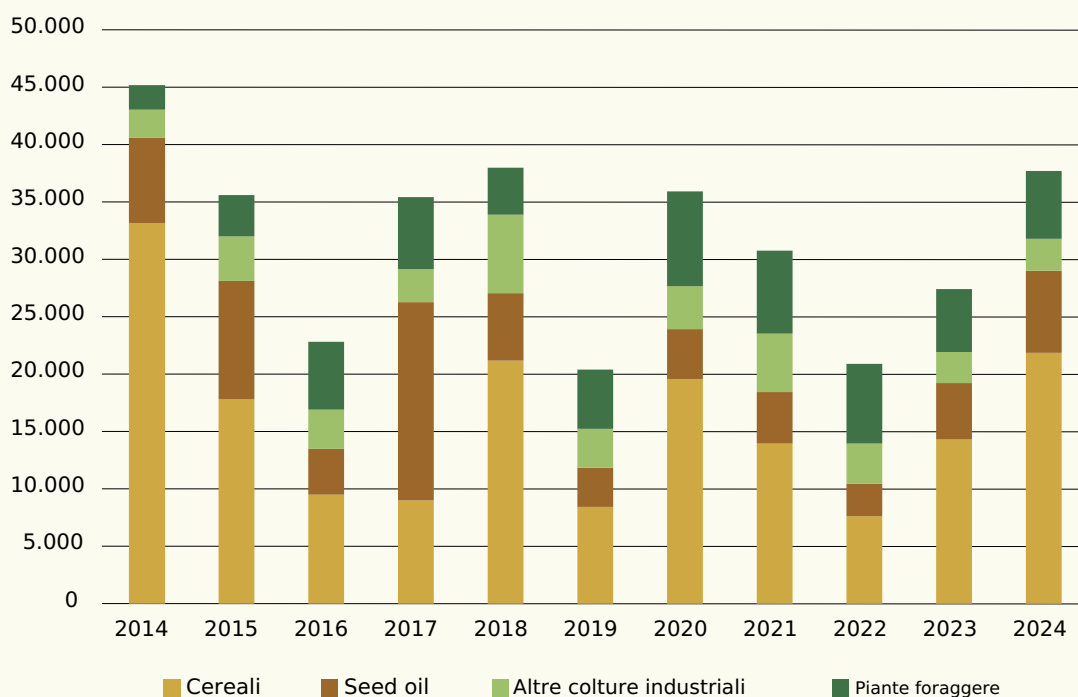
Gli scenari dei cambiamenti climatici per la Bulgaria indicano una frequenza maggiore di eventi climatici avversi, come lunghi periodi di siccità, ondate di calore, rovesci intensi e alluvioni. L'aumento della temperatura dell'aria, grandi fluttuazioni di temperatura e cambiamenti nei modelli di precipitazione (principalmente piogge intense e grandinate) sono risultati dei cambiamenti climatici nel paese. Secondo le osservazioni dell'Istituto nazionale di idrologia e meteorologia, il periodo dal 1961 al 1984 è stato dominato da anni medi e molto piovosi, seguito da una lunga siccità che si è protratta fino al 1994. Il periodo successivo comprende anni più piovosi (1998, 2005, 2006, 2010, 2014, 2015, 2018), nonché anni medi e asciutti (2000, 2001, 2011, 2019, 2020, 2022, 2023) (NIMH, 2023). A causa delle condizioni agro-climatiche bulgare, l'aumento dello stress da siccità e una stagione di crescita attiva più breve hanno avuto impatti negativi sia sui raccolti che sui pascoli, contribuendo anche a un aumento dell'incidenza di malattie delle piante e del bestiame.

**Malattie delle piante e eventi climatici avversi, come siccità, gelo, grandine, alluvioni e tempeste, hanno causato significative perdite agricole, con circa 347.000 ettari falliti nell'ultimo decennio. Le colture di grano e oleaginose sono le più colpite, rappresentando il 50 per cento e, rispettivamente, 20.**

<sup>3</sup> La Bulgaria ha registrato numerosi eventi di pioggia estremamente estremi dal 2000, in particolare nel 2005 e nel 2014, causando gravi danni e perdita di vite. Le inondazioni, come eventi idrologici estremi, sono stati e continuano a essere uno dei pericoli naturali più importanti, causando vittime e perdite economiche.

percentuale dell'area interessata. La siccità e le grandinate hanno rappresentato rispettivamente il 45 e il 25 per cento delle aree perse. Per le grandinate, così come per inondazioni e tempeste di vento, i danni sono di solito limitati e localizzati a regioni specifiche. Le forti fluttuazioni di temperatura in prima primavera hanno particolarmente colpito i frutti a nocciolo perenni, noci, semi, colza e grano. Il cambiamento climatico, la globalizzazione e pratiche agricole insufficientemente adeguate influenzano la diffusione delle malattie delle piante, che aumentano la vulnerabilità delle piante e l'incertezza della loro occorrenza.

**FIGURA 5** Aree colpite in Bulgaria a causa di pericoli naturali, per colture chiave, ettari, 2014-2024



Fonte: Ministero dell'Agricoltura e dell'Alimentazione della Bulgaria.

#### **Anche il settore zootecnico è stato colpito da una ripresa di malattie infettive.** Diversi dis-

diffusi-  
Diversi tipi di malattie diffuse (peste suina africana, malattia della pelle rugginosa nei bovini) non erano mai stati segnalati in Bulgaria fino all'ultimo decennio, quando hanno colpito l'industria animale e hanno causato perdite e vincoli di produzione, economici, finanziari, ecologici e sociali. Un focolaio di peste suina africana si è verificato nel 2019-2020, una grande diffusione della malattia della fame Bluetongue si è verificata nel 2014, e ci sono frequenti focolai di influenza aviaria, tra molti altri pericoli per il bestiame bulgaro. Circa un milione di decessi animali sono stati stimati dal 2019 al 2024. Si prevede la persistenza della malattia a causa della produzione intensiva, delle fluttuazioni climatiche e della volatilità dei prezzi dei mangimi legate all'incertezza geopolitica.

#### **Negli ultimi anni, l'agricoltura bulgara ha affrontato forti shock esterni, tra cui**

la pandemia di COVID-19, interruzioni nelle catene di approvvigionamento globali e la situazione in Ucraina. Attuali le incertezze sul sistema multilateral trade e le relazioni sono una fonte aggiuntiva di rischio. Dal 2019, gli agricoltori hanno affrontato prezzi in aumento per input essenziali come mangimi, elettricità, carburante, fertilizzanti e altri, insieme ad un'insicurezza cresciuta nei mercati agricoli e delle commodity. I costi di produzione elevati si sono tradotti in forti aumenti dei prezzi della produzione agricola, visibili nei valori di produzione agricola del 2021 e 2022, seguiti da un drastico declino nel 2023.

**Fattori strutturali e macroeconomici sono una ulteriore fonte di vulnerabilità per il settore agro-alimentare bulgaro. I fattori includono: il calo della popolazione in età lavorativa e una persistente depopolazione nelle aree rurali, frammentazione delle aziende agricole, insufficienti diversificazioni della produzione, modernizzazione e innovazione tecnologica. Tendenze macroeconomiche, come inflazione, potere d'acquisto ridotto della popolazione, volatilità dei prezzi e altre, amplificano ulteriormente queste vulnerabilità.**

L'assicurazione agricola in Bulgaria è uno strumento nascente ma sempre più importante per gestire i rischi volatili affrontati dagli agricoltori. Debole condizioni meteorologiche estreme (siccità, gelate, grandinate) e focolai di malattie animali (ad es. peste suina africana, influenza aviaria) hanno colpito ripetutamente il settore agricolo bulgaro negli ultimi anni. Tradizionalmente, gli agricoltori bulgari hanno fatto affidamento su aiuti pubblici di emergenza ad hoc o hanno assorbito le perdite da soli, con una bassa adesione all'assicurazione formale e una cultura di attesa di sollievo ex-post. Tuttavia, allineandosi alle tendenze politiche dell'UE, la Bulgaria ha iniziato a rafforzare il proprio sistema di assicurazione agricola attraverso sovvenzioni pubbliche e nuovi meccanismi di condivisione del rischio.

Il nocciolo del mercato bulgaro delle assicurazioni agricole è l'assicurazione delle colture che copre le perdite derivanti da rischi naturali. Gli agricoltori possono stipulare polizze per rischi specifici (ad es. copertura solo per grandine) o assicurazioni agricole multi-rischio (MPCI) che riuniscono più rischi climatici. I pericoli comuni assicurati includono grandine, gelate primaverili, pioggia eccessiva, tempeste, inondazioni e siccità, tra gli altri. Tuttavia, la copertura per la siccità è stata tradizionalmente limitata - secondo gli schemi attuali, la siccità è pienamente compensata solo in casi di perdita del 100% delle colture (riflettendo la difficoltà di valutare danni parziali da siccità). La maggior parte delle assicurazioni tende ad offrire assicurazioni indennitarie basate sulla resa, dove i pagamenti sono attivati da una perdita di resa misurata in campo.

Solo una minoranza di agricoltori, tipicamente operazioni più grandi e commerciali, partecipa. A partire dal 2022, circa il 20% delle terre arabili bulgare erano insure contro uno o più rischi. Le principali colture di campo (frumento, mais, girasole) compongono la maggior parte delle aree assicurate (sono coltivate su larga scala e sono suscettibili a grandine e siccità), mentre le colture perenni (frutta, vigneti) vedono anch'esse una adesione assicurativa a causa del loro alto valore e vulnerabilità a gelo o grandine. I piccoli agricoltori di sussistenza in genere non partecipano all'assicurazione. Le loro dimensioni delle aziende sono al di sotto della soglia di eleggibilità, o percepiscono l'assicurazione troppo costosa rispetto alla loro piccola produzione. Invece, fanno affidamento su aiuti in caso di disastri o semplicemente re-impiano la stagione successiva. Ciò crea una lacuna di copertura - proprio le aziende più vulnerabili agli shock (piccoli agricoltori) sono le meno assicurate, una sfida nota nel sistema.

L'assicurazione per il bestiame (coprendo rischi come malattie, mortalità o perdita di animali) è tecnicamente disponibile ma estremamente limitata nella pratica. Nel 2022, i premi dell'assicurazione sul bestiame rappresentavano solo circa lo 0,05 percento dei premi totali delle assicurazioni non vita in Bulgaria - una presenza di mercato trascurabile. Gli assicuratori privati hanno mostrato scarso interesse nell'offrire copertura sul bestiame, principalmente perché le malattie epidemiche possono causare perdite catastrofiche difficili da assicurare commercialmente. Alcune polizze esistono per scopi specifici (ad es. assicurare animali da allevamento di alto valore o fornire copertura per incidenti), ma la copertura per malattie (come peste bovina o influenza suina) è rara. Invece, gli agricoltori zootecnici fanno affidamento su schemi di compensazione statale: il governo rimborsa completamente gli agricoltori per gli animali abbattuti a seguito di focolai di determinate malattie contagiose (copertura di perdita al 100% finanziata dal bilancio statale). Questo funge da una sorta di "assicurazione" pubblica per le principali malattie del bestiame, sebbene al di fuori del mercato assicurativo privato. A causa di questa robusta rete di sicurezza statale e della riluttanza degli assicuratori, gli agricoltori bulgari non hanno sviluppato l'abitudine di acquistare l'assicurazione sul bestiame da soli, e la quota di animali assicurati è vicina a zero.

A differenza di alcuni paesi che sperimentano assicurazioni basate sul reddito (coprendo prezzo e rischio di resa) o assicurazioni indicizzate (pagamenti basati su indici meteorologici o dati satellitari), la Bulgaria attualmente non offre questi prodotti avanzati nel sistema di assicurazione agricola. L'intero focus rimane sull'assicurazione indennitaria tradizionale basata sulla resa per le colture. I rischi di mercato (come i cali dei prezzi) e la variabilità del reddito più ampia non sono coperti da prodotti assicurativi in Bulgaria: gli agricoltori assumono tali rischi o li mitigano tramite contratti a pronti o diversificazione. Tuttavia, vi è un crescente interesse a livello di policy nell'esplorare strumenti così innovativi. Analisi a livello UE hanno raccomandato di espandere l'insieme di strumenti assicurativi per includere assicurazione sul reddito e assicurazione indicizzata ove possibile. Per esempio, l'assicurazione indicizzata per la siccità potrebbe essere una utile innovazione nel contesto bulgaro, poiché l'attuale assicurazione compensa solo la siccità quando le perdite sono totali. Sebbene nessun regime indicizzato sia operativo al momento, le autorità bulgare e l'UE stanno esaminando come abilitare questi prodotti (ad es. rifinando le normative in modo che l'assicurazione indicizzata possa qualificarsi per sovvenzioni).

Un mix di assicuratori privati e broker vendono polizze agricole agli agricoltori. A differenza di alcuni paesi con assicuratori specializzati per l'agricoltura o pool (ad es. Agroseguro in Spagna), il mercato bulgaro è servito da compagnie di assicurazione generali che includono la copertura agricola come una piccola linea di business. Si stima che operino nel mercato circa 35 assicuratori e 300 broker. Infatti, l'agricoltura rappresentava solo lo 0,6 percento dei premi lordi scritti totali nel settore assicurativo bulgaro nel 2022. Questo sottolinea che solo pochi assicuratori partecipano attivamente e coloro che lo fanno lo trattano con cautela. La Commissione di Vigilanza Finanziaria regola l'attività assicurativa, e la Commissione di Vigilanza Finanziaria e l'Istituto Nazionale di Statistica raccolgono e compilano statistiche di settore. Non esiste un pool dedicato all'assicurazione agricola; le aziende competono (sebbene la bassa dimensione del mercato limiti la concorrenza). La gestione delle perdite è tipicamente eseguita da esperti designati dall'assicuratore, con pagamenti basati sul danno misurato al raccolto assicurato.

TABELLA 7 Volume di premi delle assicurazioni non vita in Bulgaria

Milioni di euro, 2014-2024

Tipo di assicurazione	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agricoltura (totale)	9,1	13,6	9,0	7,3	10,1	9,7
Di cui, bestiame	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,8
Totale, assicurazioni non vita	894,1	1.067,5	1.233,9	1.246,9	1.355,6	1.526,7

Fonte: Commissione di vigilanza finanziaria della Bulgaria

**Il sostegno governativo è cruciale per l'assicurazione agricola in Bulgaria, rendendo i premi accessibili e guidando lo sviluppo di nuovi strumenti. Nell'ultimo decennio, il paese è passato da un regime di sussidi puramente nazionale ad integrare efficacemente con il quadro di sostegno della PAC dell'UE nel 2025 (mentre l'aiuto di stato ha continuato a coprire il gap nel 2024).**

Fino al 2024, i sussidi assicurativi della Bulgaria sono stati forniti come aiuto di stato nazionale (non finanziati dai fondi di sviluppo rurale della PAC). Sotto questo schema, il governo (attraverso il Fondo Statale Agricoltura, FSA, o l'Agenzia pagatrice della PAC del paese) pagava una percentuale dei premi assicurativi degli agricoltori. In genere, il 65 per cento del premio era sovvenzionato per la maggior parte delle colture, mentre per i cereali la sovvenzione era leggermente inferiore, coprendo fino al 50 per cento del premio. La razionalità era che le colture cerealicole già beneficiavano dei pagamenti diretti e di una certa diversificazione del rischio in campo (piantagioni multiple), quindi una tariffa più bassa era sufficiente. Una condizione di questo aiuto di stato era che l'agricoltore avesse un contratto di assicurazione firmato - in pratica, l'aiuto di stato rimborsava parte del costo di tale contratto. Questo schema era notificato secondo le norme UE sugli aiuti di stato e doveva attenersi ai limiti (ad es. solo le perdite superiori a una determinata soglia potevano essere coperte, e evitare una sovracompensazione per rimanere conforme al WTO).

Il regime di aiuti di Stato ha ridotto significativamente il costo dell'assicurazione per gli agricoltori e ha aumentato l'accessibilità all'assicurazione. Tuttavia, questo programma è stato finanziato dal bilancio nazionale della Bulgaria, il che significa che la sua portata era limitata da vincoli fiscali. Negli anni con grandi disastri, il governo ha anche fatto ricorso a compensazioni ad hoc per le perdite non assicurate - ad esempio, tra il 2020 e il 2024, circa 20 milioni di euro sono stati pagati agli agricoltori come aiuti per calamità (al di fuori dell'assicurazione).

TABELLA 8 Programmi di aiuti di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Bulgaria

Milioni di euro, 2014-2024

Tipo di programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Compensazioni	8,8	12,7	10,5	19,7	23,2	20,0	24,0	19,7	19,8	32,9	35,0
Assicurazione sussidi	0,3	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	1,0	0,9	0,5	1,6
COVID-19								26,9	37,2	73,4	-
Ucraina									217,5	217,7	333,9
Altro Misure ARM	13,4	16,8	9,3	4,5	11,5	18,6	32,8	11,2	15,8	28,7	11,8
Totale	22,4	30,0	20,6	24,8	35,3	39,2	84,1	69,1	327,3	279,8	382,3

Fonte: Ministero dell'Agricoltura e dell'Alimentazione della Bulgaria.

**In aggiunta agli schemi assicurativi, la Bulgaria ha attuato strumenti straordinari per mitigare gli impatti economici di due crisi: la pandemia COVID-19 e la situazione in Ucraina. La Misura 21 ("Sostegno temporaneo straordinario per agricoltori e PMI particolarmente colpiti dalla crisi COVID-19") mirava a mantenere la liquidità delle aziende agricole e a limitare gli effetti delle perturbazioni del mercato.**

Il suo budget totale ammontava a 42,8 milioni di EUR, finanziato congiuntamente dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (EUR 36,4 milioni) e dal bilancio nazionale (EUR 6,4 milioni). In parallelo, è stato fornito un ulteriore supporto di liquidità pari a 137,4 milioni di EUR, tramite aiuti di Stato nell'ambito del regime temporaneo COVID-19.

**Dopo il 2022, la Bulgaria ha implementato la Misura 22 (“Sostegno temporaneo eccezionale per agricoltori e PMI particolarmente colpiti dall’impatto dell’invasione russa dell’Ucraina” - Art. 39b) per compensare i costi crescenti di energia, carburanti, fertilizzanti, mangimi e altri input. L’aiuto era mirato ai settori vulnerabili, cioè bestiame, produzione di colture (inclusi cereali e verdure) e produzione lattiero-casearia, con particolare attenzione alle piccole e medie aziende agricole. Il finanziamento pubblico totale ammontava a 31,8 milioni di EUR, di cui 27,1 milioni forniti dal FEPER e 4,7 milioni dal bilancio nazionale. Inoltre, gli aiuti di Stato ammontavano a 762,2 milioni di EUR e il loro obiettivo era stabilizzare la produzione e compensare l’aumento dei costi. Questi interventi sono stati attuati anche nell’ambito del “Temporary Crisis and Transition Framework, to Support the Economy Following Russia’s Aggression against Ukraine” (il “Crisis Framework”, che ha consentito agli Stati membri di fornire supporto eccezionale nel contesto della situazione in Ucraina).**

Inoltre, gli aiuti di Stato dal bilancio nazionale sono stati forniti per coprire i costi dell’acqua di irrigazione per i produttori agricoli. Ammontavano a 10,9 milioni di EUR e coprivano fino all’80 per cento dei costi di irrigazione.

**Per entrambe le misure temporanee, i finanziamenti sono stati concessi come pagamento una tantum e contributo, con l’obiettivo principale di preservare liquidità e capacità produttiva, prevenire gli squilibri di mercato e mitigare gli disordini economici. Le misure nell’RDP e gli aiuti di Stato forniti sono temporanee, rapidamente accessibili e orientate alla crisi, con l’obiettivo primario di sostenere rapidamente la liquidità e mantenere la capacità produttiva degli agricoltori, affrontare gli squilibri di mercato e proteggere le operazioni degli agricoltori dagli shock economici e dalle conseguenze della situazione in Ucraina.**

Il sostegno de minimis e gli aiuti di Stato, nonché le misure del programma RDP, hanno contribuito all’attenuazione delle perdite e al mantenimento della produzione agricola. Tuttavia, la loro efficacia è stata temporanea e reattiva, focalizzata sulla compensazione a breve termine anziché sulla costruzione di meccanismi sostenibili di gestione del rischio o sulla riduzione della vulnerabilità futura del settore. Oltre al loro significato economico, hanno anche un valore politico dovuto al loro rapido e visibile effetto nel compensare eventi di crisi che interessano molti produttori.

Fino al 2024, la Bulgaria non disponeva di un sistema strutturato per la gestione del rischio preventivo ed ex-post nell’agricoltura. Le aziende agricole si affidavano principalmente a interventi ad hoc, quadri crisi europei temporanei e finanziamenti nazionali, che evidenziavano la dipendenza del settore dal sostegno finanziario post-crisi. Questa lacuna è stata colmata con l’introduzione di uno strumento specializzato per il finanziamento dei premi assicurativi e l’istituzione di un fondo mutualistico nel Piano Strategico della PAC 2023-2027. Il nuovo approccio mira a sostituire gli aiuti di Stato temporanei e i regimi de minimis con un meccanismo di gestione del rischio a più lungo termine e sostenibile, integrando strumenti preventivi e strutturati per proteggere gli produttori agricoli. In questo modo, la Bulgaria garantisce una transizione fluida da misure reattive e temporanee a un sistema strutturato e finanziariamente sostenibile per la gestione del rischio agricolo.

A partire dal 2023, la Bulgaria ha incluso un intervento dedicato al sostegno dei premi assicurativi nel suo Piano Strategico della PAC 2023-2027, ai sensi dell’Articolo 76 del Regolamento (UE) 2021/2115. Questo ha spostato la fonte di finanziamento principale sull’EAFRD, con cofinanziamento nazionale, e ha sostituito completamente i precedenti aiuti di Stato. Il sussidio può now coprire fino al 70 per cento del costo ammortizzabile del premio assicurativo, in linea con il massimo consentito dalle norme della PAC. La Bulgaria ha effettivamente fissato il suo supporto a questo limite superiore per massimizzare i benefici per gli agricoltori, e rappresenta un incremento rispetto al precedente aiuto di Stato. I rischi eleggibili sono definiti come “eventi climatici avversi” - essenzialmente disastri legati al tempo come grandine, gelo, tempesta, alluvione, siccità, ecc. Questi corrispondono alla definizione dell’UE per assicurazioni sovvenzionate. È importante notare che la copertura delle perdite dovute a malattie delle piante o degli animali può essere anch’essa ammissibile ai fini della PAC, ma il piano bulgaro si è concentrato sugli eventi climatici per l’assicurazione (dato che le malattie animali sono gestite separatamente dall’Agenzia Bulgara per la Sicurezza Alimentare). La prima chiamata per le domande di applicazione nell’ambito di questa misura è stata avviata a marzo 2025 con un budget di 10 milioni di EUR. Il ritardo fino al 2025 è stato dovuto all’impostazione amministrativa e all’emissione di ordinanze necessarie per attuare la nuova misura.

Una caratteristica distintiva dell’approccio della Bulgaria nel periodo 2023-2027 è il Fondo Mutualistico Agricolo (FMA), un innovativo fondo pubblico-privato per compensare gli agricoltori per perdite catastrofiche non coperte dall’assicurazione. Ai sensi dell’Articolo 76 del Regolamento 2021/2115 (e dell’Articolo 19 per il finanziamento), la Bulgaria detrarrà lo 1,5 per cento di tutti i pagamenti diretti del Pilastro I per finanziare il Fondo Mutualistico (la PAC consente fino a

3 per cento da trattenerne). Ciò significa essenzialmente che ogni contadino contribuisce una piccola parte del proprio sostegno al reddito a un pool di rischio collettivo. La Bulgaria è uno dei primi paesi UE a utilizzare questa disposizione della PAC. Le detrazioni sono matching dal FEAS? e fondi nazionali, rendendo la finanza ibrida. Il Fondo Comune ha l'obiettivo di pagare indennizzi quando gli agricoltori subiscono perdite estreme a causa di calamità naturali che potrebbero non essere completamente coperte dall'assicurazione standard — ad es. una siccità regionale devastante, o una gelata primaverile che dimezza un intero raccolto di frutteti. Compenserà solo le perdite superiori al 20 per cento della produzione media (secondo le regole della PAC) e solo per alcuni eventi: gelo, temporale/pioverà intensa, inondazioni, grandine e siccità (la siccità è possibile solo se c'è una perdita totale del raccolto). Per incoraggiare l'assicurazione, il fondo prevede un pagamento a due livelli: gli agricoltori assicurati ricevono fino all'80 per cento della compensazione del valore delle perdite, mentre gli agricoltori non assicurati ricevono solo fino al 40 per cento della compensazione per la stessa perdita. Questa differenza sostanziale (fondamentalmente una penalità del 50 per cento per non avere l'assicurazione) è pensata per incentivare la partecipazione all'assicurazione e garantire che il Fondo Comune integri piuttosto che sostituire l'assicurazione.

L'AMF è ancora in fase di sviluppo. A metà 2025, un concetto generale è stato presentato alle associazioni di agricoltori, ma i dettagli (contribuzioni dei premi degli agricoltori, governance, regole di liquidazione) dovevano essere stabiliti in una legislazione secondaria. Il fondo sarà ospitato all'interno della SFA ma gestito separatamente (conto vincolato e supervisione). Il budget annuo previsto è di circa 25-26 milioni di euro, combinando i contributi diretti del 1,5 per cento (circa 11,5 milioni di euro/anno previsti), cofinanziamento EAFRD (circa 10 per cento) e cofinanziamento nazionale (circa 45 per cento), più i contributi degli agricoltori. Una volta operativo (previsto per il 2026 o 2027), l'AMF sostituirà alcuni aiuti di stato esistenti, in particolare gli aiuti di stato per aree colpite da perdite di raccolto a causa di eventi estremi. Come partecipanti a un pool mutualistico di rischio sostenuto dal governo, gli agricoltori dovranno soddisfare le condizioni di adesione (ad es. tutti i contributi pagati, prova di perdita, ecc.) per ricevere i pagamenti. Il successo dello schema dipenderà dalla capacità di attuazione e dalla fiducia degli agricoltori, poiché tali fondi sono nuovi in Bulgaria, dove c'è una propensione storicamente bassa a cooperare nella condivisione del rischio.

**Negli ultimi anni si è verificato un notevole spostamento dall'aiuto di disastri pubblico e non pianificato. Dal 2020 al 2023, la Bulgaria ha speso somme significative per compensazioni ad hoc per siccità e danni da gelo alle colture (ad esempio, pagando quasi EUR 900/ha per le rese perse in casi gravi). Ciò era imprevedibile sia per il governo che per gli agricoltori. Con i nuovi strumenti della PAC, l'aspettativa di aiuto automatico sta gradualmente scomparendo: i funzionari hanno segnalato che gli agricoltori che non assicurano o non partecipano al Fondo Comune potranno non essere più salvaguardati completamente per rischi prevedibili. Questa posizione politica sta prendendo piede, spingendo più agricoltori verso l'assicurazione. L'avvento del Fondo Comune può rafforzare questo, una volta che funzioni.**

**Contesto questo, abbiamo condotto un'analisi attuariale per quantificare i rischi a cui è esposto l'agricoltura bulgara e progettare una strategia finanziaria illustrativa per aumentare la resilienza del paese contro di essi. Ci siamo concentrati su un portafoglio rappresentativo di sette principali prodotti agricoli (sei colture e latte vaccino), che insieme rappresentano circa l'88 per cento della superficie totale delle colture e l'80 per cento del valore di produzione ai prezzi del produttore (PVPP) per le colture. Il portafoglio ha un valore di riferimento di produzione totale di quasi 3,6 miliardi di euro, rappresentando circa il 3,8 per cento del PIL nazionale.**

**Il portafoglio agricolo della Bulgaria ha una perdita annuale prevista di circa 160 milioni di euro, ovvero il 4,4 per cento del suo valore totale, a causa della volatilità del raccolto. Alcuni prodotti sono più rischiosi di altri; ad esempio, il mais cereale rappresenta il 20 per cento del valore del portafoglio ma contribuisce al 38 per cento delle perdite previste, indicando la sua alta vulnerabilità. In eventi estremi, le perdite potenziali sono molto più alte: c'è una probabilità dello 0,01 (un evento di una volta in 100 anni) che le perdite a livello di portafoglio superino 777 milioni di euro.**

**Dati storici dal 2000 al 2023 mostrano che i rendimenti spesso divergono dai loro andamenti previsti, con anni recenti come il 2020, 2022 e 2023 che mostrano perdite significative di produzione a causa di condizioni meteorologiche avverse. Tuttavia, non tutti i raccolti sono colpiti allo stesso modo dagli stessi eventi. Questa correlazione imperfetta tra i prodotti crea un "beneficio di diversificazione." Quando un raccolto fallisce, altri possono comunque performare bene, il che aiuta ad ammortizzare l'impatto finanziario complessivo sul settore. Questa diversificazione riduce significativamente la responsabilità contingente totale del settore, cioè l'obbligo finanziario potenziale che il governo potrebbe affrontare in una crisi. Ad esempio, in un evento di 1 su 100 anni, la perdita potenziale senza diversificazione sarebbe di 1.115 milioni di euro. Con la diversificazione, questo si riduce a 777 milioni di euro, creando un beneficio di diversificazione di 338 milioni. Riconoscere questo effetto permette una valutazione del rischio più accurata e una pianificazione finanziaria più efficiente.**

**Per gestire queste passività contingenti, abbiamo sviluppato una strategia finanziaria stratificata illustrativa, che combina diversi strumenti finanziari per coprire perdite di diversa gravità. Questo approccio migliora la resilienza fiscale assicurando che fondi siano disponibili quando serve.**

Layer 1. Ritenzione del Rischio per Eventi Frequenti: il primo livello è progettato per coprire perdite più frequenti e meno gravi. È costituito da 535 milioni di EUR in capitale pre-organizzato, destinato a gestire eventi che si verificano anche una volta ogni cinque anni. Questo livello è composto di due parti:

- (i) Una allocazione annuale di bilancio di 285 milioni di EUR per supporto immediato agli agricoltori. È paragonabile ai programmi di aiuto di stato esistenti della Bulgaria, che in media hanno raggiunto circa 330 milioni di EUR negli ultimi tre anni, includendo sovvenzioni assicurative e supporto straordinario legato agli sviluppi in Ucraina e al COVID-19. Ciò significa che il budget illustrativo è ben allineato con i livelli di spesa governativa attuali per il sostegno all'agricoltura.
- (ii) Un fondo di riserva supplementare di 250 milioni di EUR è progettato per fornire risorse aggiuntive per eventi meno frequenti ma più gravi che superano il bilancio annuale. I suoi proventi possono essere riportati di anno in anno e investiti in strumenti finanziari di alta qualità, generando interessi e assicurando che i fondi siano disponibili quando necessario per shock gravi. - Insieme, i due strumenti di ritenzione del rischio—il bilancio annuale e il fondo di riserva—sono destinati a coprire le perdite con una probabilità annua fino al 95%. In particolare, l'allocazione del budget mira perdite con una probabilità di superamento fino al 20%, mentre le risorse combinate del budget e del fondo di riserva mirano a coprire perdite con una probabilità di superamento fino al 5% (circa un evento 1 ogni 20 anni).

Layer 2. Trasferimento del Rischio per Eventi Gravi: per eventi meno frequenti ma più gravi (es. attesi tra una volta ogni 20 anni e una volta ogni 100 anni), la strategia illustrativa include strumenti di trasferimento del rischio, come l'assicurazione basata su indici. Il limite di copertura totale per questa assicurazione è di 388 milioni di EUR, con un premio tecnico annuo stimato di 17,7 milioni di EUR, che rappresenta circa il 4,57 per cento del limite di copertura. Questo costo è in linea con il budget attuale della Bulgaria per sovvenzionare i premi di assicurazione agricola, che assegna 10 milioni di EUR all'anno e può sovvenzionare fino a 14,3 milioni di EUR di premi idonei a un tasso di sovvenzione del 70%.

**Una differenza chiave tra l'assicurazione a livello nazionale nella strategia illustrativa e i programmi di assicurazione agricola individuale esistenti è il livello al quale viene gestito il rischio. L'assicurazione a livello nazionale è progettata per proteggere il bilancio del governo da shock agricoli sistemici e diffusi, attivando pagamenti basati su dati medi nazionali sul rendimento e fornendo liquidità rapida al governo. Al contrario, i programmi di assicurazione sovvenzionati esistenti consentono agli agricoltori individuali di assicurare le proprie perdite di produzione a livello di singolo fondo, affrontando il rischio individuale piuttosto che quello sistemico. Pur essendo entrambi approcci complementari, l'assicurazione a livello nazionale gestisce l'esposizione fiscale a livello sovrano, mentre l'assicurazione a livello di azienda sostiene i produttori individuali.**

**Per concludere, questa strategia illustrativa migliora significativamente la capacità della Bulgaria di gestire gli shock agricoli assicurando che il supporto finanziario possa essere dispiegato rapidamente senza dover riallocare il bilancio nazionale in una crisi. Tuttavia, anche con questa strategia, resta un rischio residuo. Per eventi catastrofici che superano la capacità dei strumenti finanziari combinati (eventi con una probabilità annua pari o superiore al 2,84 per cento o più rari), emergerà un "gap di finanziamento" non finanziato. Ad esempio, in un evento 1 su 100 anni con perdite di 777 milioni di EUR, ci sarebbe ancora un gap di finanziamento di circa 187 milioni di EUR dopo l'uso di tutti gli strumenti. Questo sottolinea che sebbene la strategia offra una protezione sostanziale, non elimina tutto il rischio, e il governo sarebbe comunque soggetto a pressioni fiscali nelle condizioni più estreme. Infine, l'analisi nota la necessità di ulteriori indagini su come questa strategia illustrativa interagirebbe con i programmi di supporto agricolo esistenti e le sovvenzioni assicurative della Bulgaria per garantire un quadro nazionale di gestione del rischio coeso ed economico.**

**In sintesi, mentre la PAC ha guidato l'agricoltura bulgara verso una maggiore resilienza, e gli strumenti di gestione del rischio contribuiscono anche a questo obiettivo, rimangono significative lacune. Il settore continua a soffrire per l'assenza di una strategia di gestione del rischio completa, ricerche limitate sui rischi interni ed esterni e una cattiva diffusione delle conoscenze e condivisione delle migliori pratiche. L'adozione dell'assicurazione è ostacolata da premi non allineati, scarsa consapevolezza e mancanza di informazioni affidabili e sistemi dati. Questi problemi sono aggravati da una debole cultura assicurativa e dalla percezione del rischio limitata tra gli agricoltori, con l'assistenza post-disastro ex post prevalente rispetto a soluzioni proattive orientate al mercato. Affrontare queste sfide richiede uno sforzo coordinato per migliorare la fornitura dei dati, costruire conoscenze e capacità, sviluppare strumenti di gestione del rischio efficaci e aumentare la consapevolezza tra tutti gli stakeholder sull'importanza di assicurarsi contro l'intero spettro dei rischi agricoli.**

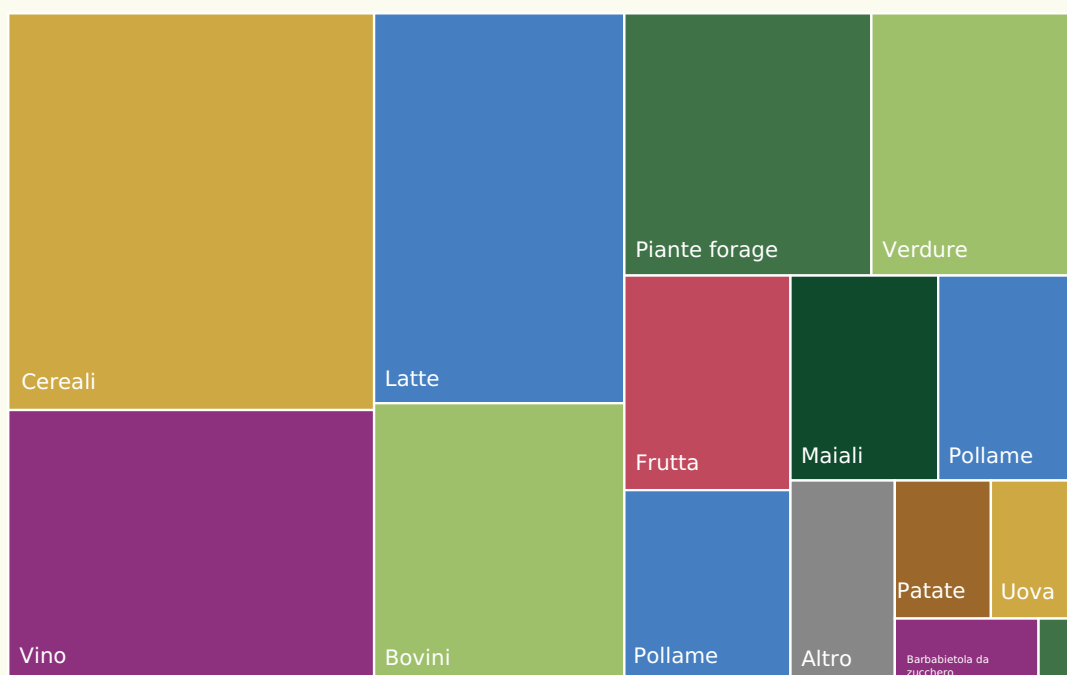
## Francia

Il sistema di produzione agroalimentare della Francia è il più grande in Europa, rappresentando circa il 17% del valore aggiunto economico agricolo dell'UE (2022). La Francia ha circa 360.000 aziende agricole (2023), principalmente fondiarie familiari, gestendo circa 28 milioni di ettari, 15 milioni coltivati e 13 milioni di pascoli (o 18% delle terre agricole dell'UE). La maggior parte di queste aziende è di medie o grandi dimensioni: il 26% genera tra 25.000 e 100.000 euro di output standard, mentre il 51% genera più di 100.000 euro. Una solida rete di agribusiness - includendo cooperative e circa 44.000 aziende di trasformazione alimentare - aumenta il valore dei prodotti agricoli. L'industria alimentare e delle bevande è il più grande datore di lavoro industriale in Francia, con oltre 370 miliardi di euro in vendite (di cui circa 80 miliardi di euro all'export) e sostiene il ruolo centrale del settore agroalimentare nell'economia.

Il settore è molto vario ma consolidato, con uscite principali in cereali (grano, mais, orzo), vino, latticini e bestiame (bovini, maiali, pollame). La Francia occupa il primo posto nell'UE per produzione di cereali, zucchero, manzo e vino. La Francia registra tipicamente un saldo commerciale agroalimentare positivo, che ammontava a un surplus di circa 6,5 miliardi di EUR nel 2023. Le esportazioni ad alto valore di vino, liquori, cereali e prodotti lattiero-caseari superano costantemente le importazioni in queste categorie. Il vino e i liquori francesi da soli hanno guadagnato circa 13,7 miliardi di EUR in esportazioni.

FIGURA 6 Composizione della produzione agricola francese, utilizzando i Conti economici per l'agricoltura

Milioni di euro, prezzi all'origine, 2023



Fonte: Eurostat.

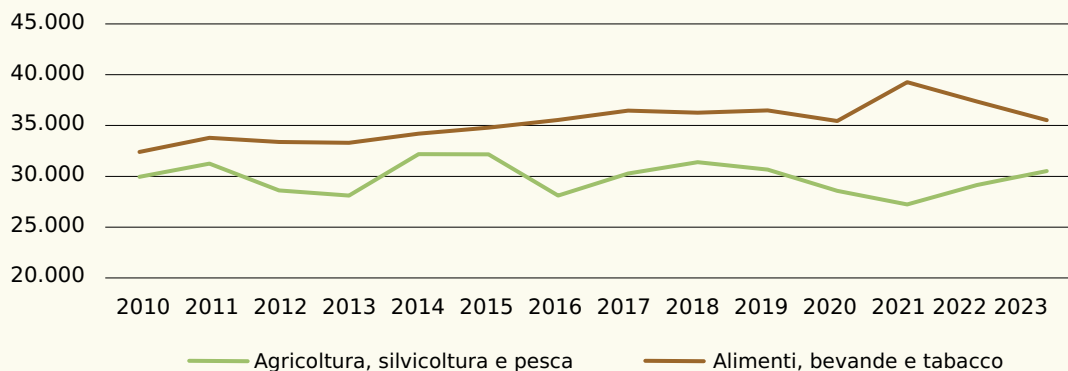
Da 2010, il valore della produzione agroalimentare della Francia si è espanso. Mentre la produzione primaria è rimasta relativamente stabile in termini reali, nonostante alcune fluttuazioni annuali, l'industria alimentare è cresciuta costantemente e ha guadagnato il 10% tra il 2010 e il 2023, trainata da prodotti ad alto valore come vino e latticini. Diversi cambiamenti strutturali hanno contribuito a questi sviluppi. Il settore agricolo si è consolidato - il numero di aziende è diminuito di quasi il 30% dal 2010 al 2023, poiché le aziende più piccole sono uscite di scena, e la dimensione media delle aziende è cresciuta da 54 a 75 ha. I guadagni di produttività hanno aiutato a sostenere la crescita della produzione con una forza lavoro ridotta. I principali raccolti hanno generalmente raggiunto livelli elevati: le raccolte di cereali in Francia restano intorno ai 65-70 milioni di tonnellate all'anno (un quarto della produzione UE), e la produzione di barbabietola da zucchero è aumentata alla fine degli anni 2010 dopo la fine delle quote zucchero UE. La composizione zootecnica si è leggermente spostata - i numeri di pollame sono aumentati, e le aziende lattiero-casearie hanno ampliato la produzione dopo che le quote sul latte UE sono state rimosse nel 2015, anche se i capi di bestiame da carne hanno contratto modestamente. In termini nominali, i picchi dei prezzi delle commodity globali tra il 2022 e il 2023 hanno aumentato i ricavi e la produzione agricola, soprattutto tramite esportazioni di cereali.

FIGURA 7 Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nell'agricoltura primaria francese produzione e trasformazione alimentare

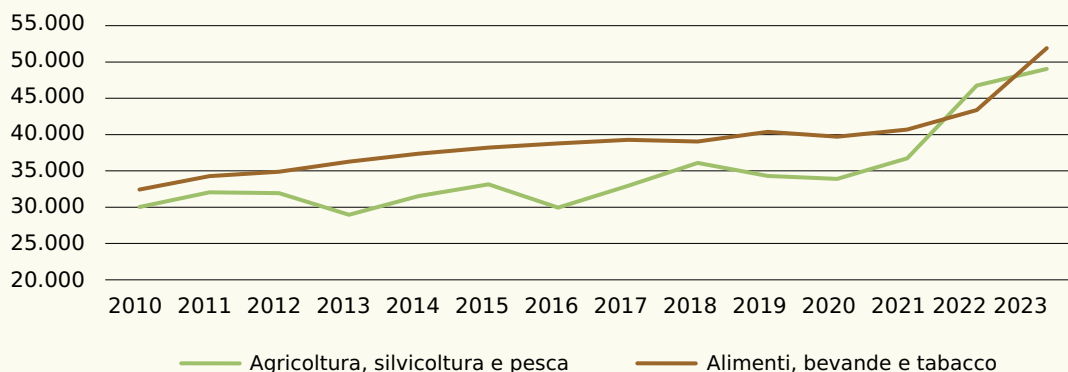
Classificazione NACE, Rev.2

Milioni di euro, volumi concatenati 2010 e prezzi correnti, 2010-2023

a. Reale



b. Nominale



Fonte: Eurostat.

Tuttavia, nell'ultimo decennio l'agricoltura francese ha affrontato una serie di hazard, guidati da eventi climatici sempre più estremi, che hanno limitato i suoi volumi di produzione. La Francia ha dovuto affrontare gravi siccità (in particolare nel 2011, 2015, 2019, 2022 e 2023), nonché episodi di precipitazioni eccessive (ad es. alluvioni primaverili nel 2016 e nel 2024), gelate devastanti (specialmente la gelata di aprile 2021 che ha decimato la resa di frutta e uva da vino) e grandinate/tempeste estive. Questi estremi hanno ripetutamente deprimere la produzione: ad esempio, le piogge del 2016 hanno portato al peggior raccolto di grano in Francia negli ultimi 30 anni, e la gelata tardiva del 2021 ha decimato la produzione di frutta a nocciolo e uva (provocando una dichiarazione di disastro a livello nazionale). La Tabella 9 mostra l'impronta che i quattro principali tipi di rischi climatici hanno avuto sui pagamenti assicurativi versati al settore agricolo nel periodo 2016-2022, notando che la gamma di prodotti da assicurare è cambiata nel corso degli anni.

TABELLA 9 Distribuzione dei pagamenti assicurativi per i quattro principali rischi climatici in Francia, 2016-2022

Tipo di rischio climatico	Perdita (per pericolo)	Perdita cumulativa
Siccità	30,1	30
Gelata	22,4	53
Grandine	22,2	75
Acqua in eccesso	16,9	92

Fonte: calcoli basati su statistiche fornite dall'industria assicurativa agricola

**Le minacce economiche e di biosicurezza hanno anch'esse scosso l'agricoltura francese negli ultimi anni. La volatilità dei mercati globali - oscillazioni nell'offerta di materie prime, domanda e commercio - ha introdotto notevoli incertezze del reddito. I primi anni 2010 hanno visto picchi di prezzo (ad es. cereali nel 2011-12) seguiti da una crisi: la fine delle quote latte dell'UE nel 2015 e il bando russo alle importazioni alimentari dell'UE nel 2014 hanno portato a una sovrapproduzione di maiale e latticini, causando un crollo dei prezzi alla stalla tra il 2015 e il 2016. I produttori di maiale francesi hanno perso un importante mercato di esportazione (Russia), e i prezzi del latte sono scesi sotto il costo di produzione, suscitando proteste degli agricoltori e aiuti di emergenza dell'UE. Sebbene i mercati si siano ripresi in seguito (prezzi record per i cereali nel 2022, ecc.), gli aumenti dei costi d'ingresso - soprattutto legati alla situazione in Ucraina - hanno creato nuove tensioni poiché i prezzi di fertilizzanti ed energia hanno toccato livelli record, comprimendo i margini. Nel frattempo, crisi sanitarie e fitosanitarie periodiche hanno colpito il settore. L'industria avicola francese è stata colpita dai peggiori casi di influenza aviaria mai registrati nel 2015 e nuovamente nel 2021-22. Anche le minacce alla salute delle colture sono emerse: nel 2020 una vasta epidemia di yellows virus (esacerbata dal divieto UE sui neonicotinoidi) ha devastato la coltivazione della barbabietola da zucchero - le rese sono crollate di circa il 30 per cento (70 per cento in alcune zone), mettendo a rischio la produzione di zucchero in Francia. Queste minacce hanno non solo causato perdite immediate di produzione ma hanno anche evidenziato vulnerabilità strutturali. I redditi agricoli sono diventati più volatili di anno in anno, spingendo a richieste di reti di sicurezza più solide.**

**In sintesi, negli ultimi due decenni si evidenzia che l'agricoltura francese deve affrontare una doppia sfida: far fronte a condizioni climatiche sempre più irregolari e navigare tra shock di mercato globale e legati alle malattie - tutto ciò ha messo alla prova la resilienza del settore e guidato un'evoluzione delle strategie di mitigazione del rischio.**

**La Francia ha una forte tradizione nella gestione del rischio agricolo e ha sfruttato ampiamente i nuovi strumenti di gestione del rischio dell'UE. In tal senso, ha a lungo affrontato il rischio di reddito agricolo tramite strumenti adattati alla natura del rischio (mercato, clima, sanitario), all'intensità (da normale a catastrofico) e alla struttura (idiosincratico a sistemico). Guardando la natura dei rischi:**

- **Rischio di mercato.** Storicamente è stato gestito tramite intervento pubblico, ma, a seguito della riforma della PAC McSharry del 1992, la Francia ha rilanciato l'attività del mercato future (colza, frumento tenero, mais) tramite la Borsa francese delle materie prime (MATIF). Uno studio (Begue Turon, 2016) per il Ministero dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare (MASA) ha rilevato che sono voluti due decenni perché le aziende agricole e di mangimi utilizzassero efficacemente i futures e i derivati Over the Counter (OTC) (opzioni, forwards strutturati).
- **Rischio climatico.** Principalmente riguarda siccità, gelate, grandine e eccesso d'acqua (Tavola 9). La copertura è fornita da oltre un secolo tramite assicurazioni tradizionali, integrate dal 1984 dal Fondo Nazionale di Garanzia per Calamità Agricole, un fondo per disastri che nel 2010 è diventato il Fondo Nazionale per la Gestione del Rischio Agricolo. Nel 2005 la Francia ha introdotto la polizza Multi-Climate Risk (MCR), sovvenzionata per coprire 13 rischi climatici. L'assicurazione MCR è cresciuta con la scelta della Francia di attivare, nel 2015, i finanziamenti della PAC 2014/1305 Regolamento (UE) n. 1305/2013. Diverse forme di partenariato pubblico-privato sono state adottate per espandere il suo utilizzo controllando la spesa pubblica, ma sono state completamente riorganizzate nel 2023 ai sensi della legge sulla riforma assicurativa del 2022, n. 2022-298 (vedi sotto). Le polizze contro le grandinate rimangono non sovvenzionate. Entrambe le polizze coprono circa 4,5 milioni di ettari ciascuna, ovvero circa il 60 per cento del totale delle terre agricole. Va notato che i sussidi assicurativi agricoli non sono attualmente disponibili nelle regioni ultramarine francesi per numerose ragioni tecniche. Il Fonds de Secours pour l'Outre-Mer (FSOM) è ancora attivo, ma sono in corso provvedimenti specifici per tali regioni per consentire lo sviluppo di assicurazioni sui raccolti sovvenzionate.
- **Rischio sanitario.** Storicamente affrontato tramite fondi mutuali. In particolare, il Fondo Mutualistico Sanitario ed Ambientale (FMSE), creato nel luglio 2012 dai sindacati degli agricoltori, ha ottenuto l'approvazione dal Ministero un anno dopo per essere gestito e finanziato secondo le regole dell'Articolo 70 del Regolamento (UE) n. 73/2009. Il FMSE è obbligatorio per tutte le questioni di salute animale e vegetale. Di conseguenza, quasi tutti gli agricoltori francesi sono coperti<sup>4</sup>, beneficio che è stato esplicitamente riconosciuto nelle valutazioni dei programmi precedenti. La sua principale sfida di implementazione, tuttavia, era la soglia obbligatoria del 30 per cento per le perdite, troppo alta per contenere efficacemente malattie contagiose o molti eventi sanitari avversi che richiedono azioni rapide e ampie. Ciò ha portato a un sempre maggiore disimpegno dai finanziamenti EAFRD e a una maggiore dipendenza dal finanziamento nazionale. A questo si aggiunge l'onere amministrativo doppio che richiede domande.

<sup>4</sup> Il FMSE ha giurisdizione sull'intero territorio metropolitano e, se il Consiglio di Amministrazione lo decide, sull'intero territorio, inclusi Guadalupa, Guyana, Martinica, Réunion, Mayotte e Saint-Martin. Ad oggi, il FMSE non opera effettivamente in queste regioni ultraperiferiche, poiché alcune caratteristiche specifiche ne impediscono ancora l'integrazione nel FMSE. Sono in corso discussioni per superare queste difficoltà.

per essere preparati sia al finanziamento FEASR sia garantire dal Fondo nazionale di garanzia per calamità agricole, la Francia ha deciso di rimuovere il fondo mutualistico dal quadro sostenuto dalla PAC a giugno 2025.

**La Francia ha ottenuto risultati limitati nel tentativo di utilizzare il toolkit di gestione del rischio dell'UE per affrontare i rischi di reddito. Mentre gli assicuratori francesi hanno innovato con successo nell'assicurazione per pascoli basata su indici, dopo l'introduzione di sussidi assicurativi nell'ambito della PAC nel 2015, hanno fallito in progetti di assicurazione del reddito (2008-2010) per le principali colture, nonostante la domanda. La ragione chiave è stata l'interpretazione dell'articolo 70 del regolamento UE 73/2009 riguardo se un contratto di assicurazione sul reddito possa o meno essere agevolato. L'articolo corrispondente 37 del regolamento UE 1305/2013 ha confermato questo vincolo. Più avanti l'articolo 76 del regolamento UE 2021/2115 potrebbe aver allentato il vincolo affermando che gli Stati membri possono concedere sostegno per diversi tipi di strumenti di gestione del rischio, inclusi strumenti di stabilizzazione del reddito per schemi assicurativi e fondi mutualistici. Ma l'articolo mantiene ancora ambiguità sull'assicurazione del reddito, e persino sull'assicurazione del reddito, e necessita di chiarimenti prima di ulteriori investimenti da parte degli assicuratori.**

#### **Ha avuto un esito simile, sebbene per motivi diversi, con lo Strumento di Stabilizzazione del Reddito.**

Il settore dello zucchero, guidato dalla Confederazione degli agricoltori di barbabietola da zucchero, ha avviato la creazione di un IST nel 2018, a seguito della Regolamentazione Omnibus del 2017. Il progetto si è concentrato sulla progettazione di un indice di reddito per ettaro di barbabietola da zucchero, considerando la volatilità dei prezzi dello zucchero e dell'etanolo sui mercati dei futures, stabilendo un livello standard di aiuto diretto per ettaro e determinando i costi di produzione in tempo reale. Nonostante sia stato registrato nel Piano Strategico Nazionale francese 2023-2027 con un budget proposto di 1,5 milioni di euro, il progetto non si è concretizzato, a causa di difficoltà nel delegare la responsabilità di attuazione alle regioni e nel coordinare i finanziamenti regionali e le fasi di attuazione pianificate dal settore dello zucchero. Questo mette in evidenza la complessità di introdurre nuovi strumenti di gestione del rischio e le sfide poste da attori diversi e fonti di finanziamento.

**In generale, gli strumenti utilizzati per rispondere ai rischi agricoli in Francia si sono evoluti nel tempo. Oltre agli strumenti di trasferimento ex-ante e ai pagamenti di disastri ex-post (Tabella 10)Table 11, la Francia si è affidata ampiamente anche a diverse misure ex-post morbide. Dal 1932, la Francia ha utilizzato prestiti agevolati con interessi speciali, riduzioni fiscali (ad es. imposte sulla terra) e sgravi sugli obblighi di pagamento della sicurezza sociale per sostenere gli agricoltori dopo gravi perdite. Infine, gli agricoltori possono beneficiare di risparmi precauzionali esenti da imposte (o DEP, Déduction pour Epargne de Précaution), per aumentare il livello di capitale proprio nella struttura finanziaria della fattoria. Le quote relative di ciascun tipo di intervento sono cambiate negli ultimi dieci anni, riflettendo un'evoluzione sia del rischio sia dei panorami politici. L'assicurazione contro i rischi climatici è cresciuta costantemente durante questo periodo, ma il livello di indennizzo ex-post, sia pagamenti per disastri sia misure morbide accompagnatorie, è diminuito drasticamente nel 2022, dopo un precedente aumento costante.**

TABELLA 10 Programmi di aiuto di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Francia  
Milioni di euro, 2014-2024

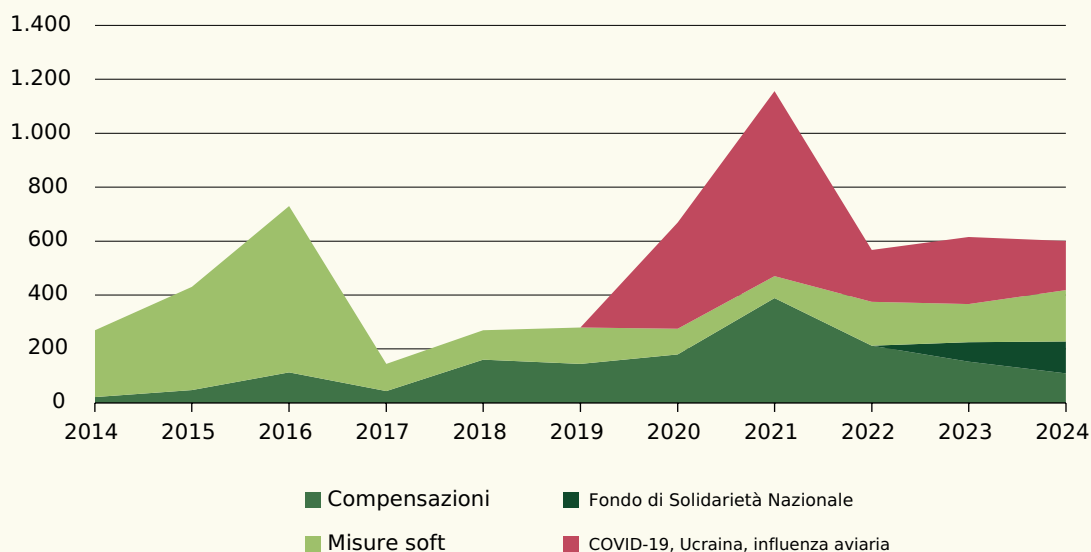
Tipo di programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Compensazioni	21,7	47,6	113,5	44,3	160,7	144,8	180,0	389,0	212,0	153,0	110,0
Nazionale Fondo di Solidarietà										72	118
COVID-19*											
Ucraina							393,6	685,6	192,5	248,3	182,7
"Misure morbide" *	248,3	382,4	616,5	100,7	109,3	135,2	95,0	81,0	163,0	142,0	190,0
Totale	270,0	430,0	730,0	145,0	270,0	280,0	668,6	1.155,6	567,5	615,3	600,7

Fonte: MASA, Francia;

Nota: \* stime della Banca Mondiale.

**FIGURA 8** Evoluzione del sostegno finanziario per i principali tipi di strumenti di rischio utilizzati in Francia

Milioni di euro, prezzi correnti, 2014-2024



Fonte: Calcolo basato sui rapporti della Commissione dei Conti Agricoli Nazionali.

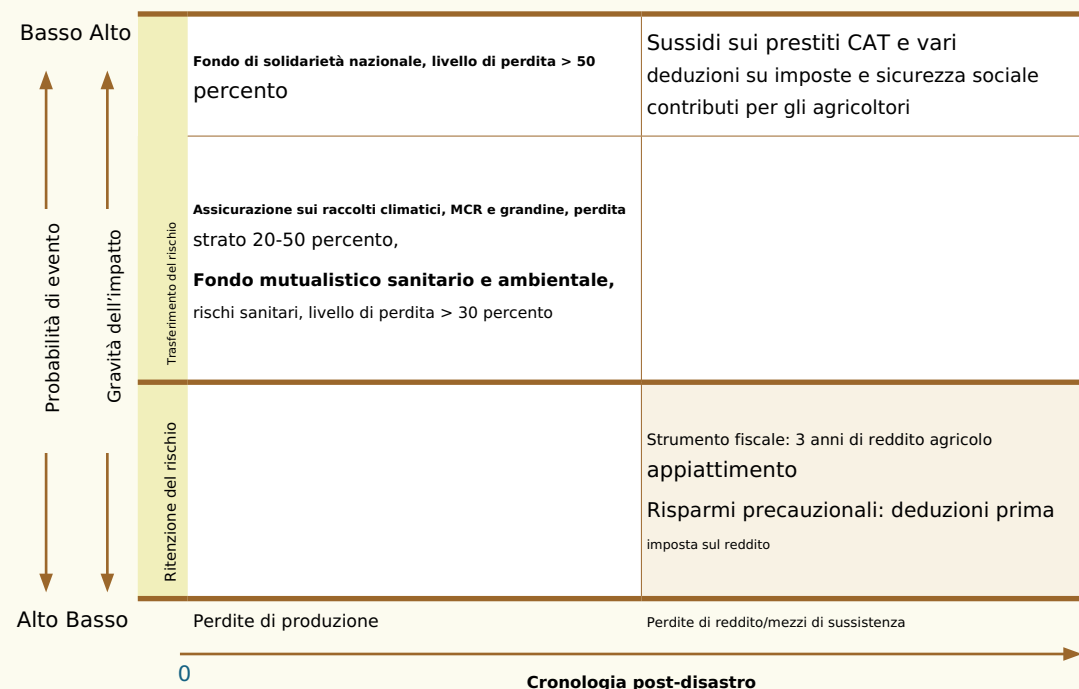
**Il sistema francese di gestione del rischio agricolo ha vissuto una svolta nel 2022. In risposta ai rischi crescenti e alle nuove sfide degli ultimi anni, i sistemi pubblici e privati di gestione del rischio in Francia sono stati messi a dura prova, poiché il fondo nazionale di assicurazione agricola e le assicurazioni sui raccolti hanno sopportato indennizzi crescenti. Le condizioni di perdita dei contratti MCR hanno superato il 100 per cento nel periodo 2005-2020 (88 nel periodo 2005-14 e 118 nel periodo 2015-24), portando a perdite finanziarie crescenti per gli assicuratori (Fédération Française des Sociétés d'Assurance). L'adozione da parte degli agricoltori è stagnata nonostante diverse riorganizzazioni del sostegno pubblico per sovvenzionare i premi delle assicurazioni MCR, inclusi tassi di sovvenzione differenziati in base al livello di capitale assicurato. L'aumento dei premi assicurativi, al netto dei sussidi, è limitato dall'asimmetria di selezione. I modelli agro-climatici in Francia prevedono un marcato aumento delle perdite agricole nel futuro clima senza adattare il sistema di produzione (Caisse Centrale de Réassurance, CCR). In questo contesto, una riforma del sistema di assicurazione climatica era urgente e necessaria.**

**Una riforma radicale del sistema di gestione agricola ha avuto luogo nel 2022. La Francia ha adottato la legge sulla riforma delle assicurazioni n. 2022-298 a marzo 2022. Il suo obiettivo era migliorare la copertura del rischio climatico degli agricoltori aumentando l'uso delle assicurazioni in tutti i settori, in particolare nella produzione di frutta e foraggio. La legge assegna anche i diritti e le responsabilità delle parti interessate: agricoltori, assicuratori e autorità pubbliche. Importante è anche la definizione di tre livelli di rischio:**

- Livello 1 - Rischi normali (perdita 0-20%): gestiti dalle riserve della fattoria, che possono essere potenziate durante anni favorevoli grazie al risparmio precauzionale a fini fiscali. Le riserve DEP sono state stimate a 1,5 miliardi di EUR nel 2024 da Credit Agricole. Inoltre, gli agricoltori possono beneficiare di aiuti agli investimenti per macchinari di protezione delle colture per migliorare la resilienza delle loro aziende attraverso la PAC.
- Livello 2 - Rischi seri (20-50% di perdita): Coperti dall'assicurazione MCR. Come previsto da un accordo con MASA, le assicurazioni devono offrire premi equi a tutti gli agricoltori. Dopo la riforma, il governo ha aumentato il tasso di sovvenzione dal 62% al 70%.
- Livello 3 - Rischi eccezionali (50-100% di perdita): Coperti dall'intervento pubblico tramite una Nuova Indennità di Solidarietà Nazionale (ISN), talvolta chiamata Fondo di Solidarietà Nazionale (NSF), come parte di il Fonds National de Gestion des Risques Agricoles (FNGRA). La soglia del 50% di perdita si applica alle colture principali, colture industriali e viticoltura, ma esiste una soglia inferiore del 30% per l'arboricoltura, la produzione di foraggio e alcune colture speciali per ridurre il premio di rischio puro e stimolare l'adozione. Gli agricoltori assicurati, in possesso di polizze MCR, ricevono il 100% del risarcimento per le perdite

al di sopra della soglia (90 percento pubblico, 10 percento privato, dagli assicuratori). Tuttavia, gli agricoltori non assicurati ricevono solo compensazioni parziali e in diminuzione: 45 percento nel 2023, 40 percento nel 2024 e 35 percento nel 2025. Ciò crea un incentivo all'assicurazione. Una volta istituiti ISN/NSF, il ruolo del Fondo Nazionale per la Gestione del Rischio Agricolo si è spostato dal coprire perdite eccezionali di colture non assicurabili al coprire solo perdite da danni a proprietà in azienda durante un evento climatico eccezionale (ad es. alluvioni).

FIGURA 9 Struttura del sistema di gestione del rischio in Francia dopo la riforma del 2022



Fonte: Basato su vari documenti MASA; Note: ISN/NSF copre perdite di produzione estreme ed è gestito, come parte della FNGRA, dal Fondo Centrale di Riassicurazione; attualmente è finanziato con un massimo di 120 milioni di euro da un premio di overhead sui contratti di assicurazione indennità degli agricoltori e il resto come previsto dal bilancio nazionale; la FNGRA copre perdite di produzione estreme su beni immobili per qualsiasi evento catastrofico ed è gestita dal Fondo Centrale di Riassicurazione; è finanziata dal premio di overhead sui contratti di assicurazione indennità degli agricoltori.

La riforma del 2022 ha prodotto effetti immediati. Innanzitutto, ha portato a un significativo aumento dell'adozione dell'assicurazione agricola in Francia, soprattutto per gli alberi da frutta e la produzione di foraggio, con tassi di copertura più elevati e capitale assicurato per entrambi gli elementi che possono essere subsidizzati o meno (riacquisto deducibile, riacquisto della resa media, perdite di qualità, ecc.). Il tasso di copertura MCR ora comprende 5,4 milioni di ettari su una superficie coltivata totale di 15,2 milioni di ettari, con aumenti notevoli nei tassi di ettaro assicurato per gli alberi da frutta e per i pascoli tra il 2022 e il 2023. In secondo luogo, i sussidi sono aumentati del 143 percento, da 195 milioni di EUR (2022) a 344 milioni di EUR (2023), a causa dei tassi di copertura più elevati, dei premi aumentati e di una soglia di attivazione della compensazione inferiore (20 percento invece di 25 percento).

TABELLA 11 Volumi di premi e tassi in Francia, 2022 e 2023

Milioni di EUR e percentuale

	MCR adesione	Grandine adesione	Assicurato capitale (MCR)	Capitale assicurato (MCR), idoneo per sussidio	Premio pieno tasso	Sussidiato tasso di premio
2022	31,2%	25,2%	9.028	8.749	5,0%	3,9%
2023	35,2%	29,2%	11.384	10.708	5,5%	4,6%

Fonti: Fédération Française des Assureurs e CODAR (Commissione incaricata dell'orientamento e dello sviluppo delle assicurazioni che garantiscono i danni causati alle raccolte)

**I premi sono aumentati in media per le principali colture e la viticoltura, ma con tassi in diminuzione per l'arboricoltura e i pascoli, dove i rischi catastrofici sono ora coperti dal NSF (Tabella 12), (Kapsambélis D.**

**2023)** L'aumento dei premi è dovuto al rischio crescente affrontato dagli assicuratori per le principali colture e per il vino, nello specifico per il strato di perdita del 20-50 per cento. Tuttavia, gli assicuratori coprono solo lo strato di perdita del 20-30 per cento per l'arboricoltura e i pascoli, con la FSN che compensa le frequenti perdite elevate. Di conseguenza, i premi di rischio per queste produzioni sono inferiori rispetto alla riforma precedente. Questo è importante perché solleva la domanda su come gli assicuratori manterranno premi accessibili in mezzo ai cambiamenti climatici, che richiedono una stabilizzazione del premio puro e una riduzione del fattore di caricamento. Inoltre, evidenzia la sfida che la FSN deve affrontare nel gestire la compensazione per le alte perdite sostenute dai settori frutticolo e pascolivo. La risposta a queste questioni potrebbe prevedere l'uso di metodi tradizionali o innovativi di riassicurazione (come obbligazioni catastrofiche) a livello nazionale o europeo.

TABELLA 12 Premi per colture chiave, prima e dopo la riforma, EUR/ettaro, 2022-2023

Anno	Colture principali	Vino	Alberi da frutto	Prati/pascoli
2022	69	495	1.294	35
2023	84	582	1.119	28
2024	86	576	1.077	28

Fonte: statistiche fornite da CODAR

**Un polo di riassicurazione, un elemento della riforma, deve ancora essere istituito. La legge del 2022 prevede l'istituzione di un polo di riassicurazione, piuttosto che di un polo di coassicurazione. Gli statuti e i regolamenti di questo pool, chiamato "France Agriclimat", sono stati validati a settembre 2025 dall'Autorità francese della concorrenza. L'ambizione del gruppo France Agriclimat è cruciale per il futuro del sistema assicurativo nazionale. Il gruppo mira a ridurre il premio per il rischio puro attraverso l'aumento della pooling del rischio climatico condividendo i dati delle compagnie assicurative sull'esperienza delle sinistri, aumentare la competitività del settore assicurativo riducendo le barriere all'ingresso (come il costo delle informazioni) e migliorare l'assicurabilità di tutte le operazioni e colture agricole, comprese quelle minori. Inoltre, l'obiettivo del gruppo è ridurre i tassi di caricamento attraverso una riassicurazione interna iniziale all'interno del gruppo e delegando la negoziazione del rischio residuo a riassicurazioni private tradizionali o alternative (come cat bond).**

**L'esito finanziario della riforma assicurativa sarà validato dall'esperienza futura. Nel biennio 2023 e 2024, il rapporto eccedenza/premio (S/P) degli assicuratori è migliorato e la NSF è stata utilizzata solo marginalmente. Ma lo studio agroclimatico del Fondo Francese di Riassicurazione Centrale (Kapsambelis 2023) evidenzia due potenziali sfide legate al cambiamento climatico: (1) un aumento della frequenza delle perdite nello strato dal 20 al 50 per cento per le principali colture con un rischio di deterioramento dello S/P degli assicuratori e (2) un aumento della frequenza delle perdite nello strato dal 50 al 100 per cento per i pascoli (sicidità) e gli alberi da frutto (gelate, grandine) con un rischio di alta entità di indennizzo da parte della NSF.**

**In questo contesto, abbiamo condotto un'analisi attuariale per quantificare i rischi cui è esposta l'agricoltura francese e progettare una strategia finanziaria esemplificativa per aumentare la resilienza del paese. Abbiamo condotto un'analisi approfondita su un portafoglio di ventisei colture chiave e latte di mucca, che insieme rappresentano quasi il 90% della superficie totale e del valore della produzione di prodotti vegetali. Questo portafoglio rappresenta un valore di produzione totale di quasi 69 miliardi di EUR. L'analisi rivela che il settore affronta una perdita attesa di circa 2,2 miliardi di EUR all'anno, pari al 3,21% del valore totale del portafoglio.**

**Per comprendere l'entità dei potenziali shock finanziari, abbiamo quantificato la responsabilità contingente del paese, cioè l'obbligo finanziario che il governo potrebbe dover affrontare dopo un disastro agricolo grave. Le conclusioni mostrano che c'è una probabilità dell'1% in un anno qualsiasi (un evento da 1 su 100) che le perdite superino 7,3 miliardi di EUR. Questo evidenzia l'importante rischio fiscale posto dalla volatilità della produzione agricola.**

**I vari prodotti agricoli nel portafoglio non reagiscono tutti agli shock nello stesso modo; un anno negativo per il grano potrebbe non esserlo per l'uva. Questa correlazione imperfetta crea una riserva naturale, riducendo significativamente il rischio complessivo. Se questo effetto di diversificazione fosse ignorato, la perdita stimata per un evento da 1 su 100 anni raddoppierebbe superando i 15,6 miliardi di EUR. Riconoscere questo effetto, che fornisce un beneficio di diversificazione di 8,3 miliardi di EUR per un tale evento, è cruciale per progettare strategie di protezione finanziaria efficienti e a basso costo.**

**Per gestire l'impatto finanziario di queste potenziali perdite, abbiamo sviluppato una strategia finanziaria illustrativa per dimostrare come la Francia potrebbe gestire proattivamente tali passività contingenti. La strategia di finanziamento del rischio illustrativa combina risorse detenute dal governo (retention del rischio) e strumenti basati sul mercato (trasferimento del rischio) per creare un sistema più efficiente e sostenibile.**

Livello 1: Retenzione del rischio. Il primo livello di questa strategia implica la retention del rischio, in cui il governo si autoassicura per eventi frequenti e meno gravi. Questo livello è progettato per fornire liquidità immediata per perdite prevedibili senza fare affidamento sui mercati esterni. Si compone di due parti: (a) una allocate annuale di bilancio di 3,45 miliardi di euro, progettata per coprire perdite più comuni; e (b) un fondo di riserva supplementare di 1,9 miliardi di euro. Lo scopo di questo fondo è accumulare risorse nel tempo, che possono essere investite e riportate dall'anno successivo, da impiegare per eventi più significativi che esauriscono il bilancio annuale. Insieme, queste risorse pre-ordinate, per un totale di 5,35 miliardi di euro, sarebbero sufficienti a coprire le perdite per eventi fino a una gravità di 1 su 20 anni. Questo può essere confrontato con meccanismi esistenti, come la spesa media per programmi di aiuto di stato per ARM tra il 2014-2019, che era di circa 350 milioni di euro all'anno, e sussidi eccezionali che hanno raggiunto quasi 1,2 miliardi di euro nel 2021. Come avvertenza importante, i numeri presentati sotto il livello di Retenzione del rischio assumono la copertura della totalità delle perdite e non escludono franchigie. Un altro aspetto che potrebbe sovrastimare le perdite è il riferimento di prezzo utilizzato nel calcolo di base, nonché il fatto che le perdite siano calcolate su un campione rappresentativo di produzione. Separatamente, i calcoli sono effettuati su base nazionale, con risultati in una potenziale sottostima delle perdite. Per design, possono quindi riflettere stime più elevate di quelle normalmente dovute nell'attuale quadro normativo.

Livello 2: Trasferimento del rischio per eventi estremi. Per eventicatastrofici più estremi e rari che potrebbero sopraffare lo strato di retention, la strategia incorpora un meccanismo di trasferimento del rischio. Lo scopo di questo livello è trasferire i rischi più alti e severi a entità meglio attrezzate per gestirli, come riassicuratori globali, proteggendo le finanze pubbliche dallo stress di un grande disastro. Questo livello comporta l'acquisto di una polizza assicurativa a livello macro dal mercato privato. Questa polizza illustrativa verrebbe attivata da perdite di rendimento severe a livello nazionale e fornirebbe pagamenti direttamente al governo. La prima stima della premio tecnico annuale per una tale polizza sarebbe di circa 256 milioni di euro.

**È importante distinguere questa assicurazione a livello nazionale dai programmi assicurativi sussidiati disponibili per i singoli agricoltori. I due sono complementari: l'assicurazione a livello di fattoria aiuta gli agricoltori a gestire le proprie perdite, mentre lo strumento nazionale protegge il bilancio del governo da shock sistemici su larga scala.**

**Anche con questa strategia completa, resta un rischio residuo. Per un evento di perdita che si verifica una volta in 100 anni, gli strumenti finanziari combinati non coprirebbero tutte le perdite di 7,3 miliardi di euro. L'analisi mostra che ci sarebbe ancora un gap finanziario di circa 901 milioni di euro. Questo rischio residuo richiederebbe riassegnazioni di bilancio di emergenza o altre misure di finanziamento ex post, evidenziando la pressione finanziaria enorme che gli eventi catastrofici pongono sulle finanze pubbliche anche con una strategia robusta in atto.**

**L'analisi sottolinea l'importanza di una strategia finanziaria proattiva e strutturata per aumentare la resilienza del settore agricolo francese. Combinando meccanismi di retention del rischio e di trasferimento del rischio in un approccio a livelli, il governo può gestire in modo più efficace l'esposizione fiscale agli shock agricoli, garantire un tempestivo supporto al settore e proteggere il proprio bilancio dalla volatilità degli eventi estremi. Questa strategia illustrativa offre un chiaro quadro per passare dalla gestione reattiva della crisi a un sistema più sostenibile e prevedibile di finanziamento del rischio di disastri.**

**Per concludere, la Francia dispone di un sistema di gestione del rischio agricolo ben strutturato. La partnership pubblico-privata è chiaramente organizzata in base ai livelli di perdita correlati agli eventi climatici avversi. I rischi di malattie contagiose sono gestiti attraverso la prevenzione, inclusa la vaccinazione del bestiame, e misure di contenimento non appena si rilevano perdite. Le interfacce tra assicuratori, fondi comuni e autorità pubbliche sono ben consolidate e funzionano efficacemente.**

**Tuttavia, il sistema di gestione del rischio della Francia deve adattarsi costantemente alle richieste della società per salute umana, vegetale, animale e del suolo, nonché al cambiamento climatico. Le perdite crescenti, legate agli eventi climatici annuali ma anche a eventi ricorrenti, devono essere finanziate. Tre anni consecutivi di siccità hanno un impatto esponenziale sulle perdite rispetto a un solo anno. Inoltre, i nuovi rischi legati allo sviluppo dell'agroecologia, compresa l'aumento del divieto sui prodotti di protezione delle piante, devono essere considerati. Nonostante gli attuali sforzi tecnici di prevenzione e adattamento, ci si aspetta che il costo medio delle perdite sia...**

umentare, creando una sfida per il settore assicurativo agricolo. Allo stesso tempo, ci si aspetta anche un aumento del costo delle perdite estreme, creando una sfida per il Fondo Nazionale di Solidarietà e altri programmi di compensazione ex-post.

**L'innovazione è essenziale per affrontare queste sfide. È necessaria l'innovazione da parte delle compagnie assicurative per progettare prodotti più efficienti e ridurre i costi di gestione. Il pool di riassicurazione coesistente è già un elemento rilevante di innovazione. È necessaria anche l'innovazione nei fondi comuni o nelle compagnie assicurative, per tenere conto delle perdite di reddito per unità di produzione. Infine, è richiesta anche l'innovazione nel finanziamento della compensazione per situazioni eccezionali. La Caisse Centrale de Réassurance potrebbe essere un'organizzazione di riferimento in quest'area.**

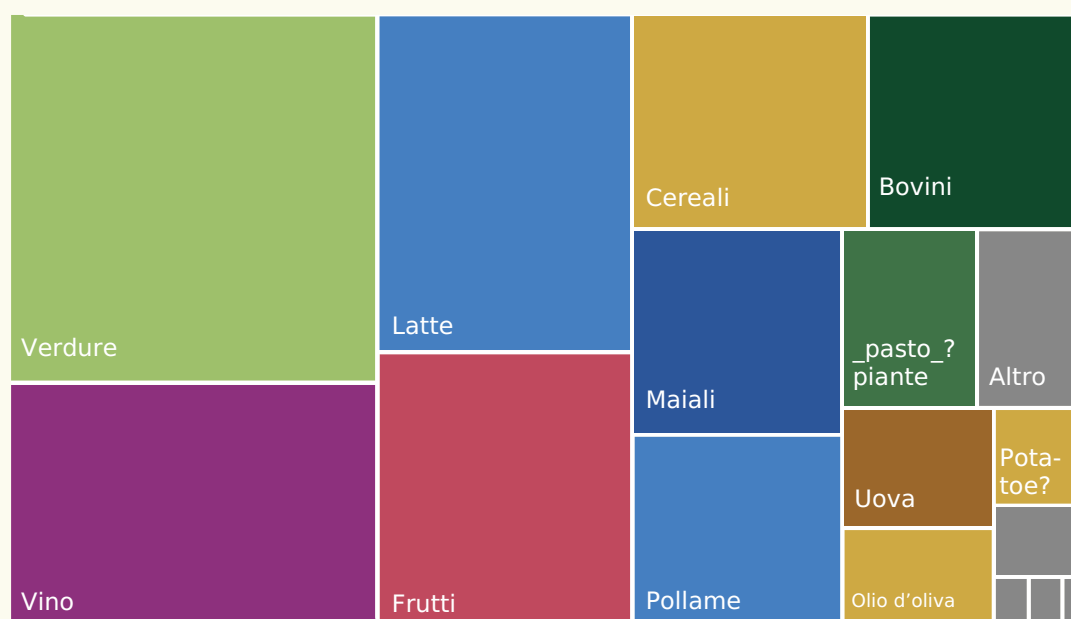
## Italia

Il sistema di produzione agro-alimentare italiano è il terzo più grande in Europa e si basa su aziende agricole familiari relativamente piccole. Il settore contribuisce a circa il 13 per cento della produzione agricola dell'UE, seconda solo a Francia e Germania. È caratterizzato da un elevato numero di piccole aziende agricole familiari che si sono consolidate. Quasi il 45 per cento delle aziende agricole italiane rientrava nell'intervallo di produzione standard di 2.000-15.000 euro nel 2020, mentre solo il 9 per cento superava i 100.000 euro. Nel 2020 c'erano 1,13 milioni di aziende attive (in calo del 30 per cento rispetto al 2010) che lavoravano 12,5 milioni di ettari di superficie agricola utilizzata. La dimensione media della fattoria è cresciuta a 11,1 ha (da 7,9 ha nel 2010) poiché molte piccole aziende si sono fuse o hanno cessato l'attività.

Rappresenta inoltre una notevole diversità e una diversificazione crescente. Mentre le piccole aziende continuano a dominare, si registra un aumento significativo delle grandi aziende commerciali (le aziende oltre i 100 ha ora rappresentano quasi l'1,6 per cento delle aziende). Ciò significa che aziende agricole altamente intensive e meccanizzate nella fertile Pianura Padana a nord coesistono con piccole aziende tradizionali nel sud e nelle isole. Una quota crescente di aziende agricole (circa l'otto 18 per cento) si dedica anche ad attività diversificate come l'agriturismo o le energie rinnovabili in azienda, riflettendo l'innovazione nel settore.

FIGURA 10 Composizione del output agricolo italiano, utilizzando i Conti Economici dell'Agricoltura

Milioni di euro, prezzi all'origine, 2023



Fonte: Eurostat

Nel complesso, la base di produzione primaria rimane diversificata, mentre le commodities ad alto valore dominano la struttura di output. Nel 2023, quasi due terzi del valore di output ai prezzi al producer proviene da cinque sottosectori: verdure, vino, latticini, frutta e cereali. Circa due terzi delle aziende agricole italiane coltivano colture arabili (grani, colture industriali) e oltre il 70 per cento ha colture perenni (in particolare ulivi e vigneti). Le colture principali includono grano duro (per pasta), mais e altri cereali nel nord, pomodori e verdure (l'Italia è un importante produttore UE di pomodori freschi e trasformati), frutta e agrumi (soprattutto al sud) e pregevoli colture mediterranee speciali come uva da vino e olive. L'Italia è anche il più grande produttore di vino al mondo (con circa 50 milioni di etto-litri/anno) e un produttore leader di olio d'oliva e frutta a guscio. Il settore zootecnico, pur di dimensioni inferiori rispetto alla produzione vegetale, è sostanziale: oltre 214.000 aziende agricole allevano bestiame, con presenza di bovini (manzo e latte) nel 44 per cento di esse, seguiti da pollame (27 per cento), pecore (26 per cento) e suini (18 per cento). L'industria casearia italiana è significativa (soprattutto in Lombardia e nell'Emilia-Romagna, alimentando la produzione di formaggi italiani), e presenta una produzione suinicola specializzata per carni lavorate (ad es. prosciutto di Parma). Tuttavia, la produzione animale rappresenta circa il 35 per cento del valore agricolo italiano - inferiore a quello di alcuni paesi UE del nord - riflettendo l'enfasi dell'Italia su colture ad alto valore.

L'Italia ha un settore di trasformazione alimentare e agroalimentare ben sviluppato che aggiunge valore alle uscite agricole, rendendo alimenti e bevande il più grande settore manifatturiero del paese dopo la metallurgia. Migliaia di PMI alimentari (produttori di pasta, aziende vinicole, casari, ecc.) e imprese cooperative connettono le aziende agricole italiane ai mercati globali. L'Italia esporta ora una vasta gamma di alimenti ad alto valore: vino (circa 7,8 miliardi di EUR nel 2023), formaggi e salumi, pasta di alta qualità e prodotti da forno, olio d'oliva e frutta fresca e trasformata. Il contributo del GDP della catena di approvvigionamento agroalimentare è cresciuto negli ultimi anni, sostenuto dalla forte domanda di esportazione di prodotti italiani. Nel 2023, le esportazioni agroalimentari hanno raggiunto un record di 63,1 miliardi di EUR (in aumento del 6,6 per cento annuo), quasi pari alle importazioni di 64,7 miliardi di EUR. Questo segna un miglioramento drammatico della bilancia commerciale - e, con le esportazioni in crescita più rapida delle importazioni, il commercio agro-alimentare italiano è destinato a passare in attivo nei prossimi anni.

Mentre cibo e bevande hanno seguito una forte tendenza al rialzo dal 2010, ad eccezione di un calo durante la pandemia, la produzione primaria ha visto un moderato aggiustamento al ribasso in termini reali. Ciò è dovuto a una congiunzione di fattori. La rapida consolidazione del settore agricolo ha migliorato l'efficienza in alcune aziende più grandi ma ha anche ridotto la produzione aggregata, poiché terreni e produttori marginali hanno lasciato il settore. Inoltre, la composizione della produzione italiana si è spostata verso prodotti di valore più alto ma volume minore: ad esempio, vigneti e frutteti hanno un valore unitario più elevato ma non aumentano gli indici di volume come fanno le colture di campo. Le disparità regionali accentuano la tendenza. La fertile e irrigata Pianura Padana a nord continua ad avere una produzione elevata (cereali, latte, pomodori industriali), ma l'agricoltura al sud ha faticato, a causa della scarsa redditività in condizioni più secche. Anche i redditi agricoli riflettono questa polarizzazione geografica: aziende competitive orientate all'esportazione (ad es. nei settori vino e formaggio) prosperano, mentre le piccole aziende agricole a regime di pioggia nel sud affrontano margini più stretti e rischi legati al meteo.

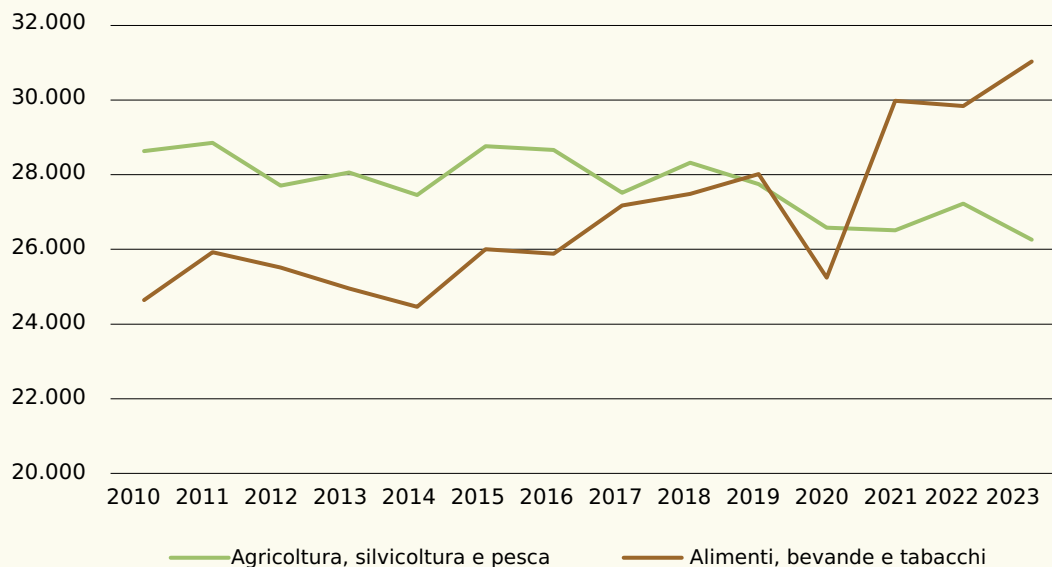
Negli ultimi decenni l'agricoltura italiana è stata ripetutamente colpita da eventi climatici estremi. Si notano siccità prolungate: una siccità una volta ogni 50 anni nel 2017 ha fatto crollare il volume della produzione agricola italiana del 4,4 per cento (la produzione di vino è crollata del -14 per cento, la frutta del -6 per cento), e una siccità storica nel 2022 nella Piana del Po ha scatenato misure d'emergenza poiché le perdite agricole aumentavano (gli agricoltori hanno subito stime di perdite legate alla siccità pari a 3 miliardi di euro entro la metà del 2022). Diverse delle principali regioni agricole italiane (es. Emilia-Romagna, Piemonte, Sicilia) hanno vissuto le condizioni più secche di decenni, con carenze d'acqua che hanno danneggiato pilastri dal mais al riso alle olive e ai pomodori. Al contrario, episodi di piogge eccessive hanno causato inondazioni devastanti. Nel maggio 2023, piogge estreme in Emilia-Romagna hanno sommerso aree rurali, e migliaia di ettari di frutteti, vigneti e campi di grano sono stati sommersi. Queste inondazioni hanno distrutto infrastrutture agricole e ci vorranno anni per una piena ripresa dell'agricoltura locale. Le aziende agricole italiane hanno anche dovuto sopportare frequenti violente grandinate e tempeste di vento, soprattutto al nord; tali eventi possono compromettere rapidamente i raccolti in pochi minuti (ad es. le tempeste estive del 2023 hanno devastato i raccolti di frutta e serre in Piemonte e Lombardia). Nel frattempo, gelate fuori stagione hanno colpito ripetutamente in primavera. Una gelata particolarmente severa nell'aprile 2021 ha falciato quasi l'80-100 per cento dei boccioli di frutta in alcune zone di Veneto, danneggiando anche i vigneti dell'Emilia-Romagna e persino gli ulivi nel sud. Ciò ha cancellato interi raccolti di albicocche, ciliegie e kiwi, causando centinaia di milioni di euro in perdite. Complessivamente, la frequenza e l'intensità dei rischi climatici sono in aumento: nel 2023 si è visto un costoso giro della fortuna di siccità, ondate di caldo, poi alluvioni e tempeste. Questi eventi hanno reso la produzione più volatile e hanno costretto a una maggiore affidabilità sull'assicurazione dei raccolti e sull'assistenza d'emergenza per tamponare i redditi agricoli.

**FIGURA 11** Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nella produzione agricola primaria italiana e nella trasformazione degli alimenti, utilizzando

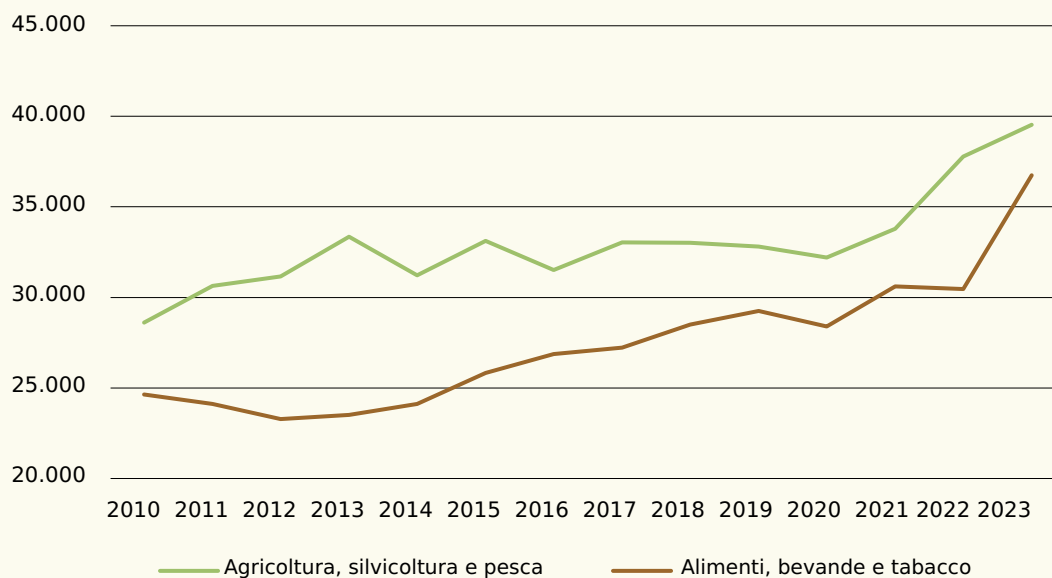
classificazione NACE, Rev.2

Milioni di euro, volumi concatenati 2010 e prezzi correnti, 2010-2023

a. Reale



b. Nominale



Fonte: Eurostat

**I rischi biologici hanno anche avuto un impatto significativo sull'agricoltura italiana. In primo piano c'è la diffusione di parassiti e malattie delle piante. Il batterio *Xylella fastidiosa*, rilevato per la prima volta in Puglia nel 2013, ha causato un'epidemia di ulivi senza precedenti. Nell'ultimo decennio, la *Xylella* ha fatto appassire più di 21 milioni di ulivi in Puglia, decimando antichi uliveti e riducendo drasticamente la produzione di olio d'oliva italiana (la Puglia produceva il 50% dell'olio italiano). Interi paesaggi del Salento sono stati trasformati dalla perdita degli ulivi, con danni economici stimati in miliardi di euro. Nel campo della salute animale, gli allevatori italiani hanno affrontato successive epidemie di malattie del bestiame. L'influenza aviaria ad alta patogenicità (influenza aviaria) ha colpito più volte il settore avicolo - in particolare nel 2015-2017 e di nuovo nel 2021-2022 - costringendo le autorità ad abbattere milioni di polli e tacchini per contenere il virus. L'epidemia di H5N1 del 2021-22 è stata la peggiore in Italia**

in relazione, con oltre 13 milioni di uccelli uccisi o distrutti (per lo più nell'area densamente coltivata Veneto-Lombardia), causando una temporanea diminuzione della produzione di uova e carne di pollame. Più recentemente, l'ASF è emerso in Italia continentale nel 2022, dopo essere stato confinato in Sardegna per anni. Trovato per la prima volta nei cinghiali selvatici nel Piemonte, l'ASF si è poi diffuso in Lombardia ed Emilia-Romagna, portando a quarantene rigorose e abbattimenti. Alla fine del 2024, l'Italia ha abbattuto quasi 120.000 maiali per contenere l'ASF, comprese intere mandrie nel cuore dell'industria suinicola. L'epidemia minaccia il prosciutto di Parma e altri prodotti suinicoli: perdite del settore già intorno a 500 milioni di EUR a causa di liquidazioni di mandrie e divieti di esportazione da parte di diversi paesi. Grazie a una rigorosa biosicurezza e a una strategia di abbattimento, le autorità lavorano per contenere la diffusione dell'ASF, anche se rimane un serio rischio a lungo termine per gli zootecnici italiani. Inoltre, invasioni sporadiche di fitofagi (come la cimice asiatica della bruna mantide che devastò la frutta nel nord Italia tra il 2018 e il 2019) e malattie del bestiame (ad es. virus Bluetongue periodico negli ovini) hanno aumentato il paesaggio di pericoli. Ciascuno di questi eventi - siccità, alluvioni, gelate e focolai di malattie - ha minato la produzione in certi anni, illustrando la vasta gamma di rischi che l'agricoltura italiana deve affrontare.

**L'ARM è stata una priorità di lunga data per la comunità agricola italiana. Una tappa chiave nello sviluppo dell'approccio partenariato pubblico-privato (PPP) per l'ARM è stata l'istituzione del Fondo di Solidarietà Nazionale nel 1970. L'obiettivo del Fondo di Solidarietà Nazionale era affrontare l'impatto delle calamità naturali nell'agricoltura attraverso un approccio istituzionalmente strutturato. Le attività del Fondo sono state divise in interventi compensativi ex-post e interventi ex-ante, quest'ultimi consistenti in sovvenzioni ai premi assicurativi - principalmente per grandine - e la cosiddetta "difesa attiva" (reti antigrandine, ventilatori antipioggia, ecc.) (Grossi, 2004).**

Le negoziazioni per stabilire costi e condizioni delle polizze assicurative sovvenzionate sono state inizialmente condotte bilateralmente da enti di aggregazione degli agricoltori, noti come Consorzi di Difesa, e aggregazioni di compagnie assicurative. Questo approccio negoziale è terminato a metà degli anni '90 con la liberalizzazione della domanda degli agricoltori e lo smantellamento delle due aggregazioni assicurative - CIRAS (Consorzio Italiano Rischi Agricoli Speciali) e CIAG (Consorzio Italiano Assicuratori Grandine) - che coordinavano l'intervento assicurativo in agricoltura. L'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) ha ritenuto che queste entità entrassero in conflitto con le regole della concorrenza di mercato e, di conseguenza, il modello di coinsurance adottato dai due consorzi - che aveva ispirato l'industria assicurativa spagnola a sviluppare il pool di coinsurance guidato da Agrosseguro - non era più applicabile in Italia.

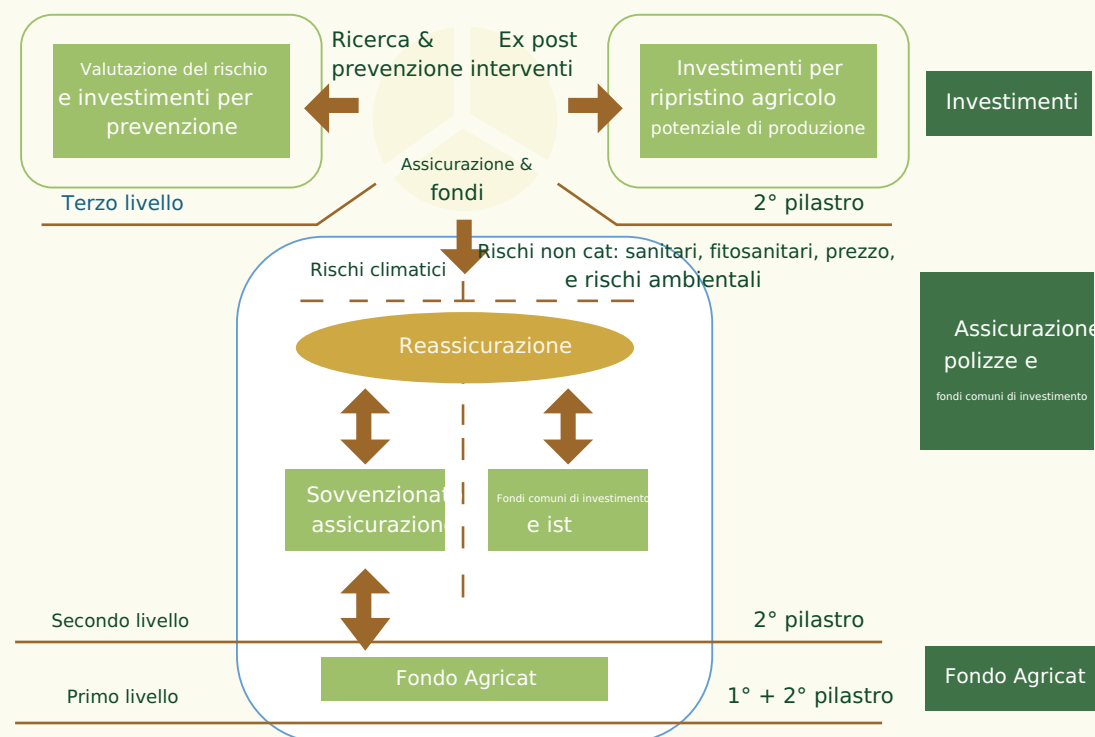
**Un passo chiave nell'evoluzione del sistema ARM italiano è stato il Decreto Legislativo 102 del 2004, che ha introdotto una riforma significativa volta a migliorare l'efficacia dell'intervento. In particolare, la riforma ha spostato radicalmente il sostegno dalle compensazioni ex-post - considerate insufficienti, soggettive e tempestive - a misure ex-ante, in particolare l'assicurazione. Una caratteristica chiave della riforma del 2004 è stata stabilire che le attività di produzione agricola assicurabili non sarebbero state più idonee per interventi compensativi. Il Decreto del 2004 ha anche imposto lo sviluppo di piani annuali per la definizione delle condizioni di sostegno assicurativo. Col tempo, il piano assicurativo annuale si è evoluto in un più ampio "Piano di Gestione dei Rischi Agricoli", che viene emesso annualmente dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste e definisce le condizioni di attuazione per l'ARM in Italia.**

**Data la notevole diversità geografica del paese, l'agricoltura italiana è esposta a una vasta gamma di rischi di produzione e di mercato. I principali rischi climatici sono formalmente classificati in base a frequenza e gravità:**

- Rischi catastrofici: alluvione, siccità, gelo
- Rischi ad alta frequenza: neve eccessiva, pioggia eccessiva, grandine, vento forte
- Rischi accessori: colpo di sole, vento caldo e ondate di caldo, variazioni di temperatura

Altre fonti rilevanti di rischi ambientali includono parassiti e malattie, animali selvatici e incendi boschivi. Le fluttuazioni nei costi di produzione e nei prezzi dei prodotti (rischi di mercato) sono anche rischi chiave per le aziende agricole italiane.

**Il sistema ARM italiano è strutturato su tre livelli di intervento (Figura 12). Il livello 1 copre i rischi catastrofici tramite il fondo comune nazionale AGRICAT; il livello 2 si concentra su strumenti di trasferimento del rischio e condivisione del rischio; il livello 3 è composto da investimenti per la prevenzione e l'attenuazione, valutazioni del rischio e preparazione al rischio; e di interventi ex-post.**

FIGURA 12 Livelli di intervento nel quadro ARM italiano<sup>5</sup>

Fonte: C. Zaccarini Bonelli, 2025 (traduzione degli autori)

**Il ventaglio diversificato di misure che compongono il sistema ARM italiano è supportato sia da fondi dell'UE che nazionali. Oltre all'implementazione di tutti gli strumenti previsti nel kit CAP ARM, il sistema supporta anche la riassicurazione; polizze per altri rischi; e interventi ex post (Box 4). I fondi assegnati agli interventi sostenuti dal CAP di cui agli articoli 19 e 76 del Regolamento (UE) 2021/2115 per il periodo 2023-2027 ammontano a 2,9 miliardi di EUR, di cui 1,3 miliardi di EUR provenienti dal FEASR (Tabella 14). Le quote più grandi di risorse sono state assegnate agli interventi SRF.01 (assicurazione sovvenzionata) e SRF.04 (fondo mutualistico nazionale contro eventi catastrofici), che assorbono rispettivamente il 51,7 per cento e il 44,1 per cento del budget complessivo. Per i fondi mutualistici sui rischi di produzione (SRF.02) e sulla stabilizzazione del reddito (SRF.03), la quota di spesa pubblica pianificata è intorno al 2 per cento ciascuno (Tabella 13).**

#### BOX 4 Strumenti ARM in Italia supportati da finanziamenti UE e nazionali

##### Iniziative ARM cofinanziate dalla Politica Agricola Comune

- Investimenti agricoli per prevenzione e per ripristinare il potenziale produttivo
- Investimenti agricoli per prevenzione e per ripristinare le foreste dopo i danni
- Polizze assicurative sovvenzionate
- Fondi mutualistici per perdite di produzione
- Fondi mutualistici per la stabilizzazione del reddito
- Fondo Nazionale Mutualistico contro eventi catastrofici (AGRICAT)
- Interventi del Pilastro 1 per i settori frutticolo e orticolo

##### Iniziative ARM sostenute dal bilancio nazionale

- Fondo di riassicurazione
- consorzio di co-riassicurazione
- Fondo di Solidarietà Nazionale (sussidi sui premi assicurativi per bestiame e strutture agricole, pagamenti ex-post)
- Assegnazioni ad hoc ex-post

<sup>5</sup> Si segnala che, secondo le normative attuali della PAC, i fondi mutualistici per la stabilizzazione del reddito e per i rischi di produzione (incluso AGRICAT) non sono eleggibili per essere coperti dal fondo pubblico nazionale di riassicurazione. Inoltre, i fondi mutualistici non possono utilizzare le risorse del FEASR e i contributi dei membri complementari per trasferire la loro esposizione al rischio alle compagnie di assicurazione o riassicurazione. La Raccomandazione n. 4 in questo rapporto suggerisce di allentare tali vincoli e consentire ai fondi mutualistici di utilizzare le proprie risorse - entro limiti tassellati e verificabili - per costi di gestione, valutazione delle perdite e trasferimento del rischio prudente.

**Le risorse di aiuto di Stato sono principalmente utilizzate per sostenere polizze assicurative non facenti parte delle interventi della PAC e per misure di compensazione es-post residua. Escludendo le interventi eccezionali legate alle crisi COVID-19 e Ucraina, tra il 2020 e il 2024 la spesa media per le misure supportate da aiuti di Stato nell'ARM è stata intorno ai 350 milioni di EUR all'anno (Tabella 14).**

TABELLA 13 Spesa pubblica prevista per strumenti di rischio supportati dalla PAC

Periodo di programmazione 2023 - 2027, Euro

Descrizione degli interventi	Pubblico spesa	quota FEASR	Nazionale quota	Spesa distribuzione per intervento
SRF.01 - Assicurazione sovvenzionata	1.486.391.837	665.907.474	820.484.363	51,7%
SRF.02 - Fondi comuni per la produzione rischi	60.095.910	26.923.127	33.172.783	2,1%
SRF.03 - Fondi comuni per il reddito stabilizzazione	60.095.910	26.923.127	33.172.783	2,1%
SRF.04 - Fondo nazionale comune per eventi catastrofici	1.268.083.130	568.104.596	699.978.534	44,1%
Allocazione totale per strumenti di rischio	2,874,666,788	1,287,858,324	1,586,808,463	100,0%

Fonte: ISMEA, 2024

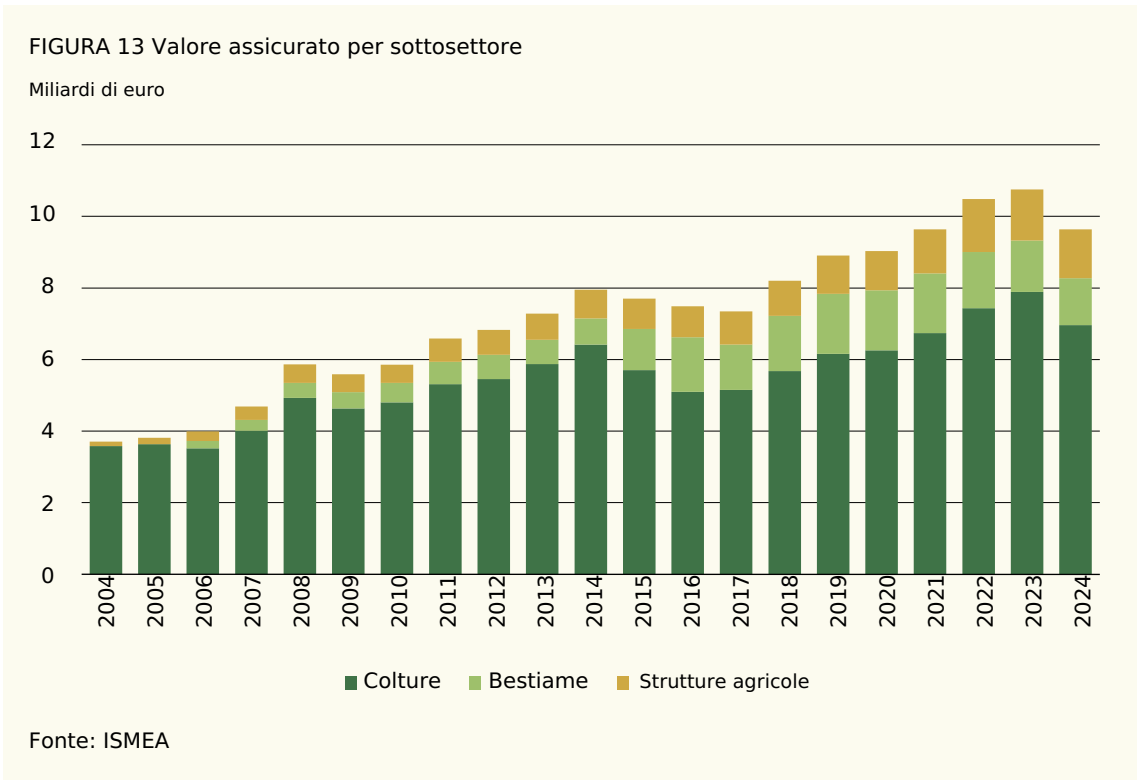
TABELLA 14 Programmi di aiuti di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Italia

2014 - 2024, Milioni di euro

Tipo di programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Compensazioni	9.8	35.5	21.5	78.7	236,5	190,6	188,5	160,7	317,3	337,8	319,4	
Assicurazioni sussidi per misure non-CAF misure				0.3	9.1	3.6	4.9	4.1	5.5	6.5	10.3	
COVID-19								1769,6	3342,6	2003,3	323,9	340,3
Ucraina										218,7	1205,6	553,0
Altro ARM-misure		0.3	0.4	0.1	4.1	1.7	111.2	82.4	36.9	29.2	103.0	
Totale	9.8	35.8	21.9	79.1	249.6	195.9	2074.1	3589.8	2581.7	1902.9	1326.2	

Fonte: Ministero dell'Agricoltura, Sovranità alimentare e Foreste d'Italia

**La principale intervento ARM in Italia è l'assicurazione. Negli ultimi 20 anni, i valori della produzione assicurata in termini monetari correnti hanno seguito una tendenza al rialzo, raggiungendo circa 10 miliardi di EUR. Tuttavia, si è registrata una leggera riduzione nel 2024 e ci si aspetta anche nel 2025 (dati non disponibili ancora), indicando potenziali problemi nell'adozione da parte degli agricoltori. La quota maggiore della produzione assicurata è destinata alle colture (72 per cento), con quote inferiori per l'allevamento e le strutture agricole (14 per cento ciascuna). La serie di valori assicurati mostra chiaramente l'impatto della migrazione del sostegno dell'UE per ARM dalla prima alla seconda pilastro nel 2014, che è stata difficile da elaborare e ha creato sfide nell'adeguamento dei processi ARM alle regole dei programmi di sviluppo rurale.**



**Nel dominio assicurativo, i volumi delle polizze e i tassi premio stanno crescendo (Figura 14, Figura 15), mentre il numero di aziende assicurate diminuisce (Figura 16). Nel contesto italiano, l'adozione delle coperture assicurative presenta una dinamica regionale e settoriale marcata. L'adozione dell'assicurazione è concentrata nelle regioni settentrionali, con circa l'80 per cento del valore nazionale assicurato per le colture, mentre le regioni centrali e meridionali registrano ritardi con l'8,5 per cento e il 12 per cento rispettivamente (ISMEA, 2024). Analogamente, le regioni settentrionali presentano una quota notevolmente maggiore di produzione coperta dall'assicurazione, con il Trentino-Alto Adige in testa (67,4 per cento del valore della produzione agricola), seguito da Friuli-Venezia Giulia (47,2 per cento) e da Lombardia, Veneto, Piemonte e Emilia-Romagna (oltre il 30 per cento) (ISMEA, 2024). Queste dinamiche sono spiegate dalla presenza di una quota più alta di frutta e ortaggi e di uva da vino, tutti maggiormente remunerativi per unità di superficie, ma anche più vulnerabili.**

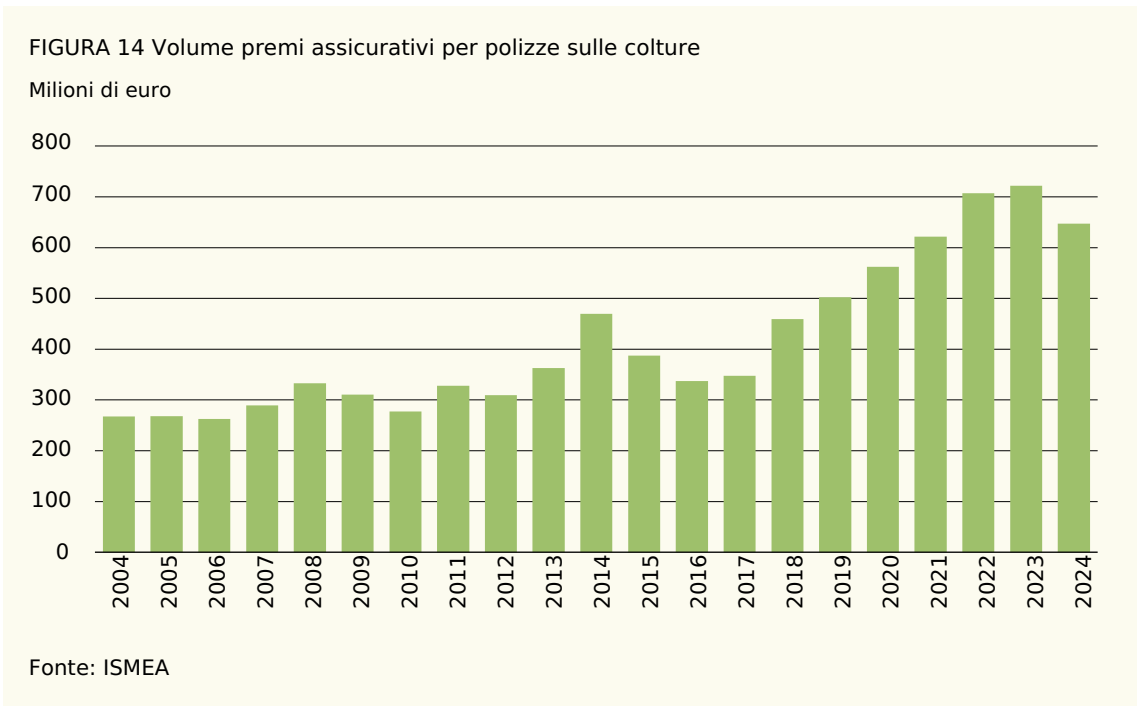
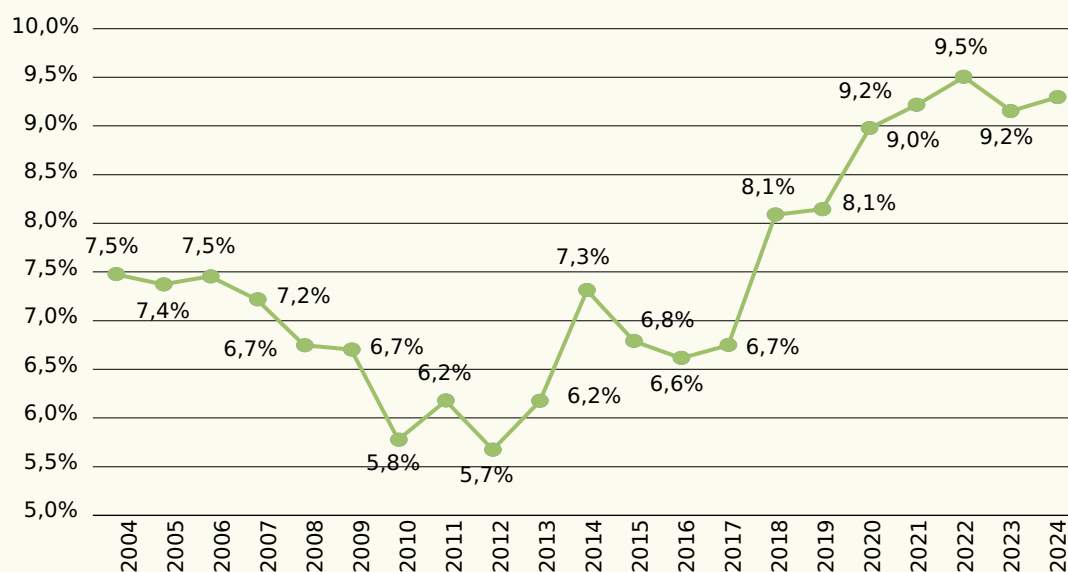
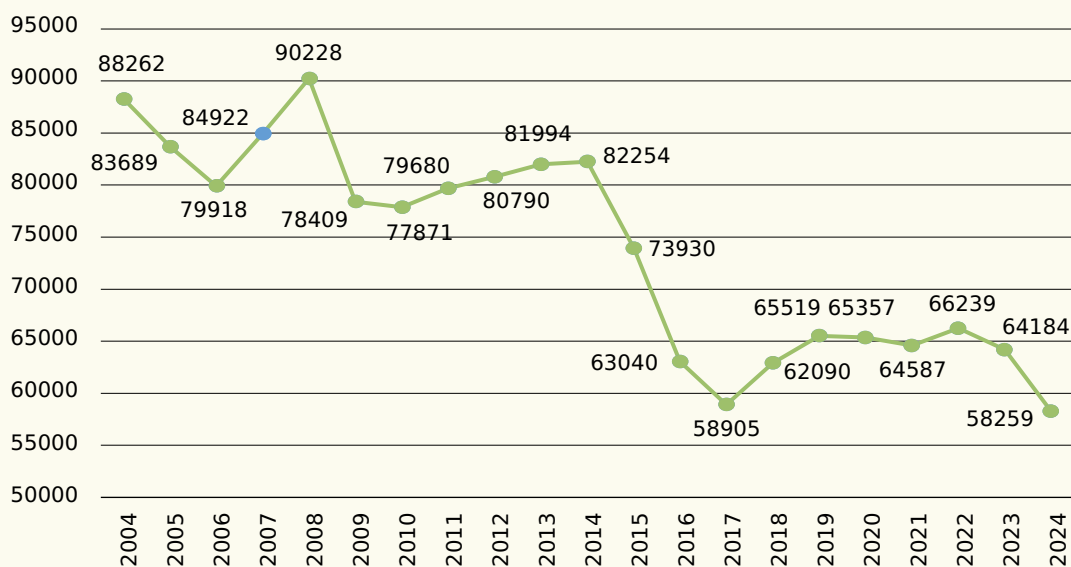


FIGURA 15 Tassi premi assicurativi per polizze agricole



Fonte: ISMEA

FIGURA 16 Numero di aziende agricole con polizze per colture



Fonte: ISMEA, 2024

**Il sistema ARM italiano ha mostrato un notevole interesse per l'approccio mutualistico introdotto nella PAC nel 2014. Ad oggi, sono stati ufficialmente riconosciuti 14 Fondi Mutualistici, di cui 5 per le perdite di produzione e 9 per la stabilizzazione del reddito (Tabella 16). Nel 2023, il numero totale di agricoltori iscritti ai fondi mutualistici ha raggiunto 3.823 per i fondi di stabilizzazione del reddito e 15.423 per i fondi per i rischi di produzione (Rapporto SP PAC, 2023).**

TABELLA 15 Fondi comuni per rischi di produzione e per stabilizzazione del reddito riconosciuti in Italia

Ente Gestore	Nome del Fondo	Tipologia	Prodotto coperto	Anno di Riconoscimento
ASNACODI ITALIA	IST settoriale Barbabietole da zucchero Italia	M17.3/SRF03	Barbabietola da zucchero	2023
AGRIFONDO MUTUALISTICO LOMBARDO	Agrifondo Mutualistico Lombardo IST Riso	M17.3/SRF03	Riso	2023
	Agrifondo Mutualistico lombardo IST Latte	M17.3/SRF03	Latte vaccino	2022
CONDIFESA BOLZANO	Fondo mutualistico IST settoriale Latte Bolzano	M17.3/SRF03	Latte vaccino	2023
	Fondo mutualistico settoriale IST mela della provincia di Bolzano	M17.3/SRF03	Mele	2021
PRO.DIFESA	Fondo Prodifesa	M17.2/SRF02	Colture	2021
Associazione Gestifondo Impresa	Fondo fitopatie	M17.2/SRF02	Colture	2021
	IST latte bovino	M17.3/SRF03	Latte vaccino	2021
Co.Di.Pr.A. Trento	Fondo fitopatie	M17.2/SRF02	Colture	2021
	IST mele	M17.3/SRF03	Mele	2021
	IST latte	M17.3/SRF03	Latte vaccino	2021
AGRIFONDO MUTUALISTICO VENETO E FRIULI VENEZIA GIULIA	Fondo fitopatie e infestazioni parassitarie dell'Uva da vino	M17.2/SRF02	Uva da vino	2020
	Fondo fitopatie e infestazioni parassitarie dei seminativi	M17.2/SRF02	Colture da reddito	2020
	IST Scaligero - Settore ortofrutta	M17.3/SRF03	Frutta e verdure	2020

Fonte: Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e Forestale

**L'approccio mutualistico è stato accolto dagli agricoltori e dagli enti di aggregazione degli agricoltori, ma la sua attuazione è stata impegnativa. L'esperienza italiana evidenzia una forte necessità di semplificare e allentare le norme UE e nazionali che regolano la struttura dei fondi mutualistici e l'uso dei fondi raccolti dai soci e dagli enti pubblici (vedere la sezione Raccomandazioni per ulteriori dettagli sulle questioni da affrontare).**

**Nonostante l'ampia tradizione nell'assicurazione agricola e la rilevante quantità di sostegni pubblici canalizzati attraverso il quadro PPP dedicato, in Italia la penetrazione dell'assicurazione agricola è lontana dall'essere universale. Nel 2023, la quota del valore della produzione agricola assicurata era del 19,2 per cento e gli ettari coperti da polizze contro i rischi climatici e meteorologici hanno raggiunto poco oltre il 10 per cento dell'UAA nazionale (ISMEA, 2024).**

**Il significativo divario nella protezione contro i rischi di produzione agricola ha portato i responsabili delle politiche italiane a concepire e istituire il fondo mutualistico nazionale AGRICAT. L'obiettivo di AGRICAT è estendere la gestione del rischio per i rischi catastrofici alla maggior parte delle aziende agricole italiane mirata ai beneficiari dei pagamenti diretti della PAC. AGRICAT ha iniziato a operare nel 2023, coprendo i rischi classificati come "catastrofici": siccità, gelo e alluvione, e le sue compensazioni variano in base al settore produttivo, alla posizione delle aziende e al fatto che le colture siano assicurate o meno (Box 5).**

**L'endowment finanziario di AGRICAT ammonta a circa 350 milioni di EUR all'anno (AGRICAT, 2025). Il 30 per cento dell'endowment deriva da una tassa obbligatoria del 3% su tutti i pagamenti diretti della PAC, sulla base delle disposizioni dell'articolo 19 del Regolamento (UE) 2115 del 2021. Il restante settanta**

La percentuale è integrata dalle risorse dello sviluppo rurale del FEASR. Nel 2023, il fondo ha compensato perdite per circa 106 milioni di euro, di cui 50 milioni provenienti da una dotazione straordinaria aggiuntiva fornita dal Governo italiano (Legge 100/2023) a causa degli eventi alluvionali che hanno colpito le regioni Emilia Romagna e Marche. I risarcimenti per il 2024 sono in fase di elaborazione e si prevede che saranno nell'ordine di 230 milioni di euro.<sup>6</sup>

### BOX 5 Modalità di compensazione AGRICAT

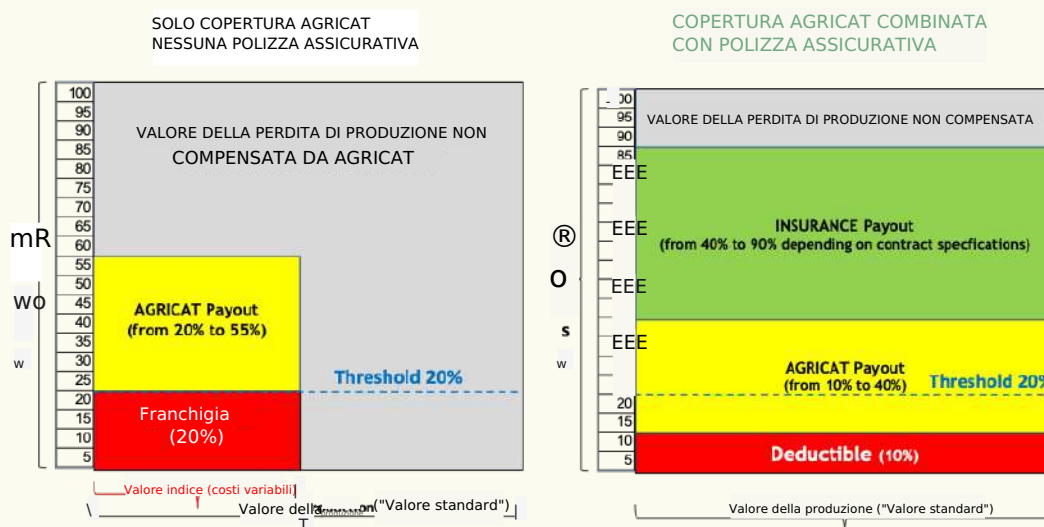
Data la necessità di operare in un contesto di rischio produttivo agricolo diversificato e di essere integrato in un avanzato quadro PPP di ARM, le modalità di compensazione AGRICAT sono necessariamente complesse.<sup>7</sup>

Innanzitutto, AGRICAT copre i rischi che nel sistema ARM italiano sono classificati come "catastrofici": siccità, gelo e alluvione. Inoltre, l'entità del risarcimento AGRICAT varia a seconda che le colture siano o meno coperte da una polizza assicurativa per rischi catastrofici. In particolare:

- 1) Se la coltura non è coperta da una polizza assicurativa complementare, il fondo AGRICAT compensa le perdite tra il 20% e il 55% del livello di produzione di riferimento;
- 2) Se la coltura è anche coperta da una polizza assicurativa per rischi catastrofici, il fondo copre le perdite tra il 10% e il 40% del livello di produzione di riferimento, mentre la polizza assicurativa complementare copre le perdite più gravi superiori al 40% e fino al 90%, a seconda delle specifiche del contratto assicurativo.

Inoltre, per il caso n. 1, i risarcimenti sono quantificati sulla base di un valore assicurato unitario per coltura, definito come "valore indice", parametrizzato per corrispondere ai costi di produzione variabili di riferimento per le diverse colture; mentre per il caso n. 2, i risarcimenti si basano su un "valore standard", che è un indicatore del valore effettivo della coltura. Per rispettare le norme UE sul sostegno all'assicurazione agricola, il risarcimento può essere attivato solo se la perdita supera una soglia fissata al 20% del livello di produzione di riferimento.

Le seguenti figure illustrano graficamente le modalità di compensazione di AGRICAT.<sup>8</sup>



**Importanti interventi pubblici nel sistema ARM italiano si sono concentrati sull'espansione della capacità di riassicurazione per i rischi agricoli attraverso l'istituzione di un Fondo pubblico di Riassicurazione e lo sviluppo di un Consorzio di Co-riassicurazione. Il Fondo per la riassicurazione dei rischi agricoli è stato istituito nel 2000 per promuovere la sperimentazione e la diffusione di nuovi strumenti assicurativi. Il fondo è finanziato dal bilancio nazionale con importi annuali variabili (150 milioni di euro nel 2023). Il**

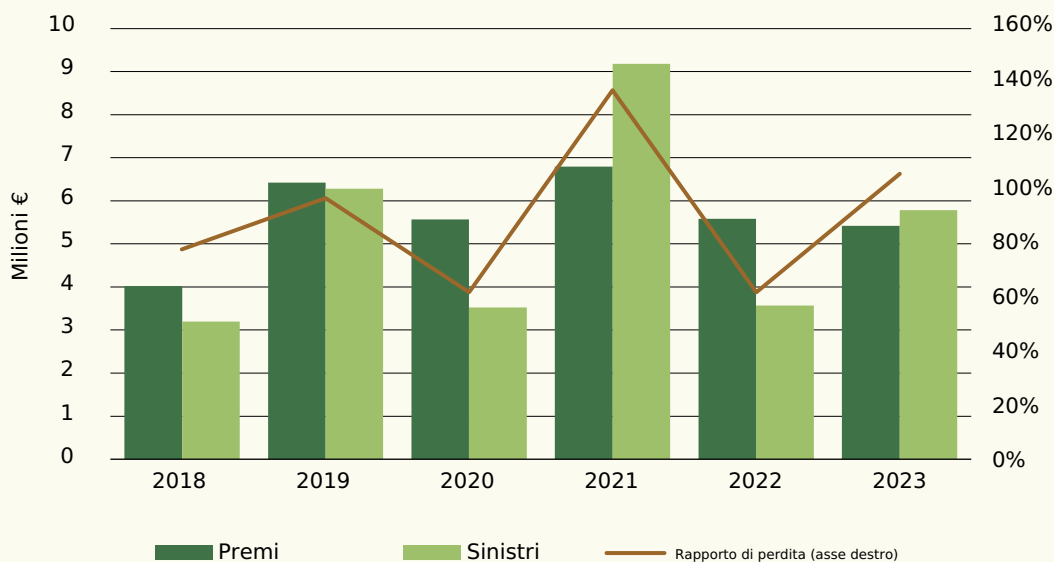
<sup>6</sup> AGRICAT, settembre 2025.

<sup>7</sup> Le definizioni ufficiali delle modalità di compensazione AGRICAT sono fornite nella Sezione 5 del Piano di Gestione dei Rischi Agricoli 2026 (MASAF, 2026).

<sup>8</sup> Tali modalità di compensazione sono in vigore dal 2026 e possono cambiare nelle future versioni del "Piano di Gestione dei Rischi Agricoli" emanato dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste. Nelle precedenti campagne agricole (dal 2023 al 2025), le fasce e le modalità di compensazione erano diverse e variavano a seconda del tipo di coltura, se l'azienda era registrata nelle regioni settentrionali o meridionali del paese e se le colture erano coperte o meno da una "smart policy" complementare.

Il Consorzio di riassicurazione è partecipato da compagnie di assicurazione private e dal Fondo di Riassicurazione. Nel 2023, la capacità del consorzio ammontava a € 86 milioni per polizze tradizionali e a EUR 43 milioni per polizze sperimentali; il 50 per cento della capacità per entrambe le linee è stato fornito dal fondo pubblico di riassicurazione.

FIGURA 17 Fondo di Riassicurazione. Premi raccolti, sinistri pagati e rapporti di perdita



Fonte: [www.ISMEA.it](http://www.ISMEA.it)

**La complessità e la diversità dell'ambiente di rischio nell'agricoltura italiana in un ecosistema in continuo cambiamento richiedono una costante revisione e adattamento degli approcci ARM. La Sezione 6 riassume i punti di forza e di debolezza del sistema ARM italiano. I decisori politici e la comunità scientifica in Italia sono estremamente consapevoli della necessità di rivedere e aggiornare costantemente il sistema e hanno promosso nuove soluzioni che sono state estese anche ad altri Stati membri dell'UE (vedi, ad esempio, l'istituzione del Fondo Nazionale Mutuo AGRICAT finanziato da una tassa sui pagamenti diretti). Uno sviluppo interessante nell'analisi e quantificazione dei rischi agricoli è il lavoro che ISMEA sta svolgendo sulla valutazione della vulnerabilità nel settore agricolo tramite l'Indice di Vulnerabilità agli Eventi Catastrofici (CEVI) (Figura 18), che consente di analizzare in profondità l'impatto degli eventi di rischio nell'agricoltura come base per le politiche ARM. Il CEVI è un indice a livello comunale sviluppato in base all'integrazione dell'esposizione meteo-climatica agli eventi catastrofici (inondazioni, siccità e gelate) e della vulnerabilità dell'ambiente di produzione delle colture.**

#### BOX 6 Punti di forza e debolezza del sistema di gestione del rischio agricolo pubblico-privato italiano

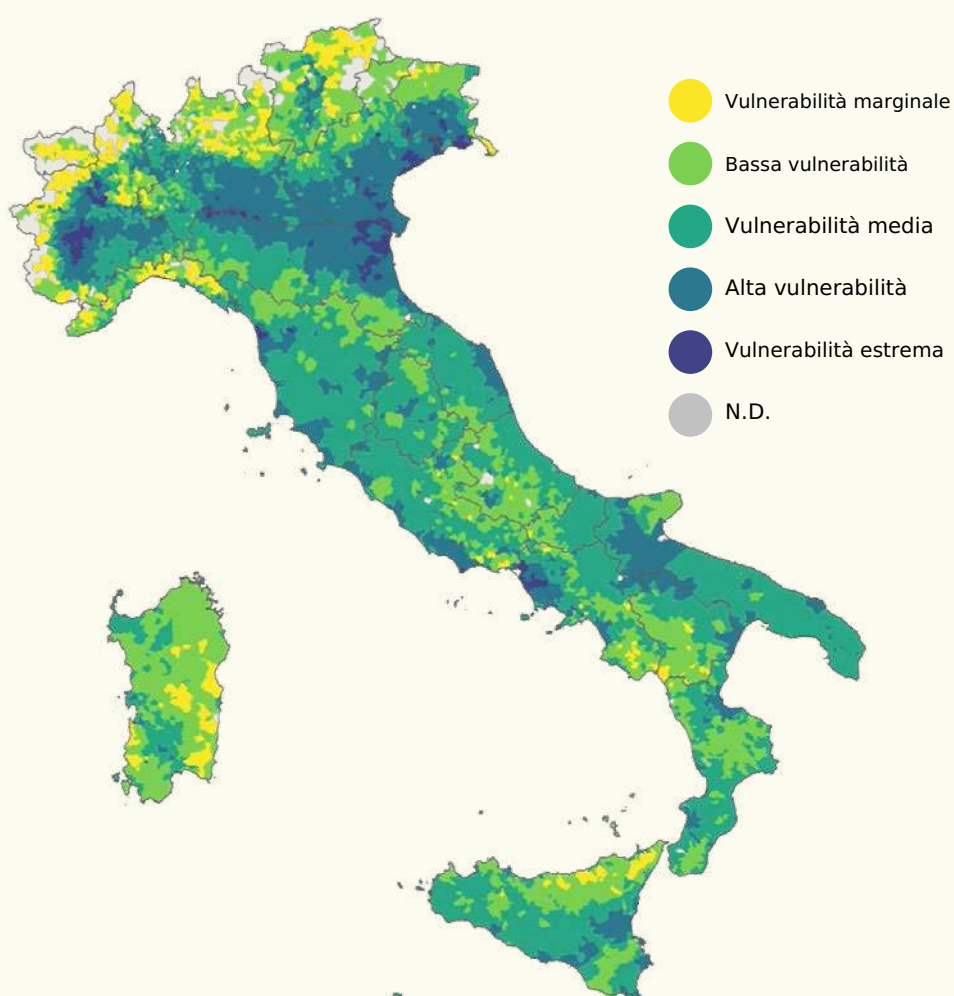
##### Punti di forza

1. lunga storia di assicurazione agricola e sistema di supporto pubblico
2. Ampia offerta di soluzioni ARM coerenti con le esigenze degli agricoltori in una parte significativa del paese e/o del tipo di produzione
3. Intermediari strutturati (Consorzi) che facilitano l'accesso degli agricoltori ai prodotti ARM
4. Iniziative innovative per gestire rischi emergenti (reddito, avversità biotiche) con fondi mutualistici
5. Interesse dei decisori politici nel promuovere strumenti di gestione del rischio
6. Interazione tra le parti interessate per lo sviluppo ed evoluzione di soluzioni e strumenti
7. Sistema caratterizzato da competenze e conoscenze avanzate

#### Punti deboli

1. Bassa quota complessiva del valore della produzione coperta dagli strumenti ARM (anche se la creazione del fondo AGRICAT è mirata a affrontare questo problema specifico)
2. Incertezza normativa causata da frequenti cambiamenti introdotti nei Piani annuali di gestione del rischio e dalla tempestiva emissione di tali piani
3. Complessità e ostacoli nell'accesso ai benefici assicurativi basati sui fondi PAC (applicazione del modello del secondo pilastro)
4. Prodotti e procedure assicurativi non adatti a produzioni ad alto valore aggiunto/business di piccole dimensioni (alta incidenza dei costi di gestione rispetto al rischio)
5. Regole incerte per il sostegno dei fondi comuni che penalizzano i fondi rispetto alle compagnie assicurative
6. Monitoraggio eccessivo e/o valutazione dell'adeguatezza delle domande di sostegno
7. Incertezza sui livelli di contributi collettivi e individuali, con ritardi significativi nella erogazione del sostegno
8. Domanda di sostegno superiore alle risorse disponibili con livelli di sostegno incerti e irregolari a livello regionale
9. Rettrattazione di alcune coperture assicurative e/o riduzione delle prestazioni del prodotto a causa della crescita di eventi estremi/systemici
10. Maggiore rischio per aziende specializzate ad alto valore aggiunto che contribuiscono maggiormente alla produzione nazionale
11. Scarsa accessibilità agli strumenti di gestione del rischio per produrre piccole aziende situate in aree marginali con impatto sociale degli eventi avversi.

FIGURA 18 Indice di vulnerabilità agli eventi catastrofici (CEVI)



Fonte: ISMEA.

**Per analizzare l'esposizione al rischio della produzione agricola in Italia è stata effettuata un'analisi attuariale focalizzata su un portafoglio di venticinque colture e latte bovino per un valore totale di circa l'1,5 percento del PIL nazionale italiano.<sup>9</sup> Il valore totale della produzione del portafoglio analizzato è di circa 31,4 miliardi di euro e rappresenta circa la metà del valore totale della produzione agricola italiana per colture e animali. In media, si prevede che il settore perda circa 960 milioni di euro all'anno (3 percento del valore totale del portafoglio) a causa della volatilità della produzione. Tuttavia, in caso di eventi estremi, le perdite del portafoglio potrebbero superare i 2.873 milioni di euro con una probabilità dell'1 percento (1 su 100).**

**Un elemento chiave dell'analisi è mostrare il ruolo fondamentale della diversificazione del rischio, che**

riduce significativamente le potenziali perdite aggregate.

I dati storici dal 2000 al 2023 mostrano che alcuni anni, come il 2003 e il 2023, sono stati particolarmente avversi per l'intero settore, con la maggior parte delle colture che hanno registrato rese inferiori alla media. Tuttavia, poiché i rischi non sono perfettamente correlati, un anno negativo per una coltura può non esserlo per un'altra, e la diversificazione è un punto di forza fondamentale del portafoglio produttivo agricolo italiano. Pertanto, quando diverse colture vengono combinate, il rischio complessivo è significativamente inferiore alla somma dei rischi individuali. Ad esempio, in un evento che si verifica una volta ogni 100 anni, la perdita potenziale totale per il portafoglio si riduce da 6,7 miliardi di euro a 2,9 miliardi di euro, semplicemente tenendo conto di questo effetto di diversificazione. Questo è un esempio quantitativo di come un settore agricolo diversificato costruisca naturalmente resilienza.

**È stata sviluppata una strategia DRF a livelli che combina risorse detenute dal governo (ritenzione del rischio) e strumenti di mercato (trasferimento del rischio). L'analisi è riassunta di seguito e presentata in dettaglio nell'Appendice 4, e fornisce un esempio illustrativo di come i potenziali approcci DRF possano aiutare a gestire l'impatto economico di perdite agricole diffuse. Vale la pena notare che l'analisi si concentra solo sulle "perdite di produzione". Si suggerisce anche un'analisi più completa che copra ulteriori fonti di rischio che generano "perdite di reddito" complessive.**

Livello 1. Ritenzione del rischio: ciò comporterebbe che il governo accantoni fondi propri per coprire eventi frequenti e meno gravi per un importo di 2,15 miliardi di euro. Questo livello di "ritenzione del rischio" sarebbe composto da due parti: (a) una dotazione di bilancio annuale di 1.450 milioni di euro ogni anno per gestire perdite prevedibili e di minore entità. Questo importo è paragonabile alle risorse attualmente assorbite dagli strumenti di gestione del rischio agricolo esistenti in Italia, come le assicurazioni agevolate a livello aziendale, i fondi mutualistici (incluso il fondo nazionale AGRICAT) e i risarcimenti ex post. Questo budget potrebbe essere utilizzato per finanziare questi programmi in corso; (b) un Fondo di Riserva supplementare di 700 milioni di euro che può essere accumulato nel tempo e utilizzato per eventi più gravi che potrebbero esaurire il bilancio annuale. Questo fondo fornirebbe un margine di sicurezza per anni con perdite eccezionalmente elevate, come le gravi alluvioni del 2023, che hanno richiesto un'allocazione straordinaria e dedicata da parte del governo. Insieme, i due strumenti ammontano a 2,15 miliardi di euro e sarebbero sufficienti a coprire le perdite con un livello di confidenza del 95 percento.

Livello 2. Trasferimento del rischio per eventi estremi. Per eventi catastrofici che esauriscono i fondi trattenuti dal governo, la strategia prevede un meccanismo di trasferimento del rischio a livello nazionale basato su assicurazioni parametriche. Questo strumento sarebbe progettato per attivare pagamenti al governo quando le perdite di produzione a livello nazionale per determinate colture superano una soglia elevata (ad esempio, un evento che si verifica una volta ogni 20 anni). Il costo stimato per questa copertura è di almeno 109 milioni di euro (premio tecnico)<sup>10</sup>, con un pagamento massimo potenziale di 2,4 miliardi di euro. Questo meccanismo di trasferimento del rischio a livello nazionale è distinto dai programmi di assicurazione agevolata a livello aziendale già esistenti. Pur essendo complementari, servono a scopi diversi: l'assicurazione a livello aziendale è strutturata per fornire pagamenti più frequenti per le perdite dei singoli agricoltori, mentre la copertura nazionale è uno strumento "macro" progettato per proteggere il bilancio nazionale da shock estremi e sistemici tramite iniezioni di capitale su larga scala nel bilancio pubblico quando le perdite aggregate sono gravi.

**Combinando un bilancio annuale, un fondo di riserva e uno strumento di trasferimento del rischio a livello nazionale, il governo può gestire efficacemente eventi di diversa entità. Tuttavia, rimane un rischio finanziario residuo o "gap di finanziamento". L'analisi attuariale indica che negli scenari catastrofici più estremi, i fondi combinati di tutti i livelli potrebbero essere esauriti; in particolare, l'analisi mostra che esiste una probabilità annua del 2,46 percento che le perdite possano superare le risorse totali di questo piano illustrativo in un dato anno. Ad esempio, in un evento di perdita che si verifica una volta ogni 100 anni, stimato in 2,87 miliardi di euro, gli strumenti finanziari coprirebbero la maggior parte della perdita, ma rimarrebbe comunque un gap non finanziato di circa 347 milioni di euro.**

<sup>9</sup> Una descrizione più completa dell'analisi attuariale, che include l'illustrazione dell'approccio metodologico e del processo analitico adottato, è presentata nell'Appendice 3.

<sup>10</sup> I soggetti che assumono il rischio potrebbero aggiungere ulteriori maggiorazioni a questa stima per coprire i costi operativi, il profitto sul capitale, ecc.

Questo rischio residuo richiederebbe una riallocazione d'emergenza del bilancio, evidenziando la pressione finanziaria che gli eventi catastrofici possono esercitare sulle finanze pubbliche.

L'analisi illustrativa riassunta sopra fornisce un esempio di una strategia proattiva e stratificata di finanziamento del rischio di catastrofi che consente un approccio strutturato e sostenibile alla gestione dei rischi agricoli. Una strategia di questo tipo riduce la necessità di riallocazioni di bilancio contingenti e complesse e garantisce che il supporto possa essere fornito in modo più efficace quando è maggiormente necessario.

L'analisi attuariale presentata sopra dovrebbe essere considerata come un esempio illustrativo generale e sarebbero necessarie ulteriori e più approfondite esplorazioni per sviluppare una strategia DRF completa e attuabile. In particolare, elementi da includere nelle analisi future potrebbero essere: a) l'espansione dell'insieme dei prodotti analizzati; b) l'inclusione di altre fonti di rischio per consentire di analizzare le 'perdite di reddito', invece delle sole 'perdite di produzione'; c) l'identificazione degli strumenti specifici da adottare per erogare i risarcimenti agli agricoltori, insieme al livello appropriato di contributi degli agricoltori al sistema; d) l'interazione delle strategie a livello nazionale con potenziali interventi a livello UE (ad es. fondi di rischio sovranazionali).

In conclusione, questa sezione sui rischi della produzione agricola in Italia evidenzia la priorità di lunga data assegnata alla gestione del rischio agricolo (ARM) nel paese e come un approccio quantitativo DRF possa fornire un quadro operativo in cui l'intervento pubblico e privato può essere ottimizzato. Come menzionato sopra, la complessità e la diversità dell'ambiente di rischio nell'agricoltura italiana in un ecosistema in continuo cambiamento richiedono una costante revisione e adattamento degli approcci ARM. La forza strutturale del quadro di trasferimento del rischio a livello aziendale, che si è evoluto in oltre 50 anni di applicazione, è ridotta dalla parziale adesione alle coperture ARM, che è concentrata in specifici settori produttivi (prodotti di maggior valore) e in specifiche aree del paese. Sono state adottate soluzioni volte ad ampliare il livello di copertura, in particolare per i rischi catastrofici (ad esempio, il fondo mutualistico nazionale AGRICAT), ma il processo di razionalizzazione è ancora in corso.

## Lettonia

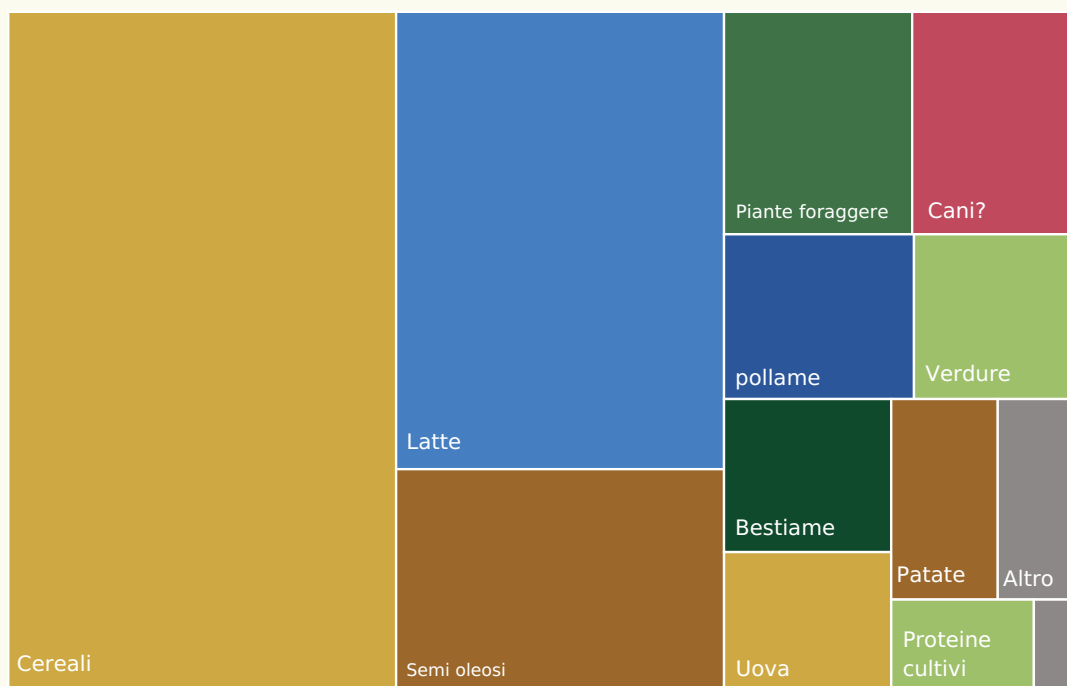
Il sistema di produzione agroalimentare della Lettonia è relativamente piccolo ma ha subito una rapida consolidazione. L'agricoltura (inclusi silvicoltura e pesca) contribuisce in media solo per circa il 4,4 per cento al PIL della Lettonia tra il 2010 e il 2023, ma rimane vitale per il sostentamento delle aree rurali. Nel 2023 la Lettonia contava circa 57.400 aziende agricole (come pubblicato sul portale ufficiale delle statistiche della Lettonia), il 31 per cento in meno rispetto al 2010 a causa dell'accelerata uscita dei piccoli agricoltori. Nello stesso periodo, la dimensione media delle aziende agricole è cresciuta da 21,5 ettari nel 2010 a quasi 34,8 ettari nel 2023.

La struttura del settore è altamente polarizzata. La maggior parte (78 per cento delle aziende agricole, nel 2020) ha generato meno di 8.000 euro di produzione standard, e solo il 3,4 per cento di tutte le aziende ha generato più di 100.000 euro. Tuttavia, quasi due terzi della produzione agricola lettone e poco più della metà della superficie agricola utilizzata sono nelle mani delle aziende di maggiori dimensioni che generano più di 100.000 euro di produzione standard.

I cereali e le oleaginose sono la spina dorsale dell'agricoltura lettone, seguiti dall'allevamento. La superficie agricola utilizzata si è mantenuta stabile intorno a 1,97 milioni di ettari dal 2020, di cui la grande maggioranza è costituita da terreni arabili e pascoli permanenti. Le colture cerealicole (guidate dal grano, seguite da orzo, avena, segale) e la colza rappresentano insieme quasi la metà del valore della produzione agricola (46 per cento). La Lettonia ha raccolto un record di 3,2 milioni di tonnellate di cereali nel 2024, grazie a condizioni meteorologiche favorevoli. Nel frattempo, il settore zootecnico contribuisce a più di un terzo della produzione (37 per cento nel 2023 ai prezzi alla produzione). Si concentra su bovini da latte (il latte è la singola merce più importante con il 21 per cento nel 2023 ai prezzi alla produzione) e suini/avicoli, 9 per cento, anche se le dimensioni delle mandrie sono in calo. La produzione è distribuita in tutte le regioni: le grandi aziende agricole meccanizzate dominano le pianure centrali e piatte di Zemgale, mentre le aziende miste più piccole (spesso a base lattiero-casearia) persistono nelle aree collinari o meno fertili (Vidzeme, Latgale), riflettendo le variazioni regionali nella struttura aziendale e nei suoli.

FIGURA 19 Composizione dell'output agricolo lettone, utilizzando i Conti Economici per l'Agricoltura

Milioni di euro, prezzi all'origine, 2023



Fonte: Eurostat

L'output agricolo lettone è cresciuto moderatamente in volume negli ultimi decenni, trainato dall'aumento delle rese delle colture e dall'integrazione nel mercato UE, ma rimane variabile di anno in anno. Il valore agricolo reale oscilla con i cambiamenti dei prezzi globali e le condizioni climatiche. In termini nominali, nel 2022, i prezzi elevati dei cereali e un raccolto robusto hanno aumentato i ricavi delle aziende agricole al livello più alto mai registrato (l'GVA agricola ha raggiunto circa 900 milioni di euro, ovvero circa il 2,6% del PIL). Entro il 2024, tuttavia, il valore dell'output si è ridotto di circa un terzo, poiché i prezzi dei cereali si sono normalizzati, sottolineando la vulnerabilità del settore ai mercati delle commodities. Nel complesso, la produttività è in miglioramento. Le rese medie dei cereali hanno superato i 3,9 t/ha nel 2024, e la quota di aziende agricole moderne e di grandi dimensioni è in aumento, il che aumenta l'efficienza. La Lettonia ha anche diversificato la sua combinazione di colture nell'ambito delle iniziative di sostenibilità dell'UE - ad es. l'espansione dei legumi e l'adozione di rotazioni delle colture più ampie - e ora guida l'UE nell'agricoltura biologica (oltre il 14% delle terre agricole) come quota della superficie totale. Tuttavia, la produzione di colture rimane relativamente concentrata in cereali e colza, mentre alcuni alimenti tradizionali come patate e segale sono diminuiti bruscamente (la superficie delle patate è passata da 30 mila ha nel 2010 a circa 13 mila nel 2024). Dal lato zootecnico, la produzione si è spostata lentamente verso allevamenti più grandi e meno numerosi: la fattoria media lattiero-casearia è passata da 12 a 15 vacche dal 2020, e la produzione di maiale si sta consolidando anche se le epidemie di peste suina africana condizionano periodicamente le scorte di maiali.

L'orientamento all'esportazione è una forza notevole. La Lettonia esporta un ampio avanzo di cereali (in particolare grano) verso mercati internazionali ed è ampiamente autosufficiente nei prodotti lattiero-caseari. Le esportazioni agroalimentari hanno raggiunto quasi un miliardo di EUR nel 2023, guidate da cereali, latte, pesce e prodotti forestali (pellet di legno, legname), mentre le importazioni chiave includono frutta, verdura e mangimi. Questa integrazione commerciale, insieme al sostegno della Politica Agricola Comune dell'UE, ha rafforzato la performance del settore.

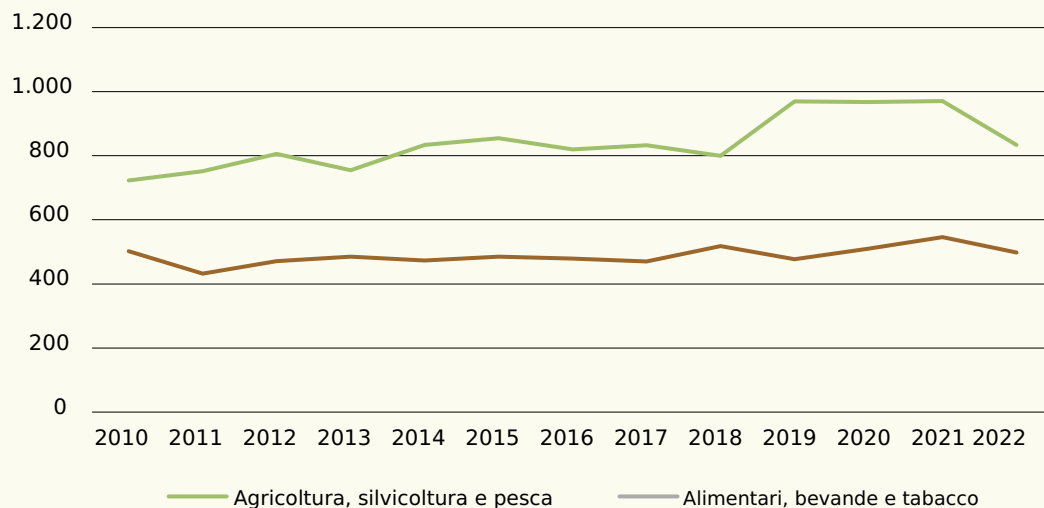
In termini di resilienza climatica, la Lettonia beneficia di un clima più fresco e umido (riducendo il rischio di siccità rispetto al Sud dell'Europa), ma non è immune ai pericoli. Il paese ha subito siccità gravi nel 2018 e nel 2021 che hanno compromesso i rendimenti di foraggio e cereali, e stagioni più umide del normale hanno causato alluvioni in campi a bassa quota. La spinta del governo per l'agricoltura di precisione, pratiche sostenibili e un'irrigazione ampliata nelle aree soggette a siccità sta gradualmente rafforzando la resilienza.

FIGURA 20 Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nella produzione agricola primaria lettone e nella lavorazione degli alimenti

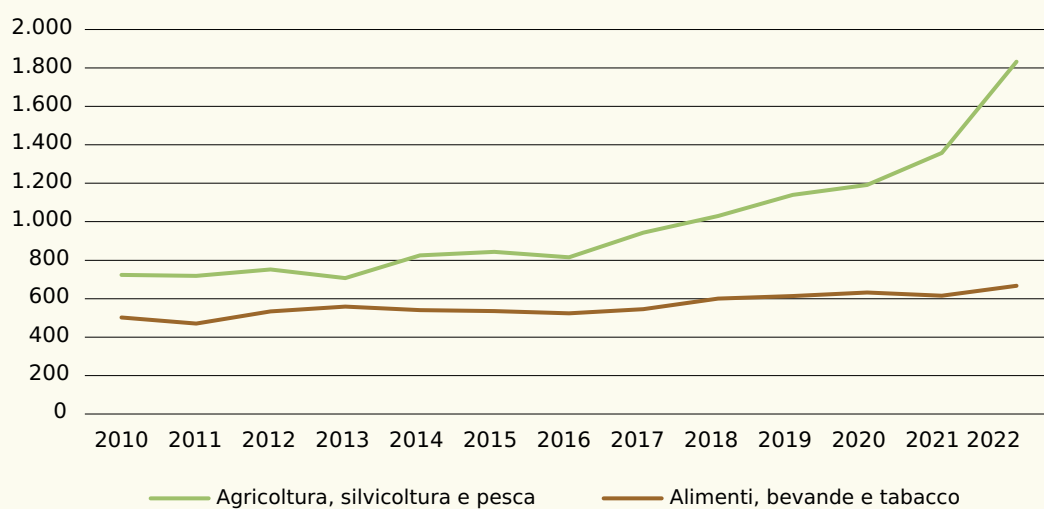
classificazione NACE, Rev.2

Milioni di euro, volumi concatenati 2010 e prezzi correnti, 2010-2023

a. Reale



b. Nominale



Fonte: Eurostat

Dal 2010, l'agricoltura lettone è stata ripetutamente messa alla prova da eventi meteorologici estremi. Siccità gravi si sono verificate con frequenza crescente, in particolare nel 2018, quando un lungo periodo di siccità ha ridotto i raccolti di cereali del 23,6% rispetto all'anno precedente (a 2,1 milioni di tonnellate, il livello più basso in 7 anni). Quella siccità e l'ondata di caldo associata hanno causato perdite agricole stimate in 359 milioni di euro, dai cereali e semi oleosi danneggiati ai pascoli bruciati. Altri anni secchi sono seguiti: gli agricoltori hanno subito nuovamente carenze di foraggio nel 2021 durante l'estate calda e, nel 2023, la Lettonia ha affrontato una siccità ancora peggiore. La primavera 2023 è stata eccezionalmente secca (le precipitazioni di maggio sono state inferiori del 76% rispetto alla norma, il valore più basso registrato dal 1924), che insieme a una rara gelata tardiva ha devastato i raccolti a livello nazionale. I frutteti sono stati i più colpiti: i fiori dei frutti sono gelati in tutte le regioni, con la maggior parte del raccolto di frutta 2023 andato perso. Le stime preliminari indicano una diminuzione combinata dei ricavi per le aziende agricole e zootecniche di circa 300 milioni di euro a causa di questa doppia calamità di siccità e gelo. Al contrario, anche le piogge eccessive hanno causato danni. Nell'autunno 2017, piogge incessanti hanno lasciato i campi saturi d'acqua, allagando alcune colture e ostacolando le semine dei cereali invernali. In quell'anno, i frutticoltori lettone avevano già subito perdite significative a causa di una gelata primaverile, e le piogge abbondanti hanno arrecato ulteriori danni ai frutteti. All'estremo opposto delle condizioni meteorologiche, tempeste violente con forti acquazzoni e grandine hanno colpito durante la stagione di crescita. Ad esempio,

un potente sistema di tempesta a luglio 2022 ha attraversato grandi parti del paese, sbriciolando serre e alloggi (appiattendendo) vaste porzioni di cereali. A metà luglio 2022 erano già stati presentati reclami assicurativi sui raccolti per danni da tempesta per oltre 1 milione di EUR - e gli assicuratori hanno notato che le perdite erano peggiori rispetto al danno da calore dell'anno precedente, poiché interi campi di grano invernale nel centro della Lettonia (Zemgale) sono stati rovinati oltre la raccolta.

**I rischi biologici hanno aggravato queste sfide, poiché le aziende lettoni hanno dovuto fronteggiare minacce importanti di parassiti e malattie. In primo luogo l'ASF, che è entrata in Lettonia a metà del 2014 (probabilmente tramite cinghiali) e rapidamente si è insediata. Da allora, il virus si è diffuso tra le popolazioni di cinghiali e sporadicamente nelle aziende di suini domestici, causando perdite devastanti nel settore suinicolo. Dozzine di focolai nelle aziende si sono verificati - ogni caso ha imposto una macellazione completa di tutti i maiali presenti - e i portatori selvatici rimangono diffusi. I più grandi focolai hanno richiesto misure drastiche: ad esempio, nel 2025 un focolaio di ASF in una singola grande azienda ha richiesto l'uccisione di 20.000 maiali per contenerlo. La produzione di maiale in Lettonia è quindi diminuita, e gli avvisi di biosicurezza in corso hanno ridotto il commercio suino (durante i picchi di ASF, le esportazioni di carne suina erano limitate, e i piccoli allevatori spesso hanno cessato l'attività). Il settore avicolo affronta una minaccia parallela dall'influenza aviaria altamente patogena (bird flu). Uccelli selvatici migratori hanno occasionalmente portato virus dell'influenza aviaria nelle Baltiche - la Lettonia ha confermato i suoi primi casi di H5N8/H5N1 negli uccelli selvatici nel 2021-2022 - e sebbene il paese abbia in gran parte evitato infezioni nelle aziende per anni, è sempre stato un rischio imminente. Nella primavera del 2025, la Lettonia ha riportato il suo primo focolaio di H5N1 in un'azienda avicola, che ha colpito un pollaio domestico e ha provocato misure di risposta immediate. Sebbene di dimensioni relativamente contenute, questo incidente ha confermato la minaccia costante dell'influenza aviaria per i produttori di pollame lettoni (e il potenziale del virus di diffondersi se la biosicurezza viene meno). Oltre alle malattie animali, gli agricoltori devono affrontare diverse infestanti e malattie delle colture. L'aumento di condizioni umide e piovose ha portato a focolai più frequenti di funghi e batteri nelle colture: ad esempio, l'estate piovosa tra il 2017 e il 2019 ha visto una diffusa blight degli alberi da frutto e problemi di muffa, e gli esperti avvertono che l'avvio di batteri è ora una minaccia imminente significativa per i frutteti di mele e pere della Lettonia. Le pressioni dei parassiti delle piante sono anche in aumento: inverni miti hanno favorito una maggiore sopravvivenza dei parassiti delle colture. Gli agricoltori cerealicoli devono gestire picchi periodici nelle popolazioni di parassiti (ad es. focolai estivi di afidi nei cereali) e malattie come ruggine o marciume negli anni umidi. Fortunatamente nessuno di questi episodi di parassiti o malattie delle piante ha raggiunto l'entità catastrofica vista in alcuni altri paesi, ma continuano a causare perdite di raccolto localizzate e ad aumentare i costi di controllo.**

**Queste esperienze hanno dimostrato la necessità di una gestione del rischio robusta. La Lettonia evidenzia ora la siccità, piogge eccessive, gelate, ASF e influenza aviaria come principali rischi agricoli nella sua strategia nazionale e si è sempre più orientata verso strumenti quali assicurazioni sovvenzionate, aiuti in caso di disastri e misure di mitigazione in azienda per aumentare la resilienza contro questi pericoli.**

**Il quadro CAP più ampio è essenziale per stabilizzare i redditi delle aziende agricole e promuovere la riduzione del rischio a livello di azienda. I pagamenti diretti al reddito (Pilar I della CAP) costituiscono l'ossatura degli afflussi CAP in Lettonia - iniziando a circa 200 milioni di EUR nel 2014 e salendo a circa 300 milioni di EUR entro il 2020, man mano che i tassi di pagamento dell'UE per la Lettonia aumentavano. Questi pagamenti (sostegno al reddito di base, agricoltura verde, ecc.) hanno mediamente oscillato tra 250 e 300 milioni di EUR all'anno, stabilizzando i redditi agricoli. Nell'ambito del Pilar II della CAP, oltre alla Misura 17, la Lettonia sta anche investendo significativamente in attività che aiutano a ridurre l'esposizione e la vulnerabilità degli agricoltori ai rischi.**

**Per quanto riguarda il trasferimento del rischio, il mercato assicurativo agricolo in Lettonia è piccolo e saturo, ma la domanda è in crescita. La concorrenza tra assicuratori ha portato a una consolidazione del mercato, con fornitori più piccoli che hanno lasciato il settore. Tra il 2015 e il 2022, 32 diversi fornitori di assicurazioni, inclusi enti assicurativi e broker, hanno partecipato all'assicurazione dei rischi agricoli sotto la Misura 17 della CAP. Dal lato della domanda, l'adozione dell'assicurazione agricola resta limitata ma in aumento. Nel 2021, i dati dell'Associazione degli Assicuratori Lettoni mostrano che 939 aziende agricole coltivate avevano polizze di assicurazione multi-rischio e circa 1.941 aziende disponevano di assicurazione del bestiame (principalmente per perdite legate a malattie degli animali). Queste cifre suggeriscono che circa 2.000 aziende erano assicurate sotto qualche forma entro il 2021. Entro il 2023, la copertura assicurativa tra gli agricoltori è notevolmente cresciuta: circa il 30% della superficie seminata in Lettonia era assicurata, rispetto al circa 10% della metà degli anni 2010. Questa crescita indica che molte aziende agricole di medie e grandi dimensioni (soprattutto cereali e oleaginose) hanno adottato sempre più l'assicurazione multi-rischio, mentre la maggior parte delle aziende non assicurate sono piccoli agricoltori, che citano alti costi dei premi e prodotti poco personalizzati. Per contrastare ciò, il governo sta esaminando modi per incoraggiare polizze di gruppo o cooperative per migliorare il potere contrattuale.**

**La riassicurazione è gestita dalle società madri degli assicuratori lettoni. Sebbene la legislazione consenta l'intervento statale nella riassicurazione, in particolare per compensare parzialmente gli assicuratori per le perdite da siccità delle colture, questa disposizione è raramente applicata.**

Il sistema copre principalmente l'assicurazione contro i rischi plurimi delle colture e, in misura minore, l'assicurazione contro malattie del bestiame. Le polizze sulle colture lettoni di solito assicurano danni da grandine, tempeste, gelate e winterkill, e alcuni assicuratori offrono copertura per siccità (spesso con franchigie elevate). La grandine è il pericolo assicurato più comune, una eredità dell'assicurazione contro la grandine autonoma, ma i pacchetti multi-peril hanno guadagnato popolarità. Gli assicuratori utilizzano una combinazione di dati meteorologici globali e locali, immagini satellitari e modellistica statistica per valutare il rischio e determinare i premi. Le valutazioni dei sinistri sono effettuate tramite campionamento sul campo, ispezioni in loco e, sempre più, tecnologia drone. Sebbene ogni assicuratore mantenga il proprio database di rischio, attualmente non esiste un database nazionale unificato per l'assicurazione agricola. L'assicurazione del bestiame è generalmente limitata a perdite dirette da decessi accidentali, ma anche da malattie come ASF o influenza aviaria. L'assicurazione per perdite indirette nell'allevamento del bestiame non è disponibile in Lettonia. Le tariffe premi variano molto, da 0,5% a 12% del valore assicurato, a seconda del numero e della gravità dei rischi coperti, del tipo di coltura e della storia dei sinistri della fattoria. Questa gamma è più ampia rispetto alla maggior parte dei paesi UE, dove i premi tipicamente oscillano tra il 2% e l'8%. Le franchigie nell'assicurazione delle colture variano dal 0% al 30%, mentre l'assicurazione del bestiame tende ad avere franchigie inferiori.

Le lacune nella copertura di mercato rimangono. Gli agricoltori sentono generalmente di avere flessibilità nella scelta dei fornitori di assicurazioni, citando differenze nei premi, nella copertura, nelle condizioni e in fattori di fiducia come affidabilità e amministrazione. Tuttavia, persistono limitazioni significative, soprattutto nell'assicurazione del bestiame, dove restrizioni di età e requisiti di copertura del gregge rendono le polizze costose e impraticabili. Anche l'assicurazione delle colture presenta lacune, come la mancanza di copertura contro inondazioni in aree soggette a alluvioni e protezione insufficiente contro danni da animali selvatici per colture e piccoli ruminanti. Gli agricoltori esprimono interesse per un risarcimento per perdite indirette, come rinnovo del reimpiego del bestiame e rifacimento del pascolo. Inoltre, determinati settori, soprattutto colture orticole ad alto valore (ad es. verdure, bacche) rimangono sottoassicurati, perché pochi assicuratori offrono una copertura accessibile per queste commodity. Nonostante la soddisfazione generale per le valutazioni delle perdite sul campo, spesso sorgono controversie riguardo a stadi di maturazione del grano, valutazioni dei danni invernali e definizioni di rischio incoerenti o poco chiare.

La dinamica dei premi e dei pagamenti assicurativi mette in evidenza la crescita della domanda di assicurazioni e la volatilità del settore. La Tabella 17 mostra i volumi di premi e pagamenti dell'assicurazione agricola effettuati nell'ultimo decennio in Lettonia. Nel complesso, il volume dei premi è aumentato sia per le colture che per il bestiame, ma l'aumento è stato più rapido per le colture. Il tasso di crescita annuale composto per le colture, nel periodo 2014-2023, è stato del 41%, contro il 17% per il bestiame. Il rapporto di perdita dell'assicurazione sulle colture lettoni può variare ampiamente: anni miti registrano richieste basse, ma gli anni di maltempo (come le inondazioni del 2017 o il gelo del 2021 o le perfusioni composte del 2023) comportano pagamenti elevati. Il ridotto numero di aziende agricole assicurate significa che eventi individuali possono influire significativamente sugli assicuratori, il che a sua volta mantiene alti i premi - una sfida tipo gatto e topo in cui una bassa adozione porta a un costo per polizza maggiore.

TABELLA 16 Volumi di premi e pagamenti dell'assicurazione nell'agricoltura lettone, Milioni di euro e percentuale, 2014-2023

Indicatore/Anno	Premi		Pagamenti		Rapporto di perdita	
	Colture	Bestiame	Colture	Bestiame	Colture	Bestiame
2014	0.5	1.5	0.2	0.8	40%	53%
2015	0.6	1.6	-	1.0	0%	63%
2016	0.6	2.0	0.2	1,3	33%	65%
2017	1,0	3,2	0,1	1,9	10%	59%
2018	3,4	4,5	0,8	2,9	24%	64%
2019	5,6	8,5	3,3	5,6	59%	66%
2020	8,6	7,4	6,3	6,7	73%	91%
2021	11,9	7,5	3,8	5,5	32%	73%
2022	12,4	6,8	9,0	5,1	73%	75%
2023	10,7	6,3	15,8	4,7	148%	75%
Media	5.5	4.9	4.0	3.6	71%	72%

Fonte: Latvian Insurers' Association; Nota: le cifre sopra escludono Vereinigte Hagel Latvia, che è un attore principale nel mercato assicurativo agricolo lettone.

Una sostanziale sovvenzione pubblica, erogata principalmente tramite il quadro della PAC, rende i premi più accessibili. Questo supporto premium è lo strumento principale di gestione del rischio agricolo in Lettonia e prosegue una tradizione che precede lo strumento di gestione del rischio dell'UE. Ai sensi del Rural Development Plan (Misura 17.1), il governo rimborsa dal 50 al 65 per cento dei premi assicurativi degli agricoltori. Nel periodo 2014-2022, il tasso di sovvenzione era del 65 per cento; nel nuovo periodo PAC 2023-2027 Lettonia lo ha ridotto al 50 per cento. Ciò è stato implementato per distribuire ulteriormente i fondi di bilancio limitati poiché sempre più agricoltori si iscrivono. Anche al 50 per cento, il tasso di supporto premium della Lettonia è al pari dei vicini baltici e rimane generoso rispetto agli standard dell'UE. Oltre a continuare gli sussidi sui premi assicurativi, la Lettonia ha anche stanziato fondi nell'ambito della PAC 2023-2027 per esplorare nuovi strumenti, come un fondo nazionale per disastri o un fondo mutualistico per perdite catastrofiche, consentito dall'Articolo 76 della PAC. Tuttavia, i progressi sono lenti perché gli stakeholder hanno preoccupazioni sull'idoneità e c'è poco entusiasmo per i meccanismi di assicurazione mutualistica.

Oltre ai sussidi sui premi, il governo sostiene l'assicurazione tramite educazione e misure regolamentari. Ad esempio, sono offerti programmi di formazione nella gestione del rischio (Misura M01 della PAC) per aumentare la consapevolezza. Lo stato fornisce anche un quadro giuridico per consentire alle assicurazioni di ricevere i rimborsi dei sussidi in modo efficiente. Coordina inoltre con l'Associazione degli Assicuratori Lettoni per affinare i prodotti e le definizioni (ad es. cosa qualifica come «danno da siccità») e per sviluppare un database completo delle perdite delle colture. Ciò risponde a una preoccupazione degli agricoltori sul fatto che le definizioni di rischio siano ambigue nei termini politici e a una richiesta di una valutazione delle perdite più trasparente.

In aggiunta a questa linea di base, il governo ha fornito indennizzi straordinari in risposta alle crisi, utilizzando meccanismi di aiuto di Stato, integrati dall'assistenza straordinaria finanziata dall'UE. Esempi notevoli includono le inondazioni del 2017, quando la pioggia torrenziale ha distrutto colture e lo stato ha pagato 18,4 milioni di EUR nel 2017 dal suo fondo di emergenza. Allo stesso modo, dopo la siccità del 2018 (una delle peggiori decenni), un pacchetto di soccorso di circa 2,1 milioni di EUR è stato erogato entro la fine del 2018 a favore di aziende agricole produttrici di colture e bestiame. In passato, nel 2014-2015, l'UE aveva finanziato circa 7-8 milioni di EUR in aiuti speciali agli agricoltori baltici colpiti dall'embargo sulle importazioni di cibo della Russia: gli agricoltori lattieri lettoni hanno beneficiato di bonus emergenziali sul latte e i produttori di frutta sono stati compensati per prodotti invenduti. Un altro sostegno di mercato finanziato dall'UE è arrivato nel 2016, quando gli agricoltori lattieri lettoni hanno ricevuto 9,3 milioni di EUR da un pacchetto di aiuti del settore latte dell'UE. Questi aiuti una tantum sono di importo minore rispetto ai flussi della PAC, ma essenziali per la ripresa in caso di crisi.

TABella 17 Programmi di aiuti di Stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Lettonia  
Milioni di euro, 2014-2024

Tipo di programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Compensazioni	2,28	0,39	0,04	18,18	2,11	0,75	1,63	0,32	0,32	0,04		
Sussidi su premi assicurativi	1,37	1,50										
COVID-19*	-	-	-	-	-	-	26,31	11,54	3,70	-	-	
Ucraina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Altri ARM-rilevanti programmi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Totale	3.65	1.89	0.04	18.18	2.11	0.75	27.94	11.87	4.02	0.04	-	

Fonte: Ministero dell'Agricoltura della Repubblica di Lettonia

Entro il 2019, la Lettonia si è deliberatamente allontanata dai soccorsi ad hoc di routine. Il fondo di contingenza agricola (fondo per "eventi imprevisti") è stato in gran parte integrato nei programmi pianificati. Invece, agli agricoltori è stato incoraggiato l'uso di strumenti di gestione del rischio come l'assicurazione (sussidiata dalla Misura 17.1 del PDR). Questo cambiamento politico ha comportato meno pagamenti per disastri - ad esempio, nessuna indennità statale diretta è stata pagata per le siccità moderate del 2019 e 2021 (il governo ha rifiutato un pagamento per la siccità del 2021), concentrandosi invece sui sinistri assicurativi.

**Nel 2020, tuttavia, la pandemia di COVID-19 ha provocato un temporaneo rientro di aiuti di emergenza ampi.**

Il governo lettone ha destinato 45,5 milioni di EUR dalla sua riserva di crisi agli agricoltori e agli produttori di cibo. Secondo l'Ufficio di Audit di Stato, circa 35,5 milioni di EUR erano previsti in tre programmi di sostegno, e circa l'84 per cento di tale importo (quasi 30 milioni di EUR) è stato pagato alla fine. Questo includeva sovvenzioni per compensare le entrate perse nel settore lattiero-caseario, della carne bovina e suinicola - un "sostegno alla stabilizzazione del reddito" che ha pagato fino a 100.000 EUR per azienda e ha superato, in alcuni casi, il calo effettivo delle entrate. I fondi rimanenti sono stati destinati a schemi di aiuto più piccoli (ad es. per l'orticoltura e piccole imprese rurali) che hanno registrato una minore partecipazione. Entro la fine del 2021, questi aiuti COVID erano esauriti.

**Questo è continuato anche negli anni successivi, man mano che la situazione in Ucraina si è sviluppata. I prezzi degli input (carburante, mangime, fertilizzanti) sono saliti alle stelle nel 2022. L'UE ha attivato per la prima volta la sua riserva di crisi agricola: Lettonia ha ricevuto circa 7 milioni di EUR da questo fondo dell'UE (su 500 milioni di EUR a livello UE). Il governo lettone ha affiancato questa somma con denaro nazionale per un pacchetto combinato di 14 milioni di EUR a metà del 2022, erogato sotto forma di pagamenti una tantum agli agricoltori che affrontano aumenti estremi dei costi. Non sono stati necessari aiuti di disastro ma però nel 2023, nonostante una siccità e gelata primaverili, grazie all'assicurazione e a una gestione più resiliente delle finanze agricole.**

**Contesto questa situazione, abbiamo condotto un'analisi attuariale per quantificare i rischi che l'agricoltura lettone deve fronteggiare e progettare una strategia finanziaria illustrativa per migliorare la resilienza del paese contro di essi. Abbiamo considerato un portafoglio rappresentativo di prodotti agricoli chiave. Il portafoglio era composto da cinque colture e latte vaccino, che insieme rappresentano circa l'83 per cento del valore totale della produzione ai prezzi al produttore (PVPP) per le colture e il 49 per cento per i prodotti animali, rispettivamente. Questo portafoglio, valutato a circa 1,2 miliardi di EUR, rappresenta una porzione significativa della produzione agricola del paese e circa il 2 per cento del suo PIL nazionale.**

**L'analisi ha rivelato che la perdita annua media attesa per questo portafoglio è di quasi 41 milioni di EUR, pari al 3,55 per cento del valore totale del portafoglio. Il rischio è fortemente concentrato in alcune colture. Ad esempio, grano comune e farro rappresentano il 45 per cento del valore del portafoglio ma sono responsabili del 52 per cento delle perdite attese. Allo stesso modo, semi di colza e rape contribuiscono al 26 per cento delle perdite attese. Questa concentrazione evidenzia la vulnerabilità del settore a eventi che influenzano in modo sproporzionato queste colture specifiche. Dati storici dal 2000 al 2023 confermano questo, mostrando che gravi siccità negli anni come il 2018, 2021 e 2023 hanno causato significativi cali di resa nelle colture cerealicole.**

**L'analisi ha mostrato che i rischi che influenzano diversi prodotti non sono perfettamente correlati. Questo è importante perché significa che un singolo evento avverso, come una siccità, non influenzerà tutti i prodotti allo stesso modo. Ad esempio, la produzione di latte spesso mostra una correlazione negativa con le rese delle colture, il che significa che un brutto anno per le colture potrebbe non esserlo per il latte. Questa mancanza di correlazione perfetta fornisce una protezione naturale, poiché le perdite in un'area possono essere parzialmente compensate da stabilità in un'altra. Questa diversificazione riduce il rischio finanziario complessivo per il settore. In caso di evento estremo, come un evento 1 su 100 anni, la perdita potenziale senza l'effetto di diversificazione sarebbe di 294 milioni di EUR. Tuttavia, tenendo conto della diversificazione, questa perdita potenziale si riduce a 237 milioni di EUR, con un beneficio di diversificazione di 57,6 milioni di EUR e una riduzione significativa dello shock finanziario potenziale.**

**Per gestire questi rischi finanziari, abbiamo sviluppato una strategia finanziaria illustrativa. Questa strategia combina risorse detenute dal governo (retention del rischio) e strumenti basati sul mercato (trasferimento del rischio) per creare un sistema più efficiente e sostenibile. L'obiettivo è aumentare la resilienza fiscale della Lettonia e garantire che il sostegno possa essere fornito agli agricoltori senza mettere a rischio le finanze pubbliche.**

Livello 1 - Retenzione del rischio. Il livello di retention del rischio prevede l'uso di fonti di capitale governative preorganizzate e dedicate per coprire perdite più frequenti e meno gravi. Questo livello ammonta a 155 milioni di EUR ed è progettato per coprire passività contingenti per eventi fino a una gravità di 1 ogni 20 anni (un probabile annuo del 95%). Il livello di retention del rischio sarebbe composto da due parti: (a) un'allocazione di bilancio annuale di 75 milioni di EUR per fornire supporto immediato agli agricoltori per eventi più frequenti; e (b) un fondo di riserva supplementare di 80 milioni di EUR. Lo scopo di questo fondo è accumulare risorse che si riportano da un anno all'altro. Il denaro nel fondo potrebbe essere investito in strumenti finanziari di alta qualità per ottenere interessi e verrebbe utilizzato per coprire eventi più gravi che esauriscono l'allocazione del bilancio annuale.

Livello 2 - Trasferimento del rischio per eventi estremi. Per eventi più gravi e meno frequenti che esaurirebbero il livello combinato di retention del rischio, la strategia illustrativa include un livello di trasferimento del rischio. Questo comporta il trasferimento del rischio al mercato privato tramite l'acquisto di assicurazione indicizzata rispetto all'area e al rendimento a livello nazionale. Questo tipo

di assicurazione pagherebbe per perdite che rientrano tra un evento da 1 su 20 anni e 1 su 100 anni. Il premio tecnico stimato, o costo puro del rischio, per questo strato di assicurazione è di circa 4,93 milioni di EUR all'anno (premio tecnico)<sup>11</sup>, con un pagamento massimo potenziale di 62 milioni di EUR. Questa cifra deriva dalla differenza tra la perdita al verificarsi dell'evento da 1 su 100 anni (237 milioni di EUR) e la copertura fornita dallo strato di trattenimento del rischio (155 milioni di EUR). Pertanto, l'assicurazione si attenderebbe di pagare fino a 62 milioni di EUR in caso di evento catastrofico alla severità di 1 su 100 anni.

**Organizzando l'assicurazione a livello nazionale, il governo può ottenere efficienze, ridurre i costi e rafforzare il proprio potere di negoziazione con gli assicuratori. Questo strumento è distinto dall'assicurazione a livello di allevamento che gli agricoltori potrebbero acquistare; è uno strumento per il governo per gestire la propria ampia esposizione finanziaria.**

**Anche con questa strategia completa resta un rischio residuo per eventi catastrofici, molto rari. L'analisi mostra che esiste ancora una piccola probabilità annua (2,84 per cento) che gli strumenti finanziari combinati possano esaurirsi in un anno. Le perdite che superano questo punto creerebbero un gap di finanziamento non coperto, che per un evento da 1 su 100 anni è stimato in 20 milioni di EUR. Questo rischio residuo richiederebbe una riallocazione di bilancio d'emergenza, evidenziando la pressione finanziaria che gli eventi catastrofici possono imporre alle finanze pubbliche.**

**L'analisi di cui sopra fornisce un quadro chiaro dei rischi finanziari che affronta il settore agricolo della Lettonia e offre una strategia concreta ed esemplificativa per gestirli. Combinando strumenti di trattenimento del rischio come bilanci dedicati e fondi di riserva con strumenti di trasferimento del rischio come l'assicurazione a livello nazionale, il paese può aumentare significativamente la propria capacità di assorbire shock finanziari, proteggere i propri agricoltori e salvaguardare la propria economia dagli impatti di eventi agricoli avversi. Questo approccio proattivo alla gestione del rischio migliora l'efficienza e la sostenibilità dell'intero settore agricolo.**

**In conclusione, il sistema di gestione del rischio agricolo della Lettonia è in crescita ma ha ancora molto potenziale inespresso. Affrontando crescenti rischi climatici e di mercato, la Lettonia deve ripensare al proprio quadro di gestione del rischio e aumentare l'adozione. Chiarimenti normativi, innovazione di prodotto e una migliore delineazione e complementarità tra strumenti, come assicurazioni e IST, potrebbero contribuire ad aumentare l'efficacia del sistema. Inoltre, gli sforzi di capacity building, includendo sia le parti interessate nazionali sia gli scambi con i controparte regionali dell'UE, promuoveranno trasparenza, ridurranno le controversie e supporteranno decisioni informate in tutto il settore.**

## Slovacchia

**La agroalimentare in Slovacchia svolge un ruolo modesto ma vitale nell'economia nazionale. Precisa che le terre agricole del paese ammontano a circa 1,83 milioni di ettari di terreni agricoli (circa 1,31 milioni di ettari coltivabili, 0,50 milioni di ettari pascoli). Più della metà di questa terra (52 per cento) si trova in Aree con Vincoli Naturali (ANC) - regioni collinose o montuose con produttività inferiore. Nel periodo 2010-2023, il contributo medio dell'agricoltura, silvicoltura e pesca al PIL nazionale è stato dello 0,21%? 2,1 per cento. Se combinato con alimenti, bevande e tabacco, il contributo del settore è salito al 3,5 per cento.**

La struttura del settore è fortemente polarizzata. Un piccolo numero di grandi aziende agricole (spesso successor di ex aziende collettive) domina l'uso del suolo. Le aziende che producono oltre 500.000 euro di output standard rappresentano circa il 6% delle 17.000 aziende slovacche ma controllano circa il 70% di tutte le terre agricole e producono quasi il 75% di tutta la produzione agricola (2023). Al contrario, il 63% delle aziende sono piccole aziende familiari (<15.000 euro di output standard), che insieme gestiscono meno del 4% della terra coltivata. Questa distribuzione bimodale per dimensione delle aziende - molti appezzamenti di sussistenza accanto a pochi grandi agroalimentari - rende la Slovacchia una delle strutture agricole più consolidate d'Europa. I guadagni di produttività nelle colture, insieme al sostegno della Politica Agricola Comune dell'UE, hanno contribuito a mantenere redditizie molte grandi aziende slovacche. I pagamenti diretti dell'UE (inclusi sussidi speciali per le aziende nelle regioni ANC collinari) costituiscono una quota significativa degli introiti dalle aziende, sostenendo efficacemente la vitalità del settore.

---

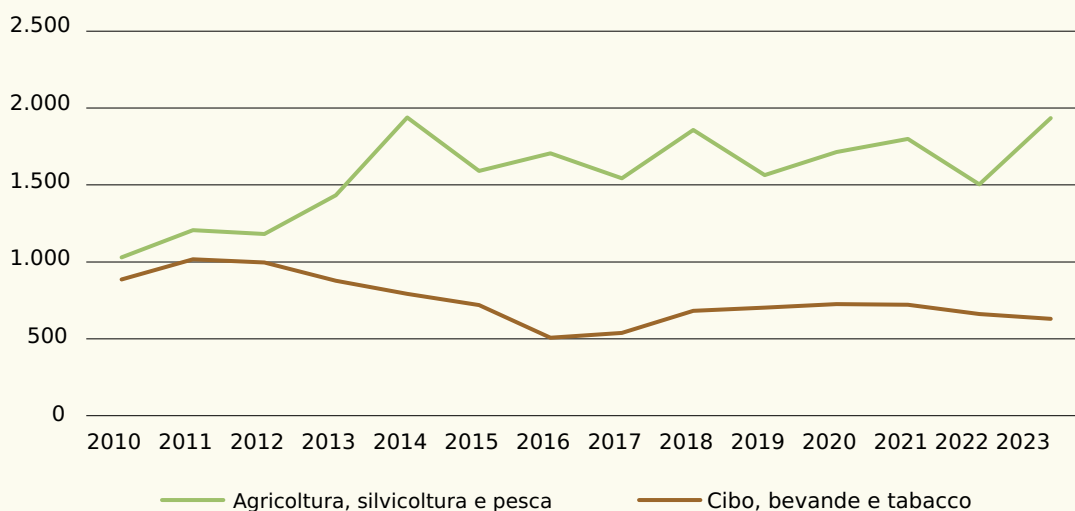
<sup>11</sup> I soggetti che assumono rischi potrebbero aggiungere ulteriori carichi a questa stima per coprire i costi operativi, profitti di capitale, ecc.

FIGURA 21 Evoluzione del valore aggiunto reale e nominale nella produzione agricola primaria slovacca e nell'elaborazione degli alimenti,

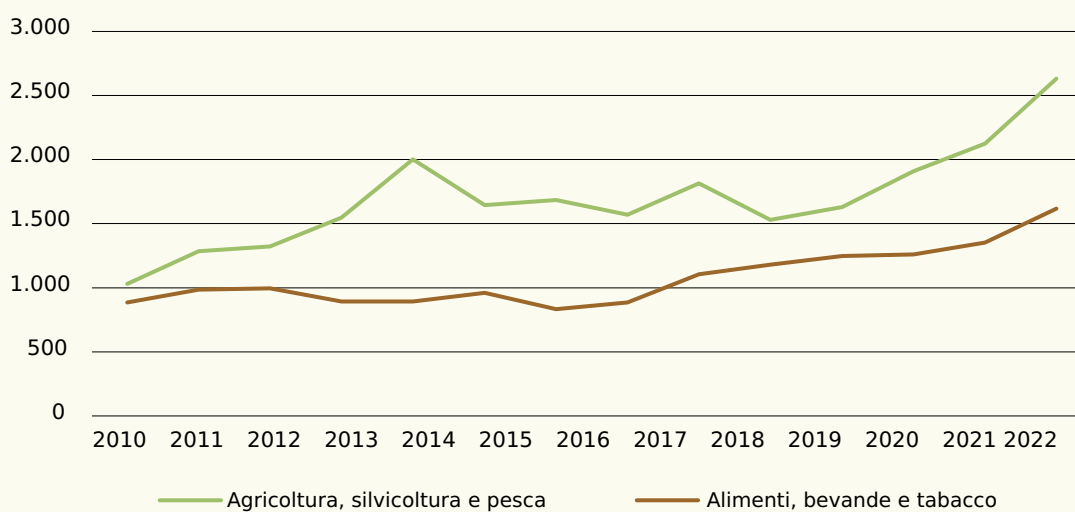
classificazione NACE, Rev.2

Milioni di euro, volumi concatenati 2010 e prezzi correnti, 2010-2023

a. Reale



b. Nominale



Fonte: Eurostat.

#### La produzione agricola della Slovacchia è fluttuata con il tempo e i mercati ma ha mostrato un lieve incremento

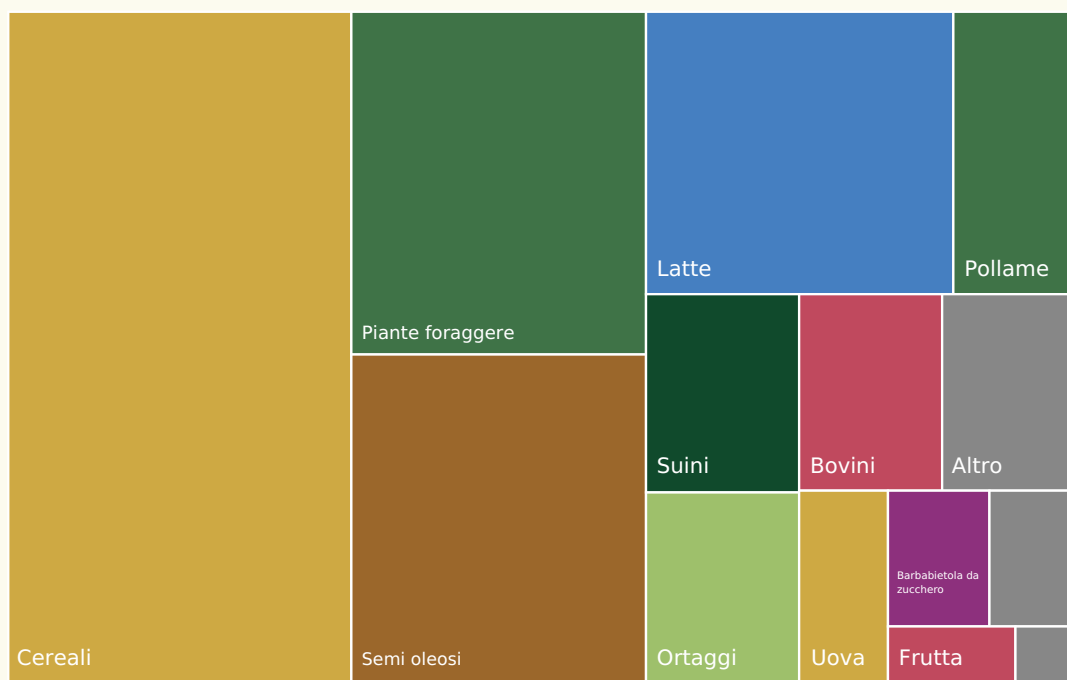
in valore. Nel 2022 e 2023, l'ammontare complessivo aggiunto lordo del settore agricoltura, silvicoltura e pesca ha raggiunto un record di 2,65 miliardi di EUR (in aumento rispetto a poco più di 1 miliardo di EUR nel 2010, ai prezzi correnti), grazie all'alto prezzo globale delle colture. I ricavi delle colture sono aumentati in particolare negli ultimi anni - dal 2018 le colture hanno rappresentato circa due terzi della produzione settoriale ai prezzi del produttore, rispetto al bestiame, un terzo. Tuttavia, i volumi rimangono volatili. Ad esempio, siccità severe nel 2017 e nel 2022 hanno tagliato rendimenti cerealicoli di circa il 15 per cento al di sotto della media dell'ultimo decennio, causando una contrazione della produzione agraria in quegli anni (il 2022 ha visto la produzione di colture tornare ai livelli di volume nonostante l'aumento dei prezzi). Nel complesso, i rendimenti del grano sono lentamente migliorati grazie a tecniche moderne (i rendimenti del grano ora sono circa 5,6 tonnellate/ettaro in un anno normale, considerando la media dell'ultimo decennio, rispetto a circa 4,8 tonnellate/ettaro all'inizio degli anni 2010), e le aziende agricole leader sono competitive a livello internazionale nelle colture da campo. Al contrario, la produzione di bestiame si è generalmente contratta nell'ultimo decennio - ad es. la produzione di latte crudo in Slovacchia è praticamente stabile dal 2010, e la produzione di carne suina è diminuita notevolmente nella metà degli anni 2010, rendendo il paese più dipendente dalle importazioni di carne di maiale. Questo cambiamento strutturale verso la coltivazione è anche riflesso nel reddito agricolo e nell'occupazione: l'agricoltura primaria impiega ora meno del 3 per cento della forza lavoro, e molti piccoli produttori di bestiame hanno cessato l'attività.

Sul lato positivo, l'industria di trasformazione alimentare della Slovacchia (in particolare lattiero-casearia, molitura dei cereali e birrificazione) aggiunge valore alle colture e al latte nazionali. La produzione agroalimentare contribuisce per l'1,4 per cento al PIL (media 2010-2014). La posizione commerciale estera agroalimentare del paese è un moderato deficit. Nel 2023, le esportazioni agroalimentari sono state circa 4,8 miliardi di euro (circa il 4,8 per cento del valore totale delle esportazioni slovacche), mentre le importazioni hanno raggiunto circa 7 miliardi di euro (7,1 per cento delle importazioni totali), continuando un modello di importazioni nette. La Slovacchia esporta notevoli eccedenze di cereali (frumento, mais) verso i partner UE e prodotti di nicchia come bevande alcoliche e dolci, ma dipende dalle importazioni per molti alimenti ad alto valore o ad alta intensità di lavoro - ad esempio frutta, verdura e prodotti a base di carne dai paesi vicini.

La coltivazione delle colture è la base, mentre il settore lattiero-caseario è il comparto zootecnico più importante. Cereali e semi oleosi generano quasi la metà del valore della produzione agricola del paese ai prezzi alla produzione (2023) e coprono circa il 50 per cento della superficie agricola utilizzata. Le principali colture includono frumento, orzo, mais e colza, insieme a barbabietola da zucchero e colture foraggere (e superfici minori di patate, ortaggi e vigneti). Il settore zootecnico è relativamente limitato (circa un terzo della produzione del settore) e ha subito un calo. L'allevamento di bovini da latte è dominante - il latte crudo è costantemente una delle principali materie prime agricole (circa 0,81 milioni di tonnellate di latte vaccino nel 2023). La produzione suinicola ha avuto difficoltà (il patrimonio suino è diminuito a causa della bassa redditività e delle epidemie di peste suina africana), e il numero di bovini da carne e ovini/capre rimane modesto. Le grandi aziende avicole sono cresciute in importanza per carne e uova, ma la produzione animale complessiva non ha tenuto il passo con le colture. A livello regionale, le fertili pianure del sud e dell'ovest della Slovacchia (Pianura del Danubio) ospitano grandi aziende cerealicole e oleaginose meccanizzate, mentre le regioni settentrionali e centrali - spesso zone montane e aree svantaggiate - presentano aziende miste più piccole o pascoli, riflettendo le condizioni naturali. Nonostante questi contrasti strutturali, circa il 90 per cento della produzione agricola slovacca proviene da aziende commerciali (spesso cooperative o società) ben capitalizzate e integrate nelle filiere.

FIGURA 22 Composizione della produzione agricola slovacca, secondo i Conti Economici dell'Agricoltura

Milioni di euro, prezzi alla produzione, 2023



Fonte: Eurostat

**Nel corso dell'ultimo decennio, l'agricoltura slovacca è stata ripetutamente messa alla prova da eventi meteorologici estremi.**

La siccità è la minaccia più persistente: una grave siccità nel 2017 ha ridotto i raccolti nazionali di cereali di circa il 14 per cento rispetto alla media del decennio, e una siccità ancora peggiore nel 2022 ha visto i raccolti di cereali scendere del 16 per cento rispetto allo stesso riferimento. Queste carenze di pioggia hanno danneggiato le colture (in particolare cereali, semi oleosi e foraggi) e lasciato gli allevatori in difficoltà per la scarsità di mangimi. Oltre alla siccità, si verificano altri estremi climatici su base...

su scala minore. Le gelate primaverili hanno colpito ripetutamente la precoce fioritura nei frutteti e nei vigneti – ad esempio, un'ondata di freddo nell'aprile 2017 e un'altra nel 2024 hanno devastato i fiori, contribuendo a un calo del 50 per cento della resa delle albicocche nel 2023. Allo stesso modo, grandinate e alluvioni improvvise colpiscono occasionalmente durante la stagione di crescita. Piogge intense nelle aree di pianura (ad esempio, parti della Slovacchia occidentale nella primavera 2020) hanno allagato o saturato i campi, e grandinate o tempeste di vento estive periodicamente distruggono i raccolti (allettando il grano, danneggiando mais e uva da vino) lungo il loro percorso. Fortunatamente, tali eventi tendono a essere localizzati; nel complesso, grandine, alluvioni e tempeste di vento rappresentano solo una piccola frazione delle perdite agricole a livello nazionale. Tuttavia, la tendenza generale verso precipitazioni più irregolari ed estremi di temperatura – da siccità di più mesi a gelate fuori stagione – ha reso la produzione agricola slovacca sempre più volatile e ha evidenziato la vulnerabilità del settore ai cambiamenti climatici.

**I rischi biologici hanno aggravato queste sfide, colpendo sia le colture che il bestiame. Un problema rilevante è rappresentato dai danni causati da parassiti e fauna selvatica. Le vaste foreste della Slovacchia e le popolazioni di selvaggina in crescita fanno sì che cinghiali e cervi razzino frequentemente i raccolti, causando perdite significative nei campi (soprattutto in mais, colture a radice e frutteti vicino ai boschi). Infatti, i rapporti ufficiali sui danni ora indicano la “selvaggina” come una delle principali cause di perdita dei raccolti, seconda solo alla siccità. Anche le periodiche esplosioni delle popolazioni di roditori hanno causato gravi danni: dopo inverni miti, le infestazioni di arvicole possono esplodere, come avvenuto intorno al 2019, quando migliaia di ettari di cereali sono stati distrutti dalle arvicole nel sud-ovest. In questi anni gli agricoltori devono intensificare il controllo dei parassiti per limitare i danni. Per quanto riguarda il bestiame, la Slovacchia ha affrontato la diffusione della PSA. Questa è stata rilevata per la prima volta nei cinghiali selvatici del paese nel 2019, e da allora si sono verificati dozzine di focolai nelle aziende agricole, principalmente nella Slovacchia orientale. Ogni focolaio impone l'abbattimento totale di tutti i suini dell'allevamento per contenere il virus, e i cinghiali in molti distretti rimangono serbatoi infetti. I casi più gravi hanno devastato gli allevamenti commerciali di suini; di conseguenza, il patrimonio suinicolo slovacco si è ridotto (di oltre il 20 per cento dal 2018) e il paese è diventato più dipendente dalle importazioni di carne suina. Le autorità hanno pagato milioni di euro in indennizzi ai produttori colpiti e imposto severi divieti di movimento e misure di biosicurezza, ma la PSA continua a rappresentare una seria minaccia a lungo termine. Nel frattempo, il settore avicolo osserva con attenzione l'influenza aviaria. Sebbene la Slovacchia non abbia ancora subito una grande epidemia di influenza aviaria nei propri allevamenti, il virus è stato trovato negli uccelli selvatici della regione e i paesi vicini hanno abbattuto milioni di capi di pollame durante le epidemie europee del 2021-2022. Il rischio di un'incursione di H5N1 rimane elevato, spingendo le aziende slovacche a rafforzare la biosicurezza come misura preventiva. Oltre a queste malattie principali, gli agricoltori devono anche affrontare malattie endemiche del bestiame e occasionali fitopatie (ad esempio, anni umidi possono portare malattie fungine in grano o patate), anche se queste sono generalmente gestite con misure di routine.**

TABELLA 18 Perdite nell'agricoltura slovacca per principali rischi

Milioni di euro, 2017-2024

Tipo di danno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totale	Quota
Selvaggina	38,7	19,8	17,3	9,2	26,0	9,0	10,2	18,5	148,7	30%
Siccità	40,7	21,8	23,5	22,5	n.d.	126,2	3,6	8,6	246,9	50%
Gelo	9,8	n.d.	n.d.	13,0	n.d.	n.d.	0,5	0,1	23,4	5%
Topi	n.d.	n.d.	13,6	2,8	0,2	0,9	19,7	8,7	45,8	9%
Granello di ghiaccio	n.d.	n.d.	2,3	0,9	n.d.	n.d.	0,2	2,0	5,4	1%
Pioggia torrenziale	n.d.	n.d.	n.d.	0,7	n.d.	n.d.	2,0	23,8	26,5	5%
<b>Totale</b>	<b>89,2</b>	<b>41,6</b>	<b>56,7</b>	<b>49,0</b>	<b>26,2</b>	<b>136,0</b>	<b>36,3</b>	<b>61,7</b>	<b>496,7</b>	<b>100%</b>

Fonte: Camera Slovacca dell'Agricoltura e dell'Alimentazione

**In risposta, sia le aziende agricole sia il governo stanno intensificando misure e azioni che possono ridurre i rischi a livello di azienda agricola. I grandi agricoltori della Slovacchia possono diversificare i rischi normali da soli. La maggior parte di queste aziende non è altamente specializzata in una o poche commodity<sup>12</sup>. Inoltre, mantengono molteplici flussi di reddito:**

<sup>12</sup> Grandi raggruppamenti agricoli in Slovacchia (oltre 500 ha) tendono ad essere diversificati piuttosto che strettamente specializzati e sono molto meno specializzati rispetto ai loro omologhi nell'Europa Occidentale. Cruciale, queste grandi aziende distribuiscono la produzione su più colture – ad esempio, una singola impresa potrebbe coltivare cereali, olii vegetali e foraggi in campi differenti, piuttosto che monocultura. Alcuni tra i maggiori attori integrano inoltre operazioni zootecniche (soprattutto mandrie di latte o bestiame da carne) accanto alla coltivazione, sfruttando ampie aree di pascolo in regioni meno favorevoli. Questa struttura offre diversificazione interna: grandi aziende possono compensare una cattiva raccolta in una coltura con un'altra coltura o una produzione di latte costante, riducendo l'esposizione al rischio di qualsiasi singola merce.

molti ricevono sostanziali pagamenti diretti dell'UE (inclusi sussidi basati sull'area e contenitori ANC), che possono costituire una grande porzione del loro reddito, insieme alle vendite di raccolti e a qualsiasi reddito da bestiame o lavorazione. Allo stesso tempo, il governo sta ampliando programmi (come investimenti in irrigazione, modernizzazione in fattoria o recinzioni antipest) per rafforzare la resilienza. Sebbene la Slovacchia abbia risorse idriche relativamente ampie e uno stress idrico complessivo basso nell'agricoltura, negli ultimi anni si sono verificati estremi climatici più frequenti (secche, inondazioni localizzate) che incidono sui raccolti. Gli investimenti nelle infrastrutture di irrigazione sono aumentati attraverso fondi di sviluppo rurale, ma il ritmo della loro implementazione resta relativamente lento. La frammentazione della proprietà fondiaria provoca elevati costi di transazione sul mercato terriero, mentre le risorse pubbliche sono limitate rispetto alle esigenze di investimento per le infrastrutture di irrigazione.

**La trasferimento del rischio agricolo si basa principalmente su assicurazioni commerciali, sostenute da sovvenzioni pubbliche per premi assicurativi. In Slovacchia, a causa della piccola dimensione del mercato, esistono solo quattro compagnie di assicurazione che offrono assicurazioni commerciali su colture e animali: Allianz, Generali, AGRA poisťovňa e Hasičská poisťovňa. Il 90 per cento di tutte le persone giuridiche agricole (che si traducono in poco più di 3.000 imprese) e il 32 per cento delle persone fisiche (quindi quasi 4.500 agricoltori) hanno un'assicurazione agricola commerciale. Nel complesso, si stima che circa il 45 per cento della produzione agricola sia assicurata. Tipicamente, i prodotti assicurativi per il settore zootecnico coprono: (i) malattie degli animali (inclusi pericolose e infettive); (ii) danni di massa e individuali al bestiame; (iii) danni a uova e polli novelli; (iv) danni al bestiame e agli animali da riproduzione (inclusi quelli importati); e (v) assicurazione su scrofe e conigli. Nell'assicurazione del bestiame, la copertura del rischio di malattia è un prodotto di base. La compagnia assicurativa negozia termini specifici con ogni cliente individualmente riguardo al valore assicurato degli animali, franchigie e importi dei premi. Per le colture, i prodotti assicurativi coprono: (i) grandine; (ii) gelo di primavera; (iii) ibernazione; (iv) inondazioni; (v) tempeste; (vi) incendio; (vii) siccità; (viii) eventi naturali; (ix) piantine precolte e piantine; e (x) vite contro gelate primaverili. Dati statistici (Tabella 19) mostrano variazioni nei premi pagati, richieste di risarcimento ricevute e rapporti di perdita. I rapporti di perdita per colture e animali hanno fluttuato, a volte raggiungendo livelli elevati quando si sono verificati incidenti gravi.**

TABELLA 19 Volumi dei premi e indennità nell'agricoltura slovacca

Milioni di euro e percentuale, 2014-2023

Indicatore/Anno	Premi		Sinistri pagati		Rapporto di perdita	
	Colture	Bestiame	Colture	Bestiame	Colture	Bestiame
2014	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2015	6,108	1,747	1,663	495	27%	28%
2016	5,079	1,553	2,446	165	48%	11%
2017	5.896	1.569	4.613	127	78%	8%
2018	5.916	1.632	1.469	99	25%	6%
2019	8.327	1.781	3.629	1.379	44%	77%
2020	8.481	1.791	2.695	1.104	32%	62%
2021	9.584	1.931	2.445	5.579	26%	289%
2022	12.001	2.598	3 110	2 140	26%	82%
2023	13.991	3.209	6.816	221	49%	7%
Media	8.376	1.979	3.210	1.257	39%	63%

Fonte: MARD SR, Green Report Nota: Dati basati sul campione di aziende agricole basato su IL MARD SR

TABELLA 20 Panoramica delle opzioni di copertura assicurativa nel settore zootecnico slovacco

Assicurazione Azienda	Opzioni di copertura	Franchigia	Tasso di assicurazione
AGRA Assicurazione Azienda	L'opzione base copre infezioni; opzioni superiori includono avvelenamento acuto, folgorazione o disastri naturali; l'opzione più completa include malattie di massa e danni individuali agli animali da riproduzione	4% per riproduzione bovina	Non specificato
Allianz Assicurazione Azienda	Bovini, pollame, maiali, pecore, capre, cavalli e vacche da latte; set di rischi (infezione, malattie infettive, perdite dovute a elettricità, avvelenamento, disastri naturali, surriscaldamento); danni individuali	10%-20%	9%-1.5% per set di rischi; 6%-8% per singolo danno
Generali Assicurazione Azienda	Bovini, pollame, maiali, pecore, capre e conigli; set di rischi, non danni individuali	10%-20%	9%-1.5% per set di rischi; 6,4%-9% per individuo danno

Fonte: <https://www.agrapoistovna.sk/poistenie/>, <https://www.generali.sk/pre-podnikatelov/polnohospodarske-poistenie/>, <https://www.allianz.sk/sk/podnikatelia/mali-a-stredni-podnikatelia/polnohospodari.html>

TABELLA 21 Panoramica delle opzioni di copertura assicurativa nel settore agricolo Slovacco

Assicurazione Azienda	Opzioni di copertura	Franchigia	Tasso di assicurazione
AGRA Assicurazione Azienda	Base, Agrar Universal, Agrar Flat Rate, Siccità Assicurazione indicizzata, Universal Barbabietola da zucchero, Frutta e Frutta sotto le reti anti-grandine. Grandine, fuoco, temporale, inondazioni, inondazione, gelate primaverili e invernali, siccità.	0%-20%	1%-3% per campo colture, più alta per frutta, verdura e colture speciali
Allianz Assicurazione Azienda	Grandine, temporale, fuoco, inondazione, siccità, gelate primaverili, svernamento.	20%	1%-3% per colture di campo, 4%-11% per frutta, 5%-10% per viticulti
Generali Assicurazione Azienda	Grandine, fuoco, temporale, siccità, gelate primaverili, alluvione.	10%-20%	1%-4% per seminativi colture, 5%-10% per frutta e verdura

Fonte: <https://www.agrapoistovna.sk/poistenie/>, <https://www.generali.sk/pre-podnikatelov/polnohospodarske-poistenie/>, <https://www.allianz.sk/sk/podnikatelia/mali-a-stredni-podnikatelia/polnohospodari.html>

**I prodotti assicurativi disponibili sul mercato non sono adatti alle aziende agricole piccole e medie, che mostrano scarso interesse per le opzioni esistenti. L'assicurazione è costosa per le piccole aziende, le procedure sono complesse e la conoscenza delle opzioni assicurative disponibili è bassa. Per le compagnie assicurative, le piccole aziende sono meno redditizie rispetto alle grandi imprese. Indagini (Pokrivčák, J. e M. Tóth, 2020) indicano una bassa consapevolezza dell'assicurazione per colture e bestiame tra gli agricoltori slovacchi, che mancano di informazioni indipendenti sui pro e contro delle assicurazioni commerciali e segnalano una mancanza di servizi di consulenza indipendenti sulla gestione del rischio. Parametri come le franchigie non sono motivanti per molti ad assicurare le proprie colture o il bestiame.**

**I premi assicurativi agricoli erano originariamente finanziati dal bilancio nazionale e, più recentemente, sono passati sotto il pilastro dello sviluppo rurale della PAC. Negli ultimi decenni, la disponibilità di sostegno pubblico per i premi assicurativi è stata incoerente. La Slovacchia ha reintrodotto i sussidi pubblici per i premi di rischio nel 2019, dopo una pausa di sei anni. Il sostegno ai premi era stato precedentemente attuato tra il 2004 e il 2010, e poi anche nel 2012. Dopo il 2019, è stato finanziato annualmente come aiuto di Stato dal bilancio nazionale fino al 2024. Nel 2023, ne hanno beneficiato solo 1.016 richiedenti. Durante il periodo di programmazione UE 2014-2020, la Slovacchia non ha attuato alcun strumento specifico nell'ambito della Misura 17 per strumenti di gestione del rischio, come fondi mutualistici o strumenti di stabilizzazione del reddito. Tuttavia, la Slovacchia ha deciso di introdurre gli strumenti di gestione del rischio nell'ultima PAC (2023-27) e ha introdotto per la prima volta nel 2025 premi assicurativi sulle colture sovvenzionati dall'UE (fino al 65% di sovvenzione). Tra il 2023 e il 2027, la Slovacchia**

destinati EUR 40 milioni per questi interventi assicurativi, con un'assegnazione annuale iniziale di EUR 8 milioni, successivamente aumentata a EUR 12 milioni per il 2025. Tuttavia, nessun sostegno assicurativo della PAC è stato fornito nel 2023 o nel 2024, poiché il sostegno agli aiuti di stato è continuato, rendendo l'aumento di finanziamenti imminente particolarmente notevole. Con la transizione dei sussidi premium assicurativi nell'ambito della PAC, i sussidi nazionali agli aiuti di stato del paese sono stati terminati.

**Ci sono compromessi tra le due fonti di finanziamento. Una sfida chiave dei programmi di aiuti di stato è l'incertezza sui tassi reali di sostegno che gli agricoltori avrebbero ricevuto. Pur permettendo che il sostegno pubblico raggiungesse fino al 65 percento dei premi pagati, le intensità di sostegno effettive sono state definite dall'intersezione tra la domanda degli agricoltori di aiuto e il budget disponibile. Nel tempo, questa dinamica ha minato la stabilità del sistema e l'interesse degli agricoltori. Una delle lezioni apprese è che, per mantenere una sostenibilità a lungo termine, restringere gli intervalli di sostegno, ad esempio fissando un intervallo fisso del 40-65 percento, avrebbe aiutato gli agricoltori a stimare con maggiore precisione i loro reali costi assicurativi. Garantire la continuità del programma sarebbe stato altrettanto critico. A sua volta, sebbene i finanziamenti della PAC offrano maggiore prevedibilità e stabilità tramite la sicurezza di bilancio e criteri di partecipazione più chiari, comportano altre restrizioni, soprattutto per quanto riguarda soglie di perdita e importi di sostegno, come definiti nell'Articolo 76 del Regolamento PAC. Molti prodotti assicurativi commerciali attuali, aventi soglie di danno inferiori al 20 percento richiesto dalla PAC, non soddisfano i requisiti dell'Articolo 76. Solo alcuni frutta, verdura e prodotti per la siccità sono conformi, il che limita l'adozione del sostegno PAC.**

**Le misure di mercato della PAC forniscono ulteriore sostegno alla gestione del rischio. Il settore viticolo e enologico della Slovacchia beneficia di un sostegno mirato all'assicurazione dei vigneti, con una media di 60 soggetti che ricevono fino a EUR 350.000 all'anno attraverso le misure di mercato dell'UE.**

**Il governo sta anche utilizzando programmi di aiuti in caso di disastri per far fronte agli eventi sempre più gravi che colpiscono i suoi agricoltori. Tali misure sono implementate all'interno del Regolamento di Esenzione dell'Inquadramento Agricolo o all'interno degli aiuti di stato notificati e sono finanziate dal bilancio nazionale. La Slovacchia ha utilizzato grandi risarcimenti ex-post per le siccità catastrofiche che hanno colpito il settore nel 2017 e nel 2022 (Tabella 22). Il risarcimento ex-post è ora pianificato anche per compensare le perdite degli agricoltori causate dalla malattia della Coscinella nel 2025. Tuttavia, i ritardi nei pagamenti sono stati una sfida occasionale. Ad esempio, il risarcimento per la siccità del 2017, EUR 15,7 milioni, non è stato pagato fino al 2019. Solo 139 agricoltori hanno ricevuto questo sostegno. I richiedenti idonei erano coloro che avevano perso più del 30 percento della loro produzione a causa della siccità, e le aliquote di sussidio variavano dal 35 percento al 90 percento, a seconda di dove operava l'agricoltore e se la coltura era assicurata o meno.**

TABELLA 22 Programmi di aiuto di stato rilevanti per la gestione del rischio agricolo in Slovacchia milioni di euro, 2014-2024

Typo di programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Compensazioni	-	-	-	-	0,2	15,7	1,9	2,8	44,4	2,7	-	
Sussidi su assicurazioni premi	-	-	-	-	-	4,0	5,0	6,0	8,0	8,0	-	
COVID-19*	-	-	-	-	-	-	2,8	2,5	2,0	-	-	
Ucraina	-	-	-	-	-	-	-	-	9,9	16,8	-	
Altri ARM-rilevanti programmi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Totale	-	-	-	-	0,2	19,7	9,7	11,3	64,2	27,5	-	

Fonte: Ministero dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale della Slovacchia.

Nota: \* queste misure legate al COVID-19 non sono state attuate dal Ministero dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale; bensì sono state attuate dal Ministero dell'Economia, dal Ministero del Lavoro e dal Ministero dell'Investimento, dello Sviluppo regionale e dell'Innovazione, ma gli agricoltori erano eleggibili a partecipare.

**Non esiste un fondo per i rischi catastrofici in Slovacchia, anche se discussioni per istituire un cosiddetto Fondo di Rischio che copra i rischi catastrofici sono in corso da decenni. Sfortunatamente, un'analisi condotta dal Ministero slovacco dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale ha rilevato che istituire un Fondo di Rischio sarebbe impegnativo in termini di capacità, finanze e istituzioni coinvolte, e la sua operatività efficace incontrerebbe problemi legati all'informazione asimmetrica. Attualmente la Slovacchia manca delle professionalità qualificate necessarie nel settore assicurativo agricolo, delle basi legislative e delle capacità tecniche e informative, e manca di prove di sostenibilità a lungo termine per tale fondo.**

**Un sondaggio rappresentativo (Pokrivčák e Tóth, 2020) mostra che gli agricoltori sono interessati a un risarcimento per rischi catastrofici o non assicurabili, soprattutto siccità, gelate e danni da fauna selvatica. L'assicurazione commerciale non è praticabile per tali rischi a lungo termine. Un assicuratore offre un'assicurazione indice di siccità, che soddisfa solo parzialmente le esigenze degli agricoltori. La normativa dell'UE consente aiuti di stato per coprire rischi difficili da assicurare e non assicurabili.**

**Ecce package di sostegno eccezionali dell'UE hanno anche fornito compensazioni significative agli agricoltori slovacchi, soprattutto negli anni recenti, aggiungendo risorse nazionali. Nel 2016, la Commissione Europea ha attivato un pacchetto da 500 milioni di EUR per stabilizzare il settore lattiero-caseario e zootecnico in difficoltà con le sfide di mercato. La Slovacchia ha ricevuto 2,46 milioni di EUR in aiuti condizionati, che sono stati abbinati a risorse nazionali, raddoppiando efficacemente il supporto. Nel 2021, la Slovacchia ha utilizzato 3,654 milioni di EUR nell'ambito della Misura 21 (di cui 2,7 milioni di EUR provenienti dal FEAER), fornendo un sostegno temporaneo eccezionale a circa 160 agricoltori particolarmente colpiti dalla pandemia di COVID-19. Nel 2023, la Slovacchia ha ricevuto 5,24 milioni di EUR dalla Riserva Agricola UE per affrontare le interruzioni nei mercati agricoli causate dagli sviluppi in Ucraina. Ha integrato questa fonte di finanziamento UE con altri 10,48 milioni di EUR, portando l'aiuto totale a 15,72 milioni di EUR. Questi fondi sono stati destinati esclusivamente agli agricoltori di grano, a una base di 38,42 EUR per ettaro.**

**In tale contesto, abbiamo condotto un'analisi attuariale per quantificare i rischi cui è esposta l'agricoltura slovacca e progettare una strategia finanziaria illustrativa per aumentare la resilienza del paese contro di essi. Abbiamo considerato un portafoglio rappresentativo di sette colture chiave e latte di mucca, valutato a quasi 1,6 miliardi di EUR, che rappresenta circa il 60 per cento del valore complessivo della produzione agricola del paese. L'analisi stima che il settore affronti una perdita annua attesa di quasi 70 milioni di EUR, ovvero circa il 4,4 per cento del valore totale del portafoglio. Ciò evidenzia la vulnerabilità del settore agli eventi avversi, come la diffusa siccità nel 2022. In presenza di un evento estremo con una probabilità dello 1 per cento (un evento 1 su 100 anni), le perdite potrebbero salire a 367 milioni di EUR.**

**Mentre alcune colture, come mais tenero e frumento tenero comune, sono i principali contributori alle potenziali perdite, il portafoglio nel suo insieme trae beneficio dal fatto che non tutti i prodotti sono colpiti dagli shock nello stesso modo. Questa correlazione imperfetta tra i prodotti crea una protezione naturale, riducendone la responsabilità finanziaria complessiva. Ad esempio, a un livello di perdita di 1 su 100 anni, si stima che il beneficio di diversificazione sia pari a 138 milioni di EUR, dimostrando che una visione basata sul portafoglio è cruciale per valutare e gestire in modo accurato i rischi agricoli sistemici.**

**Per gestire l'impatto finanziario di queste potenziali perdite, è stata sviluppata una strategia finanziaria illustrativa per mostrare come il governo possa gestire proattivamente tali passività contingency. Questo approccio a livelli combina il mantenimento di una parte gestibile del rischio con il trasferimento dei rischi più gravi e meno frequenti verso terzi.**

**Livello 1: Ritenzione del rischio. Il livello di ritenzione del rischio prevede l'istituzione di un finanziamento pre-organizzato per coprire perdite più frequenti. Lo scopo di questo livello è fornire liquidità immediata per eventi che hanno maggiore probabilità di verificarsi. Ammonta a 245 milioni di EUR e si compone di due parti: (a) una quota di bilancio annuale di 125 milioni di EUR per il sostegno agli agricoltori; e (b) un fondo di riserva supplementare di 120 milioni di EUR. Lo scopo del fondo di riserva è accumulare risorse nel tempo, investirle in strumenti finanziari di alta qualità per generare interessi e impiegarle per eventi meno frequenti ma più gravi. Insieme, questi strumenti di ritenzione del rischio sono progettati per coprire perdite fino a una gravità di 1 su 20 anni, fornendo una solida base per la capacità di risposta del paese.**

**Livello 2: Trasferimento del rischio per eventi estremi. Per eventi ancora più estremi e catastrofici che potrebbero sovraccaricare queste riserve, la strategia illustrativa incorpora un livello di trasferimento del rischio. Lo scopo di questo livello è proteggere il bilancio nazionale dagli shock più severi trasferendo il rischio sul mercato. Prevede un prodotto assicurativo indicizzato sul rendimento dell'area a livello nazionale progettato per attivare pagamenti al governo quando la produzione.**

le perdite raggiungono una soglia severa (eventi che si verificano con una probabilità dal 5% al 1%). Con un limite di copertura totale di 184 milioni di EUR, questo strumento renderebbe protetto contro disastri importanti con una premio tecnico stimato di 8,35 milioni di EUR all'anno. Rispetto ai meccanismi esistenti, questo strumento a livello nazionale completerebbe, e non sostituirebbe, le sovvenzioni assicurative attuali a livello agricolo. Mentre l'assicurazione a livello di azienda affronta perdite individuali, lo strumento nazionale proposto è progettato per gestire disastri sistemici e diffusi che interessano una grande parte del settore contemporaneamente, fornendo un sostegno finanziario macro a favore del governo.

**L'analisi dimostra che adottando un approccio strategico a strati per il finanziamento del rischio di disastri, la Slovacchia può significativamente aumentare la propria capacità di gestire gli shock agricoli. Questa strategia illustrativa fornisce un percorso chiaro per costruire robustezza fiscale, assicurando che i fondi pubblici siano protetti e che il supporto possa essere erogato al settore agricolo quando è necessario. Tuttavia, anche con questi strumenti in atto, resta un rischio residuo per gli eventi più catastrofici. Per un evento di perdita di 1 su 100 anni, la perdita totale è stimata a 367 milioni di EUR. Gli strumenti pre-accordati non coprirebbero tutto; dopo aver esaurito i fondi di trattenuta del rischio e aver ricevuto una stima di 68,7 milioni di EUR dal meccanismo di trasferimento del rischio, rimarrebbe comunque un gap di finanziamento di circa 53 milioni di EUR. Questa responsabilità residua richiederebbe/stipulazioni di bilancio di emergenza, evidenziando la enorme pressione finanziaria che eventi catastrofici possono imporre sulle finanze pubbliche e sulle priorità nazionali critiche.**

**Per concludere, una gestione efficace del rischio nell'agricoltura Slovacca affronta barriere strutturali e istituzionali. Gli agricoltori sono più preoccupati per i rischi di prezzo e di produzione, ma i prodotti assicurativi attuali sono spesso troppo complessi, costosi e non sufficientemente mirati alle esigenze delle piccole e medie aziende agricole. Consapevolezza limitata, mancanza di servizi di consulenza e supporto pubblico instabile compromettono ulteriormente la partecipazione. Le incoerenze passate nei livelli di scadenza dei pagamenti delle sovvenzioni premium hanno influenzato la fiducia negli strumenti di gestione del rischio. Mentre i pagamenti diretti della PAC e i programmi ANC offrono una certa stabilità finanziaria, non possono sostituire un'assicurazione robusta, soprattutto man mano che crescono i rischi climatici e catastrofici. Affrontare queste sfide richiede un approccio più flessibile—combinando aiuti di stato per rischi difficili da assicurare e dando priorità a tassi di sostegno più elevati per settori intensivi in risorse. Investimenti nel trasferimento di conoscenze, servizi di consulenza e sviluppo delle capacità a lungo termine sono essenziali; senza questi, soluzioni innovative come fondi comuni e pool di rischi faticeranno a avere successo.**

**Per rafforzare la gestione del rischio agricolo in Slovacchia, è essenziale rendere lo strumento della PAC più flessibile e permettere agli Stati membri di integrare meglio i finanziamenti tra bilanci nazionali ed europei quando necessario. La priorità dovrebbe essere data al rafforzamento delle misure preventive, come investimenti nella ritenzione idrica, nel controllo dell'erosione e nelle infrastrutture, e a un'eccessiva compensazione per le perdite. Facilitare servizi assicurativi transfrontalieri e condividere le migliori pratiche in tutta l'UE aiuterà ad affrontare le sfide affrontate dai paesi membri più piccoli.**

# 5 SOLUZIONI

Le raccomandazioni di seguito mirano sia ad aumentare l'efficacia, la copertura e l'uso del toolkit di gestione del rischio della PAC, sia a renderlo più agile di fronte a rischi in evoluzione. Le raccomandazioni da 1 a 5 cercano di fornire soluzioni concrete per espandere l'ambito degli strumenti ARM attuali, tramite una maggiore copertura, promozione di prodotti innovativi, miglior accesso per i piccoli agricoltori e adattamento/estensione degli strumenti PAC esistenti. Le raccomandazioni da 6 a 9 si concentrano sulla costruzione di una solida base per rendere la gestione del rischio a livello dell'UE e degli Stati membri più efficace, aumentando la trasparenza, facilitando lo scambio di conoscenze e la condivisione/creazione di sistemi di dati che favoriscono un aumento della base di evidenze a beneficio di tutti i soggetti interessati al rischio settoriale.

## RACCOMANDAZIONE 1:

### Espandere l'ambito delle assicurazioni e di altri strumenti ARM e promuovere l'innovazione nel loro design

La flessibilità nell'implementazione dei prodotti ARM supportati dalla PAC e una maggiore innovazione nel design di tali strumenti sono fondamentali per rispondere al meglio ai rapidi cambiamenti degli ambienti di produzione e normativi. La Commissione Europea può svolgere un ruolo importante nel promuoverlo attraverso tre interventi generali.

**In primo luogo, la Commissione Europea deve chiarire che i prodotti ARM che mirano al reddito delle attività di produzione agricola sono idonei al sostegno premium dell'UE. Facendo riferimento alla gestione del rischio agricolo, i regolamenti PAC del 2013 e 2021 menzionano solo perdite di "produzione" e di "reddito", mentre le perdite di "ricavo" sono un riferimento importante per gli agricoltori e devono essere distinte dalle perdite di reddito. Poiché il reddito è definito come il prodotto tra produzione e prezzo, gli strumenti che proteggono il reddito - proprio come i prodotti di protezione del reddito - non dovrebbero essere considerati tra la classe di prodotti che compensa le riduzioni di prezzo, che non sono idonei al supporto pubblico nel quadro della PAC. Poiché il reddito non è stato esplicitamente menzionato nei regolamenti PAC, e le interazioni tra Stati membri e la Commissione hanno portato alla visione che i prodotti legati al reddito non siano idonei al sostegno premium dell'UE, a differenza in altri mercati non UE, tali prodotti sono stati raramente offerti nell'UE. L'assicurazione sul reddito è stata commercializzata in Italia per un breve periodo, ma con una presa molto bassa poiché le polizze non erano idonee per sovvenzioni PAC e parte del sostegno era fornita tramite aiuti di stato de minimis. La Francia ha anche progettato e testato l'assicurazione sul reddito nel 2010, ma non è riuscita a causa di problemi simili con il supporto PAC. Al contrario, nell'ambito del Federal Crop Insurance Program degli Stati Uniti, circa due terzi del valore assicurato è attualmente coperto da polizze sul reddito.**

**Nello specifico, sarebbe utile espandere l'ambito degli articoli normativi PAC post-2027 che sostituiscono l'articolo 76 del Regolamento UE 2015/2021, per includere perdite di "reddito" insieme a perdite di "produzione" e di "reddito". Questo permetterà agli Stati membri di utilizzare le risorse della PAC in modo più ampio e di supportare strumenti ARM che includono anche le fluttuazioni del reddito.**

La mancanza di mercati stabiliti e funzionanti per contratti futures su prodotti agricoli nei paesi dell'UE potrebbe dover essere considerata. Questi mercati sono spesso utilizzati per stabilire un riferimento per la componente di prezzo del contratto, come avviene attualmente negli Stati Uniti, per esempio. L'assistenza attuariale tecnica per sviluppare linee guida o metodologie adeguate per includere il rischio di prezzo in un contratto di reddito sarebbe utile per superare questa lacuna.

In secondo luogo, la Commissione europea deve fornire linee guida sull'implementazione degli indici negli strumenti ARM. Quando usati nel contesto appropriato, gli indici rappresentano una componente utile delle strategie ARM. La Commissione può facilitare l'implementazione degli approcci indicizzati sviluppando linee guida con definizioni chiare, precise e favorevoli delle caratteristiche richieste affinché tali prodotti siano eleggibili al sostegno della PAC. Indicazioni precedenti fornite nella Scheda per la Misura 17 del periodo di programmazione 2014-2021 non hanno pienamente colto la dinamica dell'assicurazione indicizzata nel dominio agricolo. Un'opzione potrebbe essere anche raccomandare l'istituzione di comitati nazionali per convalidare gli indici, come avviene in Francia e in Italia, per esempio. Va notato che, a differenza delle precedenti normative della PAC, l'articolo 12 della proposta di regolamento COM(2025) 560 non menziona la possibilità di accettare l'approccio indicizzato tra gli strumenti ARM supportati dalla PAC.

Le linee guida sull'uso degli indici negli strumenti ARM supportati dalla PAC dovrebbero essere chiare e sviluppate con l'assistenza di esperti tecnici. Ad esempio, uno svantaggio della vecchia Scheda per la Misura 17 era che imponesse condizioni irrealistiche (ad es. in termini di rischio di base). È importante che le nuove linee guida disciplinino anche le questioni relative al potenziale uso improprio dei prodotti di assicurazione indicizzata, che sono strutturalmente esposti al rischio di base (cioè il potenziale disallineamento tra perdite e pagamenti).

Infine, la Commissione europea potrebbe sostenere ricerche e sviluppi per sviluppare, testare e lanciare strumenti innovativi per far fronte a nuove sfide. Tali sfide derivano, ad esempio, dalla transizione verde delle pratiche agricole o dai rischi emergenti dovuti ai divieti di prodotti fitosanitari tradizionali e non sono adeguatamente affrontate dai tradizionali prodotti ARM. L'offerta ARM può variare. Gli strumenti possono basarsi sull'approccio assicurativo tradizionale, ma collegati a una pratica di produzione specifica (ad esempio perdita di valore in quantità o qualità a causa di nuove pratiche agricole o zootecniche verdi). In alternativa, possono essere puramente finanziari per natura (ad es. flessibilità dei termini di prestito a seconda dell'occorrenza di eventi che influenzano il volume o la qualità della produzione; garanzie specifiche). Infine, possono essere estesi per combinare quantità, qualità e perdite di mercato (cioè assicurazione di ricavi o margine per unità di produzione, legate all'adozione di tecnologie specifiche o a vincoli climatici specifici).

Nello specifico, una proposta è che la Commissione europea introduca nelle sue normative post-2027 la possibilità di sostenere la ricerca e lo sviluppo svolti da compagnie assicurative e banche. Poiché tali strumenti devono essere sviluppati solo per un periodo di transizione, il periodo di ritorno potrebbe non essere abbastanza lungo da renderli sostenibili per gli sviluppatori del settore privato e, come tale, potrebbero giustificare il sostegno pubblico per la loro progettazione e implementazione. I rischi di sviluppo sono elevati, anche se la domanda del settore è probabile che sia forte data la normativa obbligatoria nell'ambito del concetto One Health. L'elemento di sostegno pubblico permetterebbe a compagnie assicurative, banche e istituzioni finanziarie di sviluppare, testare e avviare tali strumenti ARM specifici. Alcune istituzioni di credito stanno già sviluppando strumenti finanziari innovativi legati a nuovi rischi agricoli, mentre gli assicuratori francesi stanno anche considerando la questione. La prima fase della progettazione del contratto non è costosa se ben organizzata tra istituzioni finanziarie, agenzie nazionali di ricerca e gruppi di agricoltori (cooperative e/o sindacati degli agricoltori). Il costo della seconda fase - per i test pilota - dipende dalla diversità regionale delle pratiche agricole attuali all'interno dell'UE. Il costo della terza fase - per l'implementazione - dipenderà dalla forma della curva di adozione.

Un'altra proposta è ampliare le disposizioni che sostituiscono l'Articolo 76 del Regolamento (UE) 2015/2021 per includere contributi finanziari per strumenti di credito agricolo che affrontano eventi di rischio emergenti. L'esperienza indica che gli strumenti finanziari sono più flessibili e facili da sviluppare rispetto agli strumenti assicurativi. Potrebbero quindi essere più adatti a gestire i rischi di transizione, che sono, per definizione, limitati nel tempo. Tuttavia, proprio come i prodotti assicurativi innovativi, affrontano rischi relativi allo sviluppo e all'adozione e potrebbero giustificare il sostegno pubblico durante il periodo di transizione.

Una proposta finale e correlata è introdurre flessibilità nella definizione della soglia di perdita nelle disposizioni che sostituiscono l'Articolo 76 del Regolamento (UE) 2015/2021. Per iniziare, la soglia è già inadeguata per gestire rischi sanitari generali, come dimostra il tentativo della Francia con il FMSE e la decisione di uscire da

Il finanziamento EAFRD nel 2025 già dimostra. Il motivo è che questi rischi richiedono contenimento rapido ed efficace, che potrebbe non raggiungere la soglia del 20 per cento, creando così un disincentivo per gli stakeholder del settore a segnalare una crisi tempestivamente, mentre le perdite sono minimali. Una sfida simile può presentarsi quando si gestiscono i nuovi rischi associati alla transizione verde, che in alcuni casi possono ridurre l'efficacia dei metodi di prevenzione sanitaria. Considerando tutto questo, una soglia di perdita inferiore e più flessibile potrebbe ampliare le opportunità degli Stati membri di attingere al finanziamento della PAC e gestire meglio questi rischi specifici.

## RECOMMANDATION 2:

### Ridurre le barriere assicurative e i costi di transazione per espandere l'adozione delle piccole aziende agricole

**Le piccole aziende agricole affrontano le barriere più elevate all'assicurazione agricola poiché i carichi fissi e semi-fissi dominano i premi: distribuzione e contrattazione, gestione dei sinistri, incertezza dei dati e margini di catastrofe, oltre allo sforzo amministrativo dell'agricoltore. A valori assicurati bassi, tali costi superano il rischio puro, e le procedure di sussidio a più passaggi aggiungono costi di transazione e appesantiscono la liquidità. Inoltre, la distribuzione assicurativa tradizionale trova poco attraenti contratti stand-alone commercialmente. I costi di acquisizione e gestione per polizza sono per lo più fissi, comprese l'inserimento dei sinistri e la valutazione delle perdite, mentre le commissioni e gli obiettivi di vendita crescono con la dimensione del premio. Agenti e broker quindi privilegiano contratti più grandi o portafogli raggruppati, lasciando le piccole aziende agricole poco servite, con meno opzioni di prodotto, servizio più lento e rendimenti effettivi di carico più alti. Di conseguenza, le piccole o a basso rischio aziende agricole affrontano il più alto markup per euro di rischio, rendendo i contratti poco attraenti e costosi, con accessibilità limitata e opzioni ridotte dall'offerta.**

**Diversi interventi proposti di seguito possono aiutare ad allargare la partecipazione delle piccole aziende agricole al sistema assicurativo. Possono raggiungerlo abbassando le barriere all'ingresso, riducendo i carichi sul premio netto e tagliando i costi di transazione affrontando intasamenti burocratici ed esposizione della liquidità. Per renderli efficaci, il sistema dovrebbe anche garantire tracciabilità e trasparenza delle voci di costo, per impedire posizioni di potere che vadano contro gli interessi degli agricoltori affiliati.**

**Le norme CAP post-2027 potrebbero autorizzare un sostegno premium mirato superiore all'attuale soglia del 70 per cento, fino all'85 per cento, specificamente per contratti piccoli. L'aiuto aggiuntivo sarebbe legato a una dimensione massima del contratto per ridurre il peso dei carichi e allineare il premio netto al rischio sottostante. Questo potrebbe essere attuato in regime di "piccolo contratto", a cui gli agricoltori possono aderire. All'interno della PAC, lo schema per i piccoli agricoltori è già stato implementato e può servire da riferimento per un "regime di piccolo contratto". I costi di implementazione incrementale ridotti verranno probabilmente compensati da una maggiore partecipazione degli agricoltori al regime assicurativo. È importante ricordare che, attualmente, l'articolo 12 della nuova proposta di PAC non esclude l'applicazione di una quota assistenziale superiore. Inoltre, alle disposizioni normative Ue e, possibilmente, linee guida di implementazione che potrebbero essere emesse dalla Commissione Europea, gli Stati membri potrebbero valutare di modulare l'aiuto assicurativo in base alla dimensione del contratto durante l'implementazione.**

**Le disposizioni CAP post-2027 potrebbero anche consentire che aggregazioni di agricoltori siano accreditate come intermediari idonei all'interno degli schemi sostenuti dalla PAC e autorizzarle a presentare una singola domanda di aiuto a nome dei loro membri per i pool gestiti. A tal fine, i nuovi regolamenti potrebbero riconoscere esplicitamente le aggregazioni di agricoltori accreditate come intermediari idonei. L'approccio del CMO (si veda l'Articolo 49 del Regolamento 1308/2013, riferito al settore vitivinicolo) va già in questa direzione, permettendo che i sussidi siano canalizzati attraverso gli assicuratori, sebbene non ancora attraverso le aggregazioni di agricoltori. Se tali cambiamenti normativi saranno introdotti, gli Stati membri saranno responsabili di garantire l'accredimento delle aggregazioni di agricoltori come intermediari e di adottare procedure di attuazione fluide.**

**Infine, la PAC post-2027 potrebbe permettere che il contributo pubblico sia applicato upfront, in modo che gli agricoltori paghino il premio al netto del sussidio fin dall'inizio. Fuori dalla PAC, i pool assicurativi con sussidi tratti dalla fonte mostrano come i costi fissi e di transazione possano essere ridotti (es. Spagna).**

**RACCOMANDAZIONE 3:****Riconfermare e rafforzare le disposizioni e l'assistenza nell'implementazione dei fondi mutualistici**

I fondi mutualistici per la gestione dei rischi di produzione e di reddito sono pensati per integrare l'assicurazione agricola, ma il loro utilizzo all'interno della PAC rimane molto limitato. Questi strumenti possono essere preziosi quando l'assicurazione diventa inefficiente o indisponibile: quando i premi sono proibitivi perché i costi di transazione assorbono gran parte del premio; quando alcuni rischi sono non assicurabili, come la volatilità del reddito o parassiti e malattie localizzate; o quando i rischi diventano imprevedibili durante la transizione ecologica, ad esempio a seguito di divieti sui pesticidi. Nonostante il loro potenziale, l'implementazione negli Stati membri è stata sporadica. La complessità della progettazione, l'incertezza giuridica sull'ammissibilità e sul riconoscimento dei costi, le linee guida frammentate e le procedure lunghe hanno portato molte amministrazioni ad abbandonare o ritardare questi strumenti. Di conseguenza, la maggior parte dei fondi rimane a livello pilota, con poca scala o continuità.

Per migliorarne l'adozione, il sostegno ai fondi mutualistici, che compensano le perdite di produzione o di reddito, deve essere confermato nella PAC post-2027, mentre la loro progettazione, accreditamento e gestione devono essere radicalmente semplificati. Un chiaro riferimento a questi strumenti nella nuova proposta della PAC è importante per evitarne l'abbandono a favore di strumenti già ben consolidati, come le assicurazioni. Tuttavia, questa raccomandazione non richiede modifiche ai regolamenti, ma piuttosto soluzioni tecniche per progettare fondi mutualistici efficaci ed efficienti. La priorità è quindi pratica e prevede l'istituzione di un helpdesk permanente a livello UE per fornire assistenza tecnica agli Stati membri e ai gestori dei fondi nella progettazione e gestione dei regimi mutualistici. Una volta definiti i principi generali, la Commissione europea potrebbe pubblicare linee guida tecniche dettagliate, integrate da assistenza pratica e modelli comuni, e garantire assistenza diretta agli Stati membri e ai principali stakeholder. Regole chiare, orientamenti tecnici e strutture di supporto accessibili consentirebbero a questi strumenti di passare da progetti pilota sporadici a regimi scalabili, rafforzando la resilienza degli agricoltori contro rischi non adeguatamente coperti dalle assicurazioni.

Sarebbe altrettanto importante estendere il sostegno ai fondi mutualistici per coprire le perdite di fatturato, non solo quelle di produzione o di reddito, garantendo coerenza con gli altri strumenti ARM (Raccomandazione 1). Questo approccio, coerente con la Raccomandazione della Commissione (UE) 2019/1665 del 30 settembre 2019 sull'articolo 33(3) del Regolamento 1308/2013, che al punto 6(b) consente agli Stati membri di utilizzare il valore della produzione commercializzata (VMP) come proxy del reddito, semplificherebbe anche l'attuazione, soprattutto nei casi in cui le componenti di costo incluse negli strumenti di stabilizzazione basati sul reddito sono limitate e mostrano poche variazioni nel tempo.

Inoltre, la capacità della Rete PAC dell'UE potrebbe essere rafforzata per riunire gli stakeholder e fornire soluzioni pratiche. Si dovrebbe porre l'accento sulla condivisione delle esperienze degli Stati membri, come Italia e Francia, insieme alle lezioni apprese da chi non è riuscito a rendere operativi questi strumenti. Questo aiuterebbe a costruire un know-how condiviso e soluzioni comuni tra gli Stati membri dell'UE. L'Italia offre un'esperienza concreta nell'implementazione dei fondi mutualistici e dell'IST dal punto di vista dei gestori dei fondi. La Francia ha investito molto nello sviluppo dell'IST settoriale, ma il processo è ancora in corso.

In questo contesto, soluzioni e servizi dovrebbero essere identificati immediatamente, in modo che siano disponibili prima della definizione dei nuovi Piani Strategici Nazionali e Regionali. Ciò garantirà l'applicazione sin dall'inizio del prossimo periodo della PAC. In caso contrario, potrebbero verificarsi ulteriori ritardi nell'attuazione all'inizio del prossimo ciclo della PAC e una conseguente bassa adozione.

**RACCOMANDAZIONE 4:****Armonizzare il sostegno agli strumenti di gestione del rischio agricolo nell'ambito di un quadro PAC dedicato**

Il trattamento disomogeneo degli strumenti di gestione del rischio nell'ambito della PAC compromette sia l'efficienza che l'adozione. Assicurazioni, fondi mutualistici e strumenti di stabilizzazione del reddito sono sostenuti su basi giuridiche diverse, ciascuna con condizioni divergenti. Ad esempio, l'assicurazione nei Piani Strategici della PAC è sovvenzionata fino al 70 per cento, mentre nell'ambito dell'OCM vino il sostegno varia dal 50 all'80 per cento. Solo l'OCM vino consente

intermediari a ricevere contributi pubblici direttamente, mentre, in altri schemi, gli agricoltori devono presentare domanda individualmente. I fondi comuni di tipo art. 76 possono essere co-finanziati fino al 70 per cento, mentre negli interventi settoriali solo fino al 50 per cento e senza idoneità all'capitalizzazione iniziale e ai pagamenti annuali nel fondo. Inoltre, l'assicurazione è sussidiata sull'intero premio, che comprende tutti i caricamenti (gestione, sinistri, valutazione delle perdite, reinsurance), mentre per i fondi comuni il sostegno copre solo il contributo puro al rischio. Costi operativi essenziali sono esclusi, costringendo i gestori a finanziarli con i propri bilanci, limitando così la scala e l'efficacia. Regole frammentate sottopongono strumenti simili a trattamenti differenti, creano incertezza legale e operativa per i gestori e le autorità, e scoraggiano gli Stati membri dall'programmare strumenti di gestione del rischio nei loro Piani Strategici. Il risultato è una performance di erogazione non omogenea, con forti disparità nella tempestività ed efficienza del sostegno.

**In risposta, il PAC post-2027 sarebbe ben servito nel riconoscere la specificità della gestione del rischio agricolo istituendo un quadro dedicato e armonizzato attraverso tutti gli strumenti. Ciò comporterebbe allineare condizioni di sostegno, costi ammissibili e percorsi amministrativi nelle disposizioni sostitutive degli articoli 76 e 47 del Regolamento (UE) 2115/2021, e nel CMO del vino. Tale allineamento potrebbe coprire: (i) ammissibilità uniforme per la capitalizzazione iniziale dei fondi comuni; (ii) intensità di aiuto armonizzate per strumenti comparabili, mantenendo al contempo il tasso mirato più alto per contratti piccoli (vedi Raccomandazione 2); (iii) una possibilità esplicita per fondi comuni sia locali che nazionali di utilizzare le loro risorse per costi di gestione, valutazione delle perdite e trasferimento del rischio prudente entro limiti censiti e verificabili; (iv) criteri di delimitazione chiari per evitare sovrapposizioni tra assicurazione e schemi mutualistici; e (v) una procedura di accesso comune e flessibile con scadenze fisse dei pagamenti annuali per garantire rimborsi tempestivi. Una parità di condizioni con costi ammissibili chiari e accesso snello ridurrebbe le barriere procedurali, migliorerebbe la prevedibilità e stimolerebbe l'adozione di strumenti che proteggono sia la produzione sia i redditi delle aziende agricole. A tal fine, la Commissione Europea potrebbe valorizzare l'ampia formulazione dell'Articolo 12 del nuovo PAC e il suo collegamento agli interventi settoriali nella prevista revisione del CMO per proporre l'istituzione di una procedura di accesso ARM dedicata con scadenze fisse dei pagamenti annuali. Inoltre, potrebbe fornire modelli standard e linee guida chiare che specificano le misure previste e i requisiti per raggiungere gli obiettivi e le raccomandazioni previsti dalle nuove norme del PAC per i nuovi Piani Nazionali e Regionali. Pur essendo l'armonizzazione principalmente una questione di quadri normativi a livello UE, l'attuazione coerente da parte degli Stati membri sarà essenziale per garantire coerenza, prevenire la frammentazione del mercato e garantire un accesso uguale al sostegno alla gestione del rischio nell'UE.**

### RACCOMANDAZIONE 5:

**Chiarire il quadro normativo per l'adozione di pool di coassicurazione e co-riassicurazione in agricoltura negli Stati membri dell'UE.**

I pool di coassicurazione per rischi agricoli sono stati implementati con successo in vari paesi e alcuni Stati membri dell'UE lo vedono come un approccio da esplorare. I pool di coassicurazione sono accordi tra un gruppo di assicuratori e/o riassicuratori che uniscono le proprie capacità per coprire determinati tipi di rischi. I membri del pool condividono premi e sinistri in base a una quota di partecipazione concordata nel pool. Un esempio nell'UE è il quadro dell'assicurazione agricola spagnola, che si affida a un pool di coassicurazione gestito dall'agenzia Agroseguro. La Turchia si affida anche a un pool di coassicurazione progettato in modo analogo. I pool di co-riassicurazione sono anche adottati sui mercati agricoli (vedi, ad esempio, il pool di co-riassicurazione per i rischi agricoli in Italia). Dato che le aggregazioni di assicuratori possono essere viste come una limitazione della concorrenza di mercato, vi è incertezza sulla possibilità di stabilire tali accordi nelle giurisdizioni dell'UE.

**La Commissione Europea, con il supporto dell'Autorità Europea degli Assicuratori e Pensionati Occupazionali (l'autorità di vigilanza assicurativa UE), potrebbe chiarire la questione e sviluppare linee guida sui quadri normativi UE e nazionali per l'istituzione di pool di coassicurazione/co-riassicurazione per programmi di assicurazione agricola. Ciò permetterebbe ai paesi UE di considerare un ventaglio più ampio di opzioni nello sviluppo di programmi avanzati di gestione del rischio agricolo. In particolare, sarebbe utile fornire linee guida chiare per gli Stati membri su cosa è regolato a livello UE e cosa è soggetto alla legislazione nazionale, non appena tecnicamente possibile.**

## RACCOMANDAZIONE 6:

### Migliorare la trasparenza e la raccolta dati sui meccanismi di soccorso in caso di catastrofi finanziati a livello nazionale e dell'UE per gli agricoltori

Di fronte a nuove sfide, gli Stati membri hanno costantemente aumentato i loro pagamenti agli agricoltori, dal sostegno della PAC agli aiuti di Stato e alle misure de minimis. Negli ultimi anni, sfide globali hanno posto minacce crescenti alla resilienza e alla competitività dei sistemi agroalimentari europei, a livelli senza precedenti. In risposta a una situazione geopolitica in deterioramento, nonché a eventi meteorologici estremi più frequenti e diffusi, la Commissione Europea e gli Stati membri dell'UE hanno messo in campo una serie di misure politiche e risorse finanziarie, sia a livello nazionale che a livello UE. Questo si è tradotto in una proliferazione di risposte di soccorso di breve termine e spesso ad hoc.

Tuttavia la raccolta di informazioni su tali misure e spese correlate non è snella né riportata in modo coerente. È necessaria una monitoraggio regolare degli strumenti e dei finanziamenti degli Stati membri alle crisi nel settore agricolo per, in primo luogo, garantire un campo di gioco equo nel mercato unico ed evitare concorrenza sleale e, in secondo luogo, fornire un set di dati solido da utilizzare come base per strategie di gestione del rischio rilevanti ed efficienti. Migliorare la trasparenza e snellire la raccolta dei dati permetterebbe ai responsabili delle politiche di progettare pacchetti di sostegno basati su prove e fornire ai ricercatori conoscenze fondamentali per sviluppare ulteriormente approcci completi di gestione del rischio.

La trasparenza potrebbe essere migliorata tramite una classificazione e una reportistica migliori nel database degli aiuti di stato. Il recente emendamento relativo alla rendicontazione degli aiuti de minimis è, in quel contesto, un passo nella direzione giusta. Più fondamentalmente, la Commissione Europea, con risorse dedicate, potrebbe sostenere una maggiore trasparenza sugli aiuti di stato rilevanti per ARM e sul sostegno de minimis rilevante per ARM. Provisions specifiche potrebbero essere incluse nel futuro regolamento pertinente, consentendo alla Commissione di richiedere e raccogliere i dati rilevanti da tutti gli Stati membri in modo snello. Le disposizioni dovrebbero indicare e disciplinare la forma e il contenuto di questi rapporti, basandosi sulle pratiche nazionali esistenti, nonché i tempi di consegna. La Commissione Europea potrebbe quindi pubblicare rapporti completi semestrali (o secondo un altro calendario regolare concordato), con un primo rapporto da pubblicare quando il nuovo Quadro Finanziario Pluriennale diventerà efficace. Inoltre, utilizzando il suo Portale Dati Agro-Alimentari, la Commissione Europea potrebbe assumersi la responsabilità di raccogliere un set robusto di dati in un singolo repository e produrre un rapporto esaustivo, includendo tutti gli strumenti e i finanziamenti legati alla gestione del rischio sia a livello nazionale sia UE; tali rapporti potrebbero essere pubblicati almeno ogni due anni.

## RELAZIONE 7:

### Fornire assistenza tecnica per proiezioni a medio- e lungo termine dei cambiamenti climatici e di altri rischi sull'impatto sui rischi, compresa la profilazione del rischio paese

La gestione del rischio agricolo inizia dall'adattamento a scenari in evoluzione, uno dei principi chiave delle politiche di sviluppo rurale. Una comprensione e un'analisi potenziate del rischio sono fondamentali per facilitare i processi di adattamento e permettere ai responsabili delle politiche di sviluppo rurale di progettare politiche che sostengano pratiche di adattamento climatico e gestiscano meglio i rischi climatici. Questo richiede un ampio accesso ad analisi di scenari di rischio attraverso gli Stati membri e le regioni.

La Commissione Europea, con finanziamenti adeguati, potrebbe facilitare l'assistenza tecnica per aiutare gli Stati membri a stimare le perdite di produzione dovute ad eventi climatici avversi (inclusi i loro risvolti sanitari) nell'ambito di scenari climatici attuali e futuri. L'analisi attuariale è fondamentale per una corretta determinazione del premio di rischio puro degli strumenti ARM, contratti di assicurazione agricola o fondi comuni. Modelli agro-climatici prospettici possono stimare perdite medie di produzione e perdite per eventi estremi decennali, quinquennali e centenari. Il modello agro-climatico del Fondo Centrale di Riassicurazione (CCR) in Francia e possibilmente in altri Stati membri può servire come esempio. La distribuzione delle perdite di produzione, per quantità e qualità, ai fini degli scenari climatici attuali e futuri.

13 Kapsambelis, D.; Moncoulon, D.; Veysseire, M.; Soubeyroux, J.-M.; Cordier, J., (2022), "Modeling the Impact of Extreme Droughts on Agriculture under Current and Future Climate Conditions Using a Spatialized Climatic Index. Appl. Sci. 12, 2481. <https://doi.org/10.3390/app12052481>

Prognosi stimate da modelli agro-climatici, rendono possibile stimare il premio di rischio puro degli strumenti ARM, contemporaneamente stimando il guadagno economico dalle misure per adattare l'agricoltura al cambiamento climatico.

**Un primo passo utile sarebbe identificare i modelli disponibili negli Stati membri, nonché il lavoro ad hoc della Commissione Europea. Sarà poi utile integrare le informazioni, se necessario, con tutte le informazioni degli Stati membri. Ciò potrebbe richiedere l'obbligo di fornire dati agronomici sufficienti, meteorologici e di telerilevamento provenienti dagli Stati membri. Le informazioni così raccolte o create permetteranno: (1) la migliore determinazione dei premi di rischio puro degli strumenti ARM e (2) l'ottimizzazione delle politiche di sviluppo rurale per l'adattamento al cambiamento climatico.**

**In secondo luogo, ci si aspetta che gli Stati membri conducano proprie ampie valutazioni del rischio che informino la loro programmazione e le decisioni politiche. La Commissione Europea potrebbe fornire un quadro per condurre valutazioni del rischio agricolo negli Stati membri. Un esempio è il quadro Agricultural Sector Risk Assessment della Banca Mondiale (vedi Box 7). Tali valutazioni potrebbero essere usate come base per la programmazione e per giustificare l'utilizzo dei fondi della PAC post-2027.**

#### BOX 7 Il Progetto del World Bank Agricultural Sector Risk Assessment Framework

Il quadro World Bank Agricultural Sector Risk Assessment si basa su tre componenti principali: identificazione del rischio, prioritizzazione del rischio e sviluppo della strategia di gestione del rischio. Il primo passo—identificazione del rischio—si concentra sulla mappatura dell'intero spettro di rischi che interessano il settore agricolo, inclusi rischi di produzione (es. siccità, alluvioni, parassiti), rischi di mercato e prezzo, rischi istituzionali e politici, e rischi ambientali. Questo processo si basa fortemente sull'analisi dei dati storici, consultazioni con gli stakeholders e mappatura spaziale per comprendere la frequenza, la gravità e la distribuzione geografica dei rischi. Considera anche vulnerabilità sistemiche come il cambiamento climatico, le lacune infrastrutturali e una capacità istituzionale debole che possono amplificare l'esposizione al rischio.

La seconda componente—prioritizzazione del rischio—visando a classificare i rischi identificati in base al loro potenziale impatto sugli esiti agricoli. Questo comporta modellizzazione quantitativa (ad es. stima delle perdite, analisi di scenario) e valutazioni qualitative per determinare quali rischi sono più critici e richiedono attenzione immediata. Il quadro sottolinea l'importanza di distinguere tra rischi idiosincratici (che interessano aziende agricole individuali) e rischi sistemici (che interessano intere regioni o catene del valore), nonché di comprendere la capacità di coping dei diversi portatori di interesse. La prioritizzazione aiuta i governi e i partner di sviluppo ad allocare risorse in modo efficiente e a progettare interventi mirati.

La componente finale—sviluppo della strategia di gestione del rischio—si concentra sulla progettazione di un approccio completo e integrato per ridurre, trasferire e far fronte ai rischi prioritari. Ciò include promuovere l'agricoltura climate-smart, investire in infrastrutture (es. irrigazione, stoccaggio), rafforzare i sistemi di allerta precoce e espandere l'accesso a strumenti finanziari come assicurazioni e credito. Il quadro incoraggia una strategia a livelli che combina ruoli del settore pubblico e privato e allinea le risposte a breve termine agli obiettivi di resilienza a lungo termine. Sottolinea inoltre la necessità di coordinamento istituzionale e coerenza politica per garantire che la gestione del rischio sia integrata nella pianificazione agricola, nel bilancio e nei processi di investimento.

#### RACCOMANDAZIONE 8:

**Stabilire mezzi formali e opportunità per la condivisione di informazioni e il trasferimento di conoscenze per supportare gli stakeholder negli Stati membri nella progettazione e attuazione degli strumenti ARM**

**Come già suggerito nelle raccomandazioni precedenti, l'Assistenza Tecnica sull'ARM è cruciale, e molte questioni riguardanti l'implementazione e l'adozione degli strumenti ARM possono essere attribuite a una mancanza di comprensione ed esperienza a livello di Stato membro. Ad esempio, la bassa adozione di fondi comuni come strumento ARM può essere spiegata anche dalla complessità tecnica di progettazione e attuazione di tali interventi. Gli Stati membri potrebbero non avere la comprensione e l'expertise necessarie, come è stato evidenziato da alcuni paesi analizzati in profondità in questo rapporto.**

**Iniziative di condivisione delle informazioni e trasferimento di conoscenze possono contribuire a migliorare la comprensione dell'ARM e a potenziare l'adozione di programmi ARM più avanzati. Esse possono variare da forum UE sulla gestione del rischio nell'agricoltura a un organismo di assistenza tecnica UE strutturato. La Commissione Europea potrebbe assumere la leadership, il prima possibile, nel fornire tali mezzi e assistenza tecnica ai suoi Stati membri.**

Queste attività potrebbero estendersi al finanziamento del rischio di catastrofi così come ad altri strumenti che potrebbero non essere necessariamente coperti dalla PAC.

Molti Stati membri stanno sviluppando fondi per le catastrofi per sostenere il sistema assicurativo privato o pubblico-privato o per sostenere gli agricoltori per rischi non assicurabili. Questi fondi per le catastrofi dovrebbero agire all'interno dello strato di rischio catastrofico. Costruire una gestione del rischio nazionale ed europea efficiente per questo livello richiede un certo grado di chiarimento e armonizzazione delle regole di gestione (come i trigger di perdita, la definizione dei prezzi di riferimento, il calcolo delle perdite, ecc.). Questo è importante per garantire una concorrenza leale tra gli Stati membri ma anche per consentire il trasferimento del rischio di eventi catastrofici (ad esempio perdite quinquennali per scenari climatici attuali o futuri) alla riassicurazione tradizionale o alternativa, se necessario agli Stati membri.

## RACCOMANDAZIONE 9:

### Snellire la raccolta, la rendicontazione e l'utilizzo dei dati rilevanti per l'ARM in tutta l'UE e a livello degli Stati membri

**Il funzionamento efficiente degli strumenti ARM si basa su una buona gestione dei dati. La gestione del rischio agricolo richiede dati diversificati, inclusi dati aziendali (suolo, salute delle colture, costi degli input, rese, registri finanziari), dati meteorologici e climatici (precipitazioni, temperatura, vento, sia in modelli storici che in previsioni), dati di mercato (prezzi degli input e delle materie prime) e dati ambientali (diritti idrici, confini dei bacini idrografici) per consentire un'identificazione accurata dei rischi, analisi e decisioni informate per mitigare le potenziali perdite e migliorare la sostenibilità aziendale.**

Agricoltori, compagnie assicurative e responsabili politici hanno esigenze di dati diverse, sebbene parzialmente sovrapposte, per la gestione del rischio. Gli agricoltori dipendono da informazioni tempestive e localizzate—come previsioni meteorologiche, aggiornamenti sui prezzi di mercato, avvisi di infestazioni e condizioni del suolo—per gestire i rischi agricoli in azienda e prendere decisioni informate. Oggi, una vasta gamma di piattaforme e servizi di dati fornisce questi dati rilevanti per il rischio agli agricoltori. Le compagnie assicurative si affidano a dati granulari e ad alta frequenza come rese storiche delle colture, registri meteorologici (precipitazioni, temperatura, indici di siccità) e indici di vegetazione derivati da satellite (ad es. NDVI) per modellare le probabilità di pericolo, i premi e verificare i sinistri con rischio di base minimo. Utilizzano anche dati sui prezzi di mercato e sull'occorrenza di parassiti/malattie per perfezionare la sottoscrizione e la progettazione dei prodotti. I responsabili politici, invece, necessitano di dati longitudinali e aggregati per monitorare la resilienza del settore, progettare interventi e valutare l'impatto delle politiche. Ciò include tendenze climatiche, perdite di produzione, volatilità dei prezzi e indicatori socio-economici come il reddito agricolo e i profili patrimoniali. Mentre agricoltori e assicuratori danno priorità a precisione e tempestività per le decisioni operative, i responsabili politici enfatizzano copertura, comparabilità e profondità storica per informare la pianificazione strategica.

A livello UE, la Commissione europea potrebbe guidare su due aspetti. In primo luogo, potrebbe consentire un'ampia raccolta e consolidamento dei dati per informare le politiche ARM. Un componente specifico di ciò potrebbe essere rappresentato dai dati su perdite e compensazioni (vedi Raccomandazione 6). Questo potrebbe essere realizzato tramite assistenza tecnica che può essere svolta in fasi, come segue: la prima fase fornirebbe un inventario dei dati rilevanti per l'ARM a livello UE e identificherebbe eventuali lacune; una seconda fase fornirebbe linee guida tecniche agli Stati membri e, se opportuno, coinvolgerebbe la cooperazione con varie agenzie (come l'Agenzia europea dell'ambiente o l'Autorità europea per la sicurezza alimentare) per consentire il consolidamento dei dati esistenti e colmare le lacune critiche tramite un'adeguata raccolta e rendicontazione. I dati pubblici così raccolti potrebbero poi essere pubblicati in uno dei principali archivi statistici dell'UE, come Eurostat (eventualmente in un modulo dedicato, come la rendicontazione utilizzata per il monitoraggio delle emissioni di gas serra) e/o il Portale dei dati agroalimentari della Commissione. In secondo luogo, la Commissione europea potrebbe guidare il perfezionamento del quadro di monitoraggio e valutazione dell'ARM nella PAC post-2027. Ciò può essere ottenuto includendo indicatori contestuali sui rischi, garantendo che i rischi sanitari siano adeguatamente coperti nel nuovo quadro di monitoraggio e fornendo supporto metodologico agli Stati membri sugli indicatori di gestione del rischio e sulla valutazione dell'impatto delle misure di gestione del rischio. Queste attività potrebbero essere svolte in collaborazione con l'Helpdesk europeo per la valutazione della PAC, che fa parte della Rete PAC dell'UE.

Gli Stati membri potrebbero anche impegnarsi a fornire dati e servizi migliori ai propri agricoltori e ad altri portatori di interesse. Per quanto riguarda il primo aspetto, un obiettivo chiave potrebbe essere aumentare la disponibilità dei dati e ridurre i costi di accesso sia per gli agricoltori che per il settore assicurativo. Ciò può essere ottenuto rendendo disponibili piattaforme di dati pubblici agli agricoltori e agli altri portatori di interesse e, ove possibile, massimizzando l'interoperabilità tra le varie fonti e piattaforme di dati nazionali per favorire le decisioni ARM (vedi Riquadro 8). In questo contesto, una precoce

sistemi di allerta (che coprono rischi climatici, sanitari e altri) devono svolgere un ruolo importante. Anche i Governi possono migliorare i servizi legati all'ARM per i propri cittadini in vari modi. Ad esempio, possono investire nel sostenere strumenti innovativi come l'assicurazione indicizzata climatica e strumenti di protezione del reddito o del guadagno, sfruttando insieme di dati complessi che includono prezzi di mercato, rese individuali o per area, livelli di sussidio, costi di produzione (es. indici basati su FADN) e altri indicatori rilevanti. Allo stesso tempo, i governi possono supportare gli agricoltori, tramite estensione, applicazioni dedicate, linee guida e altri strumenti, per condurre valutazioni dei rischi in campo migliori e preparare piani di gestione del rischio più solidi (vedi Box 8). Mentre i costi di sviluppo e gestione di tali strumenti possono essere moderati o significativi, essi possono offrire benefici importanti agli agricoltori. Le partnership pubblico-privato possono essere un modo importante per condividere sia costi che benefici tra le parti interessate rilevanti.

### BOX 8 Esempi globali di servizi pubblici o pubblico-privati di gestione del rischio per gli agricoltori

Uruguay: Il Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SNIA) dell'Uruguay è un esempio di piattaforma dati coordinata che unifica flussi informativi eterogenei — dal clima e dalla produzione al mercato e ai dati di biosicurezza — per rafforzare la gestione del rischio agricolo. Guidato dal Ministero dell'Agricoltura con supporto dall'Istituto Nazionale di Ricerca Agricola (INIA) e partner internazionali, SNIA utilizza strumenti come l'IRI Data Library per ingerire dati grezzi su clima e meteo, colture e bestiame, economia e mercati da molteplici fornitori, standardizzando questi input in un quadro comune per l'analisi incrociata. Ad esempio, SNIA collega il sistema nazionale uruguayano di tracciabilità del bestiame con dati climatici e di uso del suolo in tempo reale, permettendo agli utenti di monitorare la distribuzione del gregge, i tassi di alimentazione e la produzione di carne bovina per regione in quasi tempo reale. Copre inoltre indicatori climatici con registri delle rese delle colture e statistiche sui prezzi per generare mappe di rischio integrate e strumenti di supporto alle decisioni — da indici di gravità della siccità e previsioni delle rese stagionali a avvisi di incendi boschivi e modelli assicurativi indicizzati per colture e bovini precedentemente non serviti. Questo sistema integrato “one-stop” sostiene tutti gli stakeholder: gli agricoltori ricevono avvisi meteorologici tempestivi e allerte su parassiti/malattie tramite servizi digitali interoperabili (es. un'app di tracciabilità dell'applicazione di pesticidi e una rete di allerta precoce per condizioni meteorologiche estreme), gli assicuratori hanno accesso a dati storici completi per progettare e valutare premi, e i responsabili politici possono valutare olisticamente la vulnerabilità del settore e coordinare rapidamente risposte utilizzando l'informazione consolidata a più livelli. Collegando banche dati e “isole” di conoscenza precedentemente isolate, lo SNIA dell'Uruguay abilita una valutazione del rischio più proattiva e decisioni informate, rafforzando la resilienza climatica e la sostenibilità agricola del paese.

Francia: un'iniziativa di rilievo è ClimaTerra, lanciata nel 2024 come parte della strategia nazionale di adattamento. Si tratta di un programma completo che offre agli agricoltori un audit gratuito sulla vulnerabilità climatica della loro azienda, seguito da pianificazione personalizzata dell'adattamento e supporto tecnico. Attraverso le Camere di Agricoltura (organi consultivi agricoli pubblici della Francia), gli agricoltori possono iscriversi per far visitare la loro azienda da un consulente formato e per eseguire una valutazione di vulnerabilità — essenzialmente una valutazione dei rischi in fattoria focalizzata sui rischi climatici quali frequenza della siccità, ondate di calore, gelate tardive e nuove pressioni parassitarie. La valutazione considera olisticamente i sistemi di produzione della fattoria (coltivi, bestiame, suoli, risorse idriche) e gli impatti climatici passati. Successivamente utilizza proiezioni climatiche regionali (il programma utilizza scenari di +2°C, +4°C, ecc., allineati ai modelli climatici nazionali) per identificare vulnerabilità future. Dopo questo, il consulente lavora con l'agricoltore per elaborare un piano d'azione strategico con misure di adattamento su misura. È importante notare che ClimaTerra non si limita alla pianificazione, ma continua a fornire fino a 4 giorni di supporto esperto gratuito per azienda per aiutare a implementare le misure scelte e monitorarne i progressi. L'obiettivo è raggiungere 10.000-15.000 aziende all'anno entro il 2026, ampliando drasticamente la pratica della valutazione del rischio climatico in campo e dell'adattamento.

Canada: Gli agricoltori canadesi beneficiano di un forte supporto governativo per la valutazione del rischio, con un mix notevole di strumenti digitali innovativi e programmi di pianificazione integrata delle aziende agricole. Un'iniziativa emblematica è la piattaforma AgriShield — uno strumento online di valutazione e mitigazione del rischio sviluppato da Farm Management Canada con supporto federale, che fornisce valutazioni del rischio delle aziende agricole in tempo reale attraverso diverse categorie di rischio. AgriShield aggrega dati su eventi meteorologici, fluttuazioni di mercato, parassiti e altro, e fornisce agli agricoltori un'analisi a 360° di come tali rischi potrebbero influire negativamente sulla loro operazione specifica. Centralizzando molte fonti di dati, lo strumento aiuta gli agricoltori a visualizzare la vulnerabilità in anticipo e a confrontare il loro rischio espositivo. L'obiettivo del governo federale con tali strumenti è aumentare la quota di aziende con un piano formale di gestione del rischio. I primi esiti indicano una maggiore consapevolezza: gli agricoltori che usano AgriShield o strumenti simili riportano una migliore comprensione del proprio profilo di rischio e una pianificazione più proattiva (ad es. accantonando riserve di cassa dopo la valutazione degli scenari di rischio finanziario).

Australia: La gestione del rischio di biosicurezza a livello di azienda è vista come una responsabilità condivisa nel sistema australiano. I governi federale e statali, insieme alle organizzazioni di settore, gestiscono il Farm Biosecurity Program, che fornisce ampi materiali educativi e strumenti di autovalutazione per gli agricoltori. La risorsa di punta del programma è il Farm Biosecurity Action Planner, una checklist facile da usare per aiutare gli agricoltori a valutare sistematicamente i rischi di biosicurezza sulla loro proprietà. Invita gli agricoltori a valutare aree come biosicurezza all'ingresso (cancelli, segnaletica, protocolli per visitatori), monitoraggio dei parassiti, pratiche di salute degli animali e routine di pulizia/disinfezione. Lavorando attraverso la checklist, gli agricoltori identificano punti di forza e di debolezza nelle pratiche attuali e possono dare priorità alle azioni per ridurre il rischio. Il Farm Biosecurity Program, che è un'iniziativa congiunta di Animal Health Australia e Plant Health Australia (con finanziamenti governativi e sostegno da contributi di settore), garantisce che questi materiali siano ampiamente diffusi, includendo modelli per sviluppare un piano formale di biosicurezza in azienda.

**Allo stesso tempo, gli Stati membri potrebbero intensificare la cooperazione con il settore assicurativo. Dati frammentati e trasparenza limitata stanno indebolendo la gestione del rischio agricolo (ARM). Attualmente, informazioni critiche su prodotti assicurativi, prezzi e perdite sono spesso compartimentate tra assicuratori e autorità - protette come proprietà intellettuale per motivi di concorrenza. Questa opacità porta a una determinazione inefficiente dei prezzi (i premi includono alti costi aggiuntivi per l'incertezza e l'amministrazione) e a una copertura assicurativa limitata, soprattutto per colture piccole o specialistiche che mancano di dati condivisi per valutare il rischio. Inoltre, la segnalazione pubblica di eventi avversi (come siccità o parassiti) è incoerente e poco trasparente, rendendo difficile valutare quanti agricoltori siano colpiti o confrontare i risultati tra regioni. Una maggiore collaborazione tra governi degli Stati membri, assicuratori privati e organizzazioni mutualistiche aiuterebbe a creare un sistema trasparente di condivisione delle informazioni. Le autorità nazionali potrebbero guidare istituendo quadri normativi (o obblighi) per la condivisione dei dati su prodotti assicurativi, prezzi, richieste di risarcimento e pagamenti in tutto il settore. Si tratta di un cambiamento di paradigma rispetto agli attuali silos di dati locali e isolati verso un database o un pool condiviso accessibile a tutti i partner. Con la condivisione delle informazioni, il settore può calcolare i premi di rischio puro in modo più accurato ed eliminare margini di rischio ridondanti, riducendo così i costi dei premi per gli agricoltori e i costi di transazione per tutti. Inoltre, consente agli assicuratori di progettare polizze per prodotti agricoli di nicchia attualmente poco serviti (ad es. colture minori/specialistiche) perché, con dati aggregati, l'incertezza si riduce. Per avviare questa cooperazione, le autorità degli Stati membri dovrebbero considerare la creazione di gruppi di lavoro o piattaforme pubblico-private che possano portare a migliori quadri e strumenti per il settore. Allo stesso tempo, gli Stati membri devono migliorare la trasparenza nella segnalazione degli eventi avversi e dei loro impatti (vedi Raccomandazione 6).**

# Riferimenti

AGCM (1994). Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato. Comunicato Stampa 4 novembre 1994. <https://www.agcm.it/media/comunicati-stampa/1994/11/11as-4020>

AGRICAT (2025). <https://www.fondoagricat.it>

Aihounon, G. B., & Henningsen, A. (2021). Unità di misura e trasformazione seno iperbolico inverso. *The Econometrics Journal*, 24(2), 334-351.

Antón, J., Cattaneo, A., Kimura, S., & Lankoski, J. (2013). Politiche di gestione del rischio agricolo in condizioni di incertezza climatica. *Global environmental change*, 23(6), 1726-1736.

Babcock, B. (2004). *Economia della gestione del rischio in agricoltura*, Center for Agricultural and Rural Development. Iowa State University.

Barbieri, C., & Mahoney, E. (2009). Perché la diversificazione è una strategia di adattamento aziendale attraente? Approfondimenti dagli agricoltori e allevatori del Texas. *Journal of rural studies*, 25(1), 58-66.

Barral, S. (2023). Gestione del rischio nella Politica Agricola Comune: le promesse dei dati e della finanza di fronte all'aumento dei rischi. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 104(1), 67-76.

Barral, S., & Detang-Dessendre, C. (2023). Riformare la politica agricola comune (2023-2027): visioni multidisciplinari. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 104(1), 47-50.

Barreiro-Hurle, J., Bogonos, M., Himics, M., Hristov, J., Pérez-Domínguez, I., Sahoo, A., ... & Elleby, C. (2021). Modellare le transizioni verso sistemi alimentari sostenibili: stiamo perdendo il punto? *EuroChoices*, 20(3), 12-20.

Begue Turon JL et al. (2016). Utilizzo dei mercati a termine da parte degli operatori commerciali esposti alla volatilità dei mercati dei cereali e dello zucchero. Rapporto Tecnico. Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 143 p.

Bijman, J. (2016). La natura mutevole dell'azione collettiva degli agricoltori: introduzione al libro. *Cooperative, democratizzazione economica e sviluppo rurale*, 1-22. DOI: 10.4337/9781784719388.00007

Boháčiková, A., Bencová, T., & Tóth, M. (2021). Impatto della politica agricola comune sulla mitigazione del rischio nell'agricoltura della Repubblica Slovacca (ISBN 978-80-552-2313-1). Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. <https://vydavatelstvo.uniag.sk/e-publikacie/9566-spolocne-vplyvy-politickej-akcie-na-ekonomiu-rizika-v-polnohospodarskej-politickej-akcie>

Cafiero, C., Capitanio, F., Cioffi, A., & Coppola, A. (2007). Gestione del rischio e delle crisi nella politica agricola europea riformata. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 55(4), 419-441.

Castañeda-Vera, A., & Garrido Colmenero, A. (2017). Valutazione degli strumenti di gestione del rischio per la stabilizzazione del reddito agricolo nell'ambito della PAC 2014-2020. *Economía Agraria Y Recursos Naturales - Economía Agraria e delle Risorse*, 17(1), 3-23. <https://doi.org/10.7201/earn.2017.01.01>

Chamberlain, G. (1982). Modelli di regressione multivariata per dati panel. *Journal of econometrics*, 18(1), 5-46.

Consiglio dell'UE. (2025). Semplificazione: il Consiglio concorda la posizione sulla semplificazione della PAC. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/09/03/>

Dessart, F.J., Barreiro Hurle, J. e Van Bavel, R. (2019). Fattori comportamentali che influenzano l'adozione di pratiche agricole sostenibili: una revisione orientata alle politiche. *European Review of Agricultural Economics*, 46: 417-471.

Diegert, P., Masten, M. A., & Poirier, A. (2022). Valutazione del bias da variabili omesse quando i controlli sono endogeni. arXiv preprint arXiv:2206.02303.

EPRS (2023). Parlamento Europeo Servizio di ricerca <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2023/739>

Commissione Europea - Impatto del COVID-19 sull'agricoltura e sulla fornitura alimentare <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A520200001>

Commissione Europea - Direzione Generale per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale - Unità A.3 (2025): Studio sulla semplificazione e sugli oneri amministrativi per gli agricoltori e altri beneficiari nell'ambito della PAC

Commissione Europea (2024). Relazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio. L'uso delle misure di crisi adottate ai sensi degli articoli 219-222 del Regolamento OCM. COM/2024/12 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A202412>

Commissione Europea, Direzione Generale per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale, ECORYS, Wageningen Economic Research. (2017). Studio sulla gestione del rischio nell'agricoltura dell'UE: rapporto finale. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2762/397583>

Commissione Europea (2025). La PAC post-2027 nel prossimo bilancio UE. <https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-2027>

EEA (2024). Adattamento ai cambiamenti climatici e proiezioni di siccità. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

EEA (2022). Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. Agenzia Europea dell'Ambiente. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability>

- EEA (2024). Valutazione del rischio climatico europeo. Agenzia europea dell'ambiente. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/analysis-climate-risk-essence>
- EFSA (2022). Rapporti sulla peste suina africana. Europeo Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA). <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/african-swine-fever>
- Parlamento Europeo. (2022). "Il futuro del modello di agricoltura europeo"
- FAO (2023). L'impatto dei disastri sull'agricoltura e sulla sicurezza alimentare - Evitare e ridurre le perdite attraverso investimenti nella resilienza. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7900en>
- Farrin, K., Miranda, M. J., & O'Donoghue, E. (2016). In che modo tempo e denaro influenzano l'adesione all'assicurazione agricola? Un nuovo approccio all'analisi della gestione del rischio agricolo. *fi-compass*, 2025, <https://www.fi-compass.eu/library/market-analysis/insurance-and-risk-management-tools-agriculture-eu>
- Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) - Xylella fastidiosa e produzione di olive <https://openknowledge.fao.org/items/cd76116f-0269-4364-8146-02e2971167202>
- GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery) (2017). "Cosa rende efficaci i fondi di rischio catastrofico" <https://www.gfdr.org/en/feature-story/what-makes-catastrophe-funds-work>
- Glauber, J., Baldwin, K., Antón, J., & Ziebinska, U. (2021). Principi di progettazione per le politiche di gestione del rischio agricolo. Parigi, <https://doi.org/10.1787/1048819f-en>
- Grossi, P. (2004). "Il sistema per la gestione dei rischi agricoli in Italia e le modifiche introdotte dal decreto legislativo n. 102/2004", in A. Stoppa (ed.) La gestione del rischio in agricoltura: strumenti e politiche. Quaderni del Forum Internazionale dell'Agricoltura e dell'Alimentazione. 2004.
- Hazell, P. & Timu, A.G. (2024). IFPRI Discussion Paper 02316. Istituto Internazionale di Ricerca sulle Politiche Alimentari. <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/68a5322b-7541-4038-a081-dfa3d5424242/content>
- <https://stat.gov.lv/it/themes-statistiche/settori-di-lavoro/agricoltura/comunicati-stampa/20800-provizi>
- <https://www.apa.sk/download/13896>
- <https://www.laa.lv/nozares-zinas/lauksaimniecibas-apdrošinašana-pert-augusti-par-177>
- Huirne, R.B.M., Meuwissen, M.P.M., Hardaker, J.B. e Anderson, J.R. (2000). Rischio e Gestione del Rischio in Agricoltura: una panoramica e risultati empirici. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 1:125-136.
- International Finance Corporation (2017). Quando e come dovrebbe essere sovvenzionata l'assicurazione agricola? *Questioni e buone pratiche*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/330501498850168402/pdf/When-and-How-Should-Agricultural-Insurance-Be-Subsidized.pdf>
- ISMEA (2024). Rapporto sulla gestione del rischio nell'agricoltura 2024 - Sintesi <https://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12935>
- Joint Research Centre (JRC) (2022) – Bollettino MARS <https://mars.jrc.ec.europa.eu/mars/bulletins-publications/mars-journal-climate-risk-essence>
- Kanungo, T., Mount, D. M., Netanyahu, N. S., Piatko, C., Silverman, R., & Wu, A. Y. (2000). L'analisi di un semplice algoritmo di clustering k-means. In *Proceedings del sedicesimo simposio annuale di geometria computazionale* (pp. 100-109).
- Knapp, Ladina; Wüpper, David Johannes; Dahlhaus, Tobias; Finger, Robert (2021). Ripensare la relazione tra diversificazione e assicurazione: differenze tra agricoltura heirloom e fuori-azienda <https://doi.org/10.1016/j.crm.2021.100315>
- Lancaster, T. (2000). Il problema dei parametri incidentali dal 1948. *Journal of Econometrics*, 95(2), 391-413.
- Lefebvre M., Nikolov D., Gomez Y Paloma S., e Chojev M. (2014). Determinanti dell'adozione dell'assicurazione tra gli agricoltori bulgari. *Agricultural Revisione finanziaria* 74: 326-347.
- MARD S.R. (2019) Revisione della spesa sull'agricoltura e sviluppo rurale, rapporto finale, [https://www.mfsr.sk/files/archiv/1/Vlastny\\_mat\\_Zaverecna\\_sprava](https://www.mfsr.sk/files/archiv/1/Vlastny_mat_Zaverecna_sprava)
- MARD S.R. (2022) O odškodnenie za sucho budú môcť chovatelia žiadať od 20. októbra 2022. <https://www.mpsr.sk/aktualne/o-odskodnenie-za-sucho-budu-moc>
- MARD S.R. (2023). Frutta e Verdura, Stato della Situazione e Prospettive del Settore al 31 dicembre 2022. Bratislava: Ministero dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale della Repubblica Slovacca. <https://www.mpsr.sk/download.php?fid=25803>
- MARD (2025). Piano strategico della PAC, dopo la 3. Modifica, MARD SR. <https://www.mpsr.sk/download.php?fid=25803>
- MASAF. (2026). (Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste), 2026. Piano di gestione dei rischi in agricoltura
- Meuwissen, M. P., Feindt, P. H., Spiegel, A., Termeer, C. J., Mathijs, E., De Mey, Y., ... & Reidsma, P. (2019). Un quadro per valutare la resilienza dei sistemi agricoli. *Agricultural Systems*, 176, 102656.
- Mishra, Ashok K., & Barry K. Goodwin (2006). "Decisioni di acquisto di assicurazione del reddito da parte degli agricoltori." *Applied Economics* 38(2): 149-159
- Mundlak, Y. (1978). Sulla combinazione di serie temporali e dati di cross-section. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 69-85.
- NAFC. (2021) Analisi SWOT di Agricoltura e Cibo in Slovacchia, NAFC. <https://www.mpsr.sk/download.php?fid=21090>

- Nature Communications. 2022. "Aumentare la resilienza finanziaria dei paesi attraverso la condivisione globale del rischio catastrofico". *Nat Commun* 14, 922 (2023). <https://www.nature.com/articles/s41467-023-36539-4>
- NIMH (2023). Il cambiamento climatico in Bulgaria – Dati e analisi; Istituto Nazionale di Meteorologia e Idrologia: Sofia, Bulgaria.
- OCSE (2009). Gestione del rischio in agricoltura: un approccio olistico. OECD Publishing, Parigi, <https://doi.org/10.1787/9789264075313-en>.
- Pannell, D., Marshall, G.R., Barr, N., Curtis, A., Vanclay, F. e Wilkinson, R. (2006). Comprendere e promuovere l'adozione di pratiche di conservazione da parte dei proprietari terrieri rurali. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 46: 1407-1424.
- Pham, D. T., Dimov, S. S., & Nguyen, C. D. (2005). Selezione di K nel clustering K-means. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, 219(1), 103-119.
- Pokrivčák, J., & M. Tóth (2020) Analisi del rischio nell'agricoltura della Repubblica Slovacca e possibilità di utilizzo degli strumenti PAC per la gestione del rischio nel periodo di programmazione 2021 - 2027. [www.agropolitika.sk](http://www.agropolitika.sk)
- Prager, K. e Posthumus, H. (2010). Fattori socio-economici che influenzano l'adozione di pratiche di conservazione del suolo da parte degli agricoltori in Europa. In: Napier, T.L. (Ed.) *Dimensioni umane della conservazione del suolo e dell'acqua: una prospettiva globale*. Nova Science Publishers: New York, pp.203-223.
- Prčík, M., Minárik, M., & Kišš, V. (2024). Sostenibilità della frutticoltura nelle regioni slovacche nel contesto del cambiamento climatico e di fattori socio-economici selezionati. *SPU Publishing, Nitra*. <https://www.stpk.sk/doi/2024/01/9788055227665/978055227665.pdf>
- Severini, S., Zinnanti, C., Borsellino, V., & Schimmenti, E. (2021). Strumento di stabilizzazione del reddito dell'UE: potenziali impatti, sostenibilità finanziaria e avversione al rischio degli Agricoltori. *Agricultural and Food Economics*, 9(1), 34.
- SHMI. (2024). Gelate primaverili. Istituto idrometeorologico slovacco. Recuperato da [https://www.shmu.sk/File/prednasky/SHMU\\_PPT\\_jar24.pdf](https://www.shmu.sk/File/prednasky/SHMU_PPT_jar24.pdf)
- Steinley, D. (2006). K-means clustering: una sintesi di mezzo secolo. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 59(1), 1-34.
- Swinnen, J., & Barrett, C. B. (2025). Global food policy report 2025: Politiche alimentari: lezioni e priorità per un mondo in cambiamento. *Intl Food Policy Res Inst*. <https://hdl.handle.net/10568/174108>
- Tabe Ojong, M. P. J., Hauser, M., & Mausch, K. (2022). L'aumento dell'assetto e dell'accumulo di bestiame nelle aziende agricole di piccoli agricoltori in Etiopia a seguito della commercializzazione agricola? *The Journal of Development Studies*, 58(3), 524-544.
- Tabe Ojong, M. P. J., Heckeley, T., Baylis, K., & Rasch, S. (2023). L'adesione cooperativa e l'esposizione a modelli di ruolo: implicazioni per i redditi e le aspirazioni patrimoniali. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 107, 102119.
- Tabe-Ojong, M. P. J., Kedinga, M. E., & Gebrekidan, B. H. (2024). I fattori comportamentali sono importanti per l'adozione dell'agricoltura climaticamente intelligente. *Scientific Reports*, 14(1), 798.
- Tangermann, S. (2011). Gestione del rischio in agricoltura e il futuro della Politica Agricola Comune dell'UE.
- Tobin, J. (1958). Stima delle relazioni per variabili dipendenti limitate. *Econometrica*, 26(1), 24. <https://doi.org/10.2307/1907382>
- Trestini, S., & Chinchio, E. (2018). Simulazione di un fondo mutualistico per stabilizzare il reddito delle aziende agricole appartenenti a una cooperativa lattiero-casearia. *Italian Review of Agricultural Economics (REA)*, 73(3), 37-52. DOI: [doi.org/10.13128/REA-25103](https://doi.org/10.13128/REA-25103)
- Trestini, S., Giampietri, E. e Smiglak-Krajewska, M. (2018a) *Comportamento degli agricoltori verso gli strumenti di gestione del rischio agricolo forniti dalla PAC*.
- Trestini, S., Giampietri, E. e Śmiglak-Krajewska, M. (2018b). L'adozione dell'assicurazione agricola per la gestione del rischio aziendale: evidenze preliminari da un'indagine tra agricoltori italiani e polacchi. In Wigier, M. e Kowalski, A. (a cura di) *La PAC e le priorità nazionali nel bilancio UE dopo il 2020*. IAFE-NRI: Varsavia
- Van Asseldonk, M., Tzouramani, I., GE, L. e Vrolik, H. (2016). Adozione di strategie di gestione del rischio nell'agricoltura europea. *Studies in Agricultural Economics*, 118: 154-162.
- Velandia, M., R. M. Rejesus, T. O. Knight e B. J. Sherrick (2009). Fattori che influenzano l'utilizzo da parte degli agricoltori degli strumenti di gestione del rischio agricolo: il caso dell'assicurazione sulle colture, dei contratti forward e della diversificazione delle vendite. *Journal of Agricultural and Applied Economics* 41(1): 107-123.
- Webber, H., Lischeid, G., Sommer, M., Finger, R., Nendel, C., Gaiser, T., & Ewert, F. (2020). Nessuna tempesta perfetta per il fallimento della resa delle colture in Germania. *Environmental Research Letters*, 15(10), 104012.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Econometria introduttiva: un approccio moderno*, CENGAGE Learning, Boston, USA.
- Banca Mondiale (2016) *Valutazione del rischio nel settore agricolo: Linee guida metodologiche per i praticanti*; <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/c6bc36a9-f9f8-5832-a396-e92d2082213b/content>
- World Bank (2021). *Strumento strategico di gestione del rischio agricolo per la Grecia*. Global Practice per l'agricoltura e il cibo. Washington DC.
- World Bank (2021-2025). *Finanziamento del rischio di disastri per Agriculture Knowledge Series*, <https://www.financialprotectionforum.org/knowledge-series-strengthening-financial-resilience-in-agriculture>; <https://www.financialprotectionforum.org/knowledge-series-disaster-risk-financing-solutions-for-climate-resilient-livelihoods-in-the>; <https://www.financialprotectionforum.org/knowledge-series-global-swap-of-knowledge-on-agriculture-risk-financing>
- World Bank Group (2017). "Sovereign Catastrophe Risk Pools: contributo tecnico della Banca Mondiale al G20". © World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/28311>
- Wu, J., & Wu, J. (2012). Analisi di cluster e clustering K-means: un'introduzione. *Advances in K-Means clustering: A data mining thinking*, 1-16.
- Zaccarini Bonelli, C. (2025). La gestione del rischio nel PSP 2023-2027 verso la nuova PAC post 2027, Workshop "Gli strumenti assicurativi in agricoltura, la gestione del rischio e le calamità naturali", Università della Tuscia,

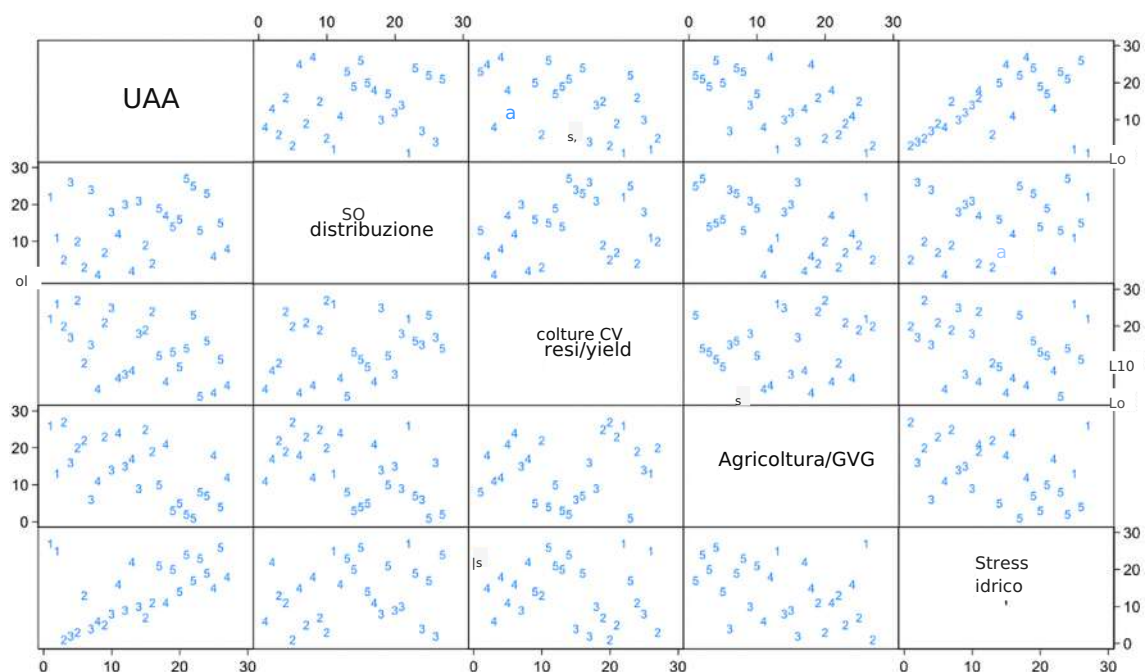
# APPENDICE 1

Dati aggiuntivi e tabelle utilizzate nell'analisi econometrica

**TABELLA A.1** Statistiche riepilogative delle variabili di clustering per i cluster

Segmenti	UAA	Distribuzione SO	Rendimenti delle colture CV	Agricoltura/GVA	Stress idrico
Segmento 1	1.5	16.5	24	19.5	26
Segmento 2	9	6.33	20.16	22.66	6.66
Segmento 3	9.4	21.8	16.4	12	6.6
Segmento 4	17	7.66	4.66	17.16	14.66
Segmento 5	21.5	19	12,37	5	20,5
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13,96</b>

**FIGURA A.1** Grafico a matrice che mostra le dimensioni dei cluster



# APPENDICE 2

## Metodologia di analisi econometrica e risultati dettagliati

**Per esaminare i fattori che guidano gli strumenti ARM e data la natura dei nostri dati, ci affidiamo a metodi di dati panel rappresentati da equazioni di regressione della forma:**

$$ARM_{ct} = X_{ct}\delta + v_t + u_c + \varepsilon_{ct}$$

Dove  $ARM_{ct}$  si riferisce alle spese ARM per paesi  $c$  in diversi periodi temporali,  $t$ . Utilizziamo sussidi pubblici per strumenti di gestione del rischio come nostre variabili dipendenti. Distinguiamo tra strumenti finanziati dalla PAC, con il finanziamento di controparti UE e nazionali combinato, da un lato, e programmi co-finanziati dalla PAC e dagli aiuti di stato nel corso del periodo, dall'altro. Mentre il primo è le nostre principali variabili dipendenti di interesse e non include aiuti di stato per l'assicurazione (o strumenti di gestione del rischio più ampi), il secondo è anch'esso utilizzato in quanto include i paesi che non hanno adottato l'insieme di strumenti di gestione del rischio della PAC nel 2014-2022 (Bulgaria, Slovacchia) ma hanno comunque fornito sussidi assicurativi ai propri agricoltori.  $X_{ct}$  rappresenta un vettore di variabili esplicative, che riflettono diverse dimensioni: (1) segnali politici (aiuto di stato, quota di pagamenti diretti sul reddito agricolo), (2) caratteristiche strutturali del settore ed esposizione al rischio (stress idrico, superficie agricola utilizzata, quota dell'agricoltura nell'economia, agricoltura come quota della catena del valore alimentare); (3) caratteristiche e scelte delle aziende agricole (quota delle grandi aziende, terreno conforme a contratti di mitigazione climatica, rapporto output/input agricolo, diversificazione del reddito extra-azienda), e (4) effetti osservati (coefficiente di variazione per alcuni raccolti quali mele, uva, mais, patata e colza). La loro stima del parametro è riflessa come  $\delta$ . Mentre un coefficiente positivo rappresenta un fattore di impulso positivo delle spese ARM, un coefficiente negativo rappresenta un'associazione inversa con le spese ARM.  $v_t$  rappresenta effetti fissi e  $u_c$  sta per eteroschedità non osservata invariante nel tempo.  $\varepsilon_{ct}$  si riferisce all'errore stocastico.

**Nella nostra analisi, la variabile aiuto di stato comprende solo l'assistenza finanziaria fornita agli agricoltori dopo l'insorgenza di vari eventi avversi, spesso come mezzo per alleviare le difficoltà economiche successive. Questi sostegni sono tipicamente attivati da eventi meteorologici e climatici, come siccità gravi, alluvioni o tempeste, nonché dall'insorgenza di malattie negli animali. Servono a aiutare i produttori agricoli a riprendersi e a proseguire le loro attività in seguito a interruzioni significative. Sebbene l'aiuto di stato possa essere inteso in senso ampio come contenente una varietà di pagamenti e sostegni, abbiamo deliberatamente escluso alcune categorie in questa analisi. Tra gli altri, i pagamenti correlati alla pandemia di COVID-19 e gli impatti della situazione in Ucraina non sono stati inclusi nel nostro calcolo dell'aiuto di stato. Questo approccio permette una riflessione più accurata del sostegno statale fornito specificamente in risposta a calamità agricole piuttosto che a circostanze straordinarie più ampie. La nostra analisi testerà se i risarcimenti ex-post forniti agli agricoltori hanno un effetto negativo sull'adozione degli strumenti ARM.**

**Pagamenti diretti come quota del reddito agricolo lordo riflettono la potenziale correlazione tra sostegno del Pilastro I e l'adozione di strumenti ARM. I dati per questa variabile provengono da FADN. I pagamenti diretti totali includono sovvenzioni UE e nazionali accoppiate e decoupled, escluso lo sviluppo rurale, i costi e l'acquisto di animali. Il reddito lordo agricolo riflette la produzione totale, meno i consumi intermedi, più l'equilibrio tra sussidi correnti e imposte. Da una parte, i pagamenti diretti possono ridurre l'esposizione degli agricoltori alla volatilità dei prezzi e alle variazioni del reddito, diminuendo così la necessità di altri strumenti di gestione del rischio come assicurazioni o contratti futures. Dall'altra parte, possono anche permettere agli agricoltori di investire in pratiche di mitigazione del rischio, come la diversificazione o la conservation del suolo, migliorando la liquidità e riducendo le constraints finanziarie. La nostra analisi mostrerà quale correlazione è osservata.**

**Lo stress idrico in agricoltura viene misurato utilizzando un indice che cattura la pressione sulle risorse idriche rinnovabili di un paese. Proviene dal SDG Indicators Data Portal gestito da FAOSTAT ed è definito come il rapporto tra la quantità totale di acqua dolce prelevata dall'agricoltura e le risorse idriche rinnovabili disponibili, tenendo conto dei requisiti ambientali dell'acqua necessari per sostenere gli ecosistemi. Questo rapporto è espresso in percentuale e indica il grado in cui le risorse idriche sono sfruttate per soddisfare la domanda idrica di un paese. Come misura della siccità, è intuitivo aspettarsi un'associazione positiva tra lo stress idrico e l'adozione ARM.**

In qualità di descrittore chiave delle caratteristiche strutturali del settore, UAA rappresenta la principale superficie terrestre utilizzata per le attività agricole nell'UE. Un UAA più elevato creerà una base patrimoniale più ampia nel settore agricolo e, possibilmente, una maggiore esposizione al rischio, richiedendo una maggiore utilizzazione degli strumenti ARM. Tuttavia, una produzione maggiore potrebbe anche implicare strutture di produzione migliori e più diverse, che potrebbero ridurre la domanda di ARM.

La quota dell'agricoltura nell'economia (PIL) potrebbe essere un motore dell'adozione di ARM poiché riflette l'importanza relativa del settore rispetto all'economia nel suo insieme e la sua esposizione ai rischi. Una quota più alta indica che l'agricoltura svolge un ruolo significativo nel reddito nazionale, evidenziando che eventi avversi come siccità, parassiti o shock di mercato possono avere impatti economici e sociali diffusi. Ciò potrebbe portare a una maggiore prioritizzazione delle strategie ARM all'interno del paese pertinente.

La quota dell'agricoltura nella catena del valore alimentare riflette il grado in cui la produzione primaria è integrata nel più ampio sistema alimentare. Una quota elevata indica che il settore agricolo svolge un ruolo dominante nella catena di creazione del valore aggiunto nel settore alimentare ed è equivalente a una quota bassa di trasformazione e distribuzione degli alimenti. A seconda delle dimensioni della quota, ci aspettiamo una correlazione positiva con gli investimenti in ARM, poiché ciò comporterebbe un settore agricolo più ampio esposto a vari tipi di rischi nel settore che renderebbero necessarie robuste strategie di gestione del rischio.

La quota delle grandi aziende agricole riflette la percentuale di aziende superiori a 100.000 EUR di output standard nella popolazione agricola di ciascun paese. Questa variabile è un indicatore della struttura agricola in ciascun Stato membro e mostra forti contrasti all'interno del gruppo. La Francia ospita una quota molto maggiore di grandi aziende rispetto agli altri paesi analizzati (51% nel 2023, contro 15% in Slovacchia, secondo posto distanziato). In generale, c'è una tendenza alla concentrazione delle aziende agricole e all'aumento delle dimensioni delle aziende in tutti i cinque paesi nel periodo esaminato. Ci aspettiamo che il output standard mostri una relazione positiva con la spesa in ARM, poiché la letteratura mostra che, in generale, le grandi aziende tendono a assicurarsi di più. Sebbene ciò parli in gran parte di targeting che può influenzare l'adozione, le aziende più grandi possono richiedere sostegno al reddito poiché sono in gran parte vulnerabili agli shock del reddito (produzione, rischi di mercato e climatici) (Severini et al., 2021). Detto questo, questa variabile potrebbe anche mostrare una correlazione negativa poiché le aziende più grandi possono avere opzioni migliori per coprire i rischi su vari portafogli di produzione, rendendole meno propense a investire in ARM.

L'area di terra agricola interessata da contratti di mitigazione climatica si riferisce alla quota di terreni agricoli soggetti a impegni sostenuti per migliorare la mitigazione climatica e la riduzione delle emissioni. Ciò include iniziative per mantenere e migliorare l'immagazzinamento del carbonio (comprese praterie permanenti, colture permanenti con copertura verde permanente, terreni agricoli in zone umide e torbiere). Questa variabile, estratta dal Portale Agri-Food Sata, traccia l'estensione degli impegni climatici da parte delle aziende agricole, che sono in parte complementari alla gestione del rischio. Alcuni di questi impegni sono schemi volontari all'interno della PAC che pagano gli agricoltori per pratiche ambientalmente amichevoli che vanno oltre gli standard obbligatori e contribuiscono alla biodiversità, alla mitigazione climatica, alla protezione dell'acqua e alla gestione sostenibile del territorio. In tal senso, ci aspettiamo una relazione ambigua che potrebbe andare in entrambe le direzioni sia come complemento che come sostituto.

Il rapporto tra output e input totale riflette la struttura dei costi e il grado di pressione economica - o facilità - affrontata dalle aziende agricole. I dati provengono da FADN. Un rapporto output/input più basso indica che una quota maggiore del reddito agricolo è spesa per input come sementi, fertilizzanti, macchinari, energia e manodopera, il che aumenta i costi di produzione e riduce i margini di profitto. Al contrario, un rapporto output/input più alto può comportare meno pressione finanziaria. La relazione tra stress finanziario e la propensione all'assicurazione è sfumata, come mostra la letteratura. Da un lato, agricoltori con maggiore ricchezza o risorse finanziarie possono essere meno propensi ad assicurarsi, poiché fanno affidamento sull'autoassicurazione o si sentono fiduciosi nella loro capacità di far fronte ai danni. Dall'altro lato, agricoltori più piccoli con vincoli di liquidità hanno meno probabilità di assicurarsi a meno che i loro livelli di liquidità non aumentino e l'assicurazione diventi accessibile.

La diversificazione del reddito extra-aziendale si riferisce alla quota di detentori di aziende agricole con altre attività remunerative **attività**. I dati, ottenuti da Eurostat, evidenziano fino a che punto gli operatori agricoli diversificano i loro fonti di reddito oltre l'agricoltura, riflettendo realtà socio-economiche come: (i) integrazione del reddito agricolo con lavoro extra-aziendale, (ii) pratiche agricole parziali o stagionali dovute ad altri impieghi, (iii) tendenze nei mercati del lavoro rurali e sostenibilità dell'agricoltura. Questa variabile cattura la resilienza economica e la diversificazione delle famiglie agricole, l'allocazione del lavoro e le strategie di sussistenza rurale (Cafiero et al., 2017; Barbieri e Mahoney, 2008). Dato questa complementarità con ARM, soprattutto in quanto essa stessa è una strategia di gestione del rischio, ci aspettiamo una relazione inversa con gli investimenti in ARM.

**In tutti i modelli di regressione controlliamo anche per la deviazione standard di alcune colture principali tra cui mele, uva, mais, patate, colza e grano. Come misura della variabilità del rendimento, ci aspettiamo che ciò abbia un'associazione specifica al contesto con l'uso degli strumenti ARM.**

Riconoscendo che la nostra variabile dipendente è soggetta a censura — con valori che si raggruppano a zero ed estendendosi oltre questa soglia in modo continuo — abbiamo optato per modelli di regressione censurati per garantire una stima robusta. In particolare, abbiamo utilizzato il modello Tobit e modellato i nostri esiti come un modello di soluzione angolare (Tobin, 1958). Questo modello è particolarmente adatto in situazioni in cui la variabile di esito

non è osservata al di sotto o al di sopra di determinati limiti. Si assume che  $\varepsilon_{ct}$  sia normalmente distribuita,  $\varepsilon_{ct} | X_{ct} \sim \text{Normale}(0, \sigma^2)$ . Questo approccio ci consente di catturare sia l'occorrenza sia l'intensità della gestione del rischio agricolo, spese per la gestione del rischio tra i cinque stati membri dell'UE, fornendo stime efficienti e affidabili dei determinanti sottostanti. Nonostante si stimi il modello Tobit non lineare, stimiamo anche un modello OLS lineare con effetti fissi per paese e tempo a scopo di confronto.

**Per facilitare l'interpretazione dei nostri coefficienti stimati e derivare con precisione i valori di elasticità, applichiamo due metodi di trasformazione distinti alla nostra variabile di esito. Innanzitutto, utilizziamo la trasformazione logaritmica naturale, comunemente impiegata nelle analisi econometriche per affrontare distribuzioni dei dati sbilanciate. Riconoscendo la presenza di numerosi valori zero nei dati, adottiamo l'approccio standard di aggiungere 1 a ogni osservazione prima della trasformazione, garantendo che tutti i valori rimangano definiti. Oltre all'approccio logaritmico, implementiamo la trasformazione seno iperbolico inversa (IHS) (Aihounton e Henningsen, 2021). Il metodo IHS è particolarmente vantaggioso quando si lavora con insiemi di dati che contengono zeri o valori negativi, poiché preserva l'integrità dei dati e consente un'interpretazione coerente dei coefficienti. Questa strategia di trasformazione doppia aiuta a affrontare potenziali limiti intrinseci al lavoro con set di dati sbilanciati o con molti zeri.**

**Per minimizzare i bias e garantire stime accurate e affidabili, è importante tenere conto dell'eterogeneità non osservata invariata nel tempo. L'eterogeneità non osservata invariata nel tempo si riferisce a variabili non osservate nel paese che non sono state misurate o sono difficili da misurare. In larga parte potrebbe assumere la forma di bias da variabile omessa. Dato che disponiamo di dati di panel, potremmo controllarla usando vari metodi di dati di panel. Due stimatori comuni per dati di panel sono lo stimatore a effetti fissi e lo stimatore ad effetti casuali. Lo stimatore a effetti fissi è stato generalmente usato come punto di riferimento per molte regressioni lineari.**

modelli di dati poiché consentono una possibile correlazione tra  $u_{ct}$  e  $X_{ct}$ . Facendo così, tratta l'eterogeneità non osservata invariata nel tempo come un'osservazione casuale non correlata a  $X_{ct}$  (Tabe-Ojong et al., 2022). Sebbene sia importante, potrebbe portare al problema dei parametri accidentali, comune nei modelli non lineari (in cui non possono essere assorbiti) e potrebbe portare a stime distorte e non consistenti (Lancaster, 2000). Questo potrebbe essere il caso di questa analisi poiché i nostri esiti prendono la forma di un modello non lineare. L'estimatore ad effetto casuale, d'altra parte, è piuttosto diverso in quanto presuppone che l'eterogeneità non osservata nel tempo sia non correlata con

l'eterogeneità non osservata non sia correlata con  $X_{ct}$  (Wooldridge, 2016). Questo è un presupposto forte e molto ingenuo da fare poiché è difficile spiegare intuitivamente questo nella vita reale, salvo esperimenti casuali.

**Usare sia il modello FE che il modello RE si basa sempre sulla natura degli esiti e sull'intuizione, ma esistono test statistici che potrebbero supportare le scelte degli stimatori. Eseguiamo il test di Hausman per vedere quale stimatore utilizzare per la nostra analisi. Sulla base dei p-value elevati che otteniamo, non rigettiamo l'ipotesi nulla che il modello RE sia quello appropriato. Tuttavia, data la forte supposizione di esogeneità di questo modello, ci affidiamo al modello casuale correlato (CRE), che è un approccio flessibile che allenta questa rigida supposizione di esogeneità del modello RE (Mundlak, 1978; Chamberlain, 1984). Il modello CRE presuppone che**

la correlazione tra  $u_{ct}$  e  $X_{ct}$  sia una funzione lineare della media nel tempo di tutte le covariabili che variano nel tempo. Controlli. Come estensione flessibile del modello RE, evita il problema dei parametri incidentali comune ai modelli ad effetti fissi ma procede a fornire stime FE per l'eterogeneità non osservata invariata nel tempo.

**Per verificare la validità delle nostre stime, eseguiamo controlli di robustezza e validità. Il primo controllo riguarda come controlliamo l'eterogeneità non osservata invariata nel tempo. Anche se abbiamo utilizzato il modello di effetti casuali correlati per controllarla, ci affidiamo anche ad una variante dell'estimatore FE, la regressione a variabili dummy dei minimi quadrati, che è una variante dell'estimatore FE. La scelta di questa variante rispetto al classico FE si basa sull'assunto che stiamo stimando un modello Tobit — un modello non lineare classico che non prevede l'FE. La variabile dummy dei minimi quadrati introduce semplicemente variabili dummy che controllano diversi aspetti dell'eterogeneità non osservata; in questo caso includiamo FE per i paesi. La Tabella A.2, colonna 1, nell'appendice mostra i risultati di questa stima, che sono simili per segno, magnitudine e direzione alle nostre stime originali.**

La seconda verifica di robustezza riguarda le soglie di censura nel modello Tobit. Quando stimiamo il modello Tobit, abbiamo intenzionalmente evitato di fare assunzioni rigide riguardo al livello preciso in cui i risultati di spesa erano censurati. Per dimostrare che questa scelta non influisce in modo fondamentale sui nostri risultati, abbiamo esplorato modelli usando sia soglie di censura minime sia massime. In questo contesto, la censura minima (sinistra) implica che tutti i valori osservati della variabile dipendente al di sotto di un determinato limite inferiore siano troncati, quindi qualsiasi valore inferiore a questa soglia è effettivamente impostato al limite. Al contrario, la censura massima (destra) significa che i valori al di sopra di un certo limite superiore sono similmente troncati, con eventuali valori che superano questo punto registrati alla soglia massima. Questo modo di procedere ci consente di valutare la robustezza delle nostre stime tra diverse specifiche di censura e garantisce che i nostri risultati riguardo alla spesa non siano un artefatto di una qualsiasi regola di censura. La Tabella A.2, colonne 2 e 3, riportate di seguito, mostrano questi risultati che sono molto simili alle nostre stime principali.

TABELLA A.2 Contributori della spesa pubblica per la gestione del rischio (controlli di robustezza)

	(1) LSDV	(2) LC	(3) RC
Aiuti di stato (assistenza in caso di disastri)	-0.185***	-0.245***	-0.167***
	(0.034)	(0.033)	(0.032)
Pagamenti diretti nel reddito agricolo	-2.047***	-2.118	-2.993***
	(0.725)	(1.594)	(0.756)
Quota di grandi aziende agricole	2.189***	3.098***	2.031***
	(0.509)	(0.479)	(0.476)
Terreno in contratti di mitigazione climatica	27.472***	21.418***	26.625***
	(4.087)	(4.289)	(3.940)
Stress idrico	20.050***	6.500	24.986***
	(5.441)	(10.602)	(5.292)
Area agricola utilizzata	-0.169***	-0.070**	-0.167***
	(0.019)	(0.030)	(0.018)
Agricoltura nell'economia	-27.628***	-156.475***	-24.112**
	(10.591)	(37.396)	(10.147)
Rapporto produzione agricola/ingresso	-145.031***	200.138**	-151.099***
	(49.853)	(90.102)	(47.365)
Agricoltura nella catena del valore alimentare	5.588***	16.407***	3.708***
	(1.222)	(5.318)	(1.315)
Diversificazione del reddito fuori serra/farm	-3.950***	-6.983***	-3.641***
	(1.283)	(1.367)	(1.206)
Costante	993.453***	-237.755	325.483***
	(135.264)	(862.879)	(61.443)
Osservazioni	45	45	45
Numero di paesi	5	5	5
Anno FE	Sì	Sì	Sì
FE Paese	Sì	Sì	Sì

Note: LSDV sta per variabile dummy dei minimi quadrati. LC sta per censura sinistra e RC per censura destra. In tutti i modelli, controlliamo per la coefficient of variation di colture come mele, uva, mais, patata, colza, pomodoro e grano. Errori standard tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

# APPENDIX 3

## Meccanismi di trasferimento del rischio supranazionale

### Introduzione

Questa sezione presenta i risultati di un innovativo meccanismo di trasferimento del rischio supranazionale che aggrega la produzione di Italia, Francia, Slovacchia, Bulgaria e Lettonia. Il meccanismo riconosce che il rischio di portafoglio aggregato è inferiore alla somma semplice dei rischi individuali, a causa della correlazione imperfetta tra valore di produzione e perdite.

**Diversi progetti tecnici per il meccanismo di trasferimento del rischio possono essere sviluppati in base alla fase in cui viene eseguita l'aggregazione — sia sul valore di produzione, sulle perdite o sui pagamenti. Ogni fase di aggregazione può includere o escludere gli effetti di diversificazione, che influenzano significativamente i risultati del modello. Ad esempio, il valore di produzione per prodotto a livello nazionale può essere sommato e poi le perdite possono essere calcolate dal valore aggregato, oppure le perdite per prodotto possono essere calcolate per prime e poi si deriva una perdita aggregata dalla somma delle perdite per prodotto. A loro volta, gli effetti di diversificazione possono essere considerati o meno in ogni passaggio di aggregazione.**

Quando si considera la diversificazione, si osservano sostanziali riduzioni dei premi tecnici per coperture identiche: oltre il 25 per cento nei progetti a livello di prodotto e circa il 12,5 per cento nelle coperture aggregate.

Le sezioni seguenti presentano i risultati di alcuni dei progetti per il portafoglio di prodotti considerati nei cinque paesi selezionati per questa analisi, ovvero: Bulgaria (BG), Francia (FR), Italia (IT), Lettonia (LV) e Slovacchia (SK).

### Progettazione tecnica basata sulle perdite per prodotto

**Nei risultati per paese del meccanismo di trasferimento del rischio presentato nel rapporto principale, l'analisi è stata eseguita sulla base della perdita per prodotto e del pagamento per prodotto, che sono stati poi aggregati per ottenere un risultato nazionale, senza considerare gli effetti di diversificazione tra i prodotti: le perdite sono state calcolate dal valore per prodotto (Equazione 4, di seguito), e poi i pagamenti sono stati calcolati per ogni prodotto (Equazioni 10, 11 e 12 di seguito). Infine, i pagamenti sono stati aggregati a livello nazionale (Equazione 13, di seguito) senza considerare gli effetti di diversificazione. Dal punto di vista del design, le probabilità di Attacco e Esaurimento sono state impostate al 5 per cento e all'1 per cento per prodotto. Tuttavia, quando i prodotti sono raggruppati e il portafoglio è considerato, la probabilità di un pagamento (attachment) è molto più alta del 5 per cento, mentre la probabilità di un pagamento completo (exhaustion) è inferiore all'1 per cento.**

**Il premio tecnico totale del meccanismo di trasferimento del rischio supranazionale<sup>14</sup> è ridotto del 25 per cento (o circa 100 milioni di EUR) quando la diversificazione tra i prodotti all'interno di ciascun paese è considerata, anche senza tenere conto della diversificazione tra paesi (Tabella A.3). La somma dei premi tecnici presentati nel rapporto principale ammontava a 397 milioni di EUR. Tuttavia, quando la diversificazione tra i prodotti all'interno di ciascun paese è considerata, la somma dei premi tecnici dei paesi valutati a livello di portafoglio è solo di 297 milioni di EUR. Si noti che è stato modificato solo il metodo di rating, considerando che, quando si raggruppano i prodotti, le perdite potenziali sono ridotte dalla prospettiva del rischio assuntore (non tutti i prodotti subiranno perdite nello stesso modo). Il design dei pagamenti, incluso il limite totale (pagamento massimo), rimane lo stesso in entrambe le opzioni.**

---

<sup>14</sup> In totale, 74 prodotti sono considerati nel portafoglio: sette in Bulgaria, ventisette in Francia, ventisei in Italia, sei in Lettonia e otto in Slovacchia.

TABELLA A.3 Valutazione basata sulle Perdite per prodotto e Pagamento per prodotto.

	Perdita per prodotto e Pagamento per prodotto ("pp")					
	Premio Tecnico (EURM)			Premio Tecnico (% del Limite)		
	Senza diversificazione	Con diversificazione	Diversificazione benefici	Limite	Senza diversificazione	Con diversificazione
BG	17,73	14,87	2,86	388,09	4,57%	3,83%
FR	256,49	191,67	64,82	5.665,68	4,53%	3,38%
IT	109,47	79,01	30,46	2.424,60	4,51%	3,26%
LV	4,93	4,31	0,62	110,05	4,48%	3,92%
SK	8,35	6,89	1,46	183,57	4,55%	3,75%
<b>Totale</b>	<b>396,97</b>	<b>296,75</b>	<b>100,22</b>	<b>8.771,99</b>	<b>4,53%</b>	<b>3,38%</b>

Una seconda alternativa di design, ancora basata sulle perdite per prodotto, comporta calcolare una perdita nazionale come somma delle perdite per prodotto, per attivare un pagamento nazionale del meccanismo di trasferimento del rischio. In questo caso, le perdite (scostamento rispetto alla media) sono calcolate prodotto per prodotto e poi sommate per ottenere una perdita nazionale che tenga conto della diversificazione tra i prodotti (Equazione 5, di seguito). Successivamente, i pagamenti sono calcolati a livello nazionale in base a questa perdita nazionale (Equazione 15, 16 e 17, di seguito) e vengono poi sommati per ottenere un pagamento supranazionale (Equazione 18, Allegato). I punti di attacco e di esaurimento sono stabiliti in modo che la probabilità di payout per paese sia del 5 per cento e la probabilità di un payout completo per paese (cioè payout pari al Limite) sia dell'1 per cento. A livello supranazionale, la probabilità di attacco è superiore al 5 per cento perché la copertura può essere attivata in paesi diversi sotto eventi differenti. Inoltre, la probabilità di payout completo è inferiore all'1 per cento perché un evento che provoca un payout completo in un paese non necessariamente provoca un payout completo negli altri.

**Secondo questo design, il premio totale è di EUR 140 milioni senza considerare la diversificazione e di EUR 123 milioni quando la diversificazione tra paesi è presa in considerazione, per un Limite di EUR 3.098 milioni (Tabella A.4). Rispetto al caso precedente presentato in Tabella A.3, i Limiti sono molto inferiori così come i premi tecnici, ma i tassi di premio individuali per paese sono intorno al 4,5 per cento, simili al design precedente. Si noti che in questo design le perdite tra i prodotti all'interno di ogni paese sono compensate prima di calcolare i pagamenti, e quindi i Limiti sono molto inferiori.**

TABELLA A.4 Valutazione basata sulle Perdite Per prodotto e pagamento per paese

	Inneschi nazionali (milioni di EUR)		Perdita per prodotto e Pagamento per paese ("pc")		
	Perdita di attacco	Perdita di esaurimento	Limite (milioni di EUR)	Premio tecnico (milioni di EUR)	Premio tecnico (% di milione)
BG	533,63	777,19	243,56	11,18	4,59%
FR	5.369,43	7.295,99	1.926,56	87,13	4,52%
IT	2.150,06	2.873,15	723,09	32,82	4,54%
LV	153,94	236,68	82,74	3,73	4,51%
SK	245,12	367,00	121,88	5,55	4,55%
<b>Totale senza diversificazione</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>	<b>3.097,83</b>	<b>140,41</b>	<b>4,53%</b>
<b>Totale con diversificazione</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>	<b>3.097,83</b>	<b>122,77</b>	<b>3,96%</b>

Una terza possibile progettazione, ancora basata sulle perdite per prodotto, consiste nell'aggregare tutte le perdite di tutti i prodotti e paesi per definire una perdita supranazionale e poi calcolare i pagamenti basati su questa perdita supranazionale. In tal caso, le perdite (cioè l'insufficienza al di sotto della media) vengono calcolate su base prodotto-per-prodotto, poi aggregate tra tutti i prodotti per ottenere una perdita nazionale per paese, che viene successivamente sommata per ottenere una perdita supranazionale che tiene conto della diversificazione tra i paesi<sup>15</sup>. In questo caso esiste solo una perdita di allegazione (EUR 7.294 milioni) e una perdita di esaurimento (EUR 9.629 milioni) per la copertura supranazionale, da cui viene calcolato il Limite (EUR 2.335 milioni). In base a questi parametri, si applica la regola di pagamento. Il tasso di premio tecnico è di circa il 4,5 per cento o EUR 105,5 milioni, e in questo caso la probabilità di pagamento è del 5 per cento e la probabilità di un pagamento completo è dell'1 per cento.

## Progettazione tecnica basata su valori aggregati

In questo caso, prima i valori per prodotto sono sommati per ottenere valori nazionali, da cui si calcolano le perdite nazionali (cioè l'insufficienza al di sotto della media)<sup>16</sup>. Poi, questi valori vengono confrontati con i punti di allegazione e di esaurimento nazionali (uno per paese) per calcolare i pagamenti. Il valore di produzione di ogni prodotto viene sommato per ottenere un valore nazionale (Equipaggio 2) da cui si calcolano le perdite (insufficienza al di sotto della media) (Equazione 7). Le probabilità di allegazione ed esaurimento sono rispettivamente del 5 per cento e dell'1 per cento per paese, che vengono usate per stabilire i trigger di allegazione ed esaurimento per le perdite per paese al fine di calcolare i pagamenti (Equazione 22). Poi, i pagamenti vengono aggregati a livello supranazionale (Equazione 25). Si noti che quando i paesi sono raggruppati insieme e si considera il portafoglio supranazionale, la probabilità di un pagamento (allegazione) nel portafoglio è superiore al 5 per cento mentre la probabilità di un pagamento completo nel portafoglio di paesi (esaurimento) è inferiore all'1 per cento.

Secondo questa progettazione, il premio totale è EUR 150 milioni senza diversificazione e EUR 131 milioni (-12,4 per cento) quando si considera la diversificazione tra paesi, per un Limite di EUR 3.275 milioni ( Tavola A.5). Le tariffe di premio individuali per paese sono intorno al 4,5 per cento. Questi risultati sono della stessa ordine di grandezza di quelli presentati nella Tabella A.4, ma l'approccio è diverso: in quel caso le perdite erano calcolate per prodotto e poi sommate per ottenere una perdita nazionale, qui il valore per prodotto viene prima sommato per ottenere un valore nazionale e poi le perdite vengono calcolate da esso.

TABELLA A.5 Valutazione basata sulle Perdite Per paese e pagamento per paese

	Trigger (milioni di EUR)		Perdita per paese & Pagamento per paese ("cc")		
	Perdita di allegazione	Perdita di esaurimento	Limite (milioni di EUR)	Premio tecnico (milioni di EUR)	Premio tecnico (% di milione)
BG	513	767	253	11,54	4,55%
FR	4.279	6.298	2.020	92,37	4,57%
IT	1.691	2.488	797	36,54	4,58%
LV	148	230	82	3,72	4,53%
SK	237	360	123	5,62	4,56%
<b>Totale senza diversificazione</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>	<b>3.275</b>	<b>149,79</b>	<b>4,57%</b>
<b>Totale con diversificazione</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>	<b>3.275</b>	<b>131,21</b>	<b>4,01%</b>

<sup>15</sup> Nota che le correlazioni tra tutti i prodotti non sono state considerate, ma solo le perdite nazionali totali per paese sono state correlate.

<sup>16</sup> Le perdite per prodotto non sono calcolate in questo caso.

**Il design finale, basato su valori aggregati, comporta sommare tutti i valori di tutti i prodotti e paesi per definire un valore supranazionale, dal quale si calcolano le perdite supranazionali (fondo sotto la media). Un punto di ancoraggio e un punto di esaurimento per la perdita supranazionale viene utilizzato per calcolare i pagamenti. In questo caso, i valori sono calcolati prodotto per prodotto, poi sommati tra tutti i prodotti per ottenere un valore nazionale per ogni paese, che viene ulteriormente sommato per ottenere un valore supranazionale che tiene conto della diversificazione tra i paesi<sup>17</sup>. In questo caso, c'è solo una perdita di attacco (EUR 5,589 milioni) e una perdita di esaurimento (EUR 8,116 milioni) per la copertura supranazionale, da cui si calcola il Limite (EUR 2,527 milioni). Sulla base di questi parametri, la regola di indennizzo viene applicata e il tasso di premio tecnico è intorno al 4,5 per cento o EUR 115,3 milioni. In questo caso, dato che viene calcolato un solo pagamento per l'intero portafoglio supranazionale (l'aggregazione è effettuata prima, a livello di valore), la probabilità di pagamento è del 5 per cento e la probabilità di un pagamento completo è dell'1 per cento.**

---

<sup>17</sup> Si noti che le correlazioni tra tutti i prodotti non sono state considerate, ma sono state correlate solo i valori nazionali totali per paese.



## Analisi delle colture

Il lavoro è stato strutturato in due fasi: una fase di analisi dei dati seguita da un'analisi attuariale.

La fase iniziale di analisi dei dati si è concentrata sull'esame dei dataset Eurostat per l'Area raccolta (apro\_cpsh1) e per il Valore della Produzione ai Prezzi del Produttore (aact\_eaa01, PVPP). Ciò ha comportato la verifica della struttura, delle definizioni delle variabili, delle unità di misura e della completezza dei dati. Per ogni dataset, le sotto-categorie di colture sono state valutate per la loro materialità all'interno dei totali complessivi; le categorie con contributi trascurabili sono state escluse, considerando l'area e il valore congiuntamente (cioè la selezione basata sull'Area ha considerato anche PVPP e, viceversa, la selezione basata su PVPP ha considerato anche l'Area). A seguito di questa revisione, le due fonti di dati sono state riconciliate mappando i codici prodotto tra i database per creare un insieme unificato e materialmente rilevante di colture - il "Portafoglio Finale". Questo Portafoglio ha stabilito l'ambito per l'analisi attuariale successiva.

Nella seconda fase, l'analisi attuariale è iniziata definendo le fonti di rischio e le variabili bersaglio. Il rischio di produzione agricola è stato modellato usando due variabili casuali: (a) resa per ettaro, influenzata da condizioni meteorologiche, clima, tipo di seme, ecc.; (b) prezzo di mercato, che può compensare o amplificare gli incrementi/declini di volume. L'Area è stata trattata come una variabile fissa, non casuale, determinata dalle decisioni del produttore.

Per ciascuna coltura, la resa e PVPP sono stati detrendati usando una regressione lineare per rimuovere tendenze strutturali. I parametri sono stati stimati mediante massima verosimiglianza. Per la valutazione del rischio, abbiamo analizzato gli residui, definiti come la differenza tra la resa osservata e la resa stimata dal modello in ogni punto nel tempo. Abbiamo quindi costruito una serie di resa detrendata prendendo la resa stimata dal modello per il 2023 e aggiungendo il residuo per ogni anno - questo "avvicina" le osservazioni passate al livello odierno. Infine, per permettere confronti tra colture, queste rese detrendate sono state espresse come un indice di resa, calcolato dividendo la resa detrendata per ogni anno per la stima del 2023 del modello. Per costruzione, questi indici erano centrati su 1, e qualsiasi deviazione al di sotto della tendenza era rappresentata da un indice inferiore a 1 (ad es. un indice di 0,8 indica una resa inferiore del 20% rispetto alla tendenza).

Dopo la creazione del fattore di resa detrendata, le proprietà statistiche a livello singola coltura-paese sono state modellate. Sono state adeguate e testate diverse distribuzioni di probabilità con code pesanti (inclusi Normal, Lognormal, Gamma, Weibull, Pareto IV e una variante Pareto IV a code sinistre) sui dati storici. La migliore distribuzione è stata scelta in base a una combinazione di test di bontà dell'adattamento (Kolmogorov-Smirnov, Cramér-von Mises e Anderson-Darling), a un confronto tra media teorica, mediana e deviazione standard con quelli dei dati reali e a una revisione dei percentile chiave. La distribuzione con la coda inferiore più pesante è stata selezionata per catturare in modo conservativo il rischio di downside, a meno che gli altri diagnostici non contraddicano tale scelta. Successivamente sono state calcolate statistiche riassuntive e correlazioni incrociate per i fattori di resa detrended.

Con i modelli statistici e la struttura di correlazione stimata, sono state eseguite simulazioni stocastiche multivariate per generare 100.000 potenziali esiti di factor di resa. Questi fattori simulati sono stati poi convertiti in rese moltiplicandoli per una baseline di resa prevista, per la quale è stata adottata una stima di Linear-Trend. La "perdita di resa" è stata definita come lo scostamento tra una resa simulata e la media della simulazione. Da questi risultati sono state generate distribuzioni di probabilità delle rese e la curva di superamento delle perdite, nonché un grafico riassuntivo delle metriche di rischio per ogni coltura. Le metriche di rischio includevano Value at Risk (VaR) e Tail Value at Risk (TVaR).

Infine, le rese simulate sono state convertite in volume di produzione ( $\text{Volume} = \text{Area} \times \text{Yield}$ ), che a sua volta sono state tradotte in valore di produzione (PVPP) moltiplicando il Volume per un Prezzo di Riferimento. Per ogni coltura sono stati prodotti i seguenti output sia per il volume di produzione sia per il valore di produzione: (a) grafico della distribuzione di probabilità; (b) curva di superamento delle perdite; e (c) tabella delle metriche di rischio (inclusi aspettativa-media, deviazione standard e VaR).

Il valore di produzione del Portafoglio Colture è stato simulato congiuntamente utilizzando i modelli selezionati per ciascuna coltura, tenendo conto delle correlazioni tra colture. Questi valori sono stati poi aggregati per ottenere la distribuzione congiunta del valore del Portafoglio Colture e la corrispondente distribuzione delle perdite. Le perdite sono state stimate, per coltura, come qualsiasi deviazione al di sotto del valore atteso (media).

Le curve di superamento delle perdite mostrano i benefici della diversificazione, poiché la curva congiunta del portafoglio è al di sotto della somma semplice delle curve standalone (per coltura). Il beneficio della diversificazione (riduzione del rischio) è stato quindi calcolato come la differenza tra questi due risultati.

Come risultato primario, questo studio ha calcolato la perdita annua media (AAL) e il Value-at-Risk del portafoglio, due metriche chiave per comprendere l'impatto finanziario dei disastri. Ciò è stato presentato come valore monetario assoluto, in percentuale sul Valore Atteso (come proxy del valore esposto al rischio).

Usando il VaR come base per un piano di finanziamento completo, è stata analizzata una strategia a più livelli. Il primo livello, progettato per coprire eventi più frequenti, ha considerato due opzioni di trattenuta del rischio: una linea di bilancio annuale pre-assegnata e un fondo di riserva pluriennale. Questi strumenti sono stati dimensionati per coprire perdite che possono essere superate con una probabilità annua del 5 per cento (1 su 20). Il secondo livello ha utilizzato uno strumento di trasferimento del rischio—in modo specifico, un'assicurazione parametrica—per proteggersi contro eventi più gravi e meno frequenti. L'assicurazione è stata progettata per ogni coltura come un'assicurazione di rendimento medio a livello nazionale, con una probabilità di attacco del 5 per cento e una probabilità di esaurimento dell'1 per cento. L'analisi si chiude quantificando il gap di finanziamento, ovvero la porzione di perdite potenziali che rimane scoperta una volta esauriti gli strumenti.

## Analisi del bestiame

**Lo studio è strutturato in due fasi: una fase di analisi dei dati seguita da un'analisi attuariale.**

La prima fase si è concentrata su una revisione approfondita di tre set di dati Eurostat: Production Volume (apro\_mk\_cola), Bovine Population (apro\_mt\_iscatl) e Prices (apri\_ap\_anouta). Questo ha comportato la convalida dell'integrità strutturale dei dati, inclusa la definizione delle variabili, le unità di misura e la completezza complessiva. Nell'ambito di questo processo, abbiamo confrontato un Valore di Produzione stimato calcolato come Volume di Produzione moltiplicato per Prezzo (utilizzando i set di dati sopra citati) e il dataset Production Value at Producer Prices di Eurostat (aact\_eaa01, PVPP). Sebbene le due serie non corrispondano esattamente, hanno mostrato tendenze e livelli ampiamente simili, confermando un allineamento ragionevole. Infine, è stato stabilito un parametro "Yield" definito come le tonnellate totali di latte consegnate alle dairy divise per il numero di mucche, basato sul conteggio a dicembre più recente disponibile.

Nella seconda fase, l'analisi attuariale è iniziata definendo il Yield come variabile obiettivo (prendendo il numero di mucche come costante, al conteggio di dicembre più recente) per il modello attuariale. Abbiamo adattato diversi modelli candidati per analizzare il Yield, inclusi Lineare, polinomio di secondo grado, ARIMA automaticamente selezionato, ARIMA testato manualmente e spline di regressione. Dopo aver selezionato il modello migliore, i residui sono stati estratti, il che rappresenta il fattore di rischio sottostante. Successivamente, abbiamo quindi adattato e testato diverse distribuzioni di probabilità su questi residui per determinare la migliore rappresentazione statistica del rischio. Le distribuzioni candidate includevano Normale, Lognormale, Gamma, Weibull e due varianti della distribuzione Pareto IV. La variante finale per ogni distribuzione è stata stimata utilizzando il metodo di Anderson-Darling minimo (AD), che minimizza la statistica di goodness-of-fit AD per trovare il modello più accurato.

**Usando il modello di serie temporali selezionato e la distribuzione stimata, abbiamo eseguito simulazioni stocastiche per generare yield, volume e valore della produzione.**

- Yield è stato simulato direttamente dal modello selezionato;
- Il volume è stato calcolato moltiplicando lo yield simulato per il numero di mucche, che è stato mantenuto costante all'osservazione più recente); e
- Il valore è stato determinato moltiplicando il volume di produzione simulato per il prezzo.
- Per ciascuna di queste variabili, una "perdita" è stata definita come la differenza non negativa dalla media di simulazione. Questa analisi ha favorito la stima di diversi output chiave per visualizzare e misurare il rischio:
- Le distribuzioni di probabilità sono state stimate sulla base della generazione di grafici prodotti, che illustrano l'intervallo completo di possibili esiti per yield, volume e valore.
- Curve di eccedenza delle perdite: queste curve mostrano la probabilità che le perdite superino soglie specifiche, offrendo un quadro chiaro del rischio di coda.
- Metriche di rischio create, includendo soglie di perdita come Value at Risk (VaR) e Tail Value at

Rischio (TVaR). Queste metriche aiutano a identificare il livello di capitale necessario per coprire le perdite fino a un determinato livello di confidenza. Abbiamo inoltre calcolato le aspettative condizionate sulla coda sinistra delle distribuzioni delle variabili (che rappresentano i cali) e, in modo equivalente, sulla coda destra delle distribuzioni delle perdite.

**La perdita attesa del latte è stata incorporata nel portafoglio delle colture per calcolare la perdita totale attesa, che rappresenta l'importo da finanziare, e per l'analisi delle strategie di finanziamento. La strategia di finanziamento è stata strutturata a livelli. Innanzitutto, per il livello degli eventi ad alta frequenza, sono stati considerati due strumenti di ritenzione del rischio per le perdite che possono essere superate con una probabilità di superamento annua del 5 per cento. Questi strumenti erano un'assegnazione annuale di bilancio (ex-ante) e un fondo di riserva, quest'ultimo capitalizza le risorse inutilizzate da un anno all'altro.**

In secondo luogo, per il livello a media frequenza, è stata proposta un'assicurazione parametrica come strumento di trasferimento del rischio. Infine, è stato calcolato il gap di finanziamento. Questo gap rappresenta la perdita residua che rimane da coprire dopo aver applicato l'assicurazione (e qualsiasi risorsa ex-ante, se considerata).

## Risultati dettagliati per paese

### BULGARIA

L'analisi attuariale condotta in questo lavoro si basa su un portafoglio rappresentativo di colture e prodotti animali, selezionati per il loro contributo alla superficie totale e al valore della produzione ai prezzi dei produttori (PVPP). Comprende sei colture (che rappresentano circa l'88 per cento della superficie totale e l'80 per cento del PVPP) e il latte vaccino (28 per cento del PVPP degli animali). Sebbene questa copertura sia sufficiente ai fini di questa analisi, potrebbe portare a una sottostima delle passività potenziali. In particolare, il valore della produzione del portafoglio finale rappresenta circa il 3,8 per cento del PIL nazionale.

Il valore di riferimento della produzione (RV) del portafoglio è di quasi 3,6 miliardi di euro e la perdita attesa (EL) è di circa 160 milioni di euro (4,4 per cento del RV). La tabella presenta il RV e l'EL di ciascuno dei prodotti inclusi nel portafoglio, che comprende le tre principali categorie presentate nella Figura 5 sopra (Cereali, Semi oleosi e Latte). Si noti che il mais rappresenta circa il 20 per cento del valore ma il 38 per cento dell'EL, il che indica un rischio elevato per questa coltura. Il latte, invece, rappresenta il 9 per cento del valore ma solo il 3,5 per cento dell'EL.

TABELLA A.6 Valore della produzione attesa e perdita attesa in Bulgaria

milioni di EUR

Prodotto	Valore (milioni EUR)	% Valore	EL (milioni EUR)	% EL	EL (% del Valore)
Frumento tenero e farro	1.321,86	36,73%	49,82	31,36%	1,38%
Orzo	125,88	3,50%	4,89	3,08%	0,14%
Mais da granella e miscela di pannocchie	717,37	19,93%	60,44	38,05%	1,68%
Rape e semi di rapa	144,85	4,03%	7,40	4,66%	0,21%
Semi di girasole	900,93	25,04%	27,92	17,58%	0,78%
Pomodori	58,45	1,62%	2,79	1,76%	0,08%
Latte	329,29	9,15%	5,60	3,52%	0,16%
<b>Somma_Prodotti</b>	<b>3.598,62</b>	<b>100,00%</b>	<b>158,87</b>	<b>100,00%</b>	<b>4,41%</b>

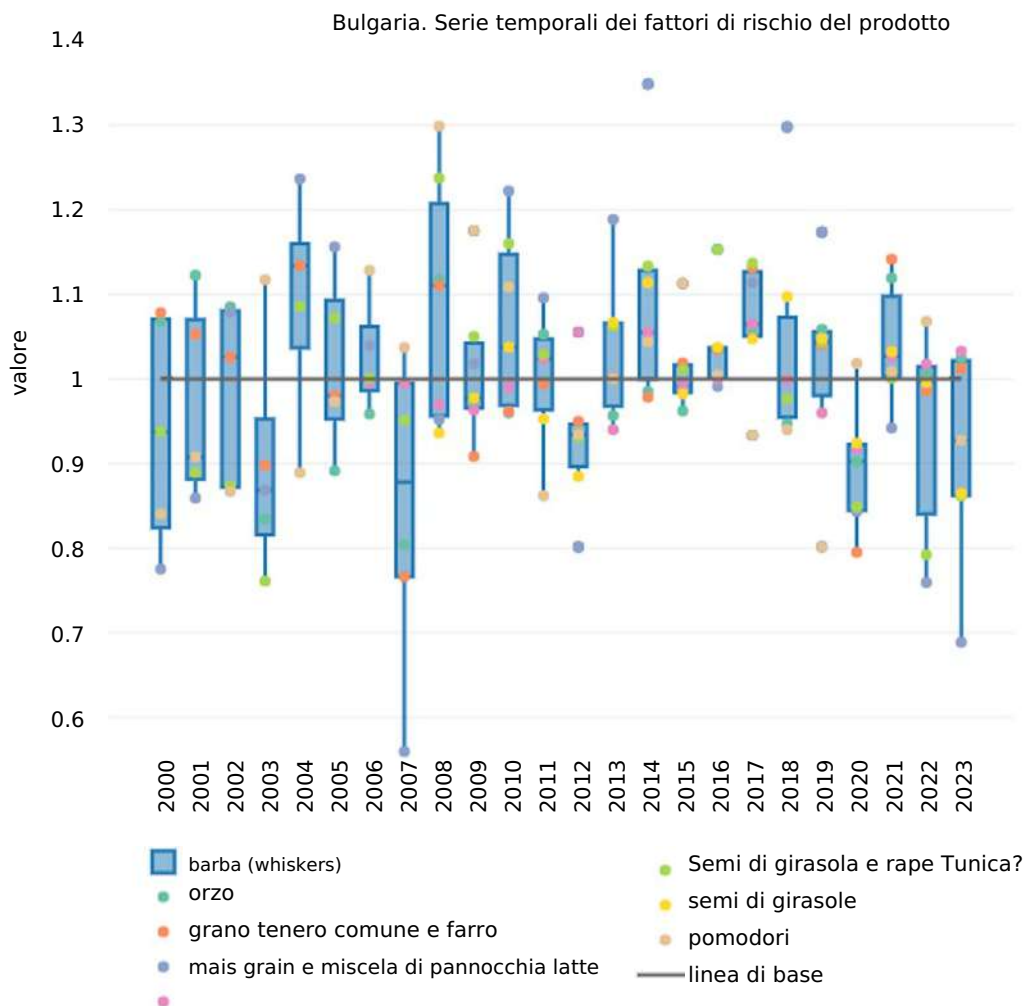
Informazioni storiche sui rendimenti tra il 2000 e il 2023 sono state utilizzate per stimare i "fattori di resa", che misurano deviazioni da una tendenza stimata<sup>18</sup>. La Figura A.1 presenta la serie temporale di questi fattori, la cui linea di base è uno (cioè il 100 per cento del valore della tendenza). Il grafico mostra che gli anni recenti sono stati influenzati da una siccità.

<sup>18</sup> La regressione lineare è stata utilizzata per le colture e è stato usato un modello ARIMA (0,2,0) nel latte.

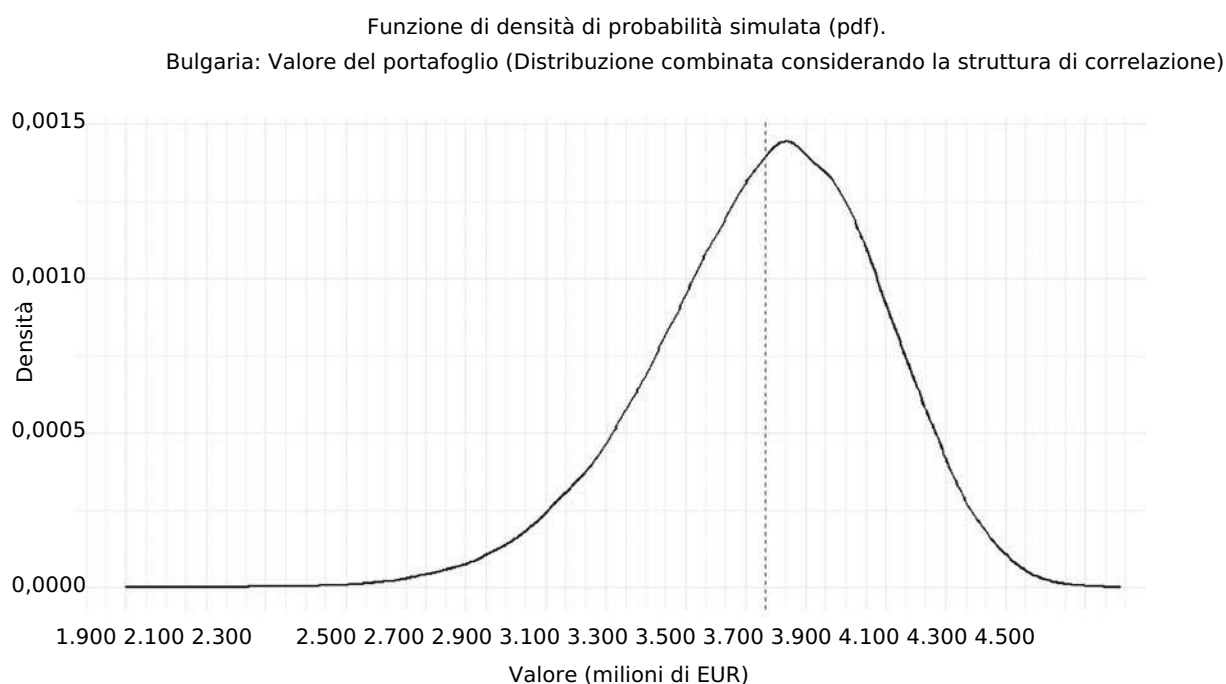
e gelate (2020, 2022 e 2023) mostrano la maggior parte dei fattori di rischio al di sotto della linea di base (soprattutto per grano tenero comune e semi oleosi, che tendono a essere le colture più colpite da questi tipi di eventi come indicato sopra). Inoltre, il 2003 e il 2007 sono stati anni in cui la maggior parte dei prodotti ha presentato una deviazione negativa dalla loro tendenza.

**Ci sono anni in cui determinati eventi colpiscono l'intero settore ma non nello stesso modo. La matrice di correlazione dei fattori di rischio presentata nella Figura A.2 mostra la correlazione imperfetta tra i prodotti; in particolare, i Pomodori e il Latte hanno mostrato una bassa correlazione con gli altri prodotti, il che ha contribuito alla diversificazione nel portafoglio.**

**FIGURA A.2** Serie temporali dei fattori di rischio del rendimento in Bulgaria



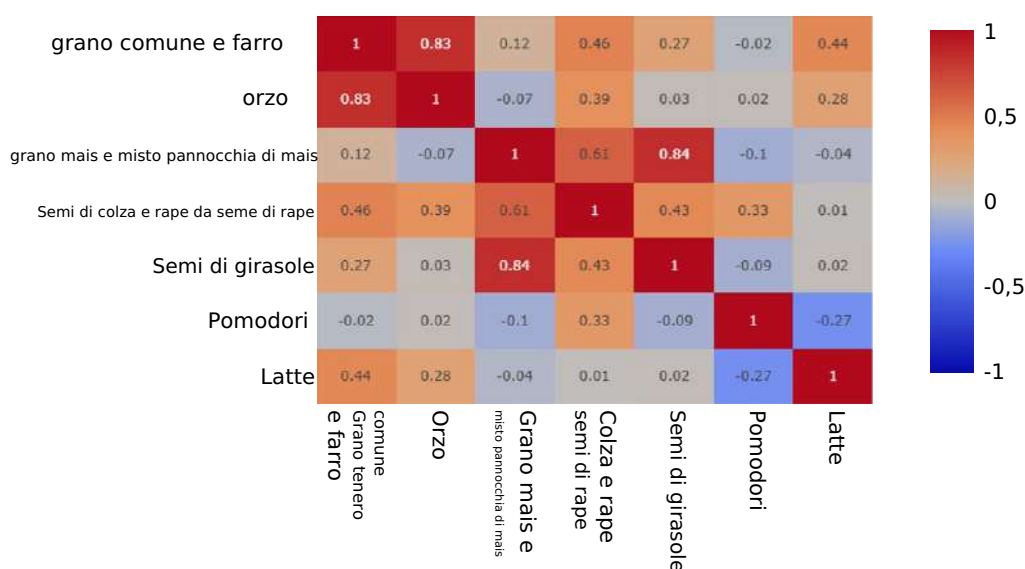
**FIGURA A.3** Matrice di correlazione dei fattori di rischio di rendimento in Bulgaria



I fattori di rendimento storici e la matrice di correlazione sono stati usati per simulare un campione multivariato di 100.000 scenari di rendimento per prodotto. Le distribuzioni di probabilità che meglio si adattavano ai dati storici dei fattori di rendimento del prodotto sono state selezionate<sup>19</sup> e un campione casuale multivariato di 100.000 fattori per ogni prodotto è stato creato usando queste distribuzioni e la matrice di correlazione presentata sopra. Questi fattori di rischio simulati sono stati usati per simulare i rendimenti per prodotto, il volume di produzione basato su una superficie prevista e il valore della produzione basato su un prezzo di riferimento<sup>20</sup>. Questo approccio ha consentito la valutazione della Distribuzione Congiunta di Probabilità del Valore del Portafoglio.

**FIGURA A.4** Funzione di densità di probabilità del Valore congiunto del Portafoglio in Bulgaria

EUR milioni



<sup>19</sup> La distribuzione Pareto<sup>4</sup> riflessa (con una coda sinistra pesante) si adatta meglio ai semi di colza e rape, mentre Pareto<sup>4</sup> si adatta meglio al grano mais, e la Log-Normale è stata scelta per i pomodori. Infine, Weibull è stata scelta per gli altri quattro prodotti nel portafoglio.  
<sup>20</sup> Il numero di unità produttive (ettari o animali) e il prezzo per tonnellata sono trattati come costanti moltiplicative fisse.

La “Loss” nel portafoglio, utilizzata per stimare l’impatto nel settore agricolo e la responsabilità potenziale del governo, è definita come qualsiasi deviazione al di sotto della media. Sebbene ciò possa sembrare conservativo, la stima si basa sui rendimenti a livello nazionale e, di conseguenza, è possibile che alcuni produttori subiscano perdite maggiori, anche al di sotto del trigger del 20% degli strumenti attuali. Questo è un avvertimento dell’analisi, ed è consigliabile eseguire un’analisi sub-nazionale basata almeno sui dati Eurostat al livello NUTS2.

Il Value-at-Risk (VaR) è utilizzato per stimare la Contingent Liability (CL), e misura la perdita che potrebbe essere superata con una determinata probabilità annua. C’è una probabilità dell’1% (1 su 100) che le perdite a livello di portafoglio superino 777 milioni di EUR, o il 21,6% del valore di riferimento. La tabella mostra le Contingent Liabilities per ogni prodotto a causa delle perdite di produzione, misurate dal Value at Risk (VaR).

La diversificazione, che nasce dalla non-codice correlazione tra i prodotti, riduce significativamente le Contingent Liabilities. La CL senza diversificazione è calcolata come somma del VaR di ogni coltura, una stima altamente conservativa che implica che tutti i prodotti siano perfettamente positivamente correlati. A sua volta, i VaR del portafoglio sono stati stimati tenendo conto dell’effetto di diversificazione tra i prodotti. Quando i raccolti non sono perfettamente correlati, gli eventi avversi che colpiscono un prodotto hanno meno probabilità di influenzare gli altri nella stessa misura, comportando un rischio complessivo inferiore per il portafoglio. Ad esempio, con una probabilità di eccedenza dell’1%, il VaR senza diversificazione è di 1.115 milioni di EUR, e quindi il beneficio della diversificazione è di 338 milioni di EUR<sup>22</sup> (Tabella). Questo schema si mantiene per tutte le probabilità di eccedenza, con il beneficio di diversificazione che va da 455 milioni di EUR a 33,7 milioni di EUR.

**TABELLA A.7** Contingent Liabilities (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio in Bulgaria  
milioni di EUR

Eccezione. Prob.	Comune grano e farro	Orzo	Grano mais e spiga di mais-miscela	Rape e rapa nordica semi	semi di girasole semi	Pomodori	Latte	Somma delle VaR	VaR del portafoglio	VaR del portafoglio (%)	Diversificazione Benefit
0,20%	478,84	46,03	502,20	68,09	278,46	17,48	47,79	<b>1.438,88</b>	<b>984,25</b>	27,35%	454,63
0,40%	427,08	41,45	465,52	60,24	249,89	16,34	43,92	<b>1.304,45</b>	<b>896,07</b>	24,90%	408,38
0,50%	411,15	40,04	449,36	57,79	238,72	15,88	42,58	<b>1.255,51</b>	<b>870,93</b>	24,20%	384,58
1,00%	363,77	35,48	403,95	50,19	209,66	14,62	37,80	<b>1.115,47</b>	<b>777,18</b>	21,60%	338,28
2,00%	309,60	30,30	349,52	42,46	176,87	13,09	32,74	<b>954,57</b>	<b>679,58</b>	18,88%	274,99
4,00%	251,43	24,69	293,13	34,98	142,94	11,41	27,24	<b>785,81</b>	<b>570,84</b>	15,86%	214,97
5,00%	231,90	22,82	272,26	32,50	131,86	10,81	25,24	<b>727,38</b>	<b>533,63</b>	14,83%	193,76
10,00%	169,15	16,62	203,03	24,19	94,68	8,67	18,81	<b>535,14</b>	<b>415,88</b>	11,56%	119,26
20,00%	98,34	9,70	123,55	14,92	54,43	5,97	11,36	<b>318,29</b>	<b>284,63</b>	7,91%	33,66

La diversificazione tra i prodotti agricoli rafforza la resilienza agli shock e ammortizza i rischi sistemici del settore. Considerando la diversificazione, gli stakeholder possono ottenere stime del rischio più accurate, ridurre le riserve di capitale inutili e progettare strumenti finanziari su misura che meglio si allineano al vero profilo di rischio. In definitiva, questo approccio migliora l’efficienza e la sostenibilità della gestione del rischio.

Per mitigare le passività contingenti derivanti da shock della produzione agricola, proponiamo un esempio illustrativo di un portafoglio di strumenti finanziari potenziali. Questo esempio dimostra un approccio DRF a livelli, combinando strategicamente la trattenzione del rischio e i meccanismi di trasferimento del rischio per migliorare la resilienza fiscale contro eventi avversi. Questo portafoglio è puramente esemplificativo. Per garantire l’efficienza dei costi per il governo, l’interazione tra gli strumenti ARM esistenti e il portafoglio illustrativo deve essere attentamente studiata nelle fasi successive.

<sup>21</sup>Nomenclature des unités territoriales statistiques.

<sup>22</sup> La differenza tra il VaR del portafoglio presentato nel paragrafo precedente e il VaR senza diversificazione.

Il primo livello della strategia illustrativa consiste in fonti di capitale dedicate e predefinite per un totale di 535 milioni di EUR, circa il 16% del Valore di Riferimento del portafoglio, e mira a coprire CL con una probabilità annuale fino al 95%<sup>23</sup>. Questo livello è composto da un budget annuale dedicato di 285 milioni di EUR e da un fondo di riserva supplementare di 250 milioni di EUR, con risorse che si trasferiscono da un anno all'altro. La differenza tra i due strumenti è che il primo è un'assegnazione annuale nel bilancio per fornire supporto agli agricoltori, mentre il secondo sarebbe un Fondo i cui proventi sono investiti, generando interessi, in strumenti finanziari di alta qualità e verrebbe utilizzato in caso di eventi più gravi. L'assegnazione di bilancio mira a coprire CL fino a una probabilità di superamento del 20 per cento. Quando combinato con il Fondo, mira a coprire CL fino a una probabilità di superamento del 5 per cento.

**TABELLA A.8** Strumenti di ritenzione del rischio in Bulgaria

milioni di EUR

Strumento	Importo (milioni di EUR)	Prob. di superamento (cumulativa)
Assegnazione di bilancio (ex-ante)	285	19,96%
Fondo di riserva	250	4,97%

Si propone che l'assegnazione di bilancio venga destinata annualmente a coprire il primo livello di perdite, includendo compensazioni agli agricoltori tramite i programmi di aiuto statale, mentre il Fondo di Riserva aggiuntivo verrebbe utilizzato per eventi meno frequenti e più gravi. I programmi di aiuto statale hanno avuto una media di circa 330 milioni di EUR negli ultimi tre anni (Tabella 8, sopra), includendo sussidi assicurativi, la situazione in Ucraina e il COVID-19. È importante sottolineare che gli strumenti illustrativi sono mirati al portafoglio selezionato, mentre i programmi attuali sono in linea di principio destinati all'intero universo dei prodotti agricoli. La strategia illustrativa mira a coprire solo i rischi di produzione, inclusi eventi con frequenza relativamente bassa (cioè, fino al 5% o probabilità di superamento di 1 su 20).

Per eventi più gravi che esaurirebbero il livello di ritenzione, la strategia proposta include strumenti di trasferimento del rischio. L'assicurazione è progettata come un'assicurazione indice di resa per area a livello nazionale per prodotto. Il punto di attacco e il punto di esaurimento sono espressi in milioni di euro, anche se il rischio sottostante è legato alla produzione, poiché la resa è l'unica variabile stocastica considerata. I trigger sono collegati a probabilità di attacco ed esaurimento rispettivamente del 5 per cento (sopra il livello di ritenzione del rischio) e dell'1 per cento; inoltre si presume che venga acquistata la copertura completa. Il Premio Tecnico (TP<sub>24</sub>) è stimato come la Perdita Media Annuale (AAL) più una percentuale di caricamento di incertezza della Deviazione Standard (SD) di  $\alpha = 15,00\%$ , calcolato come  $TP = AAL + \alpha \times SD$ .

Il Limite totale degli strumenti illustrativi di trasferimento del rischio è di 388 milioni di EUR<sup>25</sup>, mentre il Premio Tecnico stimato è di circa 17,7 milioni di EUR, ovvero il 4,57% del Limite (Tabella 12). Quest'ultimo è stato calcolato su base per prodotto (cioè, non considera la diversificazione) e non include altri caricamenti come costi operativi, profitti degli azionisti, ecc. Se si decidesse di incorporare questo prodotto nella strategia DRF della Bulgaria, il prezzo finale dell'assicurazione sarà diverso per diversi motivi: (1) le compagnie includeranno ulteriori caricamenti, (2) la diversificazione tra prodotti in Bulgaria potrebbe ridurre il caricamento di incertezza, (3) il potenziale pooling del rischio tra paesi dell'UE potrebbe fornire ulteriori benefici di diversificazione. Inoltre, stipulare l'assicurazione a livello nazionale potrebbe ridurre i costi e aumentare il potere negoziale del governo per ottenere prezzi più bassi.

La Bulgaria ha incluso un intervento di sostegno ai premi assicurativi nel suo Piano Strategico PAC per il 2023-2027 (Articolo 76 del Regolamento (UE) 2021/2115). Il sussidio copre fino al 70 per cento dei premi ammissibili, con il restante 30 per cento a carico degli agricoltori. Il budget annuale assegnato è di 10 milioni di EUR, che può sovvenzionare fino a 14,3 milioni di EUR di premi ammissibili al tasso del 70 per cento. Il premio tecnico stimato del meccanismo illustrativo di trasferimento del rischio presentato sopra comporta un costo in linea con questo budget. Tuttavia, va sottolineato che la modellizzazione calcola le perdite sulla base delle deviazioni dalla media

<sup>23</sup> C'è una probabilità del 5% che le perdite superino i 533 milioni di EUR, vedi Tabella 10.

<sup>24</sup> L'applicazione del Principio del Premio della Deviazione Standard è ampiamente utilizzata per la determinazione delle tariffe, ma i valori ottenuti devono essere testati con il mercato delle (ri)assicurazioni.

<sup>25</sup> Questo è il pagamento massimo potenziale che potrebbe essere attivato. Tuttavia, si noti che la probabilità di un pagamento completo è estremamente bassa a causa della diversificazione tra i prodotti (ad esempio, nei 100.000 scenari simulati, il pagamento massimo è stato di 1.127 milioni di EUR, solo circa il 50% del Limite).

sulla base di aggregazioni a livello nazionale. Da un lato, l'aggregazione nazionale potrebbe sottostimare le perdite individuali; dall'altro, in assenza di franchigie<sup>26</sup>, il meccanismo potrebbe sovrastimare i pagamenti. Un'analisi approfondita dell'attuale schema assicurativo va oltre l'ambito di questo rapporto. L'interazione di entrambi gli strumenti di trasferimento del rischio andrà studiata in futuro.

**TAB. A.9** Specifiche assicurative in Bulgaria

Prodotto	Attachment (EUR m)	Exhaustion (EUR m)	Limit (EUR m)	AAL (EUR m)	AAL rate (% of Limit)	Technical Premium (TP, EUR m)	TP Rate (ROL = TP / Limit)	Leverage (Limit/TP = 1 / ROL)
grano tenero comune e spelta	231,90	363,77	131,87	3,36	2,54%	6,04	4,58%	21,85
orzo	22,82	35,48	12,66	0,32	2,54%	0,58%	4,57%	21,88
Granotimide cereali e mais mix di gran paprika - cob?	272,26	403,95	131,69	3,36	2,55%	6,02	4,57%	21,86
rapa e turnip semi di lino	32,50	50,19	17,69	0,44	2,50%	0,80	4,51%	22,17
semi di girasole	131,86	209,66	77,81	1,96	2,52%	3,53	4,54%	22,03
Tomate	10,81	14,62	3,81	0,10	2,56%	0,18	4,60%	21,74
Latte	25,24	37,80	12,56	0,32	2,58%	0,58	4,63%	21,61

La modellazione stocastica basata su 100.000 simulazioni rivela che questa strategia DRF combinata ha una probabilità annua di eccedenza del 2,84% di esaurimento. Questo rappresenta la probabilità di una responsabilità potenziale rimanente per il Governo non coperta dagli strumenti pre-ordinate. Oltre questo punto, ulteriori perdite creerebbero un divario di finanziamento non alimentato, esercitando una pressione significativa sulle finanze pubbliche e mettendo a rischio obiettivi nazionali critici. Mentre questa strategia aumenta significativamente la capacità del paese di gestire gli shocks, resta un rischio residuo per eventi catastrofici.

La strategia DRF illustrativa aumenta la capacità del paese di gestire gli shock; tuttavia resta un rischio residuo per eventi catastrofici. La modellazione stocastica basata su 100.000 simulazioni rivela che questa strategia ha una probabilità annua di eccedenza dell'2,84% di esaurimento. Questo rappresenta la probabilità di una Responsabilità Potenziale Rimanente per il Governo non coperta dagli strumenti pre-ordinati. Oltre questo punto, eventuali perdite ulteriori creerebbero un divario di finanziamento non alimentato, esercitando una pressione significativa sulle finanze pubbliche e mettendo a rischio obiettivi nazionali critici.

La Figura A.5 presenta una rappresentazione grafica dell'analisi del divario di finanziamento. La linea nera in cima al grafico mostra la Curva di Eccedenza delle Perdite del portafoglio<sup>27</sup>. Sotto questa linea, gli strumenti finanziari utilizzati per finanziare ciascuna perdita potenziale sono impilati. Il grafico degli strumenti impilati mostra un modello a denti di sega perché non tutte le coperture sono attivate contemporaneamente, poiché il meccanismo di trasferimento del rischio è strutturato su base per prodotto. Si noti inoltre che, mentre il trasferimento del rischio è mirato a coprire i livelli più alti, è illustrato in fondo nell'analisi del divario. Questo perché qualsiasi pagamento derivante da un evento scatenante sarà utilizzato prima, prima di utilizzare qualsiasi strumento di retention del rischio. Poiché i premi sono pagati in anticipo, qualsiasi pagamento derivante da un evento scatenante sarà utilizzato dal governo per compensare gli agricoltori prima di spendere denaro da altre risorse.

La Tabella A.7 illustra l'analisi del divario per alcuni punti specifici della Curva di Eccedenza delle Perdite<sup>28</sup>. Il Divario di Finanziamento è non monotono (cioè, più alta è la perdita, maggiore è il divario) a causa del comportamento a denti di sega dell'assicurazione. Per esempio, una perdita associata a una probabilità di eccedenza dello 0,5% (EUR 871 milioni) ha innescato pagamenti di trasferimento del rischio relativamente più alti (EUR 183 milioni), portando a un divario di finanziamento

<sup>26</sup> Il trigger del meccanismo nazionale di trasferimento del rischio è impostato sul rendimento atteso, mentre i pagamenti assicurativi attuali quando il rendimento individuale devia del 20% al di sotto della media.

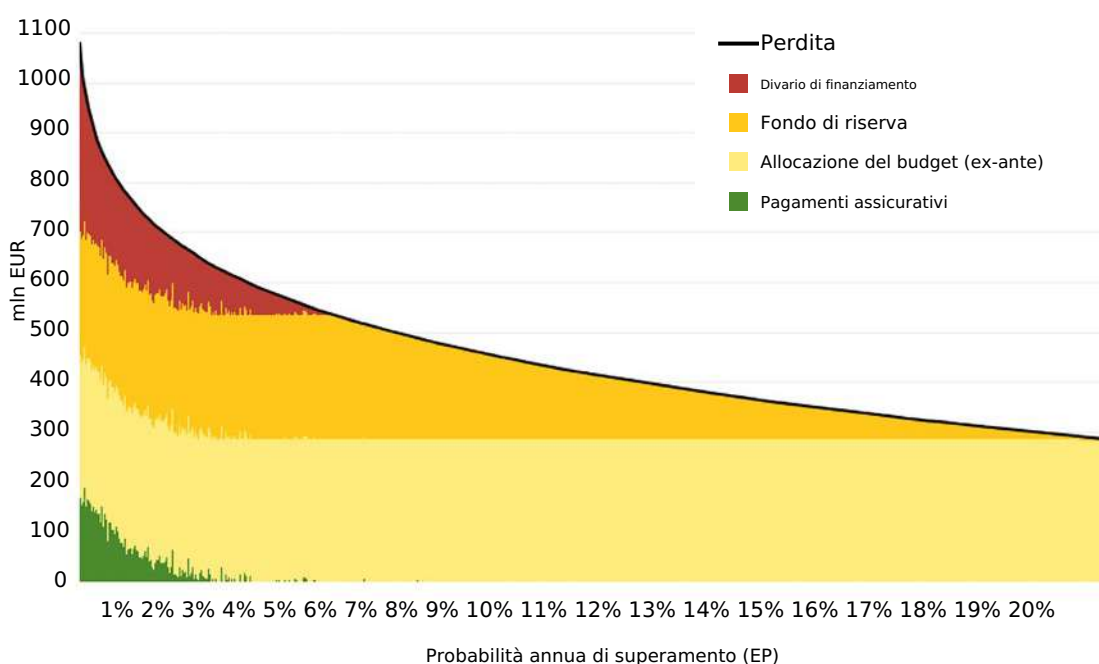
<sup>27</sup> Value-at-Risk sull'asse y contro Probabilità di Eccedenza sull'asse x. I risultati della Tabella 2, sopra, sono punti selezionati estratti da questa curva.

<sup>28</sup> Qual è la probabilità annuale "corretta" da utilizzare? Non c'è una risposta diretta a questo, spetta al decisore fare una scelta. Ad esempio, alcune compagnie assicurative (re) utilizzano 1%, ma altre, più conservative, usano 0,2% o anche 0,1%

di circa 152,5 milioni di EUR. Al contrario, una perdita inferiore di 777 milioni di EUR (a una probabilità di superamento dell'1 per cento) ha generato un più ampio divario di finanziamento di 186,6 milioni di EUR perché i pagamenti di trasferimento del rischio sono relativamente piccoli (55 milioni di EUR) a causa della base per prodotto progettata.

**Infine, va osservato che il divario di finanziamento della strategia proposta non tiene conto dell'assicurazione sovvenzionata attualmente in vigore, poiché la sua valutazione era al di fuori dell'obiettivo di questa analisi. Un'analisi attuariale del regime attuale richiederebbe uno sforzo significativo che ha superato l'obiettivo di questo rapporto. Ulteriori indagini sulle interazioni tra l'attuale regime e la strategia DRF proposta sono necessarie. Ad esempio, l'allocazione del budget di 285 milioni di EUR potrebbe essere ridotta a 275 milioni di EUR per i risarcimenti, e i restanti 10 milioni potrebbero essere utilizzati per sovvenzionare l'attuale schema assicurativo. Tuttavia, è necessaria un'analisi più approfondita per fornire raccomandazioni ben fondate riguardo a strategie alternative.**

**FIGURA A.5** Analisi del divario di finanziamento per la Bulgaria



**TABELLA A.10** Analisi del divario di finanziamento per le probabilità di superamento selezionate in Bulgaria  
milioni di EUR

Prob. ecc.	Perdita	Assicurazione Pagamenti Ritenzione	Allocazione del budget (ex-ante)	Riserva fondi	Finanziamento Divario	
0,20%	984,25	229,39	754,86	285,00	250,00	219,86
0,40%	896,07	160,96	735,11	285,00	250,00	200,11
0,50%	870,93	183,43	687,51	285,00	250,00	152,51
1,00%	777,18	55,54	721,64	285,00	250,00	186,64
2,00%	679,58	92,83	586,76	285,00	250,00	51,76
4,00%	570,84	70,17	500,67	285,00	215,67	0,00
5,00%	533,63	37,87	495,76	285,00	210,76	0,00
10,00%	415,88	0,00	415,88	285,00	130,88	0,00
20,00%	284,63	0,00	284,63	284,63	0,00	0,00

## FRANCIA

**Per integrare i risultati qualitativi, abbiamo condotto un'analisi attuariale per la Francia basata su un portafoglio finale che comprende ventisei colture (che rappresentano quasi il 90 per cento sia della superficie totale che del PVPP) e latte di mucca (36 per cento degli PVPP degli animali). La selezione del portafoglio in Francia è allineata con i settori chiave presentati sopra. Sebbene questa copertura sia sufficiente ai fini di questa analisi, può portare a una sottostima delle passività contingenti. Nelle note, il valore di produzione del portafoglio rappresenta circa il 2,4 per cento del PIL nazionale.**

**Il valore di riferimento della produzione (RV) del portafoglio è quasi 69 miliardi di EUR<sup>29</sup> e la Perdita Attesa (EL) è di circa 2,2 miliardi di EUR (3,21 per cento del RV).** La Tabella A.8 presenta RV e EL di ogni singolo prodotto incluso nel portafoglio. L'uva rappresenta circa il 20 per cento del valore ma il 24 per cento della EL, il che indica un rischio elevato per questa coltura. A sua volta, frumento tenero e segale contano per circa il 13 per cento del valore atteso e l'11 per cento della perdita attesa del portafoglio. D'altra parte, il latte rappresenta il 17 per cento del valore e solo il 3,5 per cento della EL.

TABELLA A.11 Valore di produzione previsto e perdita prevista in Francia

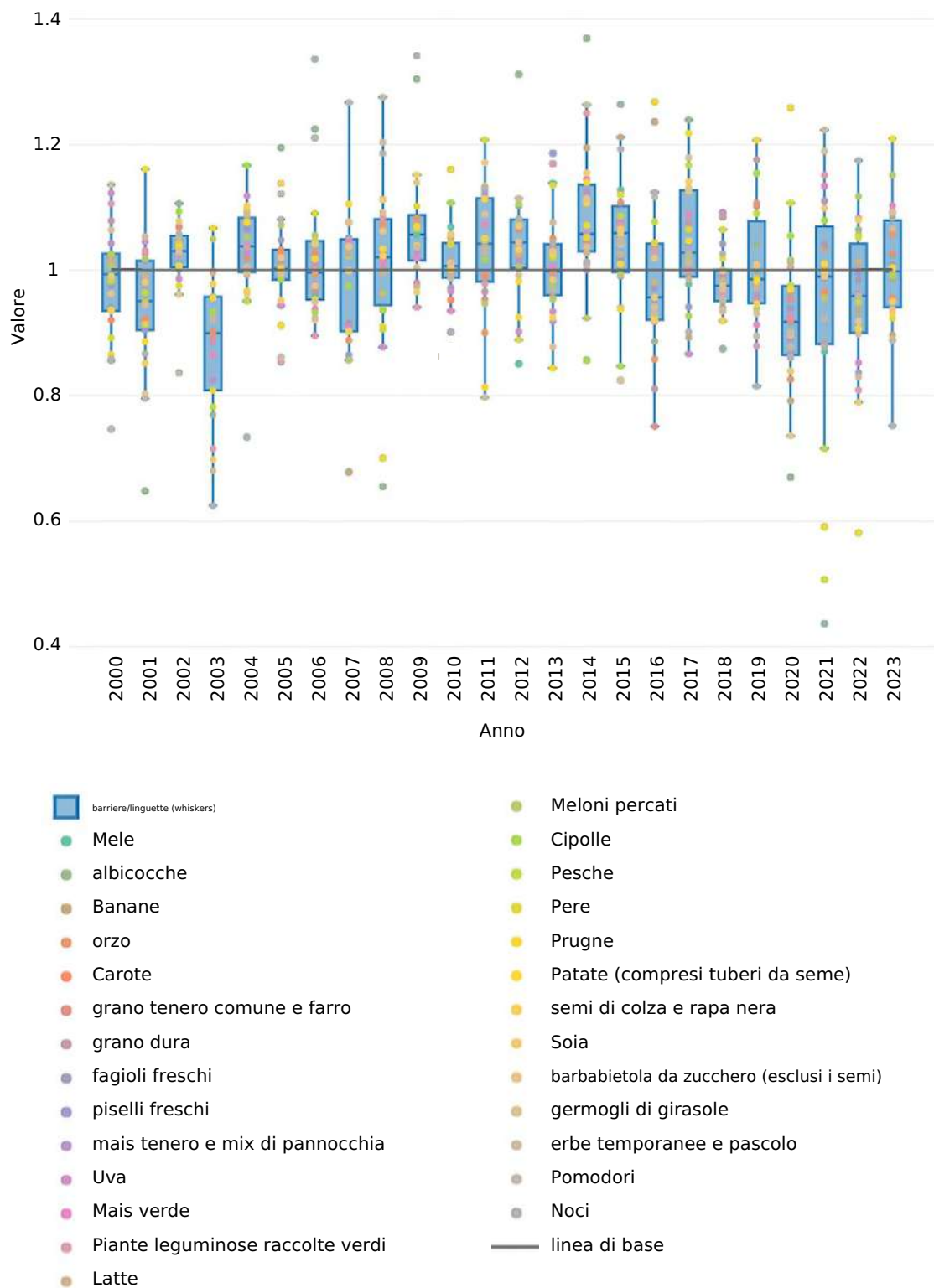
MIn EUR

Prodotto	Valore (EUR m)	% Valore	EL (EUR m)	% EL	EL (% di Valore)
Frumento comune e farro	9.008,40	13,06%	244,24	11,02%	0,35%
Frumento duro	455,00	0,66%	13,69	0,62%	0,02%
orzo	2.6677,87	3,8	87,08	3,93%	0,13%
Mais a granella e miscela gran-corn-cob	3.335,97	4,83%	120,88	5,45%	0,18%
Mele	1.436,17	2,08%	44,44	2,01%	0,06%
pere	117,73	0,17%	5,77	0,26%	0,01%
Pesche	199,19	0,29%	7,65	0,35%	0,01%
Albicocche	283,17	0,41%	27,75	1,25%	0,04%
Prugne	271,76	0,39%	21,63	0,98%	0,03%
Banane	287,18	0,42%	18,79	0,85%	0,03%
Noci	139,90	0,20%	10,99	0,50%	0,02%
Erbe temporanee e pascolamenti	4.390,44	6,36%	269,27	12,15%	0,39%
Piante leguminose raccolte verdi	2.342,81	3,40%	118,88	5,36%	0,17%
Mais verde	5.291,94	7,67%	182,69	8,24%	0,26%
Semi di colza e rapa da seme	2.578,29	3,74%	105,55	4,76%	0,15%
Semi di girasole	1.019,46	1,48%	37,85	1,71%	0,05%
Soia	235,83	0,34%	10,04	0,45%	0,01%
Patate (inclusa patata da seme)	3.291,35	4,77%	82,83	3,74%	0,12%
Bietola zuccherina (escludendo seme)	1.429,95	2,07%	54,43	2,46%	0,08%
Pomodori	1.140,40	1,65%	60,89	2,75%	0,09%
Meloni retati	477,73	0,69%	14,21	0,64%	0,02%
Carote	484,47	0,70%	9,75%	0,44%	0,01%
Cipolle	436,79	0,63%	16,57	0,75%	0,02%
Piselli freschi	672,24	0,97%	20,82	0,94%	0,03%
Fagiolini freschi	1.195,53	1,73%	19,97	0,90%	0,03%
Uva	13.770,45	19,96%	530,75	23,95%	0,77%
Latte	12.036,97	17,45%	78,53	3,54%	0,11%
Somma_Prodotti	69.997,01	100,00%	2.215,94	100,00%	3,21%

<sup>29</sup> Questo rappresenta circa il 70 per cento del valore totale della produzione di colture e animali in Francia.

Le informazioni storiche sugli apporti tra il 2000 e il 2023 sono state utilizzate per stimare i “fattori di resa”, che misurano le deviazioni da una tendenza stimata<sup>30</sup>. La Figura A.6 mostra la serie temporale di questi fattori, per i quali la linea di base è uno (cioè il 100% del valore della tendenza). Il grafico mostra che il 2003 è stato uno degli anni peggiori, esibendo fattori di rischio al di sotto della base di riferimento per la maggior parte dei prodotti. Inoltre, anche il 2020 è stato un anno in cui molti prodotti hanno presentato una deviazione negativa dalla loro tendenza.

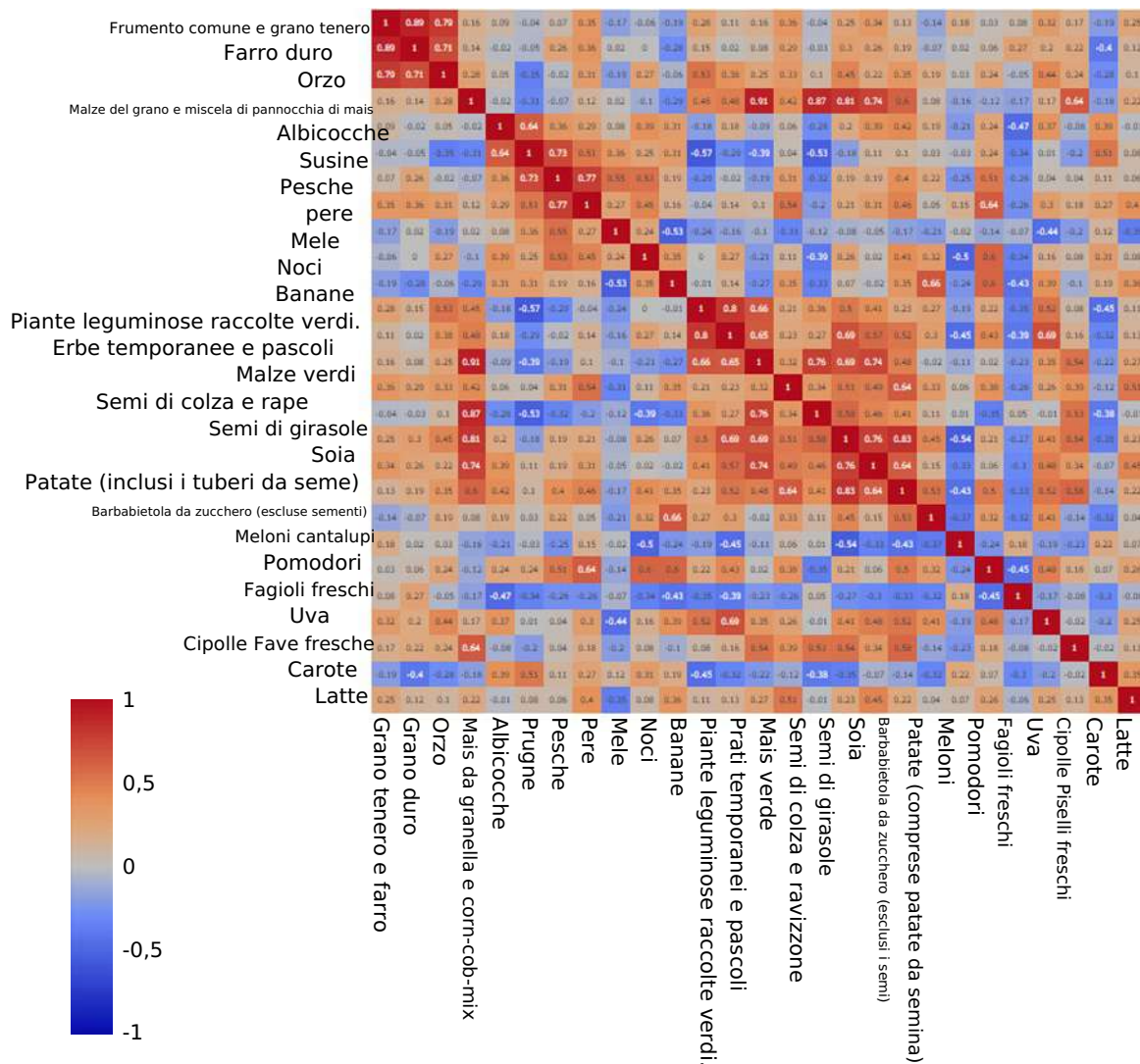
**FIGURA A.6** Serie temporale dei fattori di rischio di resa in Francia



<sup>30</sup> La regressione lineare è stata utilizzata per le colture e un modello ARIMA(0,2,0) è stato usato nel latte.

Ci sono anni in cui certi eventi colpiscono l'intero settore ma non nello stesso modo. La matrice di correlazione dei fattori di rischio presentata nella Figura A.7 mostra la correlazione imperfetta tra i prodotti; i valori blu nella matrice mostrano correlazioni negative, che contribuiscono alla diversificazione del portafoglio.

**FIGURA A.7** Matrice di correlazione dei fattori di rischio di rendimento in Francia

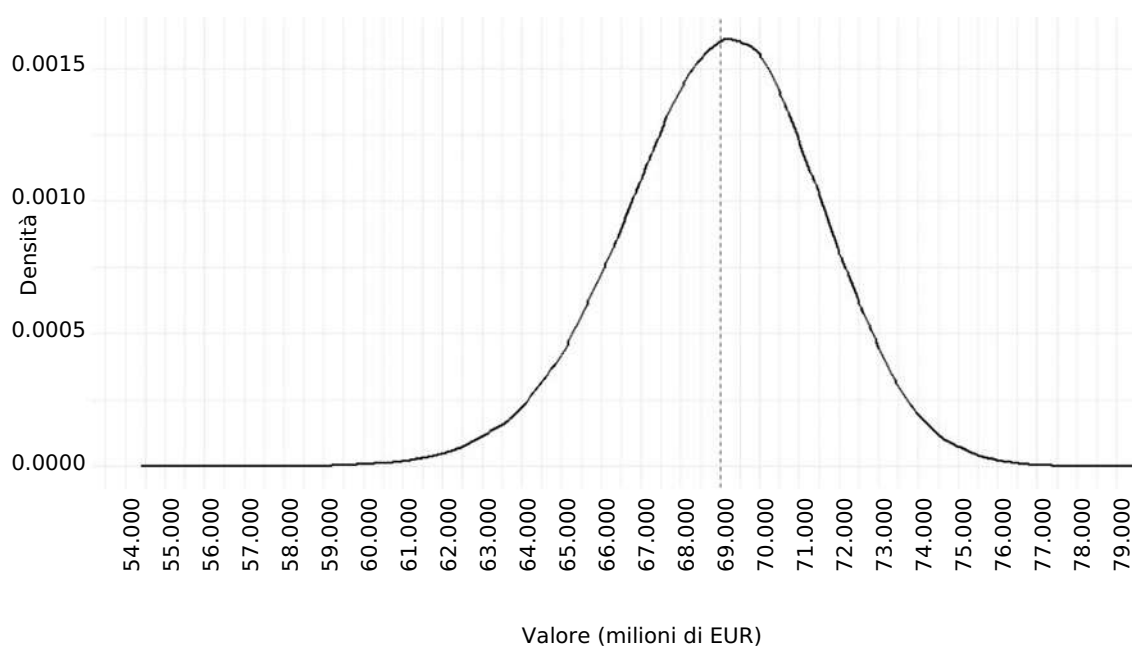


I fattori storici di resa e la matrice di correlazione sono stati utilizzati per simulare un campione multivariato di 100.000 rese per prodotto (cioè, 100.000 diversi potenziali scenari). Sono state selezionate le distribuzioni di probabilità che meglio si adattano ai dati storici dei fattori di resa dei prodotti<sup>31</sup>, e per ciascun prodotto è stato creato un campione casuale multivariato di 100.000 anni utilizzando queste distribuzioni e la matrice di correlazione sopra presentata. Questi fattori di rischio simulati sono stati utilizzati per simulare le rese per prodotto, il volume di produzione basato su un'area attesa e il valore della produzione basato su un prezzo di riferimento<sup>32</sup>. Questo approccio ha permesso la valutazione della distribuzione congiunta del valore del portafoglio (Figura A.8).

31 L'elenco delle specifiche distribuzioni di probabilità adatte a ciascun prodotto è disponibile su richiesta.

32 Il numero di unità produttive (ettari o animali) e il prezzo per tonnellata sono trattati come costanti moltiplicative fisse. Le rese attese si basano sul modello di detrending utilizzato, l'area attesa è stata calcolata come la media del periodo 2021-2023 e i prezzi di riferimento sono stati stimati sulla base dei dati Eurostat e FAO. Le informazioni dettagliate per prodotto sono disponibili su richiesta.

**FIGURA A.8** Funzione di densità di probabilità del valore congiunto del portafoglio  
milioni di EUR



La “perdita” nel portafoglio, utilizzata per stimare l’impatto nel settore agricolo e la responsabilità contingente del governo, è definita come qualsiasi deviazione al di sotto della media. Anche se questo potrebbe sembrare potenzialmente sovrastimare le perdite, rispetto alle soglie del 20% o 30% al di sotto della media adottate nei programmi CAP ARM, si dovrebbe considerare che la stima effettuata in questa analisi si basa su riferimenti di resa nazionale meno variabili e che deficit di resa a livello nazionale inferiori alla media potrebbero essere compatibili con perdite a livello di azienda agricola del 20% o 30%. Questo è un tratto della presente analisi e deve essere affrontato in modo più approfondito in futuro. Come primo passo successivo, sarebbe consigliabile eseguire un’analisi sub-nazionale basata sui dati di Eurostat a livello NUTS2 (Nomenclature des unités territoriales statistiques).

Il Value-at-Risk (VaR) viene utilizzato per stimare la Responsabilità Contingente (CL) e quantifica una perdita che potrebbe essere superata con una data probabilità annuale. Ad esempio, in base all’analisi attuariale, esiste una probabilità dell’1% (1 su 100) che le perdite a livello di portafoglio superino EUR 7,3 miliardi, o il 10,6% del valore di riferimento. Error! Source non trovato. mostra le Responsabilità Contingenti per ogni prodotto a causa delle perdite di produzione, misurate dal Value at Risk (VaR).

L’effetto di diversificazione, che deriva dalla non perfetta correlazione tra i prodotti, riduce significativamente le Responsabilità Contingenti. La CL del portafoglio senza diversificazione è calcolata come somma del VaR di ogni coltura, una stima molto conservativa che implica che tutti i prodotti siano perfettamente correlati positivamente. Al contrario, i VaR del portafoglio sono stati stimati considerando l’effetto di diversificazione tra i prodotti. Quando i raccolti non sono perfettamente correlati, eventi avversi che interessano un prodotto hanno meno probabilità di influenzare gli altri nella stessa misura, comportando un rischio complessivo inferiore per il portafoglio. Ad esempio, con una probabilità di superamento dello 0,01 (1 su 100), il VaR senza diversificazione è EUR 15,6 miliardi, mentre con diversificazione questa cifra scende a EUR 7,3 miliardi, e quindi il beneficio della diversificazione è EUR 8,3 miliardi. Questo pattern vale per tutte le probabilità di superamento, con il beneficio della diversificazione che varia da EUR 11,7 miliardi a EUR 954 milioni (Tabella A.9).

**TABELLA A.12** Responsabilità contingenti (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio in Francia  
Milioni di EUR

Prob. ecc.	0,20%	0,40%	0,50%	1,00%	2,00%	4,00%	5,00%	10,00%	20,00%
Comune grano e grano saraceno	3.218,08	2.751,25	2.581,18	2.136,56	1.700,38	1.295,89	1.173,86	804,25	438,11
Comune grano	138,52	123,47	118,90	102,80	86,38	69,78	64,41	46,35	26,89

<b>Prob. ecc.</b>	<b>0,20%</b>	<b>0,40%</b>	<b>0,50%</b>	<b>1,00%</b>	<b>2,00%</b>	<b>4,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>20,00%</b>
Orzo	862,58	764,49	735,80	643,54	549,70	439,44	404,95	295,21	171,48
Mais da granella e tutolo di mais miscela	1.216,56	1.078,85	1.026,12	867,81	715,83	578,22	530,83	388,56	236,21
Mele	388,29	346,47	332,78	290,61	247,58	202,34	187,23	140,15	89,41
Pere	85,14	74,19	69,99	58,19	46,05	34,46	30,83	19,84	9,40
Pesche	118,87	100,91	94,51	77,21	60,62	44,78	39,82	25,86	12,33
Albicocche	250,94	231,16	224,14	199,55	169,94	138,63	127,85	93,08	54,89
Prugne	224,13	203,09	194,91	168,31	142,27	113,84	103,98	73,63	41,51
Banane	157,94	145,05	140,72	125,84	109,87	91,17	84,62	63,18	38,43
Noci	87,97	80,82	78,20	71,04	62,36	52,12	48,54	36,66	22,88
Temporanei erbai e pascoli	2.304,20	2.111,71	2.040,92	1.821,28	1.580,24	1.301,74	1.214,86	909,36	550,44
Leguminose piante raccolti verdi	1.316,03	1.149,67	1.098,42	932,83	767,69	607,26	553,77	394,03	224,38
Mais verde	1.582,02	1.420,39	1.365,74	1.199,36	1.031,80	857,80	796,40	599,76	375,14
Colza e ravizzone semi	635,80	595,44	580,14	533,29	477,59	412,67	390,89	314,94	220,71
Girasole seme	250,70	233,79	228,33	207,77	185,66	160,31	151,40	119,72	80,98
Soia	146,78	121,78	115,52	93,47	74,16	55,43	49,65	32,98	17,26
Patate (incluso seme patate)	592,92	550,68	533,87	482,49	427,30	364,63	342,26	265,88	174,66
Barbabietola da zucchero (escludendo semi)	523,84	470,81	453,39	397,59	338,07	274,11	253,32	185,08	108,07
Pomodori	419,42	380,23	367,91	329,18	289,33	248,16	234,12	185,11	127,46
Meloni dolci	141,35	125,84	121,03	105,34	89,60	72,58	67,15	48,02	27,85
Carote	100,73	90,08	86,15	75,23	62,84	50,53	46,35	33,05	18,89
Cipolle	102,66	94,61	92,29	84,30	75,66	66,02	62,65	50,61	35,38
Piselli freschi	145,98	132,60	128,43	114,54	100,00	85,51	80,77	63,63	43,45
Fagioli freschi	213,57	190,65	180,93	156,37	129,91	104,00	95,44	67,76	38,39
Uva	5,121.82	4,613.74	4,426.21	3,889.14	3,317.08	2,677.34	2,474.19	1,791.01	1,051.27
Latte	505,33	472,65	461,55	422,22	378,10	328,89	310,04	247,24	168,07
Somma di VaR	20,852.16	18,654.41	17,878.07	15,585.85	13,215.99	10,727.64	9,920.18	7,294.95	4,403.94
VaR del Portafoglio	9,167.54	8,392.23	8,155.70	7,296.00	6,478.69	5,643.84	5,369.45	4,450.08	3,449.47
VaR del Portafoglio (%)	13.29%	12.16%	11.82%	10.57%	9.39%	8.18%	7.78%	6.45%	5.00%
Diverfication Benefit	11,684.62	10,262.18	9,722.36	8,289.85	6,737.29	5,083.80	4,550.73	2,844.86	954.47

La diversificazione tra i prodotti agricoli rafforza la resilienza agli shock e attenua i rischi sistemici del settore. Considerando la diversificazione, le parti interessate possono ottenere stime del rischio più accurate, ridurre le riserve di capitale non necessarie e progettare strumenti finanziari su misura che si adattino meglio al profilo di rischio reale. In ultima analisi, questo approccio migliora l'efficienza e la sostenibilità della gestione del rischio.

Per contrastare le Passività Contingenti derivanti da shock della produzione agricola, viene presentato un esempio di portafoglio di strumenti finanziari potenziali. L'esempio di portafoglio è sviluppato esclusivamente a fini illustrativi con l'obiettivo di dimostrare come approcci DRF stratificati possano combinare in modo strategico la ritenzione del rischio e i meccanismi di trasferimento del rischio per razionalizzare l'uso delle risorse fiscali per la gestione dei rischi di produzione agricola.

L'esempio di portafoglio non identifica gli strumenti specifici che devono essere implementati per fornire compensazioni agli agricoltori, né definisce il livello di contributo che gli agricoltori devono fornire agli strumenti ARM incorporati nella strategia DRF. Tuttavia, è riconosciuto che la selezione degli strumenti adottati per veicolare le compensazioni agli agricoltori è cruciale, poiché influenza l'efficacia dell'erogazione del sostegno e definisce i ruoli specifici dei settori pubblico e privato (ad es. trasferimenti pubblici diretti vs assicurazione agricola a livello micro). Devono essere sviluppate analisi dedicate separate per discutere gli approcci di consegna e il livello di contributo degli agricoltori agli strumenti ARM. Si prevede che tali analisi influenzino a loro volta la definizione dell'approccio DRF specifico.

Il primo strato della strategia illustrativa consiste in risorse di bilancio preorganizzate e dedicate per un totale di EUR 5.350 milioni, circa il 7,7% del Valore di Riferimento del portafoglio, ed è mirato a coprire le CL con un livello di confidenza del 95%. Questo strato è composto da un budget annuo dedicato di EUR 3.450 milioni e da un fondo di riserva supplementare. La differenza tra i due strumenti è che il primo è un'allocatione annuale nel bilancio, mentre il secondo potrebbe essere composto di risorse da investire in strumenti finanziari di alta qualità a rendimento di interesse da mobilitare in caso di eventi più severi, con risorse che si riportano da un anno all'altro. Per il caso specifico dei paesi ad alto reddito, questo fondo potrebbe essere anche concepito come una linea di bilancio dedicata all'interno di una più ampia riserva DRF gestita dal Ministero delle Finanze/Tesoro. L'allocatione di bilancio è mirata a coprire le CL fino a una probabilità di eccedenza del 20%. Quando combinata con il Fondo, i due strumenti coprirebbero le CL fino al 5% di probabilità di eccedenza.

TABELLA A.13 Strumenti di trattenuta del rischio in Francia

milioni di EUR

Strumento	Importo (EUR m)	Prob. di eccedenza (cumulativo)
Assegnazione di bilancio (ex-ante)	3.450	19,99%
Fondo Riservato	1.900	5,08%

L'assegnazione di bilancio dovrebbe essere assegnata annualmente per coprire il primo livello di perdite, mentre i fondi dal Fondo di Riserva aggiuntivo verrebbero mobilitati e utilizzati per eventi meno frequenti e più gravi. Come riferimento generale, per il caso della Francia, l'assegnazione di bilancio ex-ante potrebbe essere utilizzata per finanziare gli strumenti ARM attuali, come le coperture assicurative a livello di agricoltore e sovvenzioni di bilancio annue eccezionali. Nel periodo 2014-2019, la spesa media legata ai programmi di aiuto di stato ARM è stata di circa 350 milioni di EUR (vedi Tabella 11, sopra). Tuttavia, le sovvenzioni eccezionali, che includono la crisi dell'Ucraina, la pandemia di COVID-19, le spese del Fonds Solidarité Nationale, rimborsi fiscali, ecc., hanno toccato quasi 1,2 miliardi di EUR nel 2021. Tali interventi sono esempi istruttivi di come eventi imprevedibili di entità significativa possano materializzarsi. Nel contesto di questa analisi specifica, che si concentra sui rischi di produzione, è utile evidenziare che le compensazioni per tali eventi imprevedibili mirano principalmente a vincoli di mercato e fluttuazioni dei costi di input, e non specificamente a perdite di produzione. Pertanto, tali interventi sarebbero più rilevanti nel contesto di un'analisi delle "perdite di reddito", che dovrebbe essere anch'essa sviluppata.

Richieste analisi più dettagliate degli importi assegnati ai diversi strumenti e della loro implementazione. Ad esempio, lo schema di assicurazione MRC è un elemento chiave nel sistema ARM francese, con sovvenzioni che dovrebbero ammontare a circa 580 milioni di EUR all'anno<sup>33</sup>. A sua volta, oltre ad essere una gestione del rischio,

<sup>33</sup> Negli anni recenti le sovvenzioni erano circa 350 milioni di EUR con un uptake del 30%, ma è possibile aspettarsi un aumento fino al 50%

rialer, l'industria assicurativa è una parte interessata chiave nel sistema, collaborando con altri programmi nazionali come liquidatore sinistri per stimare le indennità agli agricoltori, anche nelle aree non assicurate.

**Per eventi più severi che esaurirebbero lo strato di trattenimento, composto dall'allocazione di bilancio ex-ante e dal fondo di riserva, la strategia proposta include uno strumento di trasferimento del rischio. Lo strumento è progettato come un'assicurazione indicizzata su rendimento medio per prodotto a livello nazionale. Il punto di attacco e il punto di esaurimento sono espressi in milioni di euro, anche se il rischio sottostante è legato alla produzione, poiché il rendimento è l'unico variabile stocastica considerato. I trigger sono legati alle probabilità di attacco ed esaurimento del 5% (oltre lo strato di ritenzione del rischio) e dell'1%, rispettivamente. La percentuale di cessione è 100% per tutti i prodotti. Il Premio Tecnico (TP) è stimato come la Perdita Annuale Media (AAL) più un margine di incertezza della Deviazione Standard (SD) di  $\alpha = 15,00\%$ , calcolato come  $TP=AAL+\alpha \times SD$ .**

Il limite totale degli strumenti illustrativi di trasferimento del rischio è EUR 5.666 milioni<sup>34</sup>, mentre il Premio Tecnico stimato è di circa EUR 256 milioni o il 4,53% del Limite (Errore! Fonte non trovata.). Il Premio Tecnico è stato valutato su base per prodotto (cioè non tiene conto della diversificazione) e non include altri oneri come costi operativi, profitti degli azionisti, ecc. Se questa copertura assicurativa fosse inclusa nella strategia DRF per l'Italia, la determinazione finale dei prezzi dello strumento sarà differente per diverse ragioni: (1) i prenditori di rischio (ad es. assicuratori) includeranno ulteriori oneri, (2) la diversificazione tra prodotti in Italia potrebbe ridurre l'onere di incertezza, (3) un potenziale pooling di rischi tra paesi nell'UE potrebbe fornire ulteriori benefici di diversificazione. Inoltre, posizionare l'assicurazione a livello nazionale potrebbe ridurre i costi e aumentare il potere negoziale del governo per ottenere prezzi più bassi.

Il meccanismo illustrativo di trasferimento del rischio è strutturato a livello nazionale (cioè uno strumento di tipo macro) e gli indennizzi verrebbero forniti all'amministrazione nazionale e sarebbero utilizzati per aumentare la capacità di compensazione dell'allocazione di bilancio ex-ante. Nel quadro della strategia DRF, è importante distinguere tra questo meccanismo di trasferimento del rischio e i programmi assicurativi agricoli sovvenzionati. Sebbene dovrebbero essere concepiti per essere complementari per il governo, i due strumenti sono separati e hanno scopi differenti. In particolare, differiscono per i livelli di rischio mirati e la frequenza dei pagamenti, che sono più alti per il programma agricolo e inferiori per il prodotto a livello nazionale, progettato per affrontare solo eventi estremi a livello aggregato.

**TABELLA A.14** Specifiche di trasferimento del rischio per la Francia (AYII a livello nazionale)

Prodotto	Allegato (EUR mln)	Esaurimento (EUR mln)	Limite (EUR mln)	AAL (EUR mln)	Tasso AAL (% del Limite)	Tecnico Premio (TP, EUR mln)	Tasso TP (ROL = TP/Limite)	Leverage (Limite/TP = 1/RoL)
Frumento comune e spelta	1.173,86	2.136,56	962,70	23,30	2,42%	42,32	4,40%	22,75
Frumento duro	64,41	102,80	38,39	0,96	2,50%	1,73	4,52%	22,14
Orzo	404,95	643,53	238,59	6,07	2,54%	10,92	4,58%	21,85
Mais grano e miscela di pannocchie di mais	530,83	867,81	336,98	8,26	2,45%	14,94	4,43%	22,56
Mele	187,23	290,61	103,38	2,61	2,52%	4,69	4,54%	22,02
Pere	30,83	58,19	27,36	0,67	2,44%	1,21	4,42%	22,63
Pesche	39,82	77,21	37,38	0,92	2,46%	1,66	4,45%	22,46
Albicocche	127,85	199,55	71,71	1,83	2,55%	3,29	4,59%	21,81
Prugne	103,97	168,31	64,33	1,64	2,55%	2,95	4,58%	21,83
Banane	84,62	125,84	41,22	1,07	2,59%	1,91	4,64%	21,54

<sup>34</sup> Questo è il massimo pagamento potenziale che potrebbe essere attivato. Tuttavia, si osserva che la probabilità di un pagamento completo è estremamente piccola a causa della diversificazione tra i prodotti (ad es. nelle 100.000 scenari simulati, il pagamento massimo è stato di EUR 3.525 milioni, solo circa il 62% del Limite).

Prodotto	Allegato (EUR m)	Esaurimento (EUR m)	Limite (EUR m)	AAL (EUR m)	AAL rate (% of Limit)	Technical Premium (TP, EUR m)	TP Rate (ROL = TP/Limit)	Leverage (Limite/TP = 1/ROL)
Noci	48.54	71.04	22.50	0.58	2,59%	1.05	4,65%	21.53
Provvisorio -erba e pastura	1.214,85	1.821,28	606.42	15.47	2,55%	27.82	4,59%	21.80
Leguminose piante raccolte verde	553.77	932.83	379.06	9.38	2,47%	16.95	4,47%	22.37
Mais verde	796.39	1.199,35	402.96	10.19	2,53%	18.31	4,54%	22.00
Colza e rapa semi di rape	390.89	533.29	142.40	3.66	2,57%	6,57	4,61%	21.68
semi di girasole	151.40	207.77	56.37	1.46	2,58%	2.61	4,63%	21.60
Soia	49.65	93.47	43.82	1.08	2,45%	1.95	4,45%	22.48
Patate (inclusi semi patate)	342.26	482.49	140.23	3.61	2,57%	6.47	4.61%	21.68
barbabietola da zucchero (escludendo seme)	253.32	397.59	144.26	3.64	2.52%	6.56	4.55%	21.98
Pomodori	234.12	329.18	95.06	2.40	2.52%	4.31	4.54%	22.04
meloni cantalupi	67.15	105.34	38.19	0.97	2.53%	1.74	4.55%	21.96
Carote	46.35	75.23	28.89	0.72	2.49%	1.30	4.49%	22.26
Cipolle	62.65	84.30	21.65	0.55	2.56%	1.00	4.60%	21.74
Piselli freschi	80.77	114.54	33.77	0.85	2.50%	1.52	4.51%	22.15
Fagiolini freschi	95.44	156.37	60.93	1.51	2.48%	2.73	4.48%	22.30
Uva	2,474.18	3,889.14	1,414.95	36.00	2.54%	64.75	4.58%	21.85
Latte	310.04	422.22	112.17	2.92	2.61%	5.23	4.66%	21.45

La strategia DRF illustrativa aumenta la capacità del paese di gestire gli shock; tuttavia, rimane un rischio residuo per eventi catastrofici. Il modellamento stocastico basato su 100.000 simulazioni rivela che questa strategia DRF combinata ha una probabilità annua di esaurimento pari allo 2,47%. Oltre questo punto, eventuali perdite aggiuntive creerebbero un gap di finanziamento non finanziato, esercitando una pressione significativa sulle finanze pubbliche e mettendo a rischio priorità nazionali cruciali.

La Figura A.9 presenta una rappresentazione grafica dell'analisi del divario di finanziamento per la strategia DRF illustrativa. La linea nera in cima al grafico mostra la Curva di Eccedenza delle Perdite del portafoglio<sup>35</sup>. Sotto questa linea, gli strumenti utilizzati per finanziare ogni perdita potenziale sono impilati. I confini degli strumenti impilati mostrano un pattern a denti di sega perché non tutti le coperture sono attivate contemporaneamente, poiché l'assicurazione è strutturata su base per prodotto. Inoltre, si noti che, sebbene lo strumento di trasferimento del rischio mirato a strati ad alto rischio, nella rappresentazione grafica è illustrato in basso, partendo dal livello 0 degli importi allocati. Ciò è dovuto al fatto che i pagamenti forniti dallo strumento di trasferimento del rischio saranno i primi ad essere accessibili, prima di utilizzare le risorse allocate agli strumenti di retention del rischio.

La Tabella A.12 illustra l'analisi del divario per alcuni punti specifici della Curva di Eccedenza delle Perdite. Ad esempio, vi è una probabilità dello 1% che le perdite nel portafoglio selezionato superino 7.296 milioni di EUR. Le uscite dal meccanismo di trasferimento del rischio sono stimate a 1.044 milioni di EUR, e lo strumento di retention del rischio-

<sup>35</sup> Value-at-Risk sull'asse y vs Probabilità di eccedenza sull'asse x. I risultati della Tabella 2, sopra, sono punti selezionati estratti da questa curva.

montanti di EUR 5.350 milioni sono completamente esauriti, con la conseguente lacuna di finanziamento di circa EUR 901 milioni. Si noti che la Financing Gap non è monotona (cioè, più alta è la perdita, maggiore è la lacuna) a causa del comportamento a denti di sega del meccanismo di trasferimento del rischio, che potrebbe essere controintuitivo. Ad esempio, quando si confrontano le perdite associate a una probabilità di eccedenza dello 0,4% e dello 0,5%, si può osservare che mentre le perdite sono aumentate di EUR 237 milioni (da EUR 8.156 milioni a EUR 8.392 milioni) i pagamenti sono aumentati di EUR 280 milioni (da EUR 1.812 milioni a EUR 2.092 milioni), portando a una lacuna di finanziamento più alta (EUR 993 milioni contro EUR 950 milioni) quando la perdita è inferiore. Inoltre, per una perdita di EUR 6.479 milioni (probabilità di eccedenza del 2%), i pagamenti di trasferimento del rischio sono EUR 1.179 milioni, mentre per una perdita di EUR 7.296 milioni (probabilità di eccedenza 1%) i pagamenti sono solo EUR 1.045 milioni.

FIGURA A.9 Analisi della lacuna di finanziamento per la Francia

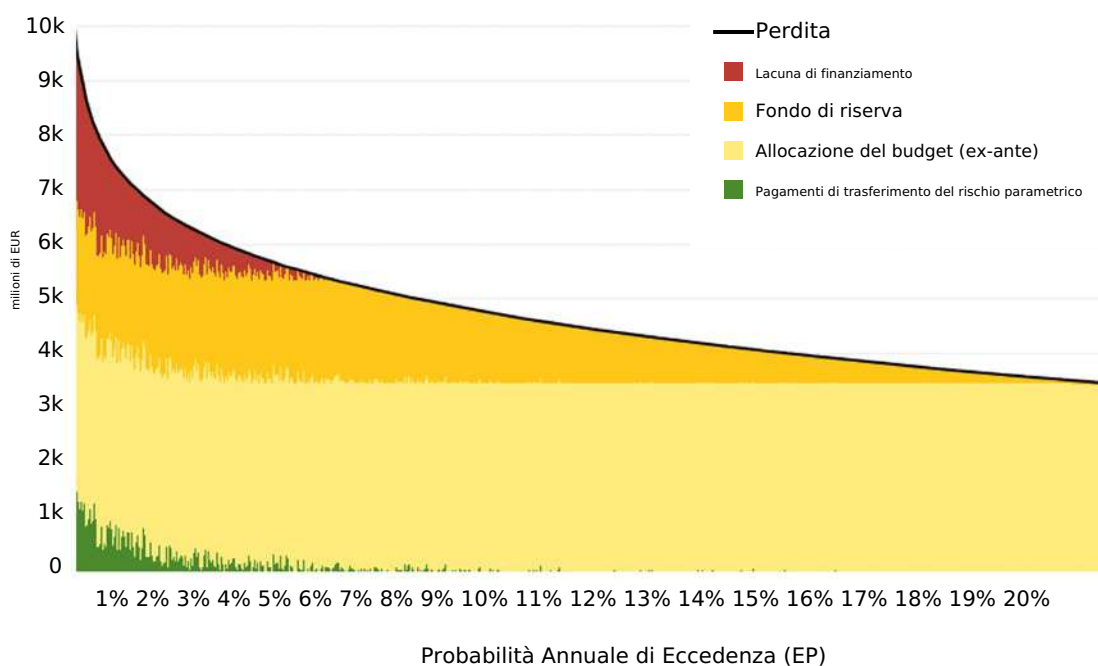


TABELLA A.15 Analisi della lacuna di finanziamento per le probabilità di eccedenza selezionate in Francia  
milioni di EUR

Exc. Prob.	Perdita	Assicurazione Pagamenti	Ritenzione	Budget Allocazione (ex-ante)	Fondo di riserva	Finanziamento Lacuna
0.20%	9.167,54	2.197,83	6.969,71	3.450,00	1.900,00	1.619,71
0,40%	8.392,23	2.092,18	6.300,05	3.450,00	1.900,00	950,05
0,50%	8.155,70	1.812,37	6.343,33	3.450,00	1.900,00	993,33
1,00%	7.296,00	1.044,83	6.251,17	3.450,00	1.900,00	901,17
2,00%	6.478,69	1.179,38	5.299,31	3.450,00	1.849,31	0,00
4,00%	5.643,84	326,58	5.317,26	3.450,00	1.867,26	0,00
5,00%	5.369,45	529,18	4.840,27	3.450,00	1.390,27	0,00
10,00%	4.450,08	314,44	4.135,65	3.450,00	685,65	0,00
20,00%	3.449,47	394,45	3.055,03	3.055,03	0,00	0,00

## ITALIA

L'analisi attuariale per l'Italia si basa su un portafoglio che comprende venticinque colture (che rappresentano circa il 61 per cento della superficie totale e il 66 per cento del PVPP) e latte bovino (33 per cento del PVPP degli animali). La selezione del portafoglio in Italia è allineata con i settori chiave presentati sopra. Sebbene questa copertura sia sufficiente per gli scopi di questa analisi, potrebbe portare a una sottostima delle passività contingenti. In particolare, il valore di produzione del portafoglio finale rappresenta circa l'1,5 per cento del PIL nazionale.

Il valore di riferimento della produzione (RV) del portafoglio è quasi 31,4 miliardi di EUR<sup>36</sup> e la Perdita Attesa (EL) è circa 960 milioni di EUR (3 per cento del RV). La Tabella A.12 presenta RV ed EL di ciascuno dei prodotti inclusi nel portafoglio. Si noti che le olive rappresentano circa il 5 per cento del valore ma il 13 per cento dell'EL, il che indica un rischio elevato per questo raccolto. A sua volta, l'Uva rappresenta circa il 15 per cento sia del RV sia dell'EL del portafoglio, mentre il mais verde rappresenta l'18 per cento del valore e il 14 per cento dell'EL. D'altra parte, il latte rappresenta il 23 per cento del RV e il 20 per cento dell'EL.

TABELLA A.16 Valore di produzione atteso e Perdita Attesa in Italia

milioni di EUR

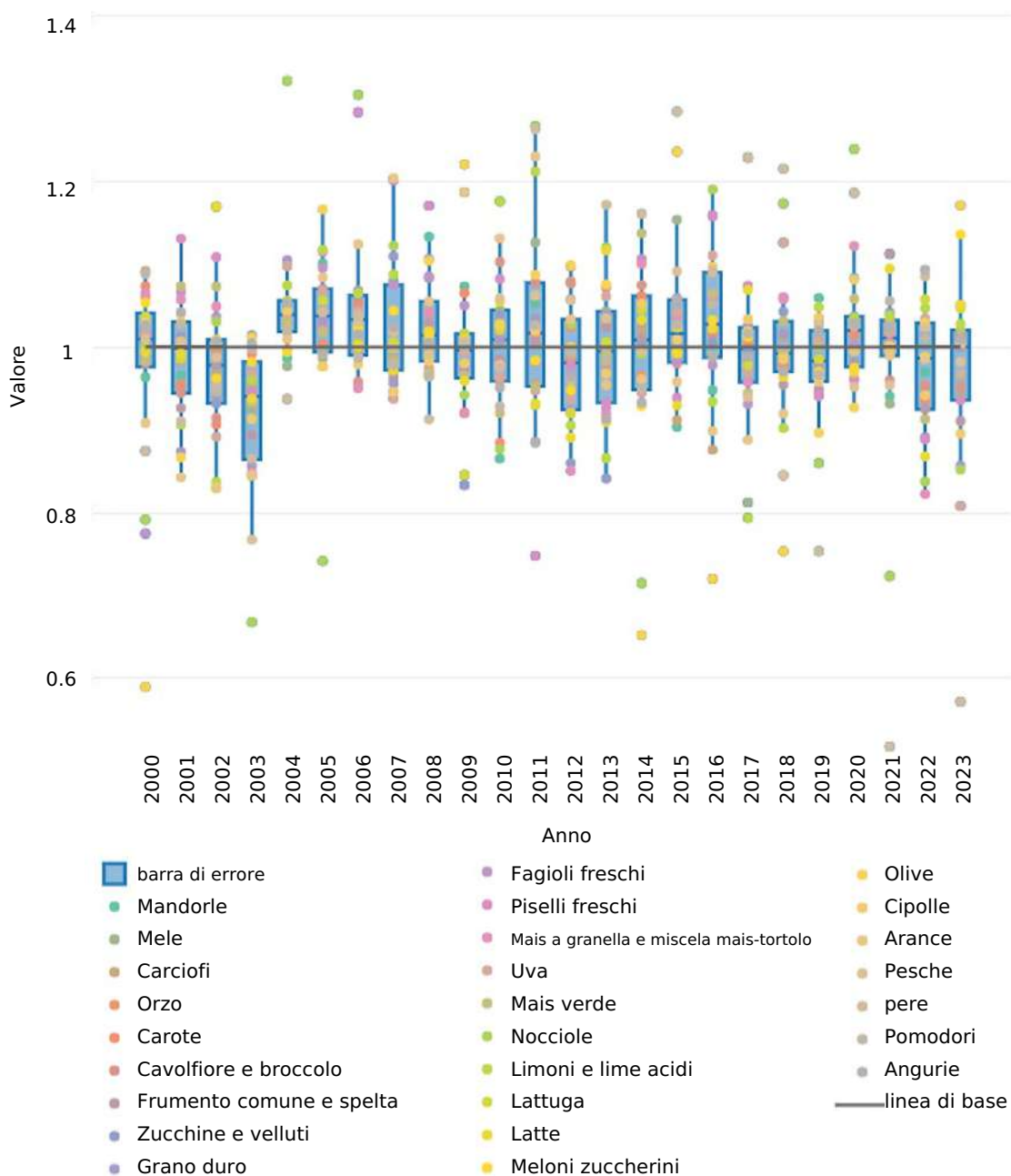
Prodotto	Valore (EUR m)	% Valore	EL (EUR m)	% EL	EL (% del Valore)
Fruento comune e spelta	859,45	2,73%	21,20	2,21%	0,07%
Grano duro	1.534,86	4,88%	46,06	4,80%	0,15%
Orzo	278,02	0,88%	4,66	0,49%	0,01%
Mais grain e mescola pannocchie	1.125,84	3,58%	37,48	3,90%	0,12%
Mele	1.132,99	3,60%	40,11	4,18%	0,13%
Pere	299,85	0,95%	22,95	2,39%	0,07%
Pesche	414,13	1,32%	9,69	1,01%	0,03%
Nocciole	443,66	1,41%	40,05	4,17%	0,13%
Mandorle	487,50	1,55%	14,21	1,48%	0,05%
Mais verde	5.775,37	18,38%	133,08	13,87%	0,42%
Olive	1.600,96	5,09%	123,28	12,84%	0,39%
Arance	564,76	1,80%	27,42	2,86%	0,09%
Limoni e limette aciduli	299,64	0,95%	12,32	1,28%	0,04%
Cavolfiori e broccoli	292,11	0,93%	6,86	0,71%	0,02%
Lattughe	350,53	1,12%	6,01	0,63%	0,02%
Carciofi	304,50	0,97%	4,88	0,51%	0,02%
Pomodori	1.948,69	6,20%	29,44	3,07%	0,09%
Zucchine e zucchine ester	405,73	1,29%	11,50	1,20%	0,04%
Melone pieno	308,71	0,98%	6,02	0,63%	0,02%
Angurie	248,15	0,79%	4,54	0,47%	0,01%
Carote	186,93	0,59%	3,40	0,35%	0,01%
Cipolle	165,26	0,53%	3,47	0,36%	0,01%
Piselli freschi	82,54	0,26%	4,84	0,50%	0,02%
Fagioli freschi	160,00	0,51%	4,26	0,44%	0,01%
Uva	4.902,64	15,60%	145,82	15,19%	0,46%
Latte	7.255,74	23,09%	196,30	20,45%	0,62%
Somma_Prodotti	31.428,55	100,00%	959,85	100,00%	3,05%

<sup>36</sup> Questo rappresenta circa il 50% del valore totale della produzione di colture e animali in Italia

L'analisi attuariale per l'Italia si basa su un portafoglio che comprende venticinque colture (che rappresentano circa il 61 percento della superficie totale e il 66 percento del PVPP) e latte di mucca (33 percento degli PVPP degli animali). La selezione del portafoglio in Italia è allineata con i settori chiave presentati in Error! Reference source not found., sopra. Sebbene questa copertura sia sufficiente ai fini di questa analisi, potrebbe portare a una sottostima delle passività eventuali. In particolare, il valore di produzione del portafoglio finale rappresenta circa l'1,5 percento del PIL nazionale.

Il valore di riferimento della produzione (RV) del portafoglio è quasi EUR 31,4 miliardi<sup>37</sup> e la Perdita Attesa (EL) è di circa EUR 960 milioni (3 percento del RV). La tabella presenta RV e EL di ciascuno uno dei prodotti inclusi nel portafoglio. Si noti che le Olive rappresentano circa il 5 percento del valore ma il 13 percento dell'EL, il che indica un rischio elevato per questa coltura. A sua volta, l'Uva rappresenta circa il 15 percento sia del RV che dell'EL del portafoglio, mentre il mais verde rappresenta il 18 percento del valore e il 14 percento dell'EL. D'altra parte, il Latte rappresenta il 23 percento del RV e il 20 percento dell'EL.

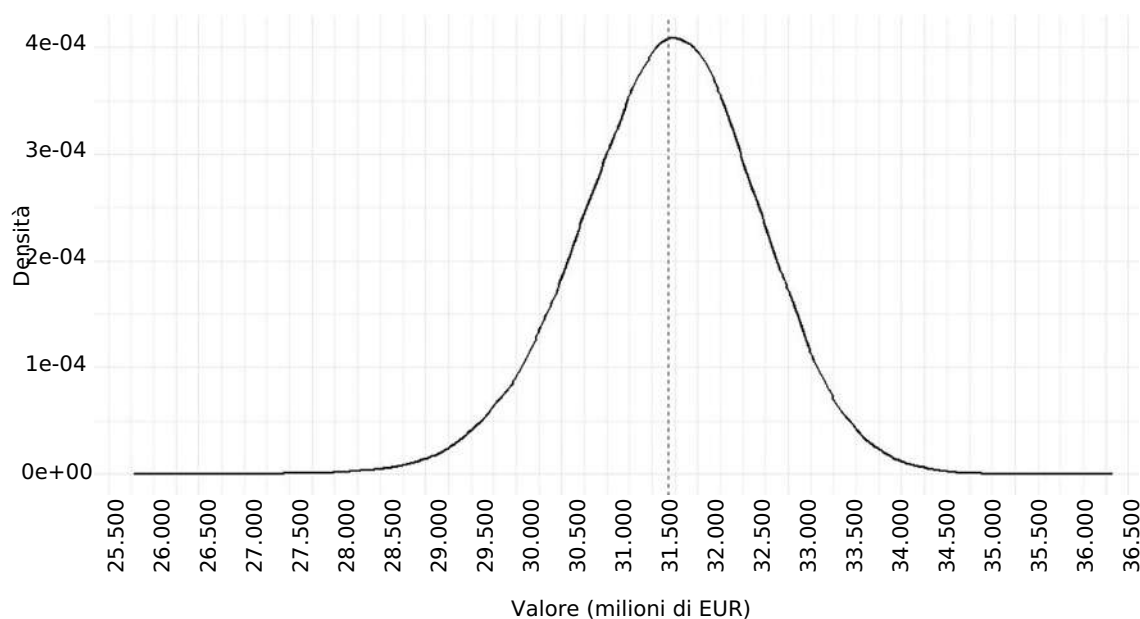
**FIGURA A.10** Serie temporale dei fattori di rischio di resa in Italia



<sup>37</sup> Questo rappresenta circa il 50% del valore totale della produzione di colture e animali in Italia.



**FIGURA A.12** Funzione di Densità di Probabilità del Valore congiunto del portafoglio in Italia  
milioni di EUR



**L'effetto di diversificazione, che deriva dalla non perfetta correlazione tra i prodotti, riduce significativamente le Contingent Liabilities. Il CL di portafoglio senza diversificazione è calcolato come la somma del VaR di ogni coltura, una stima estremamente conservativa che presuppone implicitamente che tutti i prodotti siano perfettamente positivamente correlati. Al contrario, i VaR di portafoglio sono stati stimati considerando l'effetto di diversificazione tra i prodotti. Quando le colture non sono perfettamente correlate, gli eventi avversi che interessano un prodotto hanno meno probabilità di influenzare gli altri nella stessa misura, comportando un rischio complessivo inferiore per il portafoglio. Ad esempio, con una probabilità di superamento del 1% (1 su 100), il VaR senza diversificazione è di EUR 6.657 milioni, mentre con la diversificazione questa cifra scende a EUR 2.873 milioni e quindi il beneficio della diversificazione è EUR 3.784 milioni. Tale pattern si mantiene per tutte le probabilità di superamento, con il beneficio della diversificazione che varia da EUR 5.402 milioni a EUR 462 milioni (Tabella A.17).**

**TABELLA A.17** Contingent liabilities (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio in Italia  
milioni di EUR

Prob. ecc.	0,20%	0,40%	0,50%	1,00%	2,00%	4,00%	5,00%	10,00%	20,00%
Comune grano e grano spelta	157,40	143,11	138,77	124,73	108,81	91,66	85,98	67,14	44,55
Grano duro	597,76	508,65	482,54	407,66	328,38	251,87	227,48	155,28	81,63
orzo	40,62	36,40	34,94	30,73	26,47	21,95	20,44	15,31	9,52
Mais granario e pannocchia di mais miscela	668,34	560,98	524,27	409,49	315,54	228,12	202,84	126,27	55,87
Mele	386,35	348,38	335,30	294,40	249,97	202,11	186,49	136,06	79,48
Pere	249,36	223,16	214,29	182,97	149,55	118,32	107,46	75,64	43,58
Pesche	138,46	118,54	112,55	92,47	72,99	54,92	49,16	32,31	16,45
Nocciole	208,36	200,75	198,09	187,56	173,84	155,50	148,50	122,85	87,30
Mandorle	115,28	102,35	98,86	87,40	75,15	62,42	58,47	45,07	29,27
Mais verde	913,07	842,33	821,27	746,22	662,12	570,99	537,06	422,72	283,20
Olive	1.303,28	1.169,65	1.121,18	968,55	805,95	640,18	585,09	410,34	234,06

Es. Prob.	0,20%	0,40%	0,50%	1,00%	2,00%	4,00%	5,00%	10,00%	20,00%
Arance	157,26	146,75	143,48	131,69	117,54	102,69	97,11	78,97	56,89
Limoni e limette acide	124,98	111,21	106,65	90,86	76,05	60,63	55,67	39,87	23,83
Cavolfiore e broccoli	46,31	42,80	41,61	37,82	33,76	29,02	27,39	21,80	14,54
Lattughe	82,62	70,19	65,90	54,02	43,25	32,86	29,61	19,84	10,46
Carciofi	73,62	61,59	57,90	47,19	36,67	27,22	24,41	16,20	8,26
Pomodori	238,16	210,58	201,81	178,01	153,34	127,41	119,32	92,05	60,54
Zucchine e zucchine	192,86	162,28	151,50	121,26	93,93	69,46	61,58	38,50	17,76
Meloni	62,57	55,81	53,68	46,50	38,89	31,16	28,66	20,58	11,66
Angurie	59,61	51,35	48,84	40,66	32,32	24,93	22,52	15,17	8,06
Carote	40,35	34,43	32,57	27,24	22,10	17,20	15,73	11,08	6,35
Cipolle	36,21	32,16	30,99	26,79	22,48	17,99	16,55	11,81	6,68
Piselli freschi	42,23	38,47	37,32	33,40	28,76	23,91	22,21	16,29	9,76
Fagioli freschi	53,99	45,01	42,60	34,62	28,34	21,85	19,95	13,84	7,86
Uva	1.456,47	1.304,51	1.254,15	1.100,57	926,96	743,58	685,12	494,54	286,84
Latte	1.495,25	1.354,22	1.311,23	1.154,31	1.005,70	852,46	797,71	615,90	409,30
Somma di VaR	8.940,78	7.975,67	7.662,28	6.657,12	5.628,85	4.580,40	4.232,51	3.115,44	1.903,72
Portfolio VaR	3.538,84	3.253,45	3.156,65	2.873,16	2.564,53	2.258,60	2.150,07	1.811,89	1.441,61
Portfolio VaR (%)	11,26%	10,35%	10,04%	9,14%	8,16%	7,19%	6,84%	5,77%	4,59%
Diversifica- Benefit di diversificazione	5.401,94	4.722,21	4.505,63	3.783,96	3.064,33	2.321,80	2.082,44	1.303,55	462,11

**La diversificazione tra i prodotti agricoli rafforza la resilienza agli shock e attenua i rischi sistemici del settore. Considerando la diversificazione, le parti interessate possono ottenere stime di rischio più accurate, ridurre le riserve di capitale non necessarie e progettare strumenti finanziari su misura che meglio corrispondono al vero profilo di rischio. In definitiva, questo approccio migliora l'efficienza e la sostenibilità della gestione del rischio.**

**Per compensare le passività Contingenti derivanti da shock di produzione agricola, viene presentato un esempio di portafoglio di strumenti finanziari potenziali. L'esempio di portafoglio è sviluppato esclusivamente per scopi illustrativi con l'obiettivo di dimostrare come gli approcci DRF a livelli possano combinare in modo strategico la gestione del rischio e i meccanismi di trasferimento del rischio per razionalizzare l'uso delle risorse fiscali per la gestione dei rischi di produzione agricola.**

**L'esempio di portafoglio non identifica gli strumenti specifici da implementare per fornire compensazioni agli agricoltori, né definisce il livello di contributo che gli agricoltori devono apportare agli strumenti ARM incorporati nella strategia DRF. Tuttavia, è riconosciuto che la scelta degli strumenti adottati per veicolare le compensazioni agli agricoltori è cruciale, poiché influisce sull'efficacia del sostegno fornito e definisce i ruoli specifici dei settori pubblico e privato (es. trasferimenti pubblici diretti vs assicurazione agricola a livello micro). Analisi devote separate dovrebbero essere sviluppate per discutere approcci di erogazione e il livello di contributo degli agricoltori agli strumenti ARM. Si prevede che tali analisi influenzeranno la definizione dell'approccio DRF specifico.**

**Il primo livello della strategia illustrativa consiste in risorse di bilancio dedicate e pre-ordinate per un totale di EUR 2.150 milioni, circa il 6,8% del Valore di Riferimento del portafoglio, e mira a coprire CL con un livello di confidenza del 95%<sup>41</sup>. Questo livello è composto da un budget annuo dedicato di EUR 1.450 milioni**

41 Cioè esiste una probabilità del 5% che le perdite superino tale importo. Vedi Tabella.

e un fondo di riserva supplementare di 700 milioni di euro. La differenza tra i due strumenti è che il primo rappresenta un'assegnazione annuale nel bilancio, mentre il secondo potrebbe essere composto da risorse da investire in strumenti finanziari di alta qualità e a rendimento, da mobilitare in caso di eventi più gravi, con risorse che si trasferiscono da un anno all'altro. Nel caso specifico dei paesi ad alto reddito, questo fondo potrebbe essere concepito anche come una voce di bilancio vincolata all'interno di un fondo di riserva DRF più ampio gestito dal Ministero dell'Economia/ Tesoro. L'assegnazione di bilancio è destinata a coprire CL fino a una probabilità di eccedenza del 20 per cento. Quando combinati con il Fondo, i due strumenti coprirebbero CL fino a una probabilità di eccedenza del 5 per cento (Tabella A.18).

**TABELLA A.18** Strumenti di ritenzione del rischio in Italia

Milioni di EUR

Strumento	Importo (milioni di EUR)	Prob. eccedenza (cumulativa)
Assegnazione di bilancio (ex-ante)	1.450	19,72%
Fondo di riserva	700	5,00%

**Si propone che l'assegnazione di bilancio venga attribuita annualmente per coprire il primo livello di perdite, mentre i fondi del Fondo di Riserva aggiuntivo sarebbero mobilitati e utilizzati per eventi meno frequenti e più gravi. Come riferimento generale, nel caso dell'Italia, l'assegnazione di bilancio ex-ante potrebbe essere utilizzata per finanziare gli attuali strumenti ARM, come le coperture assicurative a livello di agricoltore, i fondi mutualistici per i rischi di produzione e la stabilizzazione del reddito, il fondo mutualistico nazionale AGRICAT, i contributi al fondo di riassicurazione e i risarcimenti ex-post; complessivamente questi strumenti assorbono una quantità di risorse simile a quella prevista in questo esempio. Il Fondo di Riserva verrebbe quindi attivato per eventi più gravi che superano i livelli medi di spesa, come ad esempio le gravi alluvioni del 2023 nelle regioni Emilia-Romagna e Marche che hanno richiesto un'assegnazione straordinaria dedicata (Legge 100 del 2023).**

**Sono necessarie analisi più dettagliate degli importi assegnati ai diversi strumenti. Ad esempio, i risarcimenti ex-post medi forniti in Italia tramite il Fondo di Solidarietà Nazionale e le misure di aiuto di Stato nazionali sono all'incirca nell'ordine di 350 milioni di euro all'anno (Tabella 15, media del periodo 2020 - 2024). Questo è l'importo che potrebbe essere considerato "strutturale" e non include i risarcimenti forniti per la pandemia di COVID-19 e la crisi ucraina, che hanno raggiunto quasi 2,3 miliardi di euro annui. Tali interventi sono esempi istruttivi di come possano materializzarsi eventi imprevedibili di notevole entità. Nell'ambito di questa specifica analisi, focalizzata sui rischi di produzione, è utile evidenziare che i risarcimenti per tali eventi hanno principalmente riguardato vincoli di mercato e fluttuazioni dei costi degli input, e non specificamente le perdite di produzione. Pertanto, questi interventi sarebbero più rilevanti nel contesto di un'analisi delle "perdite di reddito", che dovrebbe anch'essa essere effettuata. Un altro elemento importante da considerare è che i livelli unitari di risarcimento previsti per le perdite di produzione sono parametri chiave per ottenere stime affidabili delle risorse richieste da una strategia DRF. Ad esempio, in Italia, i risarcimenti previsti dai programmi assicurativi agevolati si basano su "Valori Standard", che sono riferimenti per i valori di produzione e sono calcolati da ISMEA per ogni coltura, mentre i risarcimenti AGRICAT si basano su riferimenti diversi noti come "Valori Indice", che coprono solo i costi variabili degli input (Box 4).**

**Per eventi più gravi che esaurirebbero il livello di ritenzione, composto dall'assegnazione di bilancio ex-ante e dal Fondo di Riserva, la strategia proposta prevede uno strumento di trasferimento del rischio. Lo strumento è progettato come un'assicurazione indice area-produzione a livello nazionale per prodotto. Il punto di attacco e il punto di esaurimento sono espressi in milioni di euro, sebbene il rischio sottostante sia legato alla produzione, poiché la resa è l'unica variabile stocastica considerata. I trigger sono collegati a probabilità di attacco ed esaurimento rispettivamente del 5% (sopra il livello di ritenzione del rischio) e dell'1%. La percentuale ceduta è del 100% per tutti i prodotti. Il Premio Tecnico (TP) è stimato come la Perdita Media Annuale (AAL) più una percentuale di caricamento di incertezza della Deviazione Standard (SD) di  $\alpha = 15,00\%$ . Calcolato come  $TP=AAL+\alpha \times SD$ .**

**Il Limite totale degli strumenti illustrativi di trasferimento del rischio è di 2.425 milioni di euro<sup>42</sup>, mentre il Premio Tecnico stimato è di circa 109 milioni di euro, ovvero il 4,51% del Limite (Errore! Fonte di riferimento non trovata.). Il Premio Tecnico è stato calcolato su base per prodotto (cioè non considera la diversificazione).**

<sup>42</sup> Questo è il pagamento potenziale massimo che potrebbe essere attivato. Tuttavia, si noti che la probabilità di un pagamento completo è estremamente bassa a causa della diversificazione tra i prodotti (ad esempio, nei 100.000 scenari simulati, il pagamento massimo è stato di 1.127 milioni di euro, solo circa il 50% del Limite).

e non include altri oneri quali costi operativi, profitti degli azionisti, ecc. Dovrebbe questa copertura assicurativa essere inclusa nella strategia DRF per l'Italia, la determinazione finale del prezzo dello strumento sarà diversa per diverse ragioni: (1) i prenditori di rischio (ad es. assicuratori) includeranno oneri aggiuntivi, (2) la diversificazione tra i prodotti in Italia potrebbe ridurre l'onere di incertezza, (3) il potenziale raggruppamento del rischio tra paesi nella UE potrebbe fornire ulteriori benefici di diversificazione. Inoltre, collocare l'assicurazione a livello nazionale potrebbe ridurre i costi e aumentare il potere di negoziazione del governo per ottenere prezzi più bassi.

**Il meccanismo illustrativo di trasferimento del rischio è strutturato a livello nazionale (cioè uno strumento di livello “macro”) e gli esborsi verrebbero forniti all'amministrazione nazionale e utilizzati per aumentare la capacità di compensazione dell'allocazione di bilancio ex-ante. Nel quadro della strategia DRF, è importante distinguere tra questo meccanismo di trasferimento del rischio e i programmi assicurativi a livello di azienda agricola sovvenzionati. Sebbene dovrebbero essere concepiti per essere complementari per il governo, i due strumenti sono separati e hanno scopi differenti. In particolare, differiscono per quanto riguarda i livelli di rischio mirati e la frequenza dei pagamenti, che sono più elevati per il programma a livello di azienda agricola e meno elevati per il prodotto a livello nazionale, progettato per affrontare solo eventi estremi a livello aggregato.**

**TAB. A.19** Specifiche di Trasferimento del Rischio per l'Italia (a livello nazionale AYII)

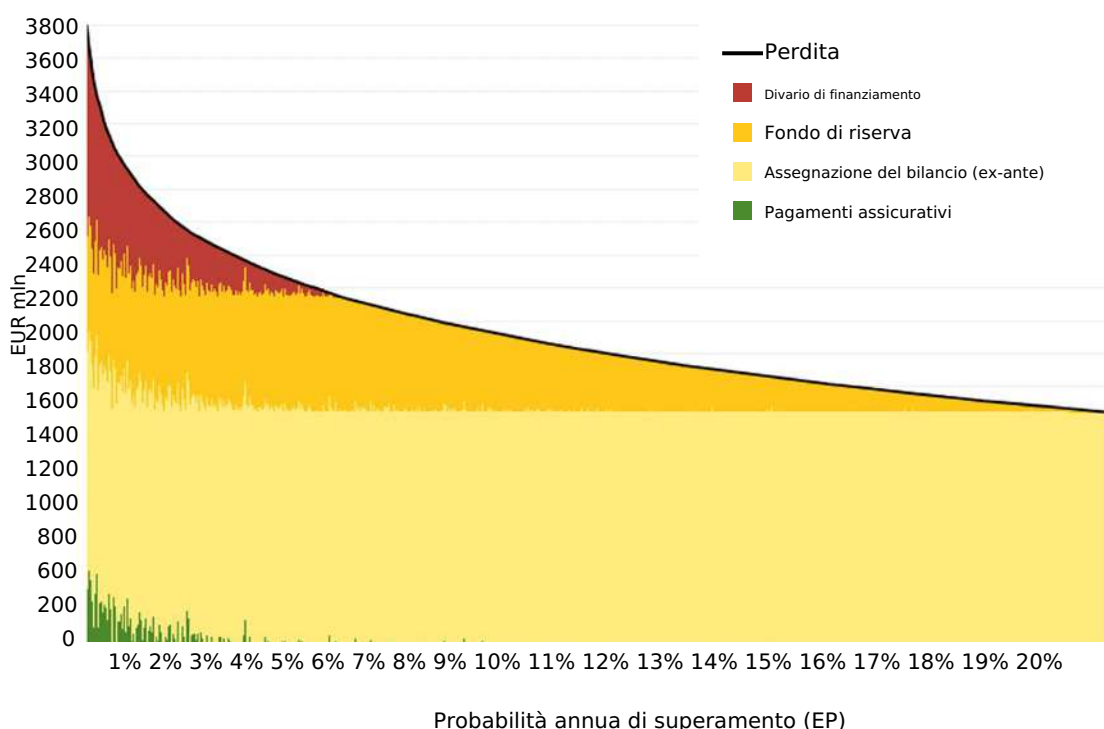
Prodotto	Allegato (EUR m)	Esaurimento (EUR m)	Limite (EUR m)	AAL (EUR m)	Tasso AAL (% di Limite)	Tecnico Premio (TP, EUR m)	Tasso TP (ROL = TP/ Limite)	Leverage (Limite/TP = I/ROL)
frumento comune e spelta	85,98	124,73	38,75	0,98	2,52%	1,76	4,54%	22,03
grano duro	227,48	407,66	180,18	4,44	2,47%	8,03	4,46%	22,43
orzo	20,44	30,73	10,29	0,26	2,53%	0,47	4,55%	21,99
Mais grain e mais-miscela cob	202,84	409,49	206,64	5,01	2,42%	9,09	4,40%	22,73
mele	186,49	294,40	107,91	2,73	2,53%	4,92	4,56%	21,94
pere	107,46	182,97	75,51	1,87	2,48%	3,38	4,47%	22,36
pesche	49,16	92,47	43,30	1,06	2,44%	1,92	4,43%	22,57
nocciole	148,50	187,56	39,06	1,05	2,68%	1,86	4,77%	20,95
Mandorle	58,47	87,40	28,93	0,72	2,50%	1,31	4,52%	22,14
Mais verde	537,06	746,22	209,16	5,38	2,57%	9,64	4,61%	21,70
Olive	585,09	968,55	383,46	9,58	2,50%	17,28	4,51%	22,19
Arance	97,11	131,69	34,58	0,89	2,57%	1,59	4,61%	21,69
Limoni e lime acidi	55,67	90,86	35,19	0,88	2,50%	1,59	4,51%	22,16
Cavolfiore e broccoli	27,39	37,82	10,43	0,27	2,58%	0,48	4,64%	21,57
Lattughe	29,61	54,02	24,41	0,60	2,45%	1,08	4,44%	22,51
Carciofi	24,41	47,19	22,78	0,55	2,40%	0,99	4,36%	22,92
Pomodori	119,32	178,01	58,69	1,46	2,49%	2,64	4,50%	22,23
Zucchine e zucche	61,58	121,26	59,68	1,45	2,43%	2,63	4,41%	22,68
Meloni	28,66	46,50	17,83	0,44	2,49%	0,80	4,50%	22,23
Angurie	22,52	40,66	18,14	0,44	2,42%	0,80	4,39%	22,76
Carote	15,73	27,24	11,52	0,28	2,45%	0,51	4,44%	22,55
Cipolle	16,55	26,79	10,24	0,26	2,51%	0,46	4,53%	22,08
Piselli freschi	22,21	33,40	11,19	0,28	2,54%	0,51	4,57%	21,89
Fagiolini freschi	19,95	34,62	14,67	0,36	2,47%	0,66	4,47%	22,36
Uva	685,12	1.100,57	415,45	10,40	2,50%	18,76	4,52%	22,14
Latte	797,71	1.154,31	356,60	9,07	2,54%	16,29	4,57%	21,89

La strategia DRF illustrativa aumenta la capacità del paese di gestire gli shock; tuttavia, rimane un rischio residuo per eventi catastrofici. La modellizzazione stocastica basata su 100.000 simulazioni rivela che questa strategia DRF combinata ha una probabilità di esaurimento annuo dello 2,46%. Oltre questo punto, eventuali ulteriori perdite creerebbero un divario di finanziamento non coperto, esercitando una pressione significativa sulle finanze pubbliche e mettendo a rischio le priorità nazionali critiche.

La Figura A.13 presenta una rappresentazione grafica dell'analisi del divario di finanziamento per la strategia DRF illustrativa. La linea nera in cima al grafico mostra la Loss Exceedance Curve del portafoglio.<sup>43</sup> Al di sotto di questa linea, gli strumenti finanziari utilizzati per finanziare ciascuna perdita potenziale sono impilati. I confini degli strumenti impilati mostrano un motivo a denti di sega perché non tutte le coperture sono attivate contemporaneamente, poiché il meccanismo di trasferimento del rischio è strutturato su base per prodotto. Si noti inoltre che, mentre l'obiettivo dello strumento di trasferimento del rischio è di colpire strati ad alto rischio, nella rappresentazione grafica è illustrato in fondo, partendo dal livello 0 delle somme allocate. Ciò è dovuto al fatto che i pagamenti forniti dallo strumento di trasferimento del rischio saranno i primi ad essere accessibili, prima di utilizzare le risorse allocate ai strumenti di retention del rischio.

La tabella illustra l'analisi del divario per alcuni punti specifici della Loss Exceedance Curve. Ad esempio, c'è una probabilità dell'1% che le perdite nel portafoglio selezionato superino 2.873 milioni di EUR. I pagamenti dal meccanismo di trasferimento del rischio sono stimati in 376 milioni di EUR, e gli strumenti di retention del rischio di 2.150 milioni di EUR sono completamente esauriti, risultando in un divario finanziario di circa 347 milioni di EUR.

**FIGURA A.13** Analisi del divario di finanziamento per l'Italia



<sup>43</sup> Value-at-Risk sull'asse y rispetto alla Probabilità di superamento sull'asse x. I risultati in Tabella, sopra, sono punti selezionati estratti da questa curva.

**TABELLA A.20** Analisi del deficit di finanziamento per le probabilità di superamento selezionate in Italia  
EUR milioni

Prob. ecc.	Perdita	Assicurazione Pagamenti	Ritenzione	Allocazione del budget (ex-ante)	Riserva fondo	Finanziamento Gap
0,20%	3.538,84	647,09	2.891,75	1.450,00	700,00	741,75
0,40%	3.253,45	539,00	2.714,45	1.450,00	700,00	564,45
0,50%	3.156,65	639,47	2.517,18	1.450,00	700,00	367,18
1,00%	2.873,16	375,96	2.497,19	1.450,00	700,00	347,19
2,00%	2.564,53	226,63	2.337,90	1.450,00	700,00	187,90
4,00%	2.258,60	403,07	1.855,53	1.450,00	405,53	0,00
5,00%	2.150,07	129,91	2.020,16	1.450,00	570,16	0,00
10,00%	1.811,89	353,90	1.457,98	1.450,00	7,98	0,00
20,00%	1.441,61	263,25	1.178,35	1.178,35	0,00	0,00

## LATVIA

L'analisi attuariale si basa su un portafoglio rappresentativo di uscite agricole e animali, selezionato per il loro contributo all'area totale e al valore della produzione ai prezzi dei produttori (PVPP). Comprende cinque colture (che rappresentano circa l'85 percento dell'area totale e l'83 percento del PVPP totale) e latte bovino (49 percento degli PVPP degli animali). Sebbene questa copertura sia sufficiente ai fini di questa analisi, potrebbe portare a una sottostima delle passività contingenti. È notevole che il valore della produzione del portafoglio finale rappresenti circa il 2 percento del PIL nazionale.

In termini di esposizione al rischio del portafoglio, il Valore di Riferimento (RV) della produzione è di circa 1,2 miliardi di euro e la Perdita Attesa (EL) è quasi 41 milioni di euro (3,55 percento del RV). Come presentato nella Tabella, il rischio del portafoglio è concentrato su due colture che insieme rappresentano circa il 78% della EL: il frumento comune e il farro rappresentano il 45 percento del valore e sono responsabili del 52 percento della EL. Allo stesso modo, i semi di colza e ravizzone costituiscono il 17 percento del valore e il 26 percento della EL. Al contrario, il latte rappresenta una quota significativa del valore del portafoglio con il 26 percento, ma contribuisce solo per il 7 percento della EL complessiva.

**TABELLA A.21** Valore di produzione atteso e perdita attesa in Lettonia

Milioni di EUR

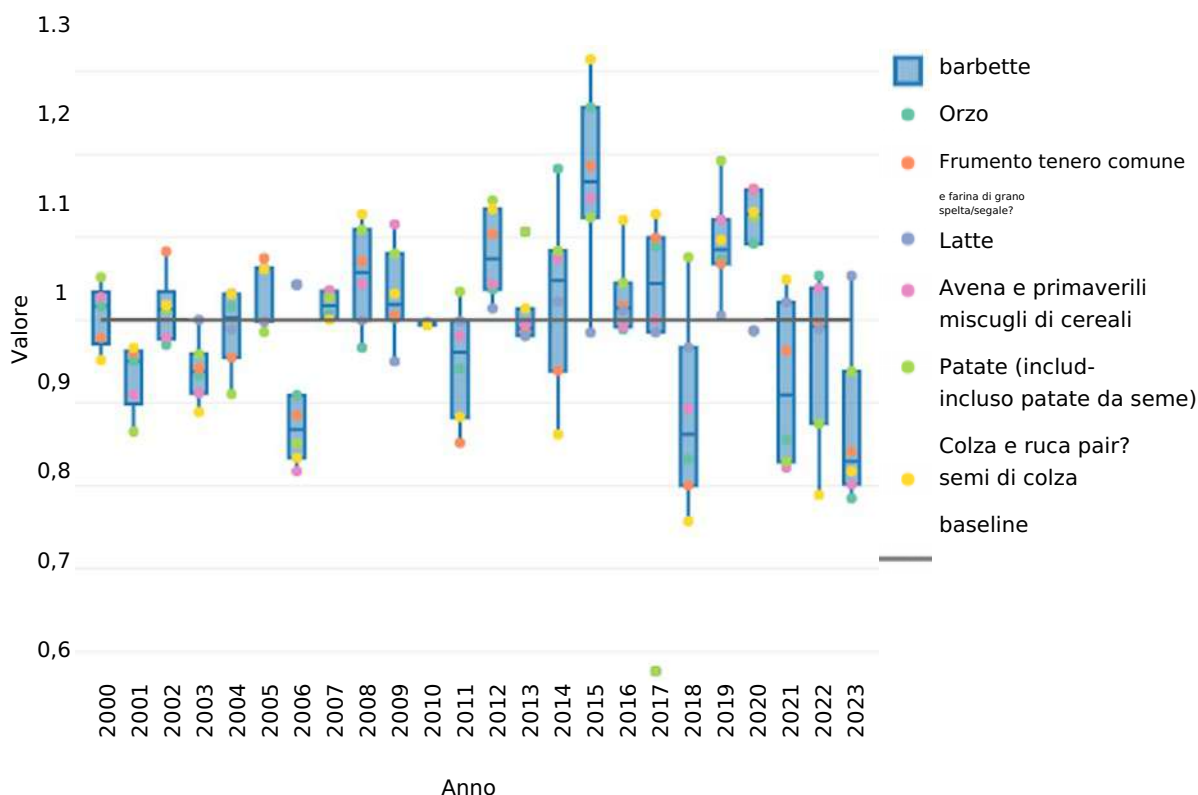
Prodotto	Valore (mln EUR)	% Valore	EL (mln EUR)	% EL	EL (% del Valore)
Frumento comune e farro	522,72	45,193%	21,27	51,86%	1,84%
Orzo	48,16	4,164%	1,87	4,57%	0,16%
Avena e miscele di cereali primaverili (miscuglio di cereali diversi dal maslin)	40,17	3,473%	1,72	4,19%	0,15%
Semi di colza e ravizzone	192,51	16,644%	10,54	25,70%	0,91%
Patate (comprese patate da semina)	47,56	4,112%	2,66	6,48%	0,23%
Latte	305,51	26,414%	2,95	7,20%	0,28%
Somma_Prodotti	1.156,62	100,00%	41,01	100,00%	3,55%

Per analizzare la volatilità dei rendimenti, i fattori di rendimento sono stati calcolati utilizzando i dati di rendimento dal 2000 al 2023 per misurare le deviazioni da una tendenza stimata.<sup>44</sup> Questi fattori sono indicizzati su una baseline di 1,0 (cioè rappresentano il 100% del valore della tendenza). I dati mostrano che negli anni in cui ci sono state siccità severe, come il 2018, il 2021 e il 2023, i fattori di rendimento per i cereali - tra cui frumento tenero comune e segale, orzo, e miscele di avena e cereali primaverili - sono diminuiti significativamente al di sotto della baseline. Anche gli anni 2001, 2006 e 2018 si distinguono come periodi in cui la maggior parte dei prodotti ha mostrato deviazione negativa dalla loro tendenza.

Ci sono anni in cui certi eventi colpiscono tutto il settore ma non nello stesso modo. La matrice di correlazione dei fattori di rischio presentata nella Figura A.14 mostra la correlazione imperfetta tra i prodotti; in particolare, il latte mostra una correlazione negativa con le colture, il che contribuisce al beneficio di diversificazione del portafoglio compensando parte dei rischi legati alle colture.

I fattori di rendimento storici e la matrice di correlazione sono stati usati per simulare un campione multivariato di 100.000 scenari di rendimento per prodotto. Le distribuzioni di probabilità che meglio si adattano ai dati storici di fattori di resa dei prodotti sono stati selezionati<sup>45</sup>, e un campione casuale multivariato di 100.000 anni è stato creato usando queste distribuzioni e la matrice di correlazione presentata sopra. Questi fattori di rischio simulati sono stati utilizzati per derivare le rese corrispondenti per prodotto, il volume di produzione basato su un'area attesa e il valore della produzione basato su un prezzo di riferimento<sup>46</sup>. Questo approccio ha permesso, in ultima analisi, di valutare la Distribuzione congiunta del Valore del Portafoglio Colture.

**FIGURA A.14.** Serie temporali dei fattori di rischio di resa in Lettonia

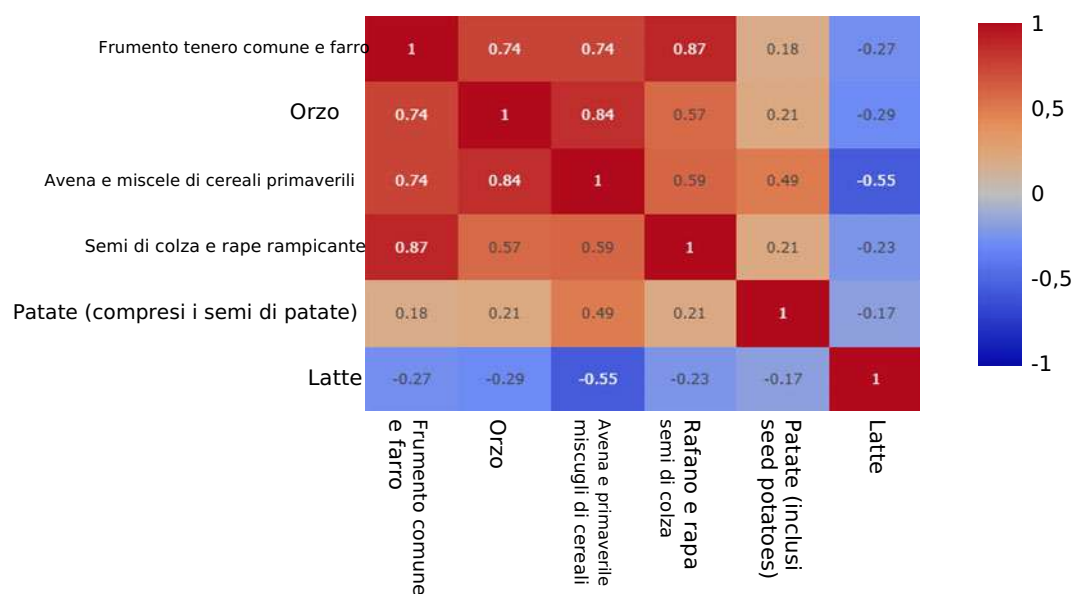


<sup>44</sup> È stata utilizzata la regressione lineare per le colture e un modello ARIMA (0,1,0) è stato utilizzato nel latte.

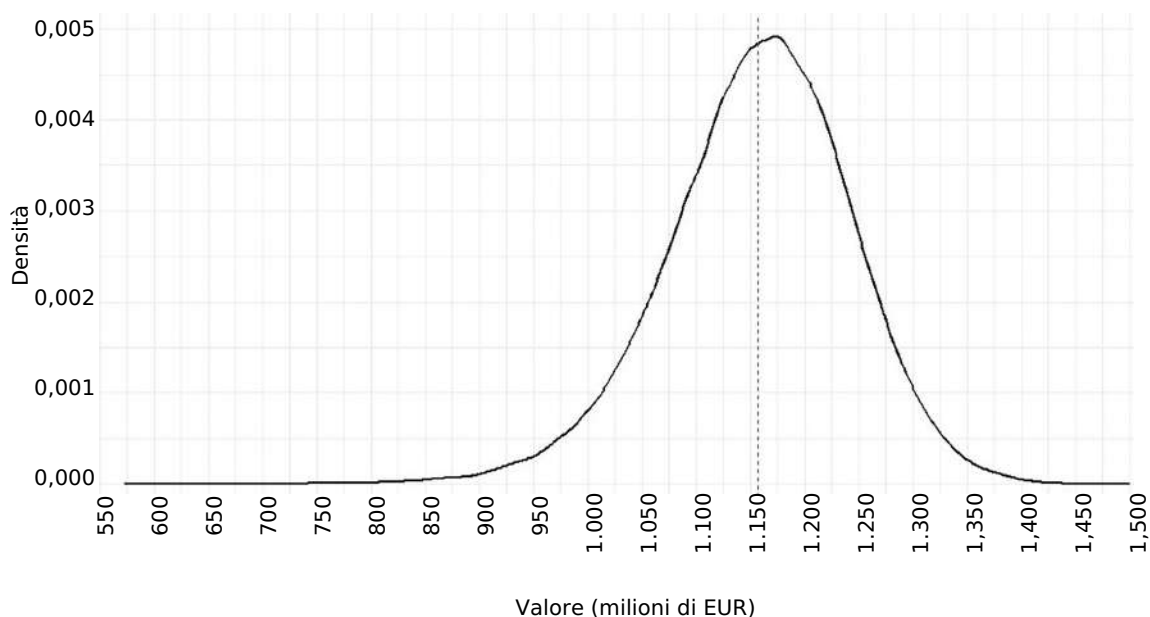
<sup>45</sup> La distribuzione Pareto<sup>4</sup> riflessa (con una coda sinistra pesante) si adatta meglio a tutte le colture, ma i semi di rape e rape di colza hanno la migliore adattabilità a una distribuzione Pareto<sup>4</sup>. Per il latte è stata selezionata una distribuzione di Weibull.

<sup>46</sup> Il numero di unità produttive (ettari o animali) e il prezzo per tonnellata sono trattati come costanti moltiplicative fisse.

**FIGURA A.15** Matrice di correlazione dei fattori di rischio del rendimento in Lettonia



**FIGURA A.16** Funzione di densità di probabilità del valore congiunto del portafoglio MILIONI DI EUR



**Ai fini di questa analisi, la “Perdita” nel portafoglio è definita come qualsiasi deviazione negativa al di sotto della media. Questa metrica viene utilizzata per stimare l’impatto finanziario sul settore agricolo e la relativa Responsabilità Contingente per il Governo. Sebbene definire qualsiasi deviazione come perdita possa sembrare conservatore, la stima si basa su rese nazionali, e quindi è possibile che alcuni coltivatori subiscano perdite maggiori, anche al di sotto del trigger del 20% degli strumenti attuali. Questa è una avvertenza dell’analisi corrente, e un’analisi più granulare, sub-nazionale, utilizzando dati Eurostat a livello NUTS, è consigliata per lavori futuri.**

**Il Value-at-Risk (VaR) viene usato per stimare la Responsabilità Contingente (CL) e misura la perdita che potrebbe essere superata con una data probabilità annua. C’è una probabilità dell’1% (1 su 100) che le perdite**

47 Nomenclature des unités territoriales statistiques.

a livello di portafoglio superano i 237 milioni di EUR, ovvero il 20,46% del valore di riferimento. La tabella mostra le Passività Potenziali per ciascun prodotto dovute a perdite di produzione, come misurato dal Valore a Rischio (VaR).

**La diversificazione, che deriva dalla non perfetta correlazione tra i prodotti, riduce significativamente le Passività Potenziali. Le passività potenziali senza diversificazione sono calcolate come la somma del VaR di ciascuna coltura, una stima altamente conservativa che presume implicitamente che tutte le colture siano perfettamente positivamente correlate. A sua volta, i VaR di portafoglio sono stati stimati considerando l'effetto di diversificazione tra i prodotti. Quando le colture non sono perfettamente correlate, eventi avversi che colpiscono un prodotto hanno meno probabilità di influenzare gli altri nella stessa misura, con conseguente rischio complessivo inferiore per il portafoglio. Ad esempio, con una probabilità di superamento dell'1,0%, il VaR senza diversificazione è di 294 milioni di EUR, e quindi il beneficio della diversificazione è di 57,6 milioni di EUR. Questo schema si mantiene per tutte le probabilità di superamento, con il beneficio della diversificazione che va da 83,4 milioni di EUR a 6,5 milioni di EUR.**

**TABELLA A.22** Passività potenziali per prodotto e a livello di portafoglio in Lettonia

milioni di EUR

Prob. ecc.	0,20%	0,40%	0,50%	1,00%	2,00%	4,00%	5,00%	10,00%	20,00%	
Frumento comune e farro	197,03	172,64	163,51	142,51	121,01		99,58	92,63	69,15	43,04
Orzo	16,90	15,03	14,42	12,59	10,64		8,71	8,04	5,98	3,75
Avena e cereali primaverili misti (grano misto altro che maslin)	23,08	19,71	18,71	15,51	12,46		9,49	8,58	5,72	3,01
Colza e rapa semi	104,80	91,42	87,75	75,84	63,22		51,11	47,29	34,59	20,77
Patate (inclusi patate da seme)	39,59	35,31	33,77	28,38	22,27		16,45	14,52	9,07	4,15
Latte	24,27	22,41	21,76	19,43	16,93		14,18	13,17	9,89	6,05
Somma di VaR	405,67	356,52	339,93	294,26	246,53	199,51	184,21	134,40		80,77
VaR del portafoglio	322,24	285,87	272,80	236,68	201,08	165,52	153,94	115,65		74,29
VaR del portafoglio (%)	27,86%	24,72%	23,59%	20,46%	17,38%	14,31%	13,31%	10,00%		6,42%
Diversificazione Vantaggio	83,43	70,65	67,13	57,58	45,46	33,99	30,28	18,75		6,48

**La diversificazione tra i prodotti agricoli rafforza la resilienza agli shock e attenua i rischi sistemici del settore. Considerando la diversificazione gli stakeholder possono ottenere stime di rischio più accurate, ridurre le riserve di capitale inutili e progettare strumenti finanziari su misura che meglio si adattino al vero profilo di rischio. In ultima analisi, questo approccio migliora l'efficienza e la sostenibilità della gestione del rischio.**

**Per mitigare le Contingent Liabilities che derivano dagli shock della produzione agricola, il team propone esempi illustrativi di un portafoglio di strumenti finanziari potenziali. Questi esempi dimostrano un approccio a livelli al DRF, combinando strategicamente la retention del rischio e i meccanismi di trasferimento del rischio per aumentare la resilienza fiscale contro eventi avversi.**

**La prima fascia della strategia illustrativa consiste in fonti di capitale preordinate e dedicate per un totale di 155 milioni di EUR, circa il 13% del Valore di Riferimento del portafoglio, ed è mirata a coprire CL fino a una probabilità annua del 95%. Questa fascia è composta da un budget annuale dedicato di 75 milioni di EUR e da un fondo di riserva supplementare di 80 milioni di EUR, con risorse che si portano avanti da un anno all'altro. La differenza tra i due strumenti è che il primo è un'assegnazione annuale nel budget per fornire supporto agli agricoltori, mentre il secondo sarebbe un Fondo il cui denaro è investito in strumenti finanziari di alta qualità che producono interessi e verrebbero utilizzati in caso di eventi più gravi. L'assegnazione del budget è mirata a coprire CL fino a una probabilità di esondazione del 20 per cento. Quando combinata con il Fondo, si prevede di coprire CL fino al 5 per cento di probabilità di esondazione (Tabella A.22).**

48 La differenza tra il VaR del portafoglio presentato nel paragrafo precedente e il VaR senza diversificazione.

49 C'è una probabilità del 5% che le perdite superino i 154 milioni di EUR, vedere Tabella 34.

**TABella A.23** Strumenti di trattenuta del rischio in Lettonia

EUR milioni

Strumento	Importo (EUR m)	Probabilità espositiva ( cumulativa)
Allocazione del budget (ex-ante)	75	19,78%
Fondo riservato	80	4,90%

Per eventi più severi che esaurirebbero lo strato di trattenuta, la strategia illustrativa include strumenti di trasferimento del rischio. L'assicurazione è progettata come un'assicurazione indicizzata su rendimento area-wide per prodotto. I fattori di rischio sottostanti sono usati solo per modellare il rendimento 50. Il valore di produzione è quindi calcolato come un "rendimento scalato"; di conseguenza i punti di attacco e di esaurimento saranno espressi in milioni di euro. Questi ultimi sono legati alle probabilità di attacco ed esaurimento del 5% e dell'1%, rispettivamente, e la percentuale cedente è 100% per tutti i prodotti. Il Premio Tecnico (TP51) è stimato come la Perdita Attesa Media (AAL) più una percentuale di caricamento della Deviazione Standard (SD) di  $\alpha = 15,00\%$ :  $TP=AAL+\alpha \times SD$ .

Il Premio Tecnico totale stimato è intorno a EUR 4,93 milioni. Ciò rappresenta il costo puro del rischio, calcolato individualmente per ogni prodotto, e esclude oneri commerciali quali costi operativi, margini degli azionisti. Se si decide di incorporare questo prodotto nella strategia DRF della Lettonia, la determinazione finale dei prezzi dell'assicurazione sarà diversa per diverse ragioni: (1) le aziende includeranno ulteriori oneri per coprire le spese operative e i requisiti di profitto, (2) la diversificazione tra i prodotti in Lettonia potrebbe ridurre il carico tecnico, (3) un potenziale pooling del rischio tra paesi dell'UE potrebbe fornire ulteriori benefici di diversificazione. Inoltre, la strutturazione del programma assicurativo a livello nazionale genera efficienze, riducendo i costi e rafforzando il potere di negoziazione del governo con assicuratori per assicurare prezzi più favorevoli.

Il sostegno al premio è attualmente lo strumento principale di gestione del rischio agricolo in Lettonia. Il governo rimborsa una parte dei premi assicurativi degli agricoltori, che secondo la nuova PAC 2023-2027 è stata ridotta al 50%, con il restante 50% pagato dagli agricoltori. Basandosi sul premio tecnico di circa 4,93 milioni di EUR stimato in questa analisi, un sussidio CAP del 50% richiederebbe circa 2,5 milioni di EUR. Nell'ambito del quadro attuariale, l'assicurazione è modellata come il primo livello di trasferimento del rischio, progettato per pagare le perdite prima che vengano attivati altri strumenti (ad es. fondo di riserva, allocazione di bilancio). Il premio tecnico è un punto di riferimento teorico; i premi effettivi possono variare. Il meccanismo assicurativo è strutturato per coprire una tranche specifica di perdite derivanti da eventi estremi, e non è destinato a coprire l'intero gap di finanziamento. Inoltre, l'analisi attuariale utilizza dati aggregati a livello nazionale. Questo approccio può sottostimare le perdite a livello di singola azienda agricola, pur potendo sovrastimare i pagamenti, poiché il modello non incorpora franchigie o soglie.

**TABella A.24.** Specifiche assicurative in Lettonia

Prodotto	Allegato (EUR mln)	Esaurimento (EUR mln)	Limite (EUR mln)	AAL (EUR mln)	Tasso AAL (% del Limite)	Technical Premio (TP, mln EUR)	Tasso TP (ROL = TP/ Limite)	Leverage (Limite/TP = 1/RoL)
Frumento comune e farro	92,63	142,51	49,89	1,24	2,48%	2,24	4,48%	22,30
Orzo	8,04	12,59	4,56	0,11	2,49%	0,20	4,50%	22,24
Avena e miscele di cereali primaverili (grano misto diverso da maslin)	8,58	15,51	6,93	0,17	2,46%	0,31	4,46%	22,45
Semi di senape e rape tuneree	47,29	75,84	28,56	0,70	2,46%	1,27	4,44%	22,51
Patate (inclusi i semi) patate)	14,52	28,38	13,86	0,34	2,46%	0,62	4,46%	22,44
Latte	13,17	19,43	6,27	0,16	2,59%	0,29	4,64%	21,54

50 Il numero di unità produttive (ettari o animali) e il prezzo per tonnellata sono trattati come costanti moltiplicative fisse.

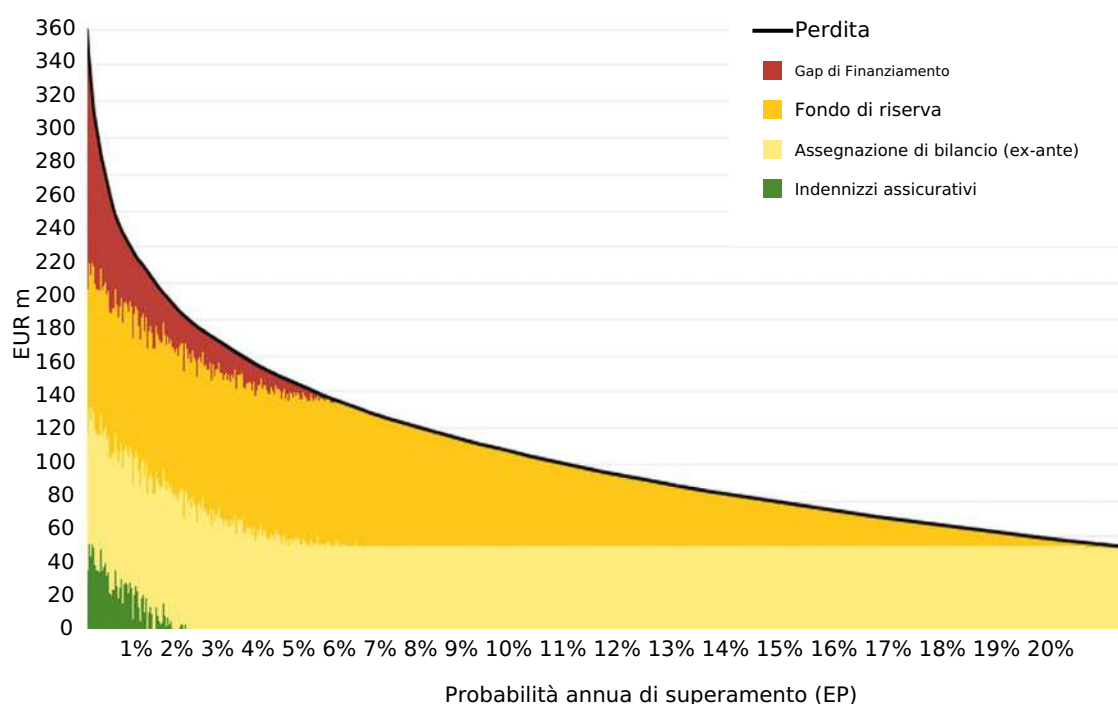
51 L'applicazione del Principio del Premio di Deviazione Standard è ampiamente utilizzata per fini di determinazione dei premi, ma i valori ottenuti devono essere testati con il mercato assicurativo (ri)assicurativo.

La strategia DRF illustrativa aumenta la capacità del paese di gestire gli shock; tuttavia, resta un rischio residuo per eventi catastrofici. La modellizzazione stocastica basata su 100.000 simulazioni mostra che questa strategia ha una probabilità annua di superamento dello 2,84 percento di esaurimento. Oltre questo punto, eventuali perdite ulteriori creerebbero un deficit di finanziamento non coperto, esercitando una pressione significativa sulle finanze pubbliche e mettendo a rischio le priorità nazionali critiche.

La Figura A.17 presenta una rappresentazione grafica dell'analisi del gap di finanziamento per la strategia DRF illustrativa. La linea nera in cima al grafico mostra la Loss Exceedance Curve del portafoglio<sup>52</sup>. Sotto questa linea, gli strumenti finanziari utilizzati per finanziare ogni perdita potenziale sono impilati. Il grafico degli strumenti impilati mostra un motivo dentato poiché non tutte le coperture sono attivate contemporaneamente, poiché il meccanismo di trasferimento del rischio è strutturato su base per prodotto. Si noti inoltre che, sebbene il trasferimento del rischio sia mirato a coprire i livelli più alti, è mostrato in basso nell'analisi del gap. Questo perché qualsiasi indennizzo derivante da un evento di innesco verrà utilizzato prima, prima di utilizzare qualsiasi strumento di conservazione del rischio. Poiché i premi sono pagati anticipatamente, qualsiasi indennizzo proveniente da un evento di innesco sarà utilizzato dal governo per compensare gli agricoltori prima di utilizzare fondi provenienti da altre risorse.

Infine, la Tabella A.25 illustra l'analisi del gap per alcuni punti specifici della Loss Exceedance Curve<sup>53</sup>. Il Financing Gap non è monotono (cioè, più alto è la perdita, più alto è il gap) a causa del comportamento a denti di sega dell'assicurazione. Ad esempio, una perdita associata a una probabilità di superamento dello 0,5% (273 milioni di EUR) ha attivato più polizze assicurative, portando a un gap di finanziamento di solo circa 28 milioni di EUR. Al contrario, una perdita inferiore di 237 milioni di EUR (a una probabilità di superamento dell'1%) ha generato un gap di fondi inferiore di 2 milioni di EUR.

**FIGURA A.17** Analisi del gap di finanziamento per Lettonia



<sup>52</sup> Value-at-Risk sull'asse y vs Probabilità di superamento sull'asse x. I risultati della Tabella 2, sopra, sono punti selezionati estratti da questa curva.

<sup>53</sup> Qual è la probabilità annua "corretta" da prendere? Non esiste una risposta diretta, è il decisore che deve fare una scelta. Ad esempio, alcune società di assicurazioni (re) utilizzano l'1%, ma altre più conservative usano lo 0,2% o anche lo 0,1%.

**TABella A.25** Analisi del gap di finanziamento per le probabilità di eccedenza selezionate in Lettonia  
€ milioni

Exc. Prob.	Perdita	Assicurazione Pagamenti	Ritenzione	Budget Allocazione (es-) ante)	Riserva fondo	Finanziamento Gap
0,20%	322,24	84,66	237,58	75,00	80,00	82,58
0,40%	285,87	88,30	197,57	75,00	80,00	42,57
0,50%	272,80	89,93	182,88	75,00	80,00	27,88
1,00%	236,68	79,73	156,95	75,00	80,00	1,95
2,00%	201,08	37,00	164,07	75,00	80,00	9,07
4,00%	165,52	10,46	155,06	75,00	80,00	0,06
5,00%	153,94	28,56	125,38	75,00	50,38	0,00
10,00%	115,65	0,00	115,65	75,00	40,65	0,00
20,00%	74,29	0,00	74,29	74,29	0,00	0,00

## SLOVACIA

L'analisi attuariale condotta si basa su un portafoglio rappresentativo di colture e produzioni animali, selezionato per il loro contributo all'area totale e al valore della produzione ai prezzi dei produttori (PVPP). Comprende sette colture (che rappresentano circa l'80% dell'area totale e il 75% del PVPP totale) e latte vaccino (40% dei PVPP degli animali). Sebbene questa copertura sia sufficiente ai fini di questa analisi, potrebbe comportare una sottostima delle passività contingenti. In particolare, il valore della produzione del portafoglio finale rappresenta circa l'1,2% del PIL nazionale.

Il Valore di Riferimento della produzione (RV) è quasi 1,6 miliardi di EUR e la Perdita Attesa (EL) è quasi 70 milioni di EUR (4,5% del RV). La tabella presenta il RV e l'EL di ciascuno dei prodotti inclusi nel portafoglio, che comprende le quattro principali categorie illustrate nell'immagine precedente (Cereali, Semi Oleosi, Piante da foraggio e Latte). Il rischio è principalmente concentrato in tre colture: mais granulare (15% del valore ma 27% dell'EL), frumento comune e spelta (26% del valore e 27% dell'EL) e semi di colza e código di senape (14% del valore e 17% dell'EL). A sua volta, il latte ha un contributo di rischio basso poiché rappresenta il 24% del valore ma solo il 7% dell'EL.

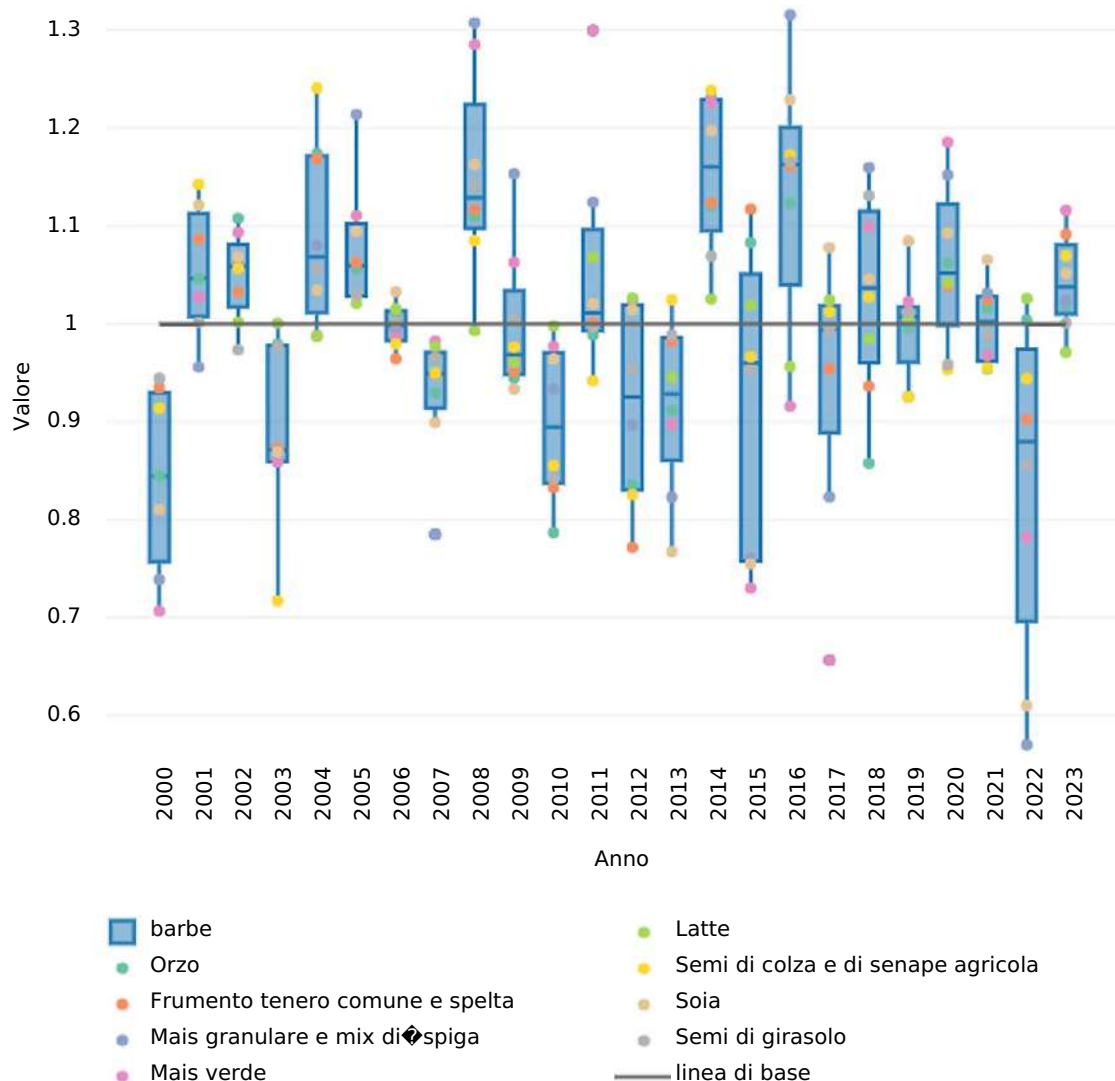
**TABELLA A.26** Valore previsto della produzione e perdita prevista in Slovacchia

Prodotto	Valore (EUR m)	% Valore	EL (EUR m)	% EL	EL (% del Valore)
Frumento tenero comune e spelta	406,32	26,12%	18,48	26,51%	1,19%
Orzo	111,16	7,15%	4,78	6,85%	0,31%
Mais granello e mais mescolato con pannocchia	236,25	15,19%	18,79	26,96%	1,21%
Mais verde	61,35	3,94%	4,25	6,10%	0,27%
Semi di colza e cavolo rapa	221,80	14,26%	11,93	17,11%	0,77%
Semi di girasole	78,51	5,05%	2,78	3,99%	0,18%
Soia	63,11	4,06%	3,70	5,31%	0,24%
Latte	376,93	24,23%	5,00	7,17%	0,32%
<b>Somma_Prodotti</b>	<b>1.555,43</b>	<b>100,00%</b>	<b>69,71</b>	<b>100,00%</b>	<b>4,48%</b>

Le informazioni storiche delle rese tra il 2000 e il 2023 sono state utilizzate per stimare i “fattori di rendimento”, che misurano le deviazioni da una tendenza stimata<sup>54</sup>. La Figura A.18 mostra la serie temporale di tali fattori, il cui valore di base è uno (cioè il 100% del valore di tendenza). Il grafico mostra che il 2022, un anno fortemente colpito dalla siccità, presenta fattori di rischio al di sotto della base per quasi tutti i prodotti. A sua volta, l’analisi attuariale mostra anche che il 2000, 2003, 2007, 2010, 2012 e 2013 hanno mostrato rese al di sotto della base.

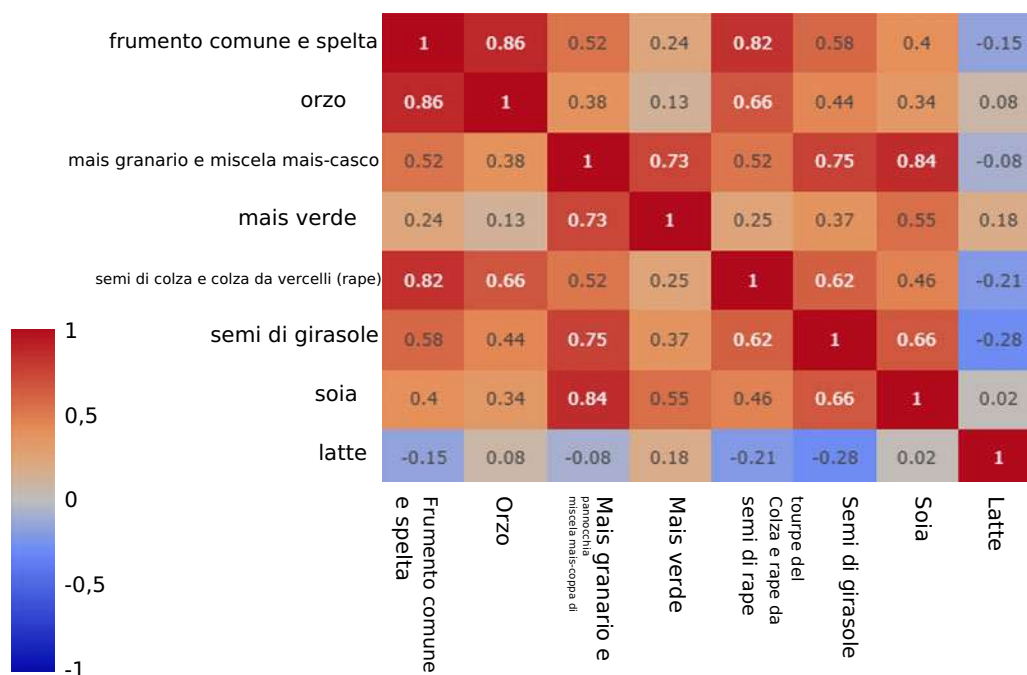
Ci sono anni in cui certi eventi colpiscono l’intero settore ma non nello stesso modo. La matrice di correlazione dei fattori di rischio presentata nella Figura A.19 mostra la correlazione imperfetta tra i prodotti; in particolare, il latte ha mostrato una correlazione negativa o nulla con le colture, il che contribuisce alla diversificazione nel portafoglio.

**FIGURA A.18** Serie temporali del fattore di rischio rendimento in Slovacchia



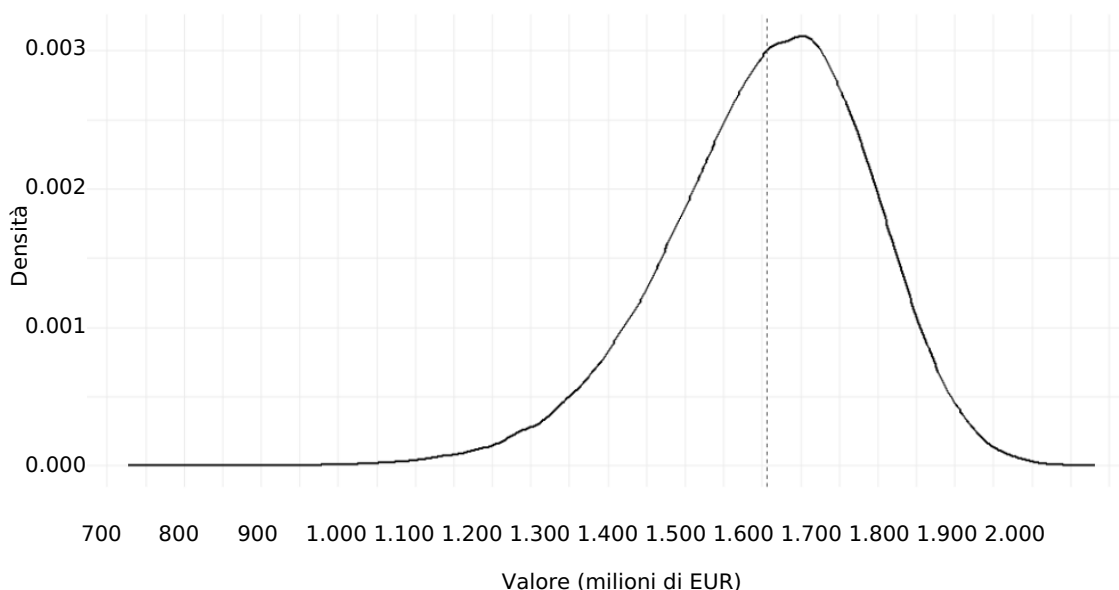
<sup>54</sup> Si è utilizzata una regressione lineare per le colture e un modello ARIMA (0,2,0) è stato utilizzato nel latte.

**FIGURA A.19** Matrice di correlazione dei fattori di rischio di resa in Slovakia



I fattori storici di resa e la matrice di correlazione sono stati utilizzati per simulare un campione multivariato di 100.000 rese per prodotto (cioè, 100k scenari potenziali). Le distribuzioni di probabilità che meglio si adattano ai dati storici dei fattori di resa dei prodotti sono state selezionate<sup>55</sup> e un campione casuale multivariato di 100.000 fattori per ogni prodotto è stato creato utilizzando queste distribuzioni e la matrice di correlazione presentata sopra. Questi fattori di rischio simulati sono stati usati per simulare le rese per prodotto, il volume di produzione basato su un'area prevista e il valore della produzione basato su un prezzo di riferimento<sup>56</sup>. Questo approccio ha permesso la valutazione della Distribuzione di Probabilità congiunta del Valore del Portafoglio.

**FIGURA A.20** Funzione di densità di probabilità del valore congiunto del portafoglio in Slovacchia milioni di EUR



<sup>55</sup> La distribuzione Weibull si adatta meglio a frumento, mais, colza e girasole; mentre la distribuzione di Pareto è la più appropriata per orzo, mais verde e soia. A sua volta, è stata scelta una Pareto con coda sinistra pesante per il latte.

<sup>56</sup> Il numero di unità produttive (ettari o animali) e il prezzo per tonnellata sono trattati come costanti moltiplicative fisse.

La “perdita” nel portafoglio, utilizzata per stimare l'impatto nel settore agricolo e l'obbligo potenziale di responsabilità del governo, viene definita come qualsiasi deviazione al di sotto della media. Anche se ciò potrebbe sembrare conservativo, la stima si basa sui rendimenti a livello nazionale e quindi è possibile che alcuni produttori subiscano perdite maggiori, anche al di sotto del trigger del 20% degli strumenti attuali. Questo è un avvertimento dell'analisi, ed è consigliabile effettuare un'analisi a livello sub-nazionale basata sui dati Eurostat a livello NUTS2 (Nomenclature des unités territoriales statistiques).

Il Value-at-Risk (VaR) viene utilizzato per stimare l'Obbligo Contingente (CL) e misura la perdita che potrebbe essere superata con una data probabilità annuale. Esiste una probabilità dell'1 per cento (1 su 100) che le perdite a livello di portafoglio superino 367 milioni di EUR, ovvero il 23,6% del valore di riferimento. La Tabella A.27 mostra gli Obblighi Contingenti per ciascun prodotto a causa delle perdite di produzione, come misurato dal Value at Risk (VaR).

La diversificazione, che deriva dalla non correlazione perfetta tra i prodotti, riduce significativamente gli Obblighi Contingenti. L'CL senza diversificazione è calcolato come somma del VaR di ciascun raccolto, una stima altamente conservativa che presuppone implicitamente una correlazione perfettamente positiva di tutti i raccolti. A sua volta, i VaR del portafoglio sono stati stimati tenendo conto dell'effetto di diversificazione tra i prodotti. Quando i raccolti non sono perfettamente correlati, eventi avversi che colpiscono un prodotto hanno meno probabilità di influenzare gli altri nella stessa misura, comportando un minor rischio complessivo per il portafoglio. Per esempio, a una probabilità di superamento dell'1 per cento, il VaR senza diversificazione è di 505 milioni di EUR, e quindi il beneficio di diversificazione è di 138 milioni di EUR<sup>57</sup> (Tabella A.27). Questo schema vale per tutte le probabilità di superamento, con il beneficio di diversificazione che va da 197 milioni di EUR a 14 milioni di EUR.

**TABELLA A.27.** Obblighi contingenti (VaR) per prodotto e a livello di portafoglio

Prob. ecc.	0,20%	0,40%	0,50%	1,00%	2,00%	4,00%	5,00%	10,00%	20,00%	
Fruento comune e <small>frumento spelta</small>	170,77	155,23	148,47	130,93	112,23		92,68	85,50	62,50	37,01
orzo	63,99	53,67	50,76	41,83	33,34	25,46	22,98	15,73	8,60	
Mais graniero e mais-cob-mix	148,11	137,88	134,41	120,73	105,50		89,10	83,08	62,99	38,98
mais verde	44,77	39,61	37,99	32,44	26,89	21,30	19,63	14,01	8,13	
Colza e colza di rapa semi	105,24	96,50	93,51	82,54	71,70	58,93	54,62	40,42	24,10	
Semi di girasole	27,13	24,33	23,34	20,44	17,37	14,09	13,01	9,42	5,47	
Soia	54,03	47,71	45,56	37,86	29,76	22,28	19,79	12,58	5,95	
Latte	55,75	48,23	46,01	38,27	31,47	25,01	22,85	16,20	9,57	
Somma di VaR	669,80	603,15	580,05	505,04	428,26	348,85	321,47	233,85	137,82	
VaR del portafoglio	472,76	429,82	415,38	367,00	318,16	263,43	245,13	186,57	123,55	
VaR del portafoglio (%)	30,39%	27,63%	26,71%	23,60%	20,45%	16,94%	15,76%	11,99%	7,94%	
Diversificazione Vantaggio	197,04	173,33	164,67	138,04	110,10		85,42	76,35	47,28	14,28

La diversificazione tra i prodotti agricoli rafforza la resilienza agli shock e ammortizza i rischi sistemici del settore. Considerando la diversificazione, gli interessati possono ottenere stime di rischio più accurate, ridurre le riserve di capitale inutili e progettare strumenti finanziari su misura che meglio si adattino al profilo di rischio reale. In ultima analisi, questo approccio migliora l'efficienza e la sostenibilità della gestione del rischio.

Per mitigare le passività potenziali derivanti da shock nella produzione agricola, proponiamo un esempio illustrativo di portafoglio di strumenti finanziari potenziali. Questi esempi dimostrano un approccio DRF stratificato, combinando strategicamente meccanismi di ritenzione del rischio e di trasferimento del rischio per migliorare

<sup>57</sup> La differenza tra il VaR del portafoglio presentato nel paragrafo precedente e il VaR senza diversificazione.

resilienza fiscale contro eventi avversi. Questo portafoglio è puramente a scopo illustrativo. Per garantire l'efficienza dei costi per il governo, l'interazione tra gli strumenti ARM esistenti e il portafoglio illustrativo deve essere attentamente studiata nelle fasi successive.

**Il primo livello della strategia illustrativa consiste in fonti di capitale preorganizzate e dedicate per un totale di 245 milioni di EUR, circa il 15% del Valore di Riferimento del portafoglio, ed è mirato a coprire CL con un livello di confidenza del 95%<sup>58</sup>. Questo livello è composto da un budget annuale dedicato di 125 milioni di EUR e da un fondo di riserva supplementare di 120 milioni di EUR, con risorse che si trascinano da un anno all'altro. La differenza tra i due strumenti è che il primo è un'allocatione annuale nel bilancio per fornire supporto agli agricoltori, mentre il secondo sarebbe un Fondo il cui denaro è investito in strumenti finanziari di alta qualità che rendono interessi e verrebbero utilizzati in caso di eventi più severi. L'assegnazione del budget è mirata a coprire CL fino a una probabilità di superamento del 20 per cento. Quando combinato con il Fondo, l'obiettivo è coprire CL fino al 5 per cento di probabilità di superamento.**

**TABELLA A.28** Strumenti di trattenuta del rischio in Slovacchia

Strumento	Importo (EUR m)	Prob. di esibizione (cumulative)
Assegnazione di bilancio (ex-ante)	125	19,67%
Fondo riservato	120	5,01%

L'assegnazione di bilancio è proposta per essere destinata annualmente a coprire il primo livello di perdite, e includerebbe indennizzi agli agricoltori, mentre il Fondo di Riserva aggiuntivo verrebbe utilizzato per eventi meno frequenti e più gravi. Ad esempio, le indennità ex post medie fornite in Slovacchia attraverso i programmi nazionali di aiuto di Stato hanno mediamente superato circa 34 milioni di EUR negli anni dal 2021 al 2023 (Tavola 23, sopra), includendo sussidi assicurativi, Ucraina e COVID-19. È importante sottolineare che gli strumenti illustrativi sono mirati al portafoglio selezionato, mentre i programmi attuali sono in linea di principio destinati all'intero universo dei prodotti agricoli. Inoltre, la strategia illustrativa è mirata a coprire solo rischi di produzione, inclusi eventi con frequenza relativamente bassa (cioè fino al 5% o a una probabilità di superamento di 1 su 20), mentre le indennità sopra menzionate erano principalmente mirate a vincoli di mercato.

Per eventi più gravi che esaurirebbero il livello di ritenzione, la strategia proposta incorpora strumenti di trasferimento del rischio. Lo strumento è progettato come assicurazione indicizzata per rendimento su scala nazionale per ciascun prodotto. Il punto di aggancio e il punto di esaurimento sono espressi in milioni di euro, sebbene il rischio sottostante sia legato alla produzione, poiché il rendimento è l'unica variabile stocastica considerata. I trigger sono legati alle probabilità di aggancio ed esaurimento del 5% (oltre lo strato di ritenzione del rischio) e dell'1%, rispettivamente. La percentuale di cessione è del 100% per tutti i prodotti. Il Premio Tecnico (TP) è stimato come la Perdita Annuale Media (AAL) più una percentuale di carico d'incertezza ( $\alpha = 15,00\%$ ) della Deviazione Standard (SD):  $TP = AAL + \alpha \times SD$ <sup>59</sup>. Il Limite totale degli strumenti di trasferimento del rischio illustrativi è di 184 milioni di EUR<sup>60</sup>, mentre il Premio Tecnico stimato è di circa 8,35 milioni di EUR o il 4,55% del Limite (Errore! Fonte di riferimento non trovata.). Quest'ultimo è stato valutato su base per-prodotto (cioè non tiene conto della diversificazione) e non include altri oneri quali costi operativi, profitti degli azionisti, altri. Se si decidesse di incorporare questo prodotto nella strategia DRF della Slovacchia, la tariffazione finale del meccanismo di trasferimento del rischio sarà diversa per diverse ragioni: (1) le aziende includeranno ulteriori oneri, (2) la diversificazione tra prodotti in Slovacchia potrebbe ridurre l'onere di incertezza, (3) il potenziale raggruppamento del rischio tra paesi nell'UE potrebbe fornire ulteriori benefici di diversificazione. Inoltre, collocare assicurazioni a livello nazionale potrebbe ridurre i costi e aumentare il potere negoziale del governo per ottenere prezzi più bassi.

Il meccanismo illustrativo di trasferimento del rischio è strutturato a livello nazionale e i pagamenti verrebbero forniti al governo nazionale e utilizzati per aumentare la capacità di indennizzo dell'assegnazione di bilancio ex-ante. L'interazione tra questo meccanismo di trasferimento del rischio e lo schema attuale di sussidi assicurativi dovrebbe essere attentamente studiata. Come detto sopra, la Slovacchia ha fornito sussidi sui premi nell'ultimo decennio, sebbene con interruzioni. Nel periodo in esame, le richieste medie pagate per i raccolti ammontavano a

<sup>58</sup> C'è una probabilità del 5% che le perdite superino i 245 milioni di EUR, vedere Tabella A.27.

<sup>59</sup> L'applicazione del Principio di Premio su Deviazione Standard è ampiamente utilizzata per scopi di determinazione delle tariffe, ma i valori ottenuti devono essere testati con il mercato (ri)assicurativo.

<sup>60</sup> Questo è il payout massimo potenziale che potrebbe essere attivato. Tuttavia, si noti che la probabilità di un payout completo è estremamente bassa a causa della diversificazione tra i prodotti (ad es. nelle 100.000 scenari simulati, il payout massimo era di 1.127 milioni di EUR, circa il 50% del Limite).

EUR 3,21 milioni rispetto a un premio medio di EUR 8,38 milioni, implicando un rapporto di perdita del 39%, che è relativamente basso (vedi Tabella 20, sopra). Si consiglia una revisione attuariale approfondita dell'attuale schema assicurativo con focus sull'efficienza dei costi. Nell'ambito del CAP 2023-27, la Slovacchia ha implementato strumenti di gestione del rischio e, nel 2025, ha introdotto premi assicurativi a sussidio UE per le colture per la prima volta, con sussidi fino al 65%. Per il periodo 2023-27, la Slovacchia ha destinato EUR 40 milioni a questi interventi assicurativi, con una prima assegnazione annuale di EUR 12 milioni per il 2025. Va evidenziato che il meccanismo di trasferimento del rischio presentato nell'analisi attuariale, con una Premio Tecnico stimata di circa EUR 8,35 milioni, si basa sul portafoglio selezionato di prodotti agricoli ed è strutturato per affrontare perdite estreme e aggregate con una bassa frequenza di pagamento prevista; non mira a chiudere l'intero gap di finanziamento. Al contrario, i programmi assicurativi a livello di azienda agricola sovvenzionati sono intesi a coprire perdite più frequenti e individuali con una frequenza di pagamento più alta.

**TABELLA A.29** Specifiche di Trasferimento del Rischio in Slovacchia

Prodotto	Allegato (EUR mln)	Esaurimento (EUR mln)	Limite (EUR mln)	AAL (EUR mln)	tasso AAL (% del Limite)	Tecnical Premio (TP, EUR m)	TP Rate (ROL = TP/Limite)	Leverage (Limite TP = 1/ROL)
Fruento comune e spelta	85,50	130,93	45,43	1,16	2,56%	2,08	4,59%	21,80
Orzo	22,98	41,83	18,86	0,46	2,44%	0,84	4,43%	22,57
grano di mais e miscela granocchia di mais	83,08	120,73	37,64	0,97	2,57%	1,73	4,61%	21,71
Mais verde	19,63	32,44	12,81	0,32	2,46%	0,57	4,46%	22,41
Semi di colza e rapa da tosa	54,62	82,54	27,91	0,72	2,58%	1,29	4,63%	21,61
Semi di girasole	13,01	20,44	7,43	0,19	2,53%	0,34	4,56%	21,93
Soia	19,79	37,86	18,07	0,45	2,46%	0,81	4,46%	22,44
Latte	22,85	38,27	15,42	0,38	2,48%	0,69	4,47%	22,35

**La strategia DRF illustrativa migliora la capacità del paese di gestire gli shock; tuttavia, resta un rischio residuo per eventi catastrofici. La modellazione stocastica basata su 100.000 simulazioni rivela che questa strategia ha una probabilità annua di superamento del 3,17% di essere esaurita, cioè rimanere Passività Contingente per il Governo non coperta dagli strumenti predisposti. Oltre questo punto, eventuali perdite ulteriori creerebbero un divario di finanziamento non finanziato, esercitando una pressione significativa sulle finanze pubbliche e mettendo a rischio le priorità nazionali critiche.**

Errore! Fonte di riferimento non trovata. A.21 presenta una rappresentazione grafica dell'analisi del divario di finanziamento per la strategia DRF illustrativa. La linea nera in cima al grafico mostra la Loss Exceedance Curve del portafoglio<sup>61</sup>. Sotto questa linea, gli strumenti finanziari utilizzati per finanziare ogni perdita potenziale sono impilati. Il grafico degli strumenti impilati mostra un motivo a denti di sega perché non tutte le coperture sono attivate contemporaneamente, poiché il meccanismo di trasferimento del rischio è strutturato su base per-prodotto. Nota inoltre che, sebbene il trasferimento del rischio sia mirato a coprire gli strati più alti, è illustrato in fondo nell'analisi del gap. Ciò è dovuto al fatto che qualsiasi pagamento derivante da un evento scatenante sarà utilizzato per primo, prima di utilizzare qualsiasi strumento di trattenuta del rischio. Poiché i premi sono pagati anticipatamente, qualsiasi pagamento derivante da un evento scatenante sarà utilizzato dal governo per compensare gli agricoltori prima di spendere denaro da altre risorse.

**La Tabella A.30 illustra l'analisi del divario per alcuni punti specifici della Loss Exceedance Curve. Il divario di finanziamento non è monotono (cioè perdite più alte non implicano sempre divari più grandi) a causa del comportamento a denti di sega dell'assicurazione. Ad esempio, esiste una probabilità dell'1% che le perdite nel portafoglio selezionato superino EUR 367 milioni. I pagamenti derivanti dal meccanismo di trasferimento del rischio sono stimati a EUR 68,7 milioni, e gli strumenti di trattenuta del rischio di EUR 245 milioni sono completamente esauriti, causando un divario di finanziamento di circa EUR 53 milioni.**

<sup>61</sup> Value-at-Risk sull'asse y vs Probabilità di superamento sull'asse x. I risultati nella Tabella A.29, sopra, sono punti selezionati estratti da questa curva.

FIGURA A.21 Analisi del Gap di Finanziamento in Slovacchia

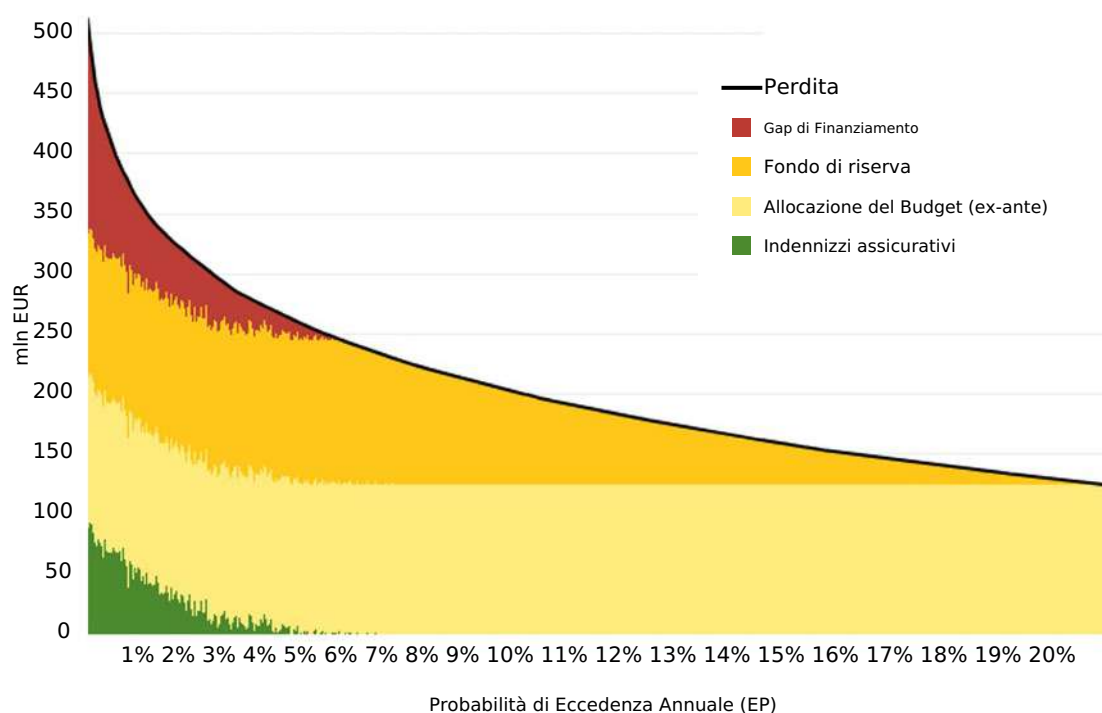


TABELLA A.30 Analisi del gap di finanziamento per le probabilità di eccedenza selezionate in Slovacchia

Exc. Prob.	Perdita	Assicurazione Indennizzi	Ritenzione	Allocazione del Budget (ex-ante)	Riserve fondo	Finanziamento Gap
0,20%	472,76	128,30	344,46	125,00	120,00	99,46
0,40%	429,82	83,76	346,06	125,00	120,00	101,06
0,50%	415,38	77,68	337,70	125,00	120,00	92,70
1,00%	367,00	68,74	298,27	125,00	120,00	53,27
2,00%	318,16	35,81	282,35	125,00	120,00	37,35
4,00%	263,43	22,50	240,93	125,00	115,93	0,00
5,00%	245,13	26,81	218,32	125,00	93,32	0,00
10,00%	186,57	10,08	176,49	125,00	51,49	0,00
20,00%	123,55	0,00	123,55	123,55	0,00	0,00

