

Allianz Research | 14 Ottobre 2025

Nutrire un mondo che si riscalda: garantire la stabilità alimentare ed economica in un clima che cambia

In sintesi

Negli 80 anni trascorsi dalla prima istituzione della Giornata Mondiale dell'Alimentazione, la trasformazione dell'agricoltura, alimentata dai fertilizzanti e dal commercio internazionale, ha contribuito a ridurre la fame nel mondo, anche se in modo non uniforme tra le regioni. Dal 1961, l'apporto calorico globale è aumentato di circa il +35%, contribuendo a ridurre la denutrizione in tutto il mondo. Mentre la fame nel mondo è diminuita di quasi il -4% tra il 2000 e il 2023, il Sud-Est asiatico ha ridotto la prevalenza della fame dal 20% al 6% nello stesso periodo, con l'America Latina e parti dell'Asia meridionale che hanno registrato miglioramenti comparabili. Tuttavia, l'Africa subsahariana continua ad affrontare un'acuta insicurezza alimentare, con quasi un quarto della sua popolazione denutrita.

Ma i progressi in agricoltura hanno comportato elevati costi ambientali e sistemici. Il trasporto dei prodotti agricoli genera circa 3 gigatonnellate di CO₂ equivalente all'anno, pari a quasi un quinto delle emissioni totali del sistema alimentare. Il trasporto di prodotti alimentari rappresenta meno di un quinto dell'attività complessiva di trasporto, ma produce oltre un quarto delle emissioni legate al trasporto, con spedizioni di frutta e verdura particolarmente intensive. L'inefficienza dei fertilizzanti è un'altra grande sfida: in media, solo il 40% dell'azoto applicato viene assorbito dalle colture. Il resto si disperde negli ecosistemi, degradando la qualità dell'acqua e creando "zone morte" ipossiche. Solo negli Stati Uniti, i danni causati dall'eutrofizzazione dell'acqua dolce sono stimati in 2,2 miliardi di dollari all'anno.

L'agricoltura si trova di fronte a un doppio rischio di materialità: guida il cambiamento climatico e il degrado ambientale, pur essendo tra i settori più vulnerabili ad essi. Negli ultimi tre decenni, i disastri naturali hanno causato perdite agricole stimate in 3,8 trilioni di dollari – equivalenti al 5% del PIL agricolo globale all'anno – e la siccità ha rappresentato i due terzi dei danni. La mega siccità europea del 2022 ha colpito da sola 143.000 km² di terreno, riducendo la produttività della vegetazione su 66.500 km² di terreni coltivati (+13% in più rispetto alla media a lungo termine). In Europa, i raccolti cerealicoli sono diminuiti di circa il -10%, mentre le perdite agricole e ambientali hanno raggiunto i 50 miliardi di euro quell'anno. Negli Stati Uniti, la siccità rimane il fattore dominante delle perdite agricole, con indennizzi record nel 2012, 2020 e 2022. Anche altri pericoli, come le inondazioni, l'eccesso di umidità e le gelate, sono aumentati, rivelando una crescente volatilità dei rischi climatici. La maggior parte delle perdite si concentra nella produzione di mais e soia, mettendo in luce le vulnerabilità strutturali del sistema alimentare statunitense e sottolineando l'urgenza della diversificazione e dell'adattamento. Nel 2023 i pagamenti assicurativi legati alle condizioni meteorologiche sono stati sette volte superiori a quelli del 2000, a sottolineare il crescente onere finanziario per gli agricoltori e il sistema assicurativo federale.

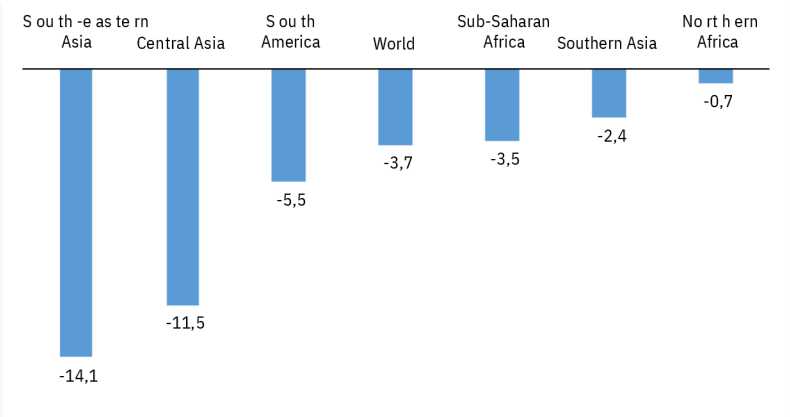
Guardando al futuro, la nostra analisi suggerisce che entro il 2050 le rese di mais potrebbero diminuire del -9%, del grano del -7% e della soia del -4%, innescando effetti inflazionistici a catena, in particolare nella regione Asia-Pacifico (+27%) e in Europa (+6%). Entro il 2050, le fluttuazioni dei raccolti potrebbero alimentare l'inflazione alimentare globale, spingendo i prezzi al consumo di circa il 13% al di sopra della linea di base. Si prevede che la regione Asia-Pacifico registrerà l'aumento più ripido (+27%), guidata da paesi come Indonesia (+146%), Malesia (+113%), India (+31%) e Cina (+21%). Al di là dei rischi agricoli, ciò rappresenta una minaccia macroeconomica, in quanto l'inflazione alimentare dovuta al clima può innescare una più ampia instabilità economica, sociale e finanziaria. Inoltre, il calo dei rendimenti e l'aumento dei prezzi delle materie prime agricole potrebbero comprimere i margini delle aziende agroalimentari: stimiamo che ogni aumento di 1 punto percentuale dei prezzi porti a un calo della redditività di circa -1,67 punti percentuali sia per le aziende a monte che a valle.

Per garantire la stabilità alimentare ed economica, l'agricoltura deve costruire la resilienza in un clima che cambia. Il sistema alimentare globale deve rafforzare l'adattamento lungo quattro pilastri chiave: pratiche agricole, innovazione tecnologica, sostegno governativo e reti di sicurezza finanziaria. L'assicurazione è uno degli strumenti più efficaci per rafforzare la resilienza finanziaria. I prodotti assicurativi parametrici, che collegano i pagamenti a misure oggettive come le precipitazioni o i rendimenti, offrono velocità e convenienza riducendo al contempo i costi amministrativi. L'azione politica sta aiutando a scalare questi strumenti: l'UE ora sovvenziona fino al 70% dei premi, una mossa che dovrebbe contribuire a raddoppiare il mercato assicurativo globale degli indici nel prossimo decennio, dagli attuali 18 miliardi di dollari a 34,4 miliardi di dollari entro il 2033. Tuttavia, l'accesso rimane fortemente limitato per i piccoli agricoltori, in particolare nei paesi in via di sviluppo. Per questi agricoltori, la microassicurazione offre una soluzione più pratica: il mercato potenziale è vasto, copre quasi 3 miliardi di persone, ma la copertura effettiva raggiunge solo l'11,5% a livello globale e solo l'8,2% in Africa.

L'agricoltura al crocevia tra nutrimento e natura

Negli ultimi vent'anni, il mondo ha compiuto notevoli progressi nella lotta contro la fame. Grazie ai progressi nella produttività agricola, alla cooperazione internazionale e ai programmi mirati di sicurezza alimentare, la percentuale di persone denutrite è diminuita significativamente nella maggior parte delle regioni (Figura 1). La tendenza è particolarmente evidente nel Sud-Est asiatico, dove la prevalenza della denutrizione è scesa dal 20,2% della popolazione nel 2000 ad appena il 6,1% nel 2023, con una riduzione di 14,1 punti percentuali. Anche l'America Latina e parti dell'Asia meridionale hanno visto dinamiche positive simili, poiché i governi hanno combinato l'espansione agricola con programmi nutrizionali e reti di sicurezza sociale. Ciononostante, i progressi globali sono stati disomogenei. L'Africa subsahariana rimane la regione più gravemente colpita dall'insicurezza alimentare. Nonostante un modesto calo di 3,5 punti percentuali dal 2000, nel 2023 la prevalenza della denutrizione si attestava ancora al 23,2%. In altre parole, quasi una persona su quattro nella regione non ha un accesso affidabile a calorie sufficienti. Le persistenti sfide strutturali, che vanno dalla fragilità dei sistemi agricoli e dalle infrastrutture limitate alla rapida crescita della popolazione e agli shock climatici ricorrenti, continuano a minare gli sforzi per la sicurezza alimentare. Ad aggravare queste disparità regionali ci sono le recenti battute d'arresto legate ai conflitti, alle perturbazioni economiche e ai cambiamenti climatici. Le guerre in luoghi come Gaza, il Sudan e lo Yemen, così come gli eventi meteorologici estremi, hanno causato picchi localizzati di fame anche sullo sfondo di un miglioramento globale a lungo termine.

Figura 1: Variazione della denutrizione dal 2000 al 2023 in pps



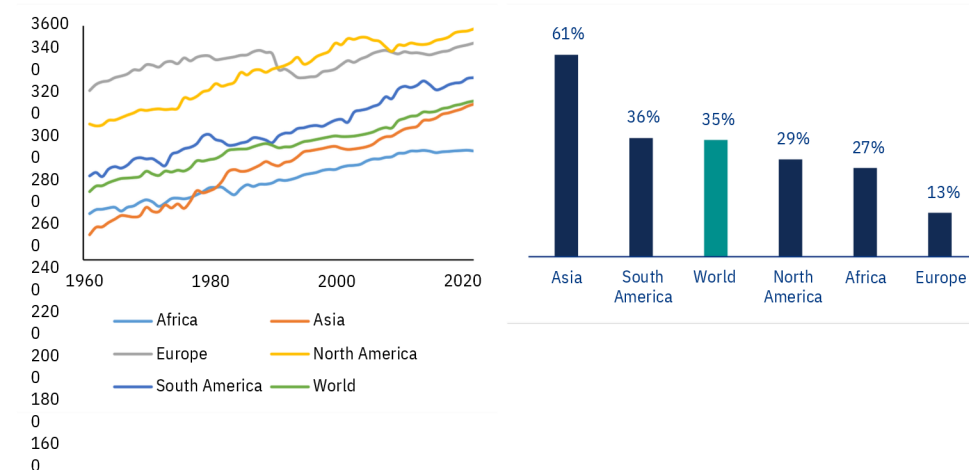
Fonti: Il nostro mondo nei dati, Allianz Research

Questo miglioramento globale dei risultati nutrizionali è strettamente legato al costante aumento della disponibilità di calorie per persona in tutte le regioni (Figura 2). Dagli anni '60, l'apporto calorico medio giornaliero è aumentato notevolmente, riflettendo sia la rivoluzione verde che la più ampia modernizzazione dei sistemi alimentari (Figura 2a). In Asia, la trasformazione è stata particolarmente notevole: tra il 1961 e il 2022, la disponibilità calorica giornaliera è cresciuta del +61%, sollevando centinaia di milioni di persone dalla fame cronica e dalla denutrizione (Figura 2b). Anche l'America Latina ha ottenuto guadagni sostanziali, con un aumento del +36%, mentre la media globale è aumentata del +35% nello stesso periodo. Allo stesso tempo, le disparità regionali rimangono evidenti. In Africa, l'apporto calorico medio pro capite è aumentato del +27%, un ritmo più lento rispetto all'Asia o al Sud America, lasciando il continente più vulnerabile all'insicurezza alimentare. Al contrario, l'Europa, che già negli anni '60 aveva una disponibilità calorica relativamente elevata, ha registrato solo un aumento del +13%. Eppure, questi miglioramenti nella sicurezza alimentare in tutto il mondo sono accompagnati da un paradosso crescente: mentre viene prodotto e disponibile più cibo che mai, enormi quantità vengono sprecate in ogni fase del sistema, dalle perdite di raccolto e stoccaggio alle inefficienze della vendita al dettaglio e agli sprechi domestici. Ciò solleva interrogativi critici su come gli aumenti di disponibilità si traducano in risultati nutrizionali effettivi e sottolinea l'urgenza di affrontare lo spreco alimentare insieme all'aumento dell'offerta (cfr. riquadro 1).

Figura 2: Apporto calorico giornaliero per persona: a) andamento dell'apporto calorico giornaliero nelle varie regioni per il periodo 1971-2022 (kcal); b) crescita del consumo calorico giornaliero tra il 1961 e il 2022

a

b



Fonti: Il nostro mondo nei dati, Allianz Research

Questi guadagni sono legati al miglioramento della resa delle colture e dei programmi nutrizionali, ma anche alla crescita costante del commercio agricolo internazionale. La crescita degli scambi dal 1990 è stata straordinaria (Figura 3 e Figura 4). Il commercio di prodotti agricoli è aumentato di sei volte in tutto il mondo tra il 1990 e il 2023, con l'Asia che si è espansa di dieci volte e il Sud America di sette (Figura 3b). Il commercio di colture e bestiame è cresciuto in modo ancora più drammatico: il solo Sud America ha aumentato le esportazioni di 44 volte nello stesso periodo, consolidando il suo ruolo di fornitore globale di soia, mais, carne bovina e altre materie prime (Figura 4). Il Nord America è cresciuto di circa sei volte, mentre l'aumento dell'Europa è stato più modesto di tre volte, riflettendo una base commerciale più matura. Questi cambiamenti sono stati fondamentali per ridurre la fame, collegando le regioni produttrici di eccedenze con quelle in cui la produzione interna è rimasta indietro rispetto alla crescita della popolazione.

Allo stesso tempo, questo sistema di commercio alimentare ha contribuito al cambiamento climatico.

Il trasporto di alimenti su lunghe distanze, misurate come "miglia alimentari", produce circa 3,0 gigatonnellate di CO₂ equivalente (GtCO₂e) all'anno, circa il 19% delle emissioni totali del sistema alimentare. Le miglia alimentari rappresentano solo il 18% dell'attività di trasporto merci, ma rappresentano il 27% delle emissioni legate al trasporto merci, sottolineando l'intensità di carbonio del trasporto marittimo e aereo internazionale. Frutta e verdura da sole sono responsabili del 36% delle emissioni chilometriche alimentari, quasi il doppio delle emissioni generate nella loro produzione¹.

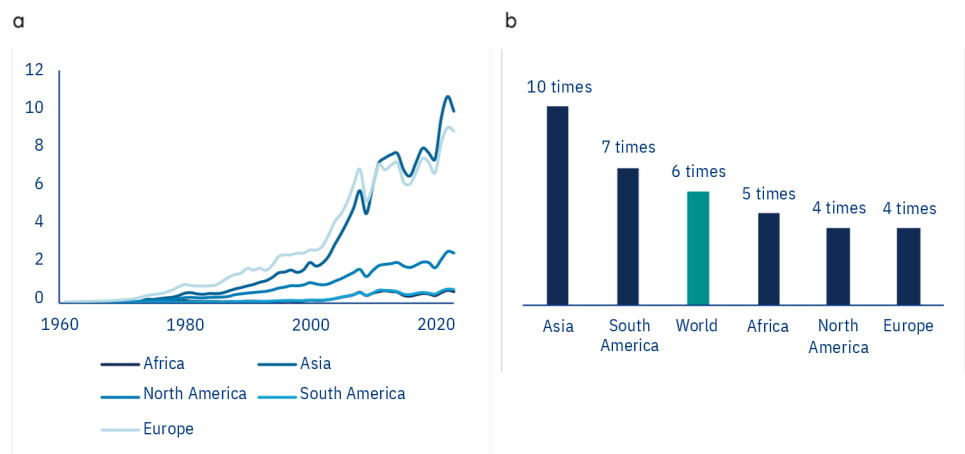
Queste stesse reti sono anche altamente vulnerabili ai rischi climatici. La siccità del 2010-2011 in Cina, che ha colpito le principali regioni di coltivazione del grano, ha costretto il paese ad acquistare grandi quantità sui mercati globali. Questa impennata della domanda ha contribuito a raddoppiare i prezzi globali del grano. In Egitto, il più grande importatore di grano al mondo, i prezzi del pane sono triplicati, esercitando un'enorme pressione sulle famiglie e intensificando i disordini in un momento politico già fragile². La sequenza – siccità, interruzioni del commercio, impennata dei prezzi e instabilità sociale – dimostra quanto la sicurezza alimentare sia strettamente legata ai rischi climatici. Gli ultimi decenni dimostrano che, mentre il commercio è stato indispensabile per ridurre la fame, la sicurezza alimentare

¹ [Le miglia alimentari globali rappresentano quasi il 20% delle emissioni totali dei sistemi alimentari | Natura Cibo](#)

² [Siccità in Cina, pane e la primavera araba - ScienceDirect](#)

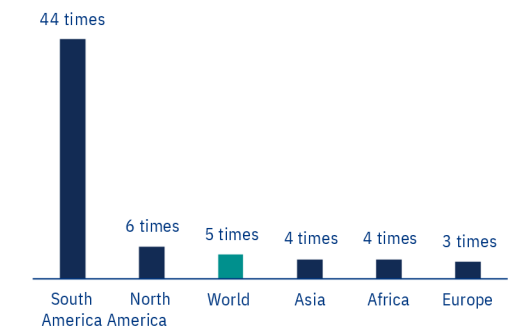
rimane vulnerabile quando dipende da catene di approvvigionamento a lunga distanza che generano emissioni e sono esposte agli shock climatici che tali emissioni peggiorano. La gestione di questa tensione definirà la resilienza dei sistemi alimentari globali negli anni a venire.

Figura 3: Commercio totale di prodotti agricoli: a) Andamento del commercio tra il 1961 e il 2023 (trilioni di dollari); b) Crescita del commercio nel 2023 rispetto al 1990



Sources: FAOSTAT, Allianz Research

Grafico 4 - Variazione delle colture e del commercio di bestiame nel 2023 rispetto al 1990



Fonti: FAOSTAT, Allianz Research

Dagli anni '60, l'uso di fertilizzanti si è espanso su una scala senza precedenti, rimodellando la produzione agricola in tutto il mondo (Figura 5). L'Asia si distingue, con il consumo di fertilizzanti che è aumentato di oltre cento volte nella seconda metà del XX secolo, guidando la Rivoluzione Verde e trasformando la sicurezza alimentare in tutta la regione. Il Sud America ha seguito dagli anni '80 in poi,

quando i sistemi agricoli orientati all'esportazione hanno iniziato a fare molto affidamento su input sintetici. In Nord America e in Europa, l'uso di fertilizzanti ha raggiunto livelli elevati in precedenza, per poi stabilizzarsi o addirittura diminuire con l'aumento dell'efficienza e delle preoccupazioni ambientali.

I fertilizzanti moderni sono stati fondamentali per aumentare la resa, ma il loro uso diffuso, spesso inefficiente, ha imposto costi ambientali e sanitari elevati e misurabili. A livello globale, meno della metà dell'azoto applicato viene recuperato nelle colture, il che significa che una quota sostanziale viene persa nell'aria e nell'acqua come azoto reattivo; recenti sintesi collocano un recupero medio di circa il 40%, sottolineando l'inefficienza sistemica e le perdite nei sistemi alimentari³. Queste perdite degradano i suoli, danneggiano le acque e danneggiano la salute umana. Indagini sul campo a lungo termine in Cina mostrano che gli apporti intensivi di azoto hanno acidificato i principali terreni coltivati tra gli anni '80 e gli anni 2000, un processo che esaurisce i cationi di base, mobilita i metalli e può ridurre l'attività biologica, riducendo in ultima analisi la qualità e la resilienza del suolo ("rendendo la terra povera").⁴ Le perdite d'acqua che guidano l'eutrofizzazione nei laghi e negli estuari sono legate alla proliferazione di "zone morte" costiere: l'estensione globale delle acque costiere ipossiche si è espansa in modo esponenziale dagli anni '60, alimentata in parte dal deflusso dei fertilizzanti. Solo negli Stati Uniti, l'eutrofizzazione delle acque dolci è stata valutata a circa 2,2 miliardi di dollari all'anno in danni economici (perdite di proprietà e attività ricreative, tra gli altri).⁵ L'azoto applicato oggi si accumula anche come "eredità" nei suoli e nelle falde acquifere, causando ritardi decennali prima che la qualità dell'acqua migliori anche dopo che le applicazioni superficiali sono state ridotte, complicando la valutazione delle politiche e le aspettative del pubblico.

Gli oneri per la salute umana derivano da molteplici percorsi. L'ammoniaca (NH_3) proveniente da fertilizzanti e letame forma particolato fine secondario ($\text{PM}_{2.5}$) che determina morbidità e mortalità; L'European Nitrogen Assessment (ENA) stimato in 70 miliardi di euro – 320 miliardi di euro il costo annuale dei danni dell'azoto reattivo⁶. Oltre al rischio accertato di metaemoglobinemia infantile, le revisioni sistematiche e gli studi di coorte riportano associazioni con il cancro del colon-retto, la malattia della tiroide, la nascita pretermine e alcune anomalie congenite, sebbene i risultati varino in base all'esito e al setting e permanga l'incertezza nell'esposizione-risposta a basse dosi.

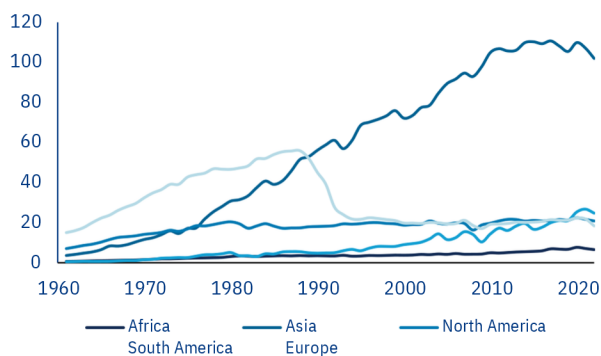
Figura 5: Uso di fertilizzanti nel periodo 1961 – 2022 (milioni di tonnellate)

³ [Gestire l'azoto per lo sviluppo sostenibile | Natura](#)

⁴ [Rapporto sul logo di Science Express](#)

⁵ [Eutrofizzazione delle acque dolci statunitensi: analisi dei potenziali danni economici - PubMed](#)

⁶ [Costi e benefici dell'azoto nell'ambiente \(Capitolo 22\) - La valutazione europea dell'azoto](#)



Fonti: Il nostro mondo nei dati, Allianz Research

L'espansione agricola è stata il più importante motore del cambiamento di uso del suolo nell'ultimo secolo (Figura 6). Dal 1900, sia i terreni coltivati che i pascoli si sono espansi notevolmente, con la metà del XX secolo che ha mostrato la crescita più ripida con l'accelerazione della domanda globale di cibo e prodotti zootecnici. Mentre i terreni coltivati hanno continuato ad aumentare gradualmente dagli anni '90, i pascoli sono rimasti la componente dominante, sottolineando il peso della produzione di carne e latticini nel plasmare i paesaggi (Figura 6a). Questa espansione di lungo periodo è direttamente legata alla traiettoria crescente della deforestazione (Figura 6b). La perdita annuale di copertura arborea varia con i cicli regionali degli incendi e del raccolto, ma la tendenza aggregata rimane elevata, con Brasile, Canada, Russia e Stati Uniti costantemente tra i maggiori contributori. Il Brasile si distingue in particolare, non solo per l'entità della sua perdita di foreste, ma anche per le dinamiche delle materie prime. La Figura 6c traccia lo sviluppo della deforestazione brasiliana legata alla coltivazione della soia. Dal 2015, la produzione di soia è passata da circa 100 milioni di tonnellate a quasi 120 milioni di tonnellate, ma la deforestazione legata alla soia è diminuita di oltre la metà nello stesso periodo. Questo disaccoppiamento riflette la moratoria sulla soia amazzonica⁷, un accordo sulla catena di approvvigionamento che ha limitato la conversione diretta della foresta amazzonica alla soia, riducendo la quota di nuove piantagioni su terreni recentemente disboscati a circa l'1% entro il 2014, anche se la produzione è aumentata⁸. Tuttavia, il successo di questa iniziativa non è arrivato senza compromessi: la pressione si è riversata in altri ecosistemi sensibili, in particolare nella savana del Cerrado, dove l'elevata biodiversità e l'endemismo sono minacciati dalla continua conversione. Recenti modelli suggeriscono che l'estensione delle regole in stile moratoria al Cerrado potrebbe prevenire la perdita di oltre 3,6 milioni di ettari di vegetazione autoctona entro il 2050, anche se senza misure globali la perdita potrebbe cancellare fino alla metà dei guadagni⁹.

Le implicazioni della deforestazione agricola in termini di carbonio sono profonde. Si stima che il cambiamento di destinazione d'uso del suolo abbia emesso circa $4,7 \pm 2,6$ gigatonnellate di CO₂ ogni

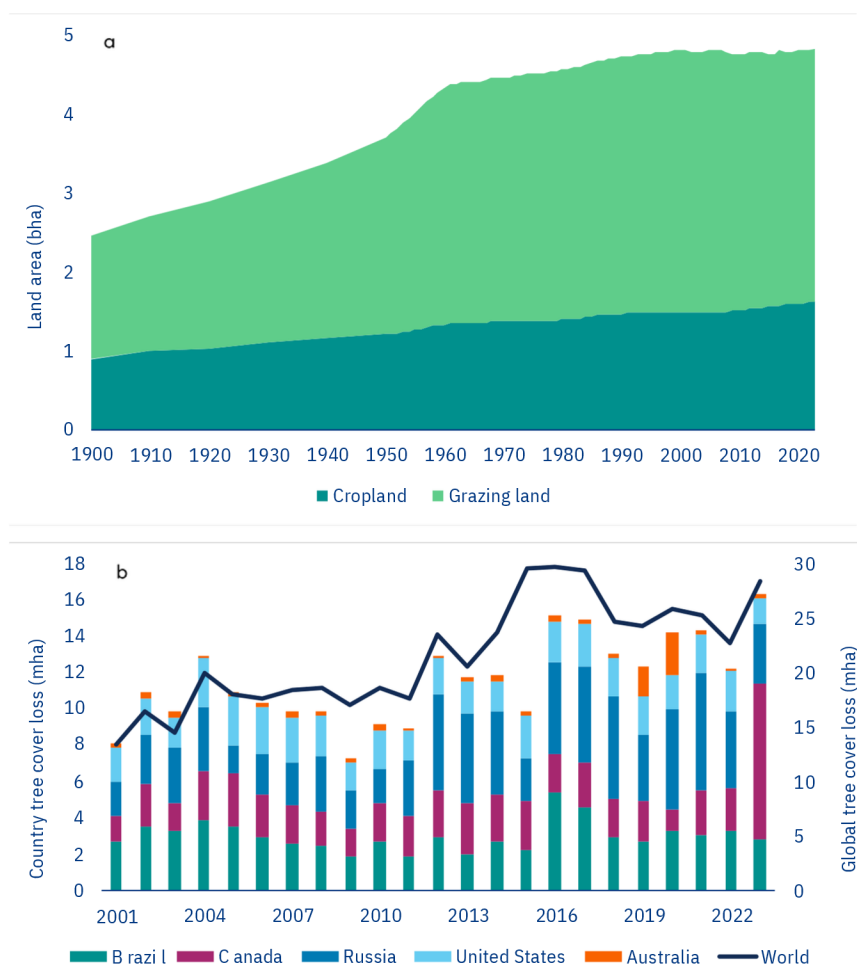
⁷ [Moratoria sulla soia in Amazzonia in Brasile | Soluzioni forestali WWF](#)

⁸ [Le mele marce dell'agroalimentare brasiliano | Scienza](#)

⁹ [L'origine, la catena di approvvigionamento e il rischio di deforestazione delle esportazioni di carne bovina brasiliana | PNAS](#)

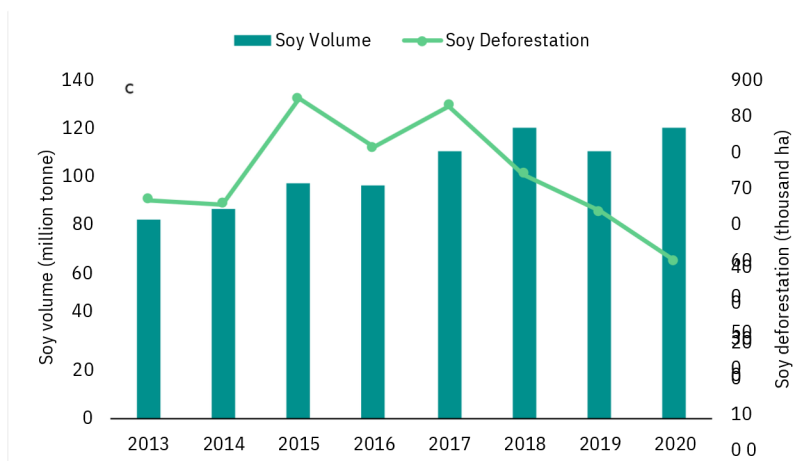
anno nell'ultimo decennio, circa un decimo delle emissioni annuali globali¹⁰. Valutato a un costo sociale aggiornato del carbonio di circa 185 dollari per tonnellata di CO₂¹¹, ciò si traduce in perdite di benessere dell'ordine di 900 miliardi di dollari all'anno. Al di là del carbonio, il tributo ecologico è sbalorditivo.

Figura 6: Uso del suolo e deforestazione: a) uso del suolo per l'agricoltura (1900 – 2023); b) Deforestazione globale e regionale (2001 – 2023); c) Deforestazione legata alla coltivazione della soia in Brasile (2013 – 2020)



¹⁰ [ESSD - Bilancio globale del carbonio 2022](#)

¹¹ [Evidenze complete implicano un costo sociale più elevato delle emissioni di CO₂ | Natura](#)

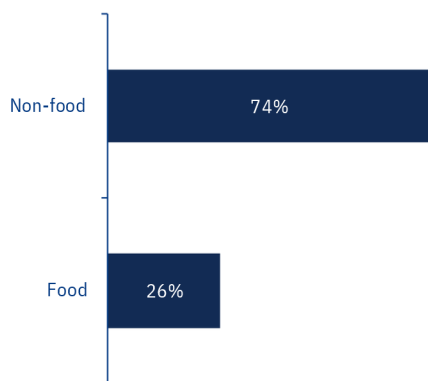


Fonti: Il nostro mondo in dati, Trase, Allianz Research

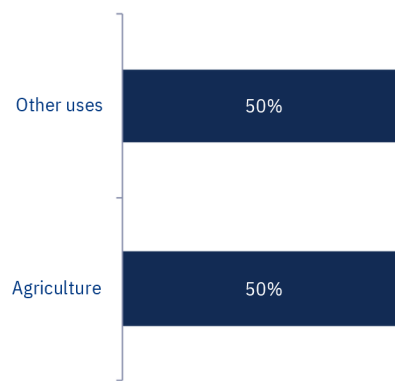
L'agricoltura moderna incarna una profonda contraddizione: è indispensabile per nutrire un mondo in crescita, ma allo stesso tempo mina i sistemi ecologici da cui dipende. Come mostrato nella Figura 7, questa tensione emerge attraverso diverse dimensioni critiche. L'agricoltura è responsabile di circa il 26% delle emissioni globali di gas serra (Figura 7a), una quota che, sebbene inferiore a quella dei settori non alimentari, rimane eccezionalmente difficile da decarbonizzare perché radicata in processi biologici come le emissioni del suolo e la digestione del bestiame. L'impronta spaziale del settore è altrettanto sorprendente. Metà della terra abitabile del pianeta è ora dedicata all'agricoltura (Figura 7b), riflettendo decenni di espansione delle terre coltivate e pressione dei pascoli. Ciò è avvenuto a spese delle foreste e degli habitat naturali, alimentando la perdita di biodiversità e la deforestazione, in particolare nelle regioni tropicali, come il Brasile. L'agricoltura è anche il più grande utilizzatore di risorse di acqua dolce (Figura 7c), rappresentando il 70% dei prelievi globali, una dipendenza che espone i sistemi alimentari a crescenti rischi di siccità, esaurimento delle acque sotterranee e variabilità climatica. Infine, il deflusso dei nutrienti dai fertilizzanti e dal letame rende l'agricoltura il principale motore dell'eutrofizzazione (Figura 7d), responsabile di quasi l'80% del problema in tutto il mondo. Il risultato è un diffuso inquinamento delle acque, fioriture algali e zone morte costiere, con conseguenze a cascata per gli ecosistemi e la salute umana.

Figura 7: Impatto climatico e ambientale del settore agricolo: a) Emissioni di gas serra; b) Uso del suolo; c) Prelievi di acqua dolce; d) Eutrofizzazione

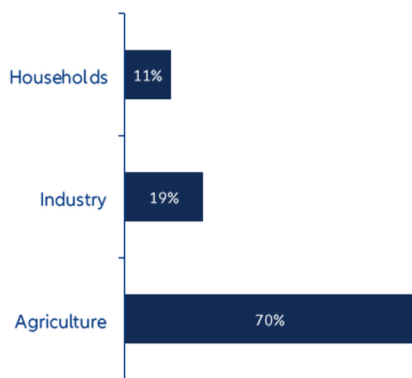
a



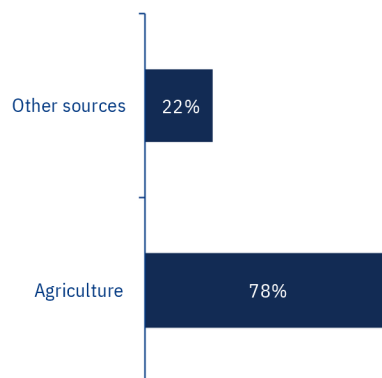
b



c



d

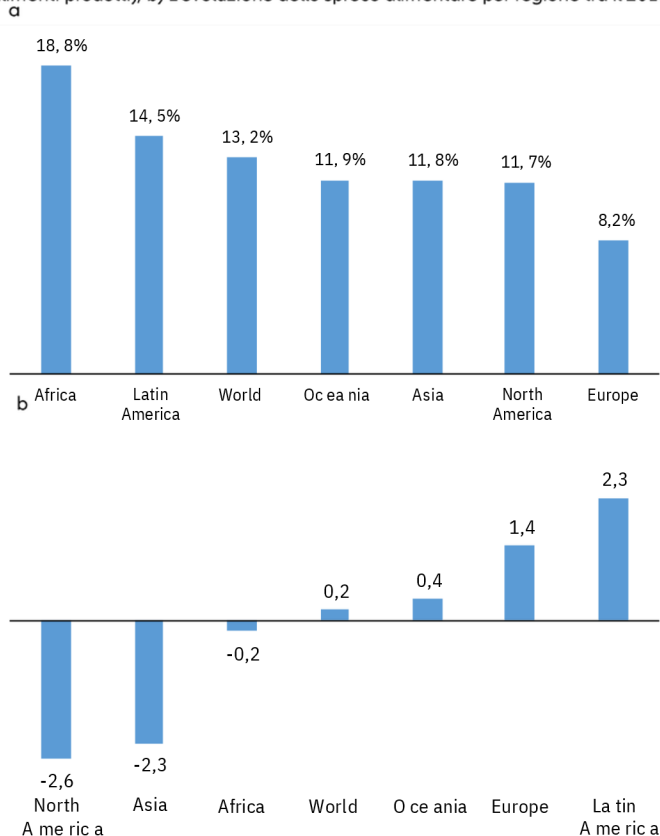


Fonti: Il nostro mondo nei dati, Allianz Research

Riquadro 1: Aumento della disponibilità, aumento dei rifiuti

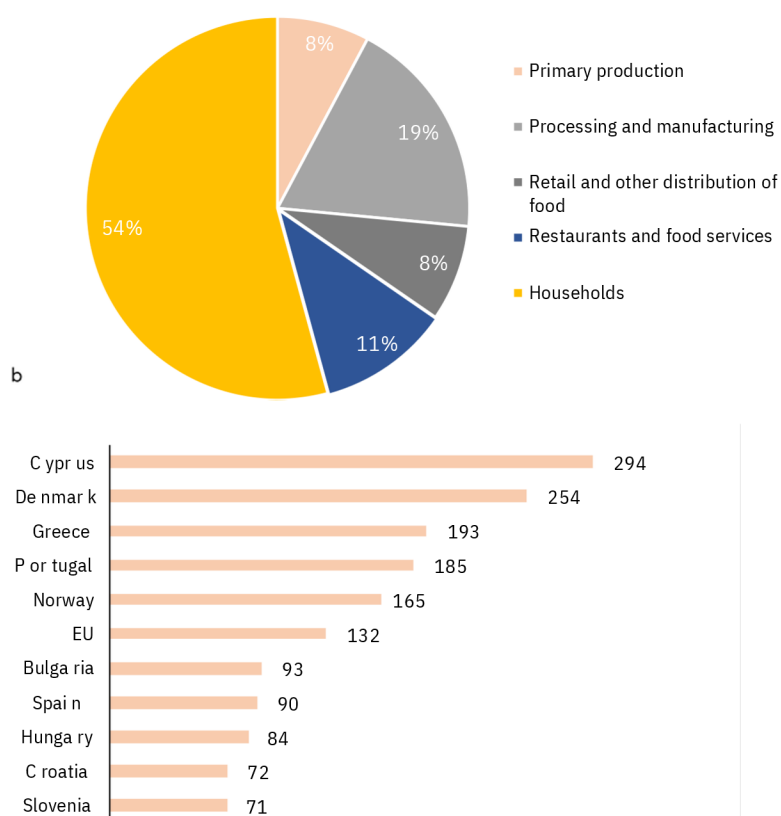
Garantire l'accesso delle società al cibo ha comportato costi ambientali significativi, non ultimo il problema persistente e crescente dello spreco alimentare. Secondo il Food Waste Index Report dell'UNEP (2024), nel 2022 sono stati sprecati circa 1.052 milioni di tonnellate di cibo, pari al 19% del cibo disponibile nella fase di consumo, ovvero a livello di vendita al dettaglio, servizi di ristorazione e famiglie. Si tratta di un aumento di 2 punti percentuali rispetto al 2019, quando la quota si attestava al 17%. Le implicazioni sono di vasta portata: il cibo sprecato nella sola fase di consumo è responsabile di circa l'8-10% delle emissioni globali di gas serra, il che lo rende un fattore importante, ma spesso trascurato, del cambiamento climatico. Ma le perdite alimentari non si verificano solo nel punto di consumo. Se si considerano le prime fasi della catena di approvvigionamento (produzione, stoccaggio, trasporto e trasformazione), un ulteriore 11,8% degli alimenti viene perso a livello globale (figura 8a). Queste perdite legate all'offerta sono molto disomogenee tra le regioni. L'Africa, ad esempio, registra la quota più alta di sprechi alimentari durante l'approvvigionamento, in gran parte a causa di infrastrutture più deboli e di una limitata capacità della catena del freddo. Al contrario, nelle regioni più industrializzate, le perdite sono inferiori nella fase di produzione (11,7% in Nord America e 8,2% in Europa). È incoraggiante che si stiano compiendo alcuni progressi. Tra il 2016 e il 2021, l'Africa ha ridotto leggermente gli sprechi alimentari legati all'approvvigionamento di 0,2 punti percentuali, mentre a livello globale gli sprechi della catena di approvvigionamento sono aumentati di 0,2 punti. Gli aumenti più pronunciati sono stati osservati in America Latina (+2,3 punti percentuali: 14,5% nel 2021 rispetto al 12,2% nel 2016) e in Europa (+1,4 punti percentuali: 8,2% nel 2021 rispetto al 6,8% nel 2016) (grafico 8b).

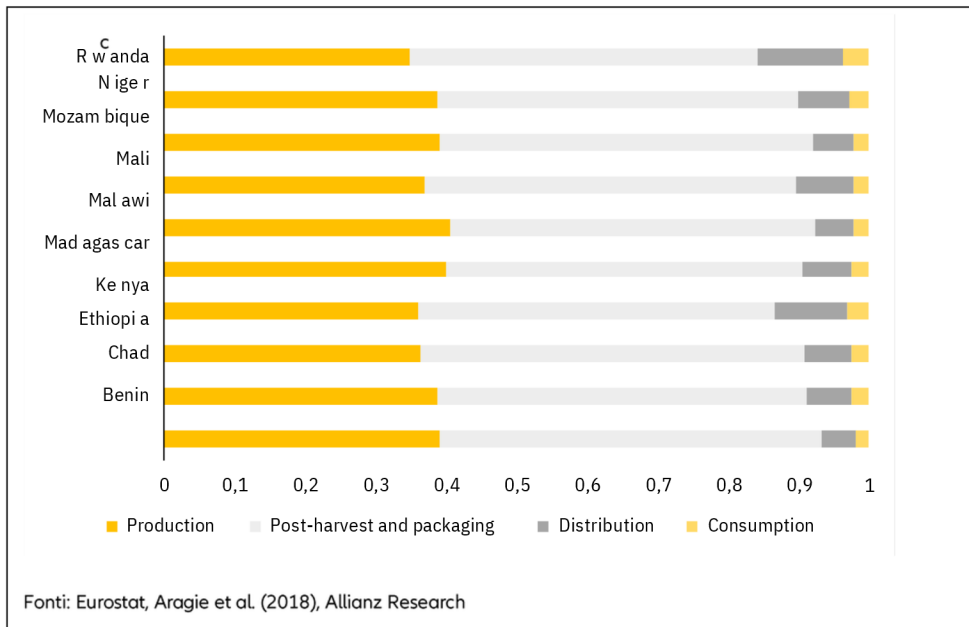
Figura 8: Modelli regionali di spreco alimentare: a) Spreco alimentare per regione nel 2021 (% del totale degli alimenti prodotti); b) L'evoluzione dello spreco alimentare per regione tra il 2016 e il 2021 (pp)



Uno sguardo più attento ai modelli regionali fornisce ulteriori sfumature su dove e come il cibo viene sprecato lungo la catena del valore. Nell'UE, le famiglie sono di gran lunga la principale fonte di rifiuti, rappresentando oltre la metà del totale (54%), seguite dalla trasformazione e dalla produzione (19%) e dai servizi di vendita al dettaglio e di ristorazione (insieme 19%) (figura 9a). Ciò sottolinea il ruolo critico del comportamento dei consumatori, insieme alle inefficienze nel sistema alimentare in generale. Tuttavia, il quadro non è uniforme in tutta Europa: lo spreco alimentare pro capite varia notevolmente, con Cipro e Danimarca che registrano i livelli più elevati (rispettivamente 294 kg e 254 kg a persona), più del doppio rispetto alla media UE di 132 kg a persona. Al contrario, paesi come la Slovenia, la Croazia e l'Ungheria segnalano rifiuti pro capite inferiori a 90 kg (figura 9b). Nell'Africa subsahariana, al contrario, lo spreco alimentare si concentra molto prima nella catena di approvvigionamento. Circa il 90 % delle perdite si verifica nelle fasi di produzione e di gestione post-raccolta, con i rifiuti legati al consumo che hanno svolto solo un ruolo marginale del 2 % in media nel 2018 (figura 9c). Ciò riflette sfide sistemiche come l'inadeguatezza delle infrastrutture, la limitata capacità di stoccaggio e la debolezza della logistica, che impediscono in primo luogo al cibo di raggiungere i mercati. Il contrasto tra Europa e Africa illustra la duplice sfida della lotta allo spreco: nelle regioni ad alto reddito, le soluzioni devono concentrarsi sulla consapevolezza dei consumatori, sulle dimensioni delle porzioni e sulle pratiche di vendita al dettaglio, mentre nelle regioni a basso reddito, gli investimenti nello stoccaggio, nel trasporto e nell'accesso al mercato sono più urgenti, il che può migliorare sostanzialmente la disponibilità di cibo e rafforzare la sicurezza alimentare nelle regioni con una lunga storia di vulnerabilità.

Figura 9: Rifiuti alimentari nella catena del valore: a) Rifiuti alimentari nell'UE per settore (2022); b) Spreco alimentare totale nell'UE per paese (primi 5 paesi e almeno 5 in kg per abitante, 2022); c) Spreco alimentare nell'Africa subsahariana per settore (2018)



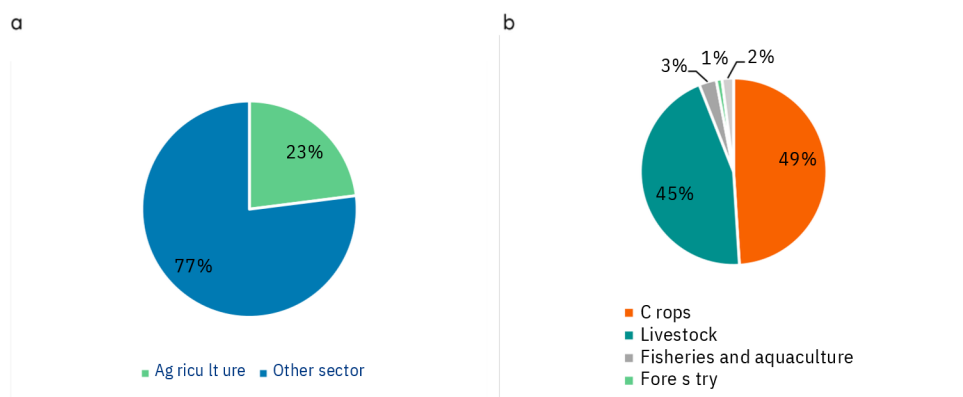


La minaccia climatica per l'agricoltura

Negli ultimi tredicenni, i disastri naturali hanno spazzato via circa 3,8 trilioni di dollari in produzione agricola e zootecnica. Ciò si traduce in una battuta d'arresto media di 123 miliardi di dollari all'anno, circa il 5% del PIL agricolo globale¹². Per mettere la scala in prospettiva, le perdite agricole cumulative in questo periodo sono paragonabili all'intero PIL del Brasile nel 2022, rendendo il settore al centro della sfida climatica. È sia la principale fonte di emissioni di gas serra e di uso del suolo, sia il settore più esposto alle conseguenze del cambiamento climatico. Per catturare questi impatti, le valutazioni dei bisogni post-disastro (PDNA) sono spesso utilizzate per valutare le conseguenze dei disastri in settori produttivi come l'agricoltura, l'industria, il commercio e il turismo. Tra il 2007 e il 2022 sono stati condotti 88 PDNA in 60 paesi. Come illustrato nella figura 10a, l'agricoltura ha rappresentato in media il 23% delle perdite totali legate ai disastri in tutti i settori, collocandosi in prima linea nella crisi climatica. L'entità delle perdite varia a seconda del tipo e dell'intensità del pericolo, della sua posizione geografica, degli ecosistemi locali e persino della sua tempistica all'interno del calendario agricolo. La siccità, ad esempio, grava in modo particolarmente gravoso sul settore, con oltre il 65% delle perdite associate che si verificano in agricoltura. In confronto, le inondazioni, le tempeste, i cicloni e l'attività vulcanica rappresentano ciascuno circa il 20% dei danni all'agricoltura. I PDNA fanno luce anche sulle perdite all'interno del settore stesso: le colture e l'allevamento dominano, ciascuno dei quali rappresenta circa la metà delle perdite totali registrate (Figura 10b). Nel frattempo, la pesca, l'acquacoltura e la silvicoltura appaiono meno importanti, in gran parte perché ricevono un'attenzione limitata in queste valutazioni.

¹² [L'impatto dei disastri sull'agricoltura e sulla sicurezza alimentare](#)

Figura 10 - Quota delle perdite settoriali connesse a fenomeni meteorologici estremi (media 2007-2022): a) tutti i settori; b) Sottosettore Agricoltura



Fonti: FAO, Allianz Research

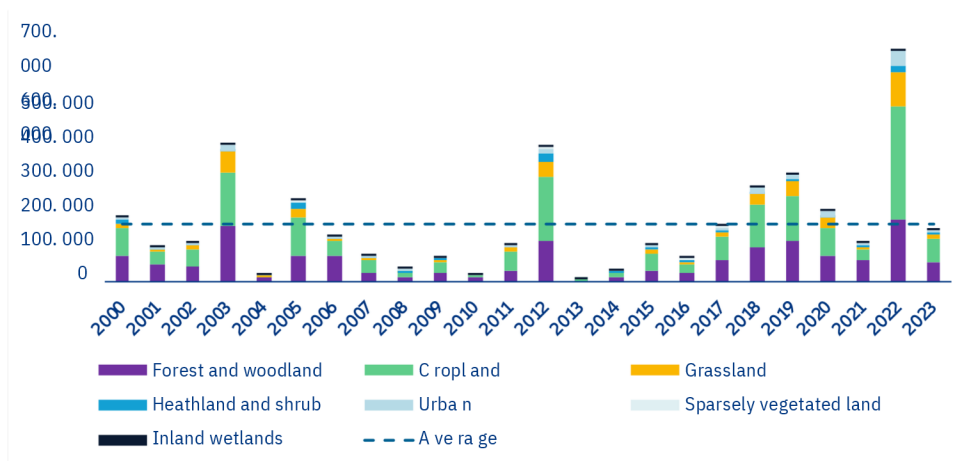
Negli ultimi anni la siccità è diventata uno dei pericoli climatici più dannosi in Europa, minando gli ecosistemi, riducendone la capacità di fornire servizi essenziali e degradando i suoli fondamentali per l'agricoltura. L'estrema siccità del 2022 ha lasciato cicatrici particolarmente profonde: si stima che siano stati colpiti 143.000 km² di terreno, leggermente al di sopra della media 2000-2020 di 141.000 km², con i terreni coltivati più colpiti (Figura 11). Circa 66.500 km² di terreni agricoli hanno mostrato una minore produttività della vegetazione, superando la media pluriennale di 59.000 km² (+12,7%). Secondo l'Agenzia europea dell'ambiente, la produzione cerealicola è diminuita di circa il -10% nel 2022 e nel 2023, mentre il costo economico delle perdite agricole e ambientali ha raggiunto i 50 miliardi di euro nel solo 2022¹³. Tali gravi episodi di siccità perturbano la produzione alimentare, mettono a dura prova la gestione sostenibile delle risorse naturali e ostacolano i progressi verso il conseguimento degli obiettivi dell'UE in materia di protezione della biodiversità e salute del suolo. Nel 2022 anche le foreste hanno sofferto (Figura 11), con oltre 52.000 km² colpiti, un'area più grande della Slovacchia. Poiché le foreste e i boschi sono pozzi di assorbimento del carbonio vitali, la loro crescita ridotta durante gli anni di siccità compromette direttamente l'ambizione dell'Europa di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

¹³ [Siccità | Preparazione ai cambiamenti climatici 2025](#)

Le praterie e le brughiere ricche di biodiversità, che immagazzinano anche quantità significative di carbonio nel sottosuolo, hanno subito impatti su un'area di 18.000 km², quasi delle dimensioni della Slovenia.

I dati nella Figura 11 rivelano anche una traiettoria critica. Tra il 2000 e il 2023, otto anni hanno registrato impatti di siccità superiori alla media, cinque dei quali nell'ultimo decennio (figura 11, la linea tratteggiata mostra la media). Con le siccità che si prevede si intensificheranno ulteriormente entro la metà del secolo, il rischio di danni su larga scala al suolo e agli ecosistemi è destinato ad aumentare, ponendo minacce particolari al settore agricolo, soprattutto nei paesi dell'UE fortemente dipendenti dall'agricoltura. Ciò sottolinea la crescente vulnerabilità del sistema alimentare europeo agli estremi climatici, con implicazioni a cascata per la sicurezza alimentare, le economie rurali e la resilienza ambientale.

Figura 11 - Impatto della siccità sulle aree di siccità sulla produttività della vegetazione nell'UE-27



Fonti: AEA, Allianz Research

Nel 2023, gli indennizzi assicurativi agricoli legati alle condizioni meteorologiche negli Stati Uniti sono stati sette volte superiori a quelli del 2000, riflettendo una confluenza di fattori ambientali, economici e politici (Figura 12a). Il fattore più importante è la crescente intensità e frequenza di condizioni meteorologiche estreme. Siccità, inondazioni ed eventi di calore si verificano ora più spesso e con maggiore gravità, portando a perdite maggiori e più frequenti per gli agricoltori, che rappresentano l'80% degli indennizzi tra il 2001 e il 2022¹⁴. Eppure il clima da solo non spiega l'impennata. L'espansione delle polizze ha ampliato l'ammissibilità, con nuovi prodotti assicurativi che coprono la protezione dei ricavi dell'intera azienda agricola, le colture speciali e persino l'agricoltura in ambiente controllato. Questa espansione ha portato molti più agricoltori nel sistema, aumentando le richieste totali. L'aumento dei costi dei fattori produttivi aggiunge un altro livello: man mano che i fertilizzanti, le sementi e l'energia diventano più costosi, il rischio finanziario si intensifica, spingendo gli agricoltori a cercare una copertura

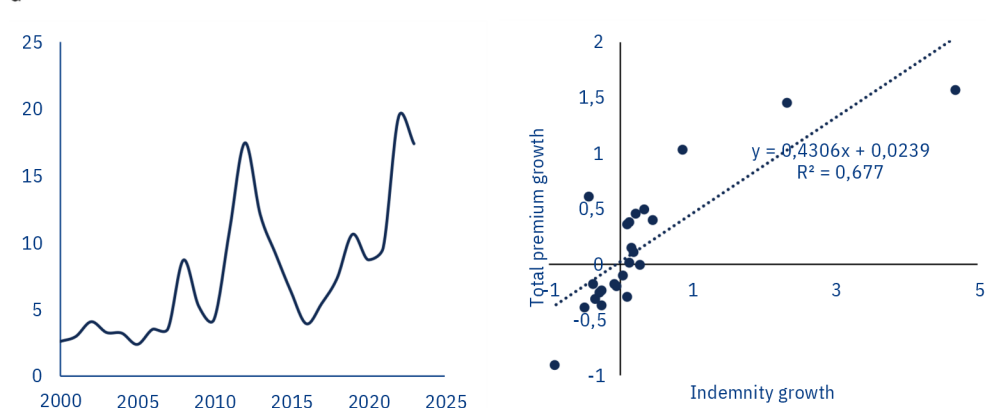
¹⁴ Perché le richieste di risarcimento per l'assicurazione del raccolto sono in aumento

assicurativa per proteggersi dalla volatilità. La struttura delle sovvenzioni alimenta ulteriormente la partecipazione, con oltre il 60% dei premi sovvenzionati e le garanzie assicurative che riducono le barriere all'ingresso. Infine, il comportamento e gli incentivi degli agricoltori svolgono un ruolo cruciale: l'assicurazione fortemente sovvenzionata riduce l'urgenza di adattarsi ai rischi o di cambiare le pratiche, portando a un maggior numero di sinistri, soprattutto nelle regioni ad alto rischio. Insieme, questi fattori spiegano perché gli indennizzi sono aumentati così bruscamente negli ultimi due decenni.

L'impennata degli indennizzi ha implicazioni per i premi assicurativi. Come mostra la Figura 12b, esiste una forte relazione positiva tra la crescita degli indennizzi e la crescita dei premi totali. Ciò significa che con l'aumento delle perdite, aumenta anche il costo della protezione assicurativa, con gli agricoltori che devono affrontare premi più elevati nel tempo. Tuttavia, questo effetto è significativamente attenuato dal pesante ruolo dei sussidi nel programma di assicurazione del raccolto degli Stati Uniti. In media, oltre il 60% dei premi è sovvenzionato dal governo federale, il che ha permesso alla partecipazione di espandersi anche con l'aumento delle indennità¹⁵. In pratica, ciò crea un paradosso: mentre l'aumento delle richieste dovrebbe normalmente portare a un forte aumento dei costi dei premi, le sovvenzioni diluiscono il segnale di prezzo e mantengono l'assicurazione accessibile per i produttori. La conseguenza è duplice: una maggiore protezione finanziaria per gli agricoltori, ma anche una riduzione degli incentivi all'adattamento ai rischi climatici o all'adozione di pratiche di riduzione del rischio, dal momento che il settore pubblico assorbe gran parte del costo dell'aumento delle perdite.

b

Figura 12: Indennizzi legati alle condizioni meteorologiche negli Stati Uniti: a) evoluzione dell'ammontare totale delle perdite per il periodo 2000-2023, b) dipendenza tra la crescita degli indennizzi e la crescita dei premi

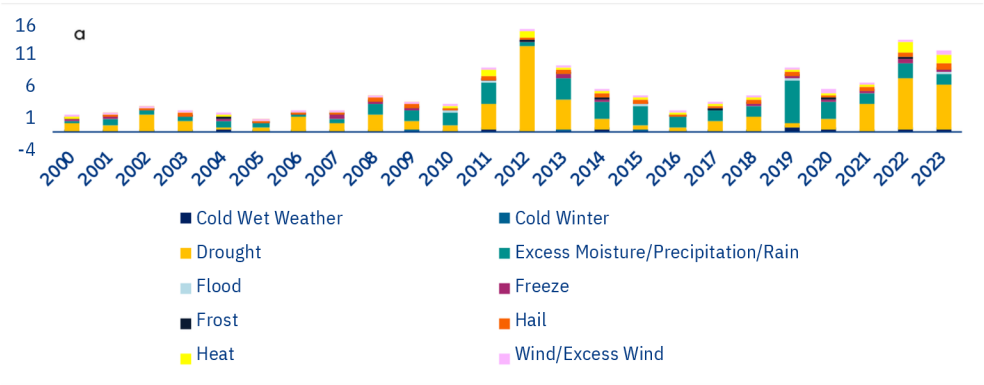


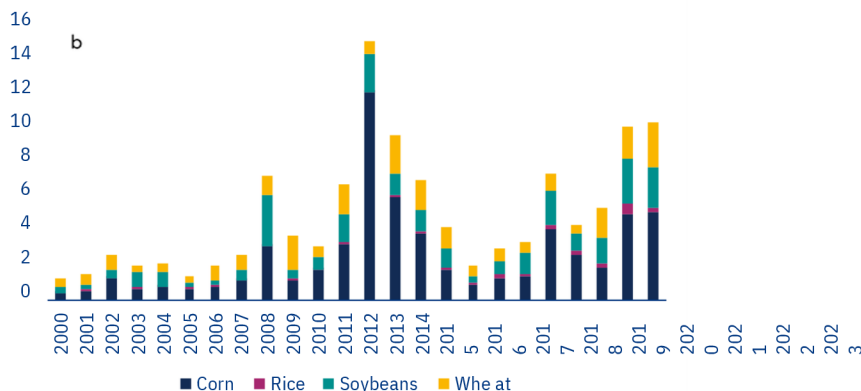
¹⁵ [Gestione del rischio - Panoramica dell'assicurazione del raccolto | Servizio Ricerca Economica](#)

Fonti: RMA, Allianz Research

La ripartizione delle indennità fornisce importanti informazioni sui fattori strutturali dell'aumento del rischio agricolo negli Stati Uniti. La figura 13a mostra che la siccità è stata il pericolo dominante negli ultimi due decenni, con perdite eccezionalmente elevate nel 2012, 2020 e 2022. Mentre la siccità rimane il fattore principale, anche altri eventi meteorologici come l'eccesso di umidità, le inondazioni e gli eventi di gelo hanno innescato pagamenti sostanziali in alcuni anni, evidenziando la crescente diversità e volatilità dei rischi legati al clima. La Figura 13b illustra come questi pericoli influenzino colture specifiche. Il mais e la soia rappresentano costantemente la maggior parte degli indennizzi negli Stati Uniti, riflettendo sia la loro grande quota di superficie coltivata che la loro elevata esposizione a condizioni climatiche estreme, principalmente nel Midwest. Il grano sembra contribuire anche durante gli anni di siccità, mentre il riso gioca un ruolo minore. La concentrazione delle indennità in poche colture e pericoli rivela vulnerabilità sistemiche: l'agricoltura statunitense dipende sempre più da una serie limitata di colture di base, mentre affronta una crescente esposizione agli shock meteorologici. Questo squilibrio strutturale amplifica l'onere finanziario per il sistema federale di assicurazione dei raccolti e sottolinea la necessità di strategie di adattamento che diversifichino la produzione, rafforzino la resilienza e riducano la dipendenza a lungo termine dai pagamenti di indennizzo.

Figura 13: Scomposizione degli indennizzi legati alle condizioni meteorologiche negli Stati Uniti (miliardi di USD): a) Indennizzi per pericolo; b) Indennità per coltura





Fonti: RMA, Allianz Research

Secondo l'Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO), le perdite agricole legate ai disastri pesano maggiormente sulle economie più povere, dove la resilienza è più debole e la capacità di adattamento limitata. Negli ultimi tre decenni, i paesi a reddito basso e medio-basso hanno subito danni equivalenti al 10-15% del loro PIL agricolo, sottolineando la vulnerabilità sproporzionata delle regioni in cui l'agricoltura fornisce sia reddito che sussistenza. Anche i piccoli Stati insulari in via di sviluppo (SIDS) sono stati gravemente colpiti, con disastri che hanno cancellato quasi il 7% della loro produzione agricola, un duro promemoria della loro esposizione agli shock climatici e naturali (cfr. riquadro 2 per uno studio di caso).

Il caso del Pakistan nel 2022 esemplifica la vulnerabilità del settore agricolo nei paesi in via di sviluppo. Le inondazioni monsoniche del 2022 sono state tra i disastri climatici più devastanti nella storia della nazione, inondando un terzo del paese e lasciando cicatrici durature sul sistema alimentare e agricolo. Secondo il Post-Disaster Needs Assessment (PDNA) del governo, l'agricoltura, l'allevamento e la pesca sono stati tra i settori più colpiti, subendo quasi 3,7 miliardi di dollari di danni diretti e ulteriori 9,2 miliardi di dollari di perdite, che insieme rappresentano circa il 3,5% del PIL del Pakistan. La portata della distruzione è stata immensa: più di 4,4 milioni di acri di terreni agricoli sono stati sommersi, spazzando via le colture di cotone, riso, canna da zucchero e ortaggi che sono fondamentali sia per la sicurezza alimentare delle famiglie che per i proventi delle esportazioni. Le perdite di bestiame sono state altrettanto gravi, con quasi 800.000 animali uccisi, privando milioni di famiglie di latte, carne, energia da tiro e una fonte essenziale di risparmio e reddito.

Gli effetti indiretti delle inondazioni hanno aggravato questi shock diretti di produzione. I sistemi di irrigazione, le strutture di stoccaggio del grano e le infrastrutture rurali come le strade di alimentazione e i collegamenti con i mercati sono stati pesantemente danneggiati, impedendo agli agricoltori di accedere agli input e preparare il terreno per la prossima stagione di semina. Anche la concentrazione geografica dei danni è stata notevole: le province del Sindh e del Balochistan hanno rappresentato oltre il 90% del tributo agricolo, esacerbando le vulnerabilità preesistenti nelle regioni già in condizioni di stress idrico e povertà. Gli impatti a cascata delle inondazioni hanno incluso la ridotta disponibilità di alimenti di base, un'impennata dei prezzi di mercato e un aumento dei rischi di malnutrizione nelle comunità già

insicure dal punto di vista alimentare. In questo modo, un singolo disastro non solo ha devastato una stagione, ma ha anche gettato una lunga ombra sulla futura sicurezza alimentare del paese.

L'esperienza del Bangladesh nell'agosto 2024 rispecchia molte di queste dinamiche, anche se su scala diversa. Le piogge insolitamente intense e l'aumento dei livelli dei fiumi hanno provocato inondazioni catastrofiche in 11 distretti orientali, causando centinaia di migliaia di sfollati e gravi danni economici. La valutazione GRADE della Banca Mondiale ha stimato i danni diretti totali a 1.676 miliardi di dollari, di cui 468 milioni di dollari (28%) in agricoltura. Più di 321.000 ettari di terreni agricoli sono stati inondati, con i distretti di Lakshmipur, Cumilla e Noakhali i più colpiti. Queste aree sono tra le zone di coltivazione del riso più produttive del paese e le inondazioni hanno colpito in un punto critico della stagione del riso Aman, portando a un diffuso fallimento dei raccolti. Per milioni di famiglie rurali, la perdita di riso si è tradotta direttamente in insicurezza alimentare e perdita di reddito.

Le inondazioni hanno devastato anche il settore dell'allevamento e del pollame del Bangladesh, uccidendo quasi 47.000 animali e più di 8,4 milioni di pollame. Questo è stato un duro colpo per le economie domestiche poiché l'allevamento di pollame fornisce un reddito vitale, in particolare per le donne. Le infrastrutture della pesca e dell'acquacoltura sono state danneggiate in modo simile, con stagni e incubatoi spazzati via, erodendo ulteriormente le fonti proteiche e i mezzi di sussistenza. Come in Pakistan, queste perdite sono state amplificate dalla loro tempistica: con i campi sommersi e gli input distrutti, gli agricoltori non sono stati in grado di prepararsi per il prossimo ciclo di semina, aumentando il rischio di carenze di produzione prolungate. I mercati alimentari locali hanno risposto rapidamente, con picchi di prezzo che hanno colpito in modo sproporzionato le famiglie più povere.

Riquadro 2: Il futuro dell'industria del cacao dell'Africa occidentale

La stagione del cacao 2023/24 ha subito un'interruzione senza precedenti a causa delle condizioni estreme di El Niño, alimentate dai cambiamenti climatici e dalla temperatura globale più calda, con conseguenti significative carenze di produzione in tutta l'Africa occidentale. La Costa d'Avorio e il Ghana, che rappresentano il 65% dell'offerta globale, hanno registrato un calo della produzione rispettivamente del -17% e del -27%. Un tale calo, preceduto da tre anni di raccolta inferiore alla media, ha causato un'impennata dei prezzi globali del cacao di oltre il +250% nel 2024/25, fino a 10.000 dollari per tonnellata, quasi raddoppiando il record del 1977. Dopo aver raggiunto nuovamente il picco all'inizio del 2025, il prezzo è sceso al di sotto dei 5.000 USD, ma è ancora il doppio dei livelli del 2022.

L'impennata dei prezzi ha provocato onde d'urto nell'industria del cioccolato. Gli acquirenti (principalmente aziende internazionali) hanno implementato strategie difensive posticipando le richieste di ordini, compensando parzialmente i ricavi locali e aumentando i prezzi del cioccolato tra il +15 e il 30% a livello globale. In Ghana e Costa d'Avorio, le autorità governative sono state i principali beneficiari di tali aumenti dei prezzi attraverso l'aumento degli utili valutari e le entrate fiscali sulle esportazioni, che hanno aumentato i guadagni straordinari da 600 milioni di dollari a 1 miliardo di dollari, rafforzando le posizioni sovrane, in particolare il Ghana che ha beneficiato degli sforzi di ristrutturazione del debito.

Nonostante i prezzi globali record, i piccoli coltivatori di cacao hanno registrato guadagni finanziari limitati grazie ai meccanismi di determinazione dei prezzi regolamentati in Costa d'Avorio e Ghana. In Costa d'Avorio, il Coffee-Cocoa Council (CCC) ha inizialmente fissato i prezzi a 1,65 USD/kg, per poi aumentarli a 2,47 USD/kg a metà stagione in risposta all'impennata dei prezzi. In Ghana, il Ghana Cocoa Board ha mantenuto i prezzi ma ha offerto bonus per adeguare i redditi. In vista delle stagioni di raccolta 2025/26, CCC ha annunciato un aumento del prezzo a 4,12 USD/kg. Ciò rappresenta un reddito giornaliero compreso tra 2 e 4 dollari a seconda delle dimensioni dell'azienda agricola, al di sopra della soglia di povertà internazionale. Tuttavia, considerando che le famiglie ivoriane vivono in media tra le sei e le otto persone nelle regioni di coltivazione del cacao, ciò si traduce in un reddito pro capite inferiore a 1 dollaro al giorno.

Guardando al futuro, le tendenze della produttività dei terreni agricoli presenta una prospettiva preoccupante a lungo termine per il settore. Le rese della Costa d'Avorio sono migliorate da circa 400 kg/ha negli anni '80 a 600 kg/ha a metà degli anni 2000, ma da allora sono diminuite, scendendo sotto i 510 kg/ha nel 2022 per la prima volta dal 1985. D'altra parte, il Ghana ha ottenuto miglioramenti costanti della resa, superando i 500 kg/ha nel 2024 attraverso approcci di gestione più centralizzati che facilitano l'applicazione coordinata di fertilizzanti e programmi di controllo dei parassiti. Tuttavia, entrambi i paesi hanno sottoperformato rispetto al benchmark di 800 kg/ha del Perù. Il produttore sudamericano, un piccolo ma in crescita esportatore di fave di cacao, si è specializzato in tipi di cacao di qualità superiore, consentendo premi di prezzo più elevati, il che ha permesso un maggiore investimento nella terra. I vincoli di produttività dell'Africa occidentale derivano dall'invecchiamento del patrimonio arboreo (in genere 25+ anni), dal progressivo degrado del suolo e dall'applicazione insufficiente delle moderne pratiche agronomiche.

Queste sfide in termini di resa hanno un impatto socioeconomico sostanziale, data la centralità dell'agricoltura per l'occupazione nella regione. L'agricoltura rappresenta circa il 50% dell'occupazione totale in Costa d'Avorio e il 30-35% in Ghana, mentre la coltivazione del cacao rappresenta oltre il 10% dell'occupazione totale in entrambi i paesi. Il declino della produttività non solo minaccia i mezzi di sussistenza degli agricoltori, ma accelera la migrazione dalle campagne alle città, intensificando la pressione sulle aree urbane già tese.

Poiché durante la stagione di raccolta 2023/24, le condizioni estreme di El Niño sono un modello sempre più comune, si prevede che si verificheranno più frequentemente condizioni più secche del normale in tutta l'Africa occidentale. Tra il 20 e il 40% della produzione annuale di cacao è a rischio nelle stagioni di raccolta più secche, con un potenziale aumento del 50% entro il 2050, in particolare nelle regioni ad alta intensità di cacao nelle aree centro-meridionali di entrambi i paesi, come Bono East e Ashanti in Ghana e Lacs e Sassandra-Marahoue in Costa d'Avorio. Man mano che i terreni agricoli esistenti diventano meno produttivi, gli agricoltori disboscano sempre più aree boschive per nuove piantagioni, creando un preoccupante circolo vizioso tra deforestazione e vulnerabilità climatica.

Rivitalizzare la produttività del cacao dell'Africa occidentale rappresenta sia una necessità urgente che una sfida significativa per gli investimenti. La riabilitazione dei 6+ milioni di ettari di terreni agricoli per il cacao della regione richiederebbe circa 6 miliardi di dollari, circa il 4% del PIL combinato del Ghana e della Costa d'Avorio, una cifra particolarmente scoraggiante data la posizione fiscale limitata del Ghana. Tuttavia, stanno emergendo soluzioni innovative di gestione del rischio per colmare questa lacuna di investimenti. L'assicurazione contro gli eventi meteorologici basata su indici si è evoluta in modo significativo grazie alla tecnologia satellitare e all'infrastruttura di pagamento mobile, senza le tradizionali barriere all'accesso assicurativo. La copertura delle interruzioni della catena di approvvigionamento offre ai trasformatori protezione sia contro le carenze fisiche che contro la volatilità dei prezzi, creando un ambiente più stabile per le attività locali a valore aggiunto come la macinazione e il confezionamento. Gli approcci di finanziamento misto che combinano sovvenzioni pubbliche, assicurazioni private e finanziamenti per lo sviluppo possono facilitare gli investimenti necessari a lungo termine, distribuendo al contempo il rischio in modo appropriato tra le parti interessate. Questi meccanismi di trasferimento del rischio possono trasformare le sfide in opportunità, proteggendo gli investimenti, promuovendo l'intensificazione sostenibile e sostenendo la transizione della regione verso una produzione di cacao resiliente ai cambiamenti climatici, con redditi più elevati per gli agricoltori e una maggiore cattura del valore locale.

L'impatto economico della siccità sull'agricoltura

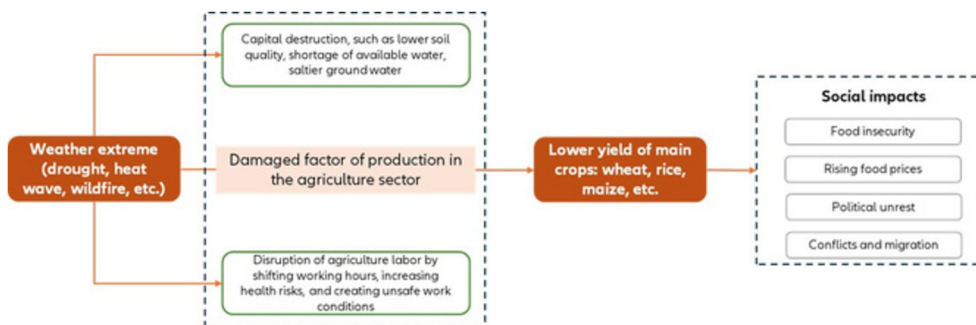
I cambiamenti climatici rappresentano una sfida crescente per l'agricoltura globale, con conseguenze di vasta portata per la sicurezza alimentare, la stabilità dei prezzi e la resilienza della società. I cambiamenti nei modelli di precipitazione stanno sconvolgendo i sistemi agro-ecologici, portando inondazioni in alcune regioni e siccità prolungate e stress idrico in altre. Questi estremi climatici minano sempre più le basi fisiche ed economiche dell'agricoltura. Tra tutti i settori economici, l'agricoltura è particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici (figura 10a sopra). Questa maggiore sensibilità deriva da due fattori critici: i) l'esposizione diretta del capitale agricolo, come la qualità del suolo, i sistemi colturali e le infrastrutture idriche, al degrado causato dal clima, e ii) la forte dipendenza del settore dalla manodopera la cui produttività è compromessa da condizioni meteorologiche estreme, come le ondate di calore. L'esposizione del settore ai fattori di stress climatico si sta già traducendo in perdite di resa nelle principali colture di base, tra cui grano, riso, mais e soia (Hultgren et al., 2025).¹⁶ Queste perdite mettono a dura prova i sistemi alimentari locali e potrebbero potenzialmente interrompere le catene di approvvigionamento globali, amplificando l'insicurezza alimentare a livello globale.

Un esempio lampante di questo rischio a cascata si è verificato durante la siccità del 2010-2011 in Cina, che ha colpito la maggior parte delle sue regioni produttrici di grano (Sternberg 2012).¹⁷ Poiché le condizioni di estrema siccità minacciavano la produzione interna di grano, la Cina ha risposto acquistando grandi quantità di grano dai mercati globali. Questa mossa ha contribuito a raddoppiare i prezzi globali del grano, con profonde conseguenze per le nazioni importatrici. In Egitto, il più grande importatore di grano al mondo, i prezzi del pane sono triplicati, esacerbando lo stress economico e alimentando i disordini pubblici durante un momento politico già volatile. Questa sequenza di eventi, dalla siccità agli shock dei prezzi alimentari ai disordini civili, evidenzia i legami complessi e spesso sottovalutati tra i rischi climatici, i mercati agricoli e la stabilità politica a livello sia locale che globale. Figure 14 shows a simplified representation on how climate shocks affect food supply and social stability.

Figura 14: Shock climatici, produzione alimentare e conseguenze socioeconomiche

¹⁶ [Impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura globale: fattori di adattamento | Natura](#)

¹⁷ [Siccità in Cina, pane e la primavera araba - ScienceDirect](#)

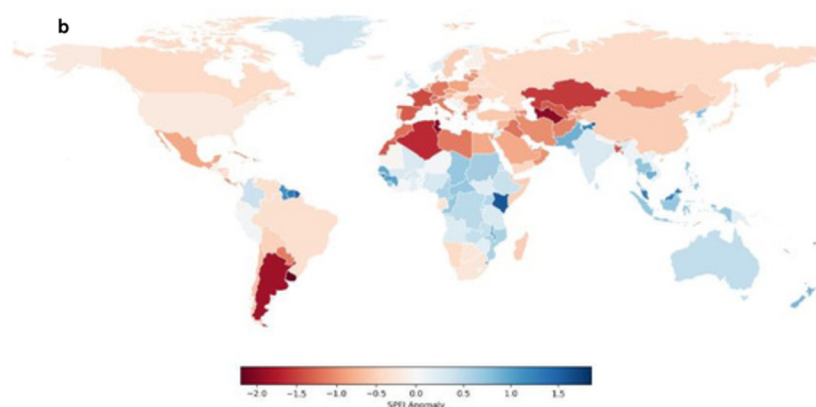
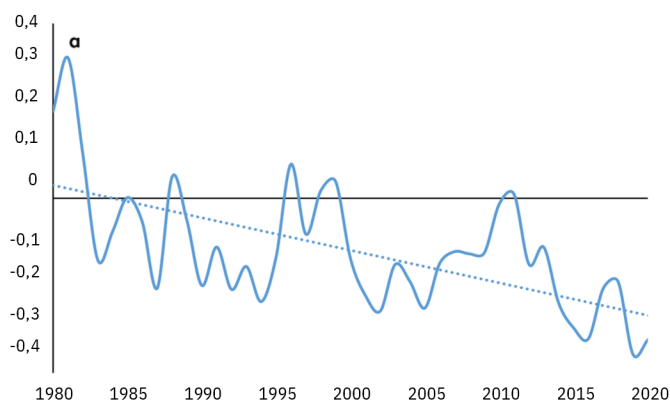


Fonti: Allianz Research

La siccità è una delle minacce più gravi per la produttività agricola. Esaurendo le risorse idriche e degradando la qualità dell'acqua, la siccità mina le fondamenta dei sistemi di agricoltura, allevamento e pascolo. Le conseguenze si ripercuotono sull'economia agricola, provocando sia perdite immediate di raccolti che tensioni finanziarie a lungo termine. La figura 15a mostra l'andamento globale dello SPEI (Standardized Precipitation and Evapotranspiration Index¹⁸, consideriamo lo SPEI a 12 mesi) dal 1980 al 2023. Sebbene sia presente una variabilità a breve termine, la traiettoria complessiva punta chiaramente verso il basso, indicando un aumento delle condizioni di siccità globale nel tempo. Negli anni '80, l'SPEI medio si attestava a 0,014, suggerendo condizioni relativamente equilibrate. Per contro, per il periodo 2014-2023, la media è scesa a -0,29, riflettendo un significativo spostamento verso deficit idrici più diffusi e persistenti. Questo calo sottolinea l'intensificarsi dell'impatto del cambiamento climatico sulla disponibilità idrica globale e sul rischio di siccità agricola. Questa intensificazione delle condizioni di siccità è evidente in gran parte del mondo: in 112 paesi su 194, i valori SPEI del 2023 sono scesi al di sotto delle rispettive medie storiche (1980-2010). Tuttavia, il ritmo e la gravità di questo cambiamento sono distribuiti in modo non uniforme, lasciando alcune nazioni esposte in modo sproporzionato agli impatti dell'aggravarsi dello stress idrico (Figura 15b). In particolare, alcuni paesi europei (Francia e Svizzera) si collocano tra i dieci più colpiti a livello globale, evidenziando che anche le regioni storicamente temperate non sono immuni dai crescenti rischi di siccità causata dal clima.

Figura 15: Evoluzione globale delle condizioni di siccità: a) andamento globale dell'SPEI medio dal 1980 al 2023; b) Anomalia SPEI nel 2023, calcolata come deviazione dalla media 1980-2010

¹⁸SPEI è un indicatore ampiamente utilizzato delle condizioni di siccità. Confronta la quantità di acqua disponibile (dalle precipitazioni) con la quantità persa (attraverso l'evaporazione). Valori vicini a 0 indicano condizioni normali, mentre valori negativi segnalano siccità (ad esempio, -1 è siccità moderata, -2 è siccità grave). I valori positivi (ad es. +2) riflettono condizioni di umidità insolite.



Fonti: Global Drought Monitor, Allianz Research

Il cambiamento climatico sta già mettendo sotto pressione le principali colture mondiali (grano, mais, riso e soia) e si prevede che i raccolti diminuiranno ulteriormente con l'intensificarsi della siccità. Per valutare l'impatto, utilizziamo dati ad alta risoluzione sulla resa delle colture globali dal 1980 al 2016¹⁹, analizzando come la siccità, misurata dallo SPI di 12 mesi, influisce sulle rese a livello subnazionale²⁰. I nostri risultati sono statisticamente robusti e mostrano un chiaro effetto negativo della siccità sulle quattro colture considerate²¹. Guardando al futuro, utilizziamo le proiezioni delle condizioni di siccità

¹⁹ [Il set di dati globale delle rese storiche delle principali colture 1981-2016 | Dati scientifici](#)

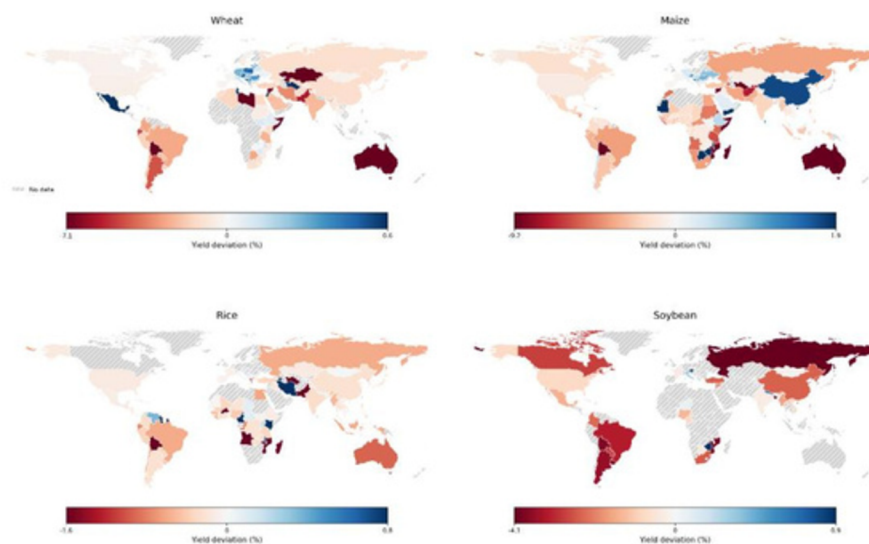
²⁰ [Risoluzione GADM](#), ADM1

²¹ Utilizziamo un modello di pannello a effetto fisso a tre vie con regressione OLS con una covarianza robusta raggruppata in regioni

nello scenario SSP5-8.5²², un percorso caratterizzato da emissioni elevate e un'azione climatica limitata, che probabilmente si tradurrà in un riscaldamento globale di circa +3°C. Sulla base di questo scenario, stimiamo in che modo le future tendenze della siccità influenzeranno i raccolti entro il 2050. La figura 16 mostra la distribuzione globale degli impatti della siccità sui raccolti, evidenziando come il cambiamento climatico, attraverso siccità più frequenti e intense, rimodellerà la produttività agricola. Le mappe illustrano la deviazione prevista nelle rese di grano, mais, riso e soia nello scenario SSP5-8.5 ad alte emissioni, rispetto a una linea di base in cui l'intensità della siccità (come rilevato dallo SPII a 12 mesi) rimane coerente con la media storica. I risultati rivelano un calo ampio e significativo delle rese agricole a causa della siccità. Mais, grano e soia sono particolarmente vulnerabili, con riduzioni delle rese previste che raggiungono rispettivamente il -9,2%, il -7,1% e il -4,1%. Queste perdite sono concentrate nelle principali regioni produttrici, tra cui Australia, Pakistan e Kazakistan per il grano, e in gran parte del Sud America per la soia.

Figura 16: Deviazione della resa delle colture rispetto allo scenario di riferimento nel 2050 nello scenario SSP585

²² [SEDAC - Livelli di siccità del futuro globale, versione 1](#)



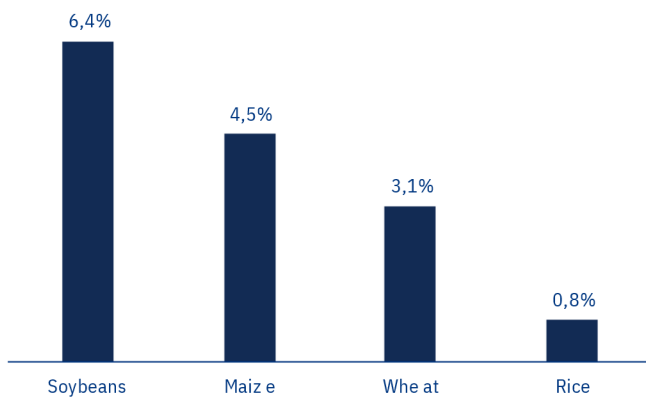
Fonti: Allianz Research

La combinazione di diffuse perdite di resa dei raccolti e della loro concentrazione nelle principali regioni produttrici probabilmente eserciterà una notevole pressione sui prezzi alimentari globali. Per valutare questo rischio, esaminiamo la relazione tra la resa delle colture e l'inflazione dei prezzi delle colture nazionali utilizzando gli indici dei prezzi alla produzione delle colture a livello nazionale dal 1992 al 2016. La nostra analisi rivela effetti forti e statisticamente significativi²³: un calo di una tonnellata per ettaro della resa delle colture è associato, in media, a un aumento del +11,7% dei prezzi del grano, a un +6,5% dei prezzi del mais, a un +6,7% dei prezzi del riso e a un +18,5% dei prezzi della soia. Guardando al futuro, se si applicano le rese delle colture previste nello scenario SSP585²⁴, si prevede che la siccità eserciterà una pressione cronica al rialzo sui prezzi dei prodotti alimentari nei prossimi due decenni. Gli impatti cumulativi illustrati nella figura 17 confermano queste dinamiche: si prevede che la soia subirà le maggiori pressioni aggiuntive sui prezzi, con un'inflazione cumulativa che raggiungerà circa il +6,4% entro il 2050. Anche il mais e il grano mostrano notevoli aumenti, rispettivamente del +4,5% e del +3,1%, mentre il riso rimane relativamente meno colpito, pari a +0,8%. Questa eterogeneità riflette sia le differenze nella sensibilità delle colture alla siccità sia la loro concentrazione geografica nelle regioni altamente esposte.

Figura 17: Inflazione cumulativa dei prezzi delle colture nell'SSP585 rispetto allo scenario di base (2025-2050)

²³ Utilizziamo un modello di pannello a effetto fisso a tre vie con regressione OLS con una covarianza robusta e una crescita dei prezzi stazionaria

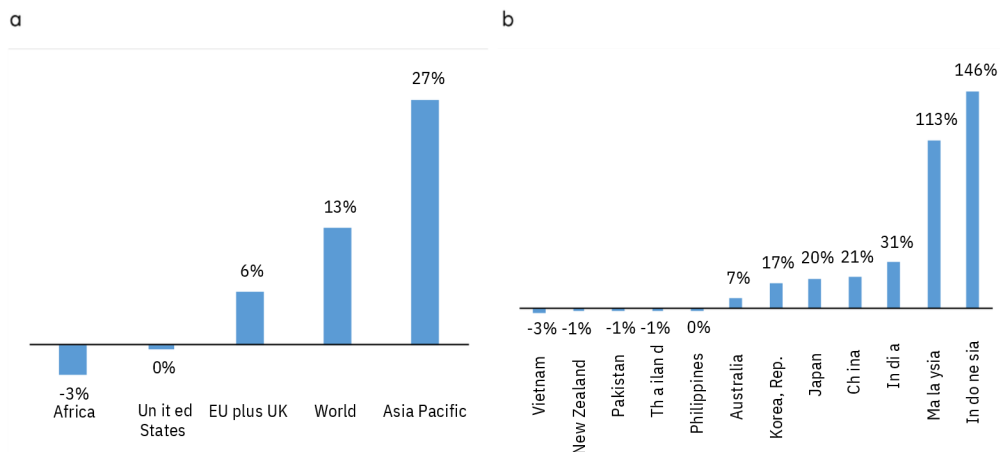
²⁴ Una combinazione di percorsi socioeconomici condivisi (SSP) e percorsi di concentrazione rappresentativi (RCP): [scenari SSP-RCP dell'Intergovernmental Panel on Climate Change | Ministero dell'Ambiente](#)



Fonti: Allianz Research

L'aumento dei prezzi dei prodotti alimentari in future condizioni di siccità si ripercuoterà sull'inflazione di fondo, esercitando una pressione significativa sugli indici dei prezzi al consumo (CPI) in tutto il mondo. La nostra analisi suggerisce che, entro il 2050, l'IPC globale potrebbe essere superiore di circa il 13% rispetto all'SSP585 rispetto a un clima di base, supponendo che le future siccità seguano i modelli storici (Figura 18a). Tuttavia, questi effetti sono tutt'altro che distribuiti in modo uniforme. Si prevede che l'Asia-Pacifico subirà l'impatto maggiore, con aumenti cumulativi dell'IPC di circa il +27%, riflettendo sia l'elevata esposizione della regione alla siccità che la sua importanza nelle catene di approvvigionamento alimentare globali. All'interno della regione, gli impatti variano notevolmente da un paese all'altro (figura 18b). Mentre si prevede che alcune economie come Vietnam, Nuova Zelanda, Pakistan e Thailandia vedranno effetti limitati o addirittura leggermente negativi sull'inflazione, altre devono affrontare forti pressioni inflazionistiche. L'Indonesia e la Malesia sono le più colpite, con aumenti cumulativi dell'IPC rispettivamente del +146% e del +113% per il periodo 2025-2050. Anche l'India (+31%) e la Cina (+21%) registrano una significativa pressione inflazionistica, che riflette le loro ampie basi agricole e le crescenti pressioni sulla domanda. L'Europa e il Regno Unito registrano un aumento più moderato, pari a circa il +6%, mentre l'Africa e gli Stati Uniti registrano pressioni inflazionistiche aggiuntive minime o nulle rispetto allo scenario di base. Ciò non implica che l'Africa o gli Stati Uniti siano al sicuro dagli impatti della siccità. Piuttosto, indica che in queste regioni, i futuri modelli di siccità potrebbero non divergere drasticamente da ciò che hanno storicamente sperimentato. Al contrario, l'Asia-Pacifico si distingue come particolarmente vulnerabile, suggerendo che gli shock climatici dei prezzi alimentari potrebbero diventare una grande sfida economica e sociale, con effetti a catena sui mercati globali e sulla sicurezza alimentare.

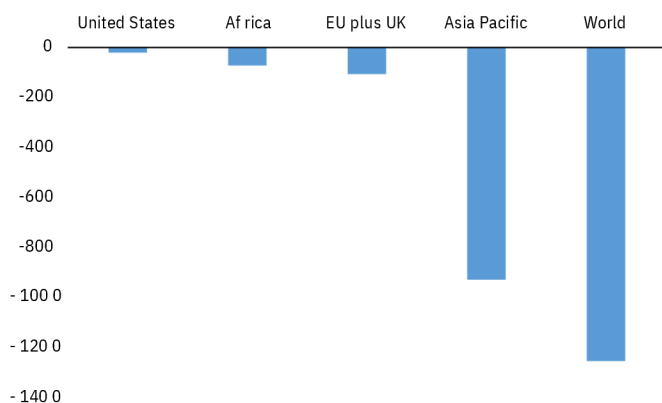
Figura 18: Aumento cumulativo dell'indice dei prezzi al consumo nell'SSP585 rispetto allo scenario di base: a) aumento dell'IPC per regione (2025-2050); b) Aumento dell'IPC nella regione più colpita (Asia-Pacifico, 2025-2050)



Fonti: Oxford Economics, Allianz Research

Sulla base dell'aumento previsto dei prezzi al consumo in future condizioni di siccità, abbiamo applicato uno shock della domanda per valutare in che modo l'aumento dell'inflazione alimentare si traduca in risultati economici più ampi (Figura 19). I risultati mostrano sostanziali perdite cumulative del PIL nello scenario SSP585 tra il 2025 e il 2050, con un onere che ricade in modo disomogeneo tra le regioni. A livello globale, si prevede che il PIL diminuirà di circa 1,3 trilioni di dollari rispetto a un percorso climatico di base. L'Asia-Pacifico si distingue come la più colpita, con perdite cumulative del PIL di circa 1 trilione di dollari, che riflettono sia la sua esposizione agli shock dei prezzi alimentari indotti dal clima sia il ruolo centrale della spesa alimentare nei bilanci delle famiglie. Le perdite in Europa e nel Regno Unito (100 miliardi di dollari) e in Africa (71 miliardi di dollari) sono più moderate in termini assoluti, ma rimangono significative date le loro strutture economiche. Al contrario, gli Stati Uniti registrano solo impatti marginali sul PIL, in linea con la loro risposta inflazionistica relativamente modesta alla siccità. Questi risultati evidenziano come l'inflazione dei prezzi alimentari dovuta al clima possa ripercuotersi sulla crescita, erodendo la domanda e rallentando l'attività economica. La distribuzione disomogenea delle perdite solleva preoccupazioni per l'ampliamento delle disparità regionali, rafforzando l'urgenza di misure di adattamento e resilienza. Tuttavia, è importante notare che queste stime rimangono prudenti. Non catturano tutte le materie prime che sono altamente sensibili alla siccità, come il cacao in Africa o il caffè in Asia e America Latina, il che probabilmente amplificherebbe l'impatto. Né tengono conto di altri eventi meteorologici estremi, come grandine e inondazioni, o dei potenziali effetti a catena delle interruzioni commerciali, che potrebbero amplificare ulteriormente le perdite economiche.

Figura 19: Perdite cumulative del PIL nell'SSP585 rispetto allo scenario di base per regione (miliardi di USD, 2025-2050)



Fonti: Oxford Economics, Allianz Research

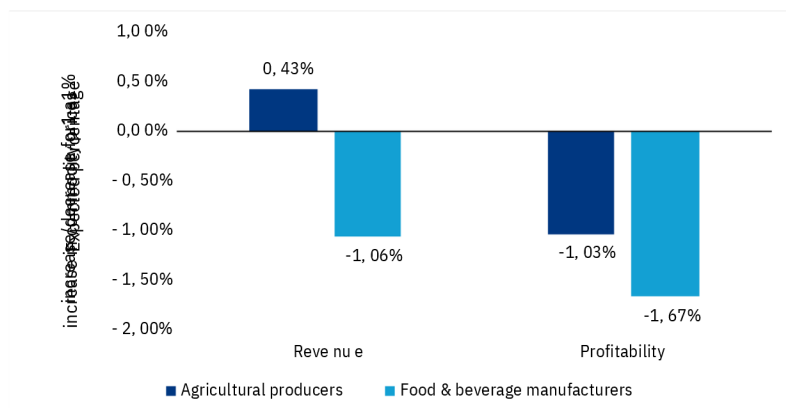
Riquadro 3: In che modo la riduzione delle rese delle colture potrebbe mettere sotto pressione la redditività del settore agroalimentare.

Dagli shock meteorologici al calo dei rendimenti e alle catene del valore aziendali. Gli shock fisici ai raccolti si traducono rapidamente in stress finanziario per le aziende agroalimentari. Quando la siccità, le inondazioni o il caldo riducono la produzione, le scorte si riducono e i prezzi globali delle materie prime aumentano. Un esempio storico degno di nota è la crisi dei prezzi alimentari del 2007-08: la grave siccità nel bacino australiano di Murray-Darling, le ondate di calore in California e le inondazioni in India hanno portato a carenze di approvvigionamento e drammatici picchi dei prezzi di grano e riso. Alcune aziende alimentari sono state costrette ad assorbire l'impennata dei costi dei fattori produttivi. Durante quel periodo, il Grupo Bimbo messicano, ad esempio, ha congelato pubblicamente i prezzi dei prodotti nonostante un aumento del +20% dei costi di produzione, assorbendo le perdite di margine per mantenere la quota di mercato e mantenere il cibo accessibile ai clienti. Più di recente, le piogge estreme e le condizioni nuvolose in Francia nel 2024 hanno ridotto i raccolti di grano del -22% rispetto alla media quinquennale, costringendo i trasformatori a lottare per l'approvvigionamento a costi elevati. Questi shock dei prezzi indotti dai rendimenti hanno effetti opposti lungo tutta la catena del valore. In teoria, i coltivatori e i trasformatori primari beneficiano di valori di vendita più elevati, ma la volatilità degli input e della produzione amplifica i rischi. A valle, i produttori di alimenti e bevande devono affrontare l'aumento dei costi delle materie prime e l'incertezza dell'approvvigionamento.

Un aumento dei prezzi delle materie prime agricole porta a una compressione della redditività sia per le imprese a monte che per quelle a valle. La nostra stima suggerisce che un aumento di 1 punto percentuale dei prezzi delle materie prime agricole è associato a un calo di circa -1,67 punti percentuali della redditività dei produttori di alimenti e bevande a valle e a un calo di 1,03 punti percentuali dei loro ricavi (si veda la Figura 20). Nel frattempo, i produttori agricoli a monte registrano un aumento dei ricavi di circa 0,43 punti percentuali, ma ancora un calo della redditività simile a -1,67 punti percentuali. Questo contrasto nasce dal fatto che i produttori soffrono di un potere di determinazione dei prezzi limitato e gli agricoltori devono affrontare l'aumento dei costi dei fattori produttivi e delle infrastrutture. Pertanto, mentre l'aumento dei prezzi delle colture offre una spinta temporanea ai ricavi, gli utili per le imprese a monte rimangono fragili. Il limitato potere di determinazione dei prezzi dei produttori alimentari porta

alla loro vulnerabilità: i rivenditori resistono all'inflazione dei costi e i consumatori si spostano verso alternative a basso costo.

Figura 20: Analisi di sensibilità dei ricavi e della redditività delle imprese agricole a monte e a valle (2012-2025)



Fonte: Refinitiv e AllianzTrade.

Le aziende agroalimentari devono riformulare il rischio climatico come rischio finanziario strutturale.

Le imprese a valle dovrebbero diversificare l'approvvigionamento in più aree geografiche per ridurre l'esposizione agli shock di rendimento regionali, insieme a strategie di copertura o accordi di offtake a lungo termine, e creare flessibilità nella progettazione dei prodotti (ad esempio, riducendo la dipendenza da input vulnerabili al clima). Il rafforzamento della brand equity e della flessibilità dei prezzi aiuta a difendere i margini in tempi di inflazione dei fattori produttivi. Dal punto di vista agricolo, la resilienza dipende dall'investimento in un'agricoltura "intelligente dal punto di vista climatico": varietà di sementi resistenti alla siccità e al calore, irrigazione di precisione, pratiche di salute del suolo e monitoraggio digitale della resa. Le aziende a monte dovrebbero cercare l'integrazione verticale con i trasformatori o assicurarsi contratti di fornitura a lungo termine per stabilizzare i flussi di cassa. I modelli congiunti di condivisione del rischio, come i contratti di compartecipazione ai ricavi o gli appalti garantiti da assicurazioni, possono allineare gli incentivi. Anche l'innovazione finanziaria (ad esempio i derivati meteorologici, l'assicurazione parametrica) può contribuire a tamponare la volatilità dei ricavi. Un adattamento efficace separerà gli operatori resilienti da quelli esposti all'erosione dei margini o agli shock dei ricavi. In un'epoca di crescente stress climatico, la capacità di assorbire la volatilità dei prezzi dovuta ai rendimenti diventerà un fattore determinante per la competitività a lungo termine nel settore agroalimentare.

Adeguamento del settore agricolo

In quanto pilastro principale della stabilità economica e sociale, con la sua doppia materialità, il settore agricolo è sotto pressione per mitigare i suoi impatti climatici e adattarsi ai crescenti rischi climatici. La produzione alimentare sostenibile deve quindi evolvere sia nei metodi che nella progettazione della filiera. Le opzioni chiave includono pratiche agroecologiche, sistemi di coltivazione diversificati, agricoltura di precisione e agricoltura in ambiente controllato (ad esempio agricoltura

verticale, sistemi in serra).²⁵ Riducendo la dipendenza dalle monoculture e applicando input mirati (acqua, fertilizzanti, pesticidi), queste pratiche possono ridurre le emissioni di gas serra (GHG) per unità di produzione, migliorando al contempo la resilienza²⁶. Parallelamente, le misure sul versante della domanda sono essenziali. Lo spostamento della dieta verso alimenti a minore intensità di risorse, il miglioramento della logistica della catena di approvvigionamento e i cambiamenti nel comportamento dei consumatori riducono la pressione sulla produzione agricola. Anche le perdite e gli sprechi alimentari lungo la catena di approvvigionamento rappresentano una delle principali fonti di emissioni. L'eliminazione dei rifiuti ridurrà le emissioni dirette derivanti dalla produzione e dallo smaltimento e ridurrà anche la necessità di un'espansione marginale dei terreni agricoli e dei fattori produttivi²⁷. Oltre alla mitigazione, il sequestro del carbonio nei suoli, l'agroforestazione, le colture di copertura e gli approcci rigenerativi possono aiutare a trasformare le aziende agricole in pozzi di assorbimento del carbonio, limitando ulteriormente le emissioni nette. Tuttavia, nonostante l'importanza centrale della mitigazione, questo rapporto si concentrerà sulle soluzioni di adattamento, sul rafforzamento della resilienza, sul tamponamento degli shock climatici e sullo sviluppo di percorsi di governance, finanza e tecnologia che consentano all'agricoltura di prosperare in un mondo in via di riscaldamento.

L'adattamento agricolo ai cambiamenti climatici è un processo multidimensionale che coinvolge interventi a diversi livelli della società e della governance (Figura 21). Gli agricoltori sono in prima linea nell'adattamento in quanto sono direttamente esposti ai cambiamenti dell'andamento delle precipitazioni, allo stress da calore e agli eventi meteorologici estremi. A livello di azienda agricola, le strategie di adattamento spesso includono la diversificazione delle colture per distribuire i rischi climatici, la selezione di date di semina ottimali che si allineano con i cambiamenti dei cicli stagionali e l'applicazione di tecniche di allevamento innovative per sviluppare varietà più resilienti. Anche i miglioramenti nella gestione del suolo e dell'acqua, come la pacciamatura, la lavorazione conservativa o la programmazione dell'irrigazione migliorata, sono fondamentali per mantenere la produttività in condizioni sempre più variabili. A livello tecnologico, i progressi della scienza e dell'innovazione offrono nuove opportunità di resilienza. Le sementi resistenti alla siccità e al calore consentono agli agricoltori di mantenere i raccolti in ambienti più difficili, mentre i sistemi di allerta precoce per siccità, inondazioni o epidemie di parassiti migliorano la preparazione. Allo stesso modo, i sistemi di gestione dell'acqua basati sulla tecnologia aiutano a ottimizzare l'uso delle risorse e a ridurre la vulnerabilità alla scarsità d'acqua. La finanza svolge un ruolo altrettanto importante nel consentire l'adattamento. L'accesso e la comprensione dei prodotti assicurativi, come l'assicurazione parametrica o la microassicurazione, possono aiutare gli agricoltori a gestire i rischi associati agli shock climatici, mentre le linee di credito e le reti di sicurezza finanziaria forniscono la liquidità necessaria per investire in pratiche resilienti²⁸. Infine, i governi stabiliscono il quadro più ampio all'interno del quale avviene l'adattamento. Attraverso la pianificazione dell'uso del territorio, lo sviluppo delle infrastrutture e la progettazione di programmi agricoli resilienti, i governi possono ridurre le vulnerabilità sistemiche e creare ambienti favorevoli per gli agricoltori e i mercati. Le politiche pubbliche sono particolarmente importanti per garantire che le strategie di adattamento siano sviluppate in modo equo e integrate nello sviluppo rurale a lungo termine.

²⁵ [Un futuro alimentare sostenibile - PMC](#)

²⁶ [Prospettive sui sistemi di produzione alimentare sostenibile: caratteristiche e tecnologie verdi - ScienceDirect](#)

²⁷ [Lo spreco alimentare e i suoi legami con i gas serra e il cambiamento climatico | USDA](#)

²⁸ [L'assicurazione contro la siccità basata sull'indice dei decili contribuirà a migliorare la stabilità del reddito per i produttori di grano in Australia - ScienceDirect](#)

```
graph TD; A([Agriculture adaption]) --- B[Farmer level]; A --- C[Finance level]; A --- D[Technology level]; A --- E[Government level]; B --- C; C --- D; D --- B
```

Farmer level

- Use varying crops
- Choose optimal window to sow
- Use innovative breeding techniques
- Improve soil and water management

Finance level

- Access and understand insurance products
- Credit and financial safety nets

Technology level

- Innovative, drought-resilient seeds
- Early warning systems
- Technology-based water systems

Government level

- Land-use planning
- Infrastructure development
- Development of resilient agriculture programs

L'assicurazione agricola è uno strumento fondamentale per attenuare l'impatto finanziario delle condizioni meteorologiche estreme e limitare l'onere del debito. Fornendo una compensazione per le perdite dovute alle condizioni meteorologiche, rafforza la gestione del rischio a livello di azienda agricola e migliora la resilienza complessiva del settore. Poiché il cambiamento climatico provoca eventi estremi più frequenti e gravi, l'assicurazione diventa non solo una rete di sicurezza, ma anche una componente essenziale di strategie di adattamento più ampie, aiutando gli agricoltori a sostenere la produzione e il reddito in un contesto di crescente incertezza.

²⁹ [Assicurazione contro le intemperie nelle colture e nell'orticoltura in Europa - ScienceDirect](#)

ispezioni sul campo o dati contabili. Può coprire singoli pericoli, come la grandine, o rischi multipli nell'ambito di polizze multi-rischio complete. Nonostante il suo uso diffuso, il sistema deve affrontare notevoli inconvenienti. Separare accuratamente i danni legati alle condizioni meteorologiche dai fattori legati alla gestione introduce incertezza, nota come rischio di base, e richiede un'ampia rete di periti qualificati. Ciò rende i prodotti di indennizzo costosi da gestire e particolarmente difficili da scalare quando si verificano eventi sistemici. Nel caso di una siccità in tutto il continente, ad esempio, effettuare ispezioni tempestive in migliaia di aziende agricole sarebbe praticamente impossibile.

L'assicurazione indicizzata offre un'alternativa, basandosi su indicatori oggettivi e basati sui dati piuttosto che su valutazioni delle perdite fisiche. I pagamenti sono attivati da un indice predefinito, come le precipitazioni cumulative o le medie regionali delle rese. Vengono utilizzati tre tipi di indice comuni. Gli indici di resa per area misurano le rese medie a livello regionale, come le medie delle contee. Gli indici di salute della vegetazione si basano su dati satellitari per catturare la salute delle piante e lo stress nelle varie regioni. Questi possono riflettere molteplici rischi meteorologici e altri fattori, come le carenze nutrizionali. Gli indici meteorologici sono più specifici e mirano a condizioni come le precipitazioni cumulative durante le fasi sensibili di crescita delle colture per assicurarsi contro la siccità. Questo design riduce l'asimmetria informativa, garantisce la trasparenza e consente pagamenti più rapidi e a costi inferiori. Tuttavia, l'assicurazione indicizzata deve affrontare anche la sfida del rischio di base: i pagamenti potrebbero non riflettere perfettamente le effettive perdite in azienda.

La disponibilità di prodotti assicurativi da sola non garantisce che gli agricoltori siano adeguatamente tutelati. Affinché l'assicurazione svolga il suo ruolo, gli agricoltori devono potersela permettere, capire come funziona e avere fiducia nel prodotto. Questa rimane una sfida, in particolare per l'assicurazione basata su indici, che molti piccoli e medi agricoltori hanno ancora difficoltà a comprendere appieno. Un modo efficace per stimolare l'adozione è stato l'uso di sovvenzioni ai premi. In Europa, la Politica Agricola Comune (PAC) introdotta nel 2018 ha permesso di sovvenzionare fino al 70% dei premi assicurativi, anche se l'esatto livello di sostegno varia da uno Stato membro all'altro. L'Austria copre fino al 55% dei premi, la Francia e l'Italia forniscono un sostegno fino al 70%, mentre la Spagna offre circa il 40%. La Germania non fornisce sussidi a livello federale, ma alcuni stati, come la Baviera, il Baden-Württemberg e la Renania-Palatinato, sovvenzionano fino al 50%, insieme a una detrazione dell'imposta sul valore aggiunto nazionale. Il quadro della PAC continua ad evolversi³⁰. Nell'ambito del periodo di programmazione 2023-2027, il regolamento (UE) 2021/2115 stabilisce la base giuridica per le sovvenzioni dei premi ed estende esplicitamente l'ammissibilità all'assicurazione basata su indici. Questo cambiamento di politica consente agli Stati membri di sostenere strumenti innovativi come l'assicurazione dell'indice meteorologico e del decile. Rendendo questi prodotti più accessibili, l'UE crea l'opportunità di ampliare l'uso di moderni strumenti di trasferimento del rischio che rafforzano la resilienza degli agricoltori e costituiscono un pilastro importante dell'adattamento ai cambiamenti climatici nel settore agricolo.

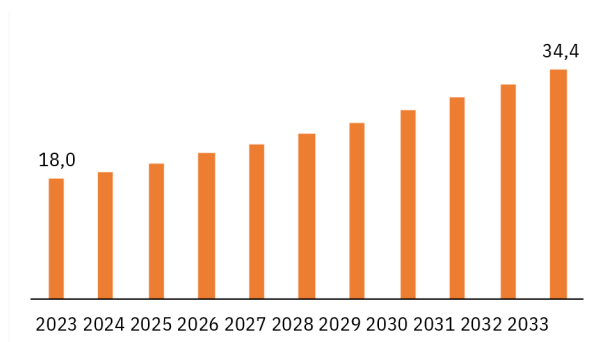
Guardando al futuro, si prevede che il mercato assicurativo parametrico si espanderà rapidamente, riflettendo sia la crescente domanda di protezione dal rischio climatico sia una maggiore fiducia nei prodotti basati sui dati³¹. L'assicurazione parametrica è un tipo di assicurazione che fornisce un pagamento pre-concordato quando uno specifico evento o parametro misurabile, come precipitazioni, velocità del vento o temperatura, supera o scende al di sotto di una soglia definita (include l'assicurazione basata su indici). Si prevede che le dimensioni del mercato globale, al di là del settore agricolo, cresceranno da circa 18 miliardi di dollari nel 2023 a 34,4 miliardi di dollari entro il 2033, con un

³⁰ [Regolamento - 2021/2115 - IT - EUR-Lex](#)

³¹ [Dimensioni, quota e crescita del mercato dei sistemi assicurativi parametrici 2033](#)

tasso di crescita medio annuo del +6,6% (Figura 22). Questa traiettoria sottolinea il crescente riconoscimento delle soluzioni parametriche come strumento principale nel più ampio panorama assicurativo e del trasferimento del rischio. Diversi fattori stanno guidando questo slancio. In primo luogo, l'accelerazione della frequenza e dell'intensità dei disastri legati al clima sta spingendo i governi, le banche di sviluppo e gli assicuratori privati a investire maggiormente in prodotti scalabili in grado di fornire pagamenti rapidi. In secondo luogo, i progressi tecnologici, tra cui il telerilevamento satellitare, le previsioni meteorologiche ad alta risoluzione e le piattaforme di distribuzione digitale, stanno riducendo i costi e migliorando l'accuratezza degli indici, rendendo così questi prodotti più attraenti sia per i fornitori che per i clienti. Infine, i quadri politici, come il riconoscimento da parte dell'UE dell'assicurazione basata su indici nell'ambito della politica agricola comune, ne stanno legittimando e sovvenzionando l'uso, favorendone una più ampia diffusione. Ciononostante, la realizzazione di questo potenziale di crescita dipenderà dall'affrontare le sfide persistenti, come il rischio di base, l'alfabetizzazione finanziaria limitata e l'accessibilità economica per i piccoli agricoltori.

Figura 22: Percorso di sviluppo del mercato assicurativo parametrico a livello globale (miliardi di dollari)



Fonti: Allied Market Research, Allianz Research

I prodotti assicurativi tradizionali basati sull'indennizzo o parametrici rimangono in gran parte fuori dalla portata della maggior parte dei piccoli agricoltori nei paesi in via di sviluppo. Sebbene l'assicurazione parametrica presenti chiari vantaggi, come pagamenti rapidi e costi amministrativi ridotti, i suoi schemi sono spesso tecnicamente complessi e richiedono un livello di alfabetizzazione finanziaria e di sostegno istituzionale che manca a molte comunità rurali nei paesi in via di sviluppo. Inoltre, i premi iniziali, anche se modesti, possono rappresentare un onere finanziario significativo per i piccoli agricoltori che operano a livelli di sussistenza pari o vicini. Questa combinazione di capitale limitato, barriere strutturali e sostegno politico insufficiente continua a limitare l'accessibilità dei mercati assicurativi formali per i produttori agricoli più vulnerabili nelle regioni in via di sviluppo.

Un percorso per superare queste barriere è attraverso la microassicurazione. A differenza dei prodotti convenzionali, la microassicurazione è concepita specificamente per estendere la protezione alle

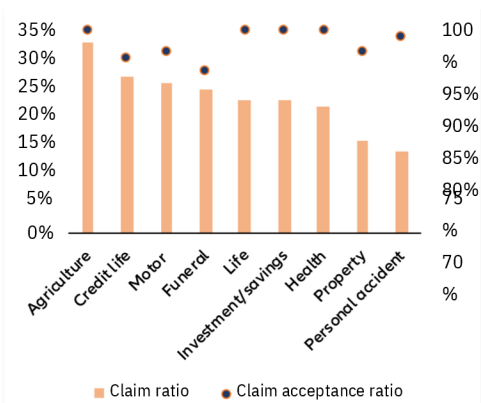
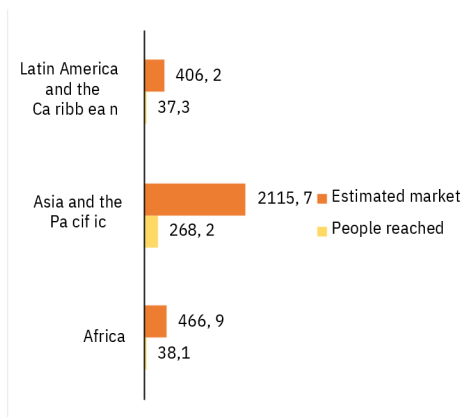
economie domestiche a basso reddito. Offre una copertura contro rischi chiaramente definiti in cambio di pagamenti di premi piccoli e convenienti che sono proporzionati sia alla probabilità di accadimento che al costo potenziale del pericolo. Nel contesto dell'agricoltura, ciò significa che i piccoli agricoltori possono assicurarsi una rete di sicurezza finanziaria contro gli shock meteorologici, come siccità, inondazioni o epidemie di parassiti, senza dover destreggiarsi tra contratti assicurativi molto complessi.

La portata potenziale della microassicurazione è enorme. A livello globale, si stima che 3 miliardi di persone rappresentino il mercato potenziale per la microassicurazione (in tutti i settori, compresa l'agricoltura), con circa 2 miliardi situati nella regione Asia-Pacifico (Figura 23a). Tuttavia, la copertura rimane sorprendentemente bassa: solo l'11,5% di questo mercato potenziale è attualmente servito, con disparità regionali: copertura del 12,7% in Asia-Pacifico rispetto ad appena l'8,2% in Africa. È incoraggiante che la microassicurazione legata all'agricoltura abbia mostrato una forte performance: registra la percentuale di sinistri più elevata con il 33%, combinata con un tasso di accettazione dei sinistri del 100% (Figura 23b). Questi dati evidenziano l'efficacia e l'affidabilità dei prodotti di microassicurazione agricola, rafforzando il loro valore come strumento per rafforzare la resilienza dei piccoli agricoltori contro i rischi legati al clima.

Figura 23: Mercato della microassicurazione: a) dimensioni del mercato e numero di persone coperte dalla microassicurazione (mn); b) Percentuale di reclami e percentuale di accettazione dei reclami per linea di prodotto

a

b



Sources: Microinsurance Network, Allianz

Tali valutazioni sono, come sempre, soggette alla clausola di esclusione di responsabilità fornita di seguito.

DICHIARAZIONI PREVISIONALI

Le dichiarazioni contenute nel presente documento possono includere prospettive, dichiarazioni di aspettative future e altre dichiarazioni previsionali che si basano sulle attuali opinioni e ipotesi del management e comportano rischi e incertezze noti e sconosciuti. I risultati, le prestazioni o gli eventi effettivi possono differire materialmente da quelli espressi o impliciti in tali dichiarazioni previsionali.

Tali scostamenti possono derivare da, a titolo esemplificativo e non esaustivo, (i) cambiamenti delle condizioni economiche generali e della situazione concorrenziale, in particolare nel core business e nei mercati principali del Gruppo Allianz, (ii) andamento dei mercati finanziari (in particolare volatilità dei mercati, liquidità ed eventi creditizi), (iii) frequenza e gravità degli eventi di perdita assicurati, anche da catastrofi naturali, e dall'andamento delle spese per perdite, (iv) livelli e tendenze di mortalità e morbidità, (v) livelli di persistenza, (vi) in particolare nell'attività bancaria, l'entità delle insolvenze creditizie, (vii) livelli dei tassi di interesse, (viii) tassi di cambio tra cui il tasso di cambio EUR/USD, (ix) modifiche alle leggi e ai regolamenti, comprese le normative fiscali, (x) l'impatto delle acquisizioni, comprese le relative questioni di integrazione, e le misure di riorganizzazione, e (xi) fattori competitivi generali, in ogni caso su base locale, regionale, nazionale e/o globale. Molti di questi fattori possono essere più probabili, o più pronunciati, a seguito di attività terroristiche e delle loro conseguenze.

NESSUN OBBLIGO DI AGGIORNAMENTO

La società non si assume alcun obbligo di aggiornare le informazioni o le dichiarazioni previsionali contenute nel presente documento, ad eccezione di eventuali informazioni che devono essere divulgate per legge.

Allianz Trade è il marchio utilizzato per designare una gamma di servizi forniti da Euler Hermes.