



Una piantagione di zucchero nel Mato Grosso do Sul, Brazil, 2013. Foto: Tatiana Cardeal/Oxfam

A QUALCUNO PIACE CALDO: così l'industria alimentare nutre il cambiamento climatico

Cosa significa l'Accordo di Parigi per le aziende del settore alimentare?

L'Accordo di Parigi ha segnato un decisivo passo avanti del mondo del business, incluse le grandi aziende del settore alimentare, a sostegno di importanti azioni in campo climatico. Nonostante alcuni significativi progressi, resta però ancora molto lavoro da fare sia per tagliare le emissioni di gas a effetto serra, sia per sostenere milioni di persone già duramente colpite dagli impatti cambiamento climatico.

Il settore alimentare dovrebbe porsi alla guida della definizione di una nuova era di impegni del settore privato in campo climatico, a partire dall'accordo di Parigi. E' questo infatti uno dei settori industriali con il più alto rischio di essere danneggiato dal cambiamento climatico, ma al contempo esso stesso responsabile di generare un'enorme quantità di emissioni; un settore da cui dipendono economicamente milioni di agricoltori di piccola scala e contadini che vivono in regioni più vulnerabili al cambiamento climatico.

Questo rapporto presenta i risultati di una ricerca commissionata da Oxfam alla società di consulenza CE Delft sulle impronte di carbonio e di scarsità idrica di alcune principali materie prime alimentari. I dati confermano il ruolo cruciale che il settore alimentare deve avere per trasformare l'Accordo di Parigi in un trampolino di lancio per un'azione più incisiva e quanto mai necessaria a favore del clima.

INTRODUZIONE

L'Accordo di Parigi ha segnato un importante passo avanti di ampi settori del mondo imprenditoriale a favore del clima. Centinaia di amministratori delegati si sono impegnati a ridurre l'impronta di carbonio delle loro aziende – 115 aziende hanno infatti assunto l'impegno di allineare i propri target allo scopo di mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto dei 2 °C, e 52 società hanno promesso di cercare di utilizzare il 100% di energia rinnovabile.¹

Per la prima volta, il settore alimentare nel suo insieme ha espresso il suo contributo in modo collettivo. Gli amministratori delegati di 14 aziende di primaria importanza – tra cui Ben & Jerry's, Coca-Cola, Dannon USA, General Mills, Kellogg', Mars, Nestlé USA, PepsiCo e Unilever – hanno firmato una lettera aperta sul *Washington Post* e sul *Financial Times* prima della conferenza di Parigi, impegnandosi ad accelerare le azioni del settore contro il cambiamento climatico e chiedendo ai governi di fare lo stesso stipulando un ambizioso ed efficace accordo internazionale.²

Senza dubbio, questo cambiamento nelle posizioni del settore privato ha facilitato l'apertura di più ampi margini negoziali per i governi attraverso cui trovare un compromesso nell'accordo di Parigi. Ma cosa implicano le disposizioni dell'accordo per il settore privato, e in particolare per il settore alimentare, che ha chiaramente parlato delle sfide climatiche che le loro aziende si trovano ad affrontare?

Che implicazioni ha l'Accordo di Parigi per il settore alimentare in tema di mitigazione?

Rispetto al tema della mitigazione, gli impegni collettivi annunciati dalle aziende, unitamente ai piani presentati dai governi (i cd. "Contributi volontari nazionali" *INDCs - Intended Nationally Determined Contributions* che per l'80% si riferiscono ad interventi di mitigazione nel settore agricolo³), sono senza precedenti sia per ambito di applicazione che per portata, rappresentando 189 paesi e il 98,8 per cento delle emissioni globali.⁴ Purtroppo però, neanche questi impegni bastano ad evitare il disastro del cambiamento climatico.

Anche qualora gli INDCs venissero pienamente attuati, l'aumento della temperatura globale continuerebbe ad attestarsi intorno ai 2,7°C- 3°C e il sistema alimentare assisterà a shock molto significativi. Le filiere di approvvigionamento delle aziende alimentari subiranno interruzioni che arriveranno anche a colpire i consumatori e minacceranno la sussistenza di milioni di persone che nei paesi in via di sviluppo producono le materie prime.

Centrale nell'accordo di Parigi è il rafforzamento dell'obiettivo sul contenimento dell'incremento della temperatura media globale 'ben al di sotto dei 2° C, proseguendo gli sforzi per limitare l'aumento delle temperature di 1,5° C'⁵, ma ciò sarà possibile solo se nell'arco del

“Il cambiamento climatico danneggia gli agricoltori e l'agricoltura. La siccità, le inondazioni e le temperature sempre più alte minacciano la produzione alimentare mondiale e contribuiscono all'insicurezza alimentare... E' giunta l'ora di affrontare in modo significativo la questione del cambiamento climatico. Siamo pronti a cogliere le sfide che il clima pone alle nostre aziende.”

Lettera aperta degli Amministratori delegati di 14 aziende alimentari prima della conferenza di Parigi sul cambiamento climatico.

prossimo decennio verranno effettuati ulteriori significativi tagli alle emissioni. Importanti riduzioni dovranno arrivare anche da parte del sistema alimentare globale che è responsabile da solo di circa il 25% delle emissioni globali.

Per l'industria alimentare, ciò significa pianificare significativi tagli alle emissioni soprattutto nella filiere di approvvigionamento delle materie prime agricole, responsabili delle maggior parte delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) nel settore.

Nel 2014, Oxfam ha denunciato l'impronta ecologica delle 10 più grandi aziende alimentari (le '10 Grandi Sorelle'), nella gestione delle loro filiere di approvvigionamento, calcolando un livello di emissioni pari alle emissioni annuali di tutti i Paesi Scandinavi nel loro insieme.⁶ Molte di queste emissioni, per altro, sono attribuibili all'utilizzo di potenti 'super inquinanti', come il metano, che accelerano la gravità del cambiamento climatico nel breve termine.

La nuova ricerca commissionata da Oxfam alla CE Delft e presentata in questo documento,⁷ rivela la vera e propria dimensione dell'impronta ecologica delle principali materie prime alimentari. Se i primi 5 alimenti a più alta emissione di gas serra (riso, soia, mais, olio di palma e grano) fossero un paese, si classificherebbero al terzo posto per emissioni sul pianeta, preceduti solo dalla Cina e dagli Stati Uniti.⁸

Negli ultimi anni, diverse aziende del settore alimentare hanno fatto importanti passi avanti per cercare di eliminare il fenomeno della deforestazione nelle filiere dell'olio di palma. Uno dei messaggi chiari di questa ricerca è che il settore alimentare deve da un lato raddoppiare gli sforzi per ridurre le emissioni nelle filiere dell'olio di palma, e dall'altro porre molta più attenzione nell'affrontare il problema delle emissioni in tutte le altre filiere alimentari da cui si approvvigionano.

Dai risultati della ricerca, il riso, la soia, il mais e il grano hanno tutti un'impronta di carbonio più elevata rispetto all'olio di palma e poiché si tratta di colture essenziali per la sicurezza alimentare di milioni di persone, è necessario adottare metodi di riduzione delle emissioni che continuino a sostenere il lavoro dei piccoli agricoltori. Il settore alimentare dovrebbe avere un ruolo fondamentale nel diminuire in modo equo ma significativo queste emissioni lungo tutte le filiere di approvvigionamento, anche definendo target di riduzione in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica.

Se i principali cinque alimenti a più alta emissione di gas serra (riso, soia, mais, olio di palma e grano) fossero un paese, si classificherebbero al terzo posto per emissioni sul pianeta, preceduti solo dalla Cina e dagli Stati Uniti.

Che implicazioni ha l'accordo di Parigi per le aziende del settore alimentare in tema di adattamento climatico?

Per quanto riguarda l'adattamento climatico, l'Accordo di Parigi stabilisce un nuovo obiettivo a lungo termine per il "potenziamento della capacità di adattamento, il rafforzamento della resilienza e la riduzione della vulnerabilità al cambiamento climatico", riconoscendo l'adattamento come una "sfida globale per tutti"⁹ e ponendolo allo stesso livello delle disposizioni dell'accordo sulla mitigazione. Tutti i paesi si sono impegnati a redigere piani di adattamento nazionale e a darne regolare comunicazione.

L' accordo richiede espressamente un aumento dei fondi per l'adattamento, ma non indica un vero e proprio target, sebbene i paesi in via di sviluppo abbiano costi di adattamento pari ad almeno \$520 miliardi all'anno entro il 2050.¹⁰ Secondo le stime di Oxfam, di tutti gli impegni economici contro il cambiamento climatico assunti dai governi prima e durante il summit di Parigi, solo \$6–9 miliardi all'anno si tradurranno in finanziamenti per l'adattamento che i paesi sviluppati stanzeranno ai paesi in via di sviluppo entro il 2020 – alimentando così un pericoloso divario di risorse rispetto a quanto sarebbe necessario per le azioni di adattamento.¹¹

Per le aziende del settore alimentare, le disposizioni di Parigi sull'adattamento dovrebbero comportare una rapida valutazione delle loro responsabilità circa il rafforzamento della capacità di adattamento e di resilienza, e di riduzione della vulnerabilità degli agricoltori di piccola scala e di coloro che lavorano o dipendono dalle loro filiere di approvvigionamento. Il settore dovrebbe essere alla guida della definizione di una nuova agenda di impegni post Parigi sulla resilienza climatica delle filiere.

Per dare un'ulteriore evidenza delle responsabilità del settore alimentare in questo ambito, i risultati della ricerca rivelano, accanto all'analisi sulle emissioni di gas serra, anche l'impatto che la produzione di questi alimenti ha sulla scarsità di acqua in un mondo sempre più caldo, con implicazioni importanti sulla capacità di adattamento delle comunità locali, specie nelle aree ad alta scarsità idrica dell'Asia e dell'Oceania.

Anche se molte aziende hanno introdotto specifiche iniziative per sostenere gli agricoltori o i lavoratori agricoli delle loro filiere nell'adattarsi al cambiamento climatico, la messa in pratica dell'accordo di Parigi richiede un approccio molto più onnicomprensivo.

Ciò significa assicurare interventi di adattamento mirati ai bisogni di agricoltori e lavoratori, e in particolare delle donne, lungo tutte le loro filiere a livello globale. Ma in ultima analisi, l'obiettivo a lungo termine di adattamento di Parigi dovrebbe far sì che le aziende concentrino i propri impegni sui fondamentali fattori socio-economici alla base della vulnerabilità al cambiamento climatico.

Ad esempio, le aziende dovrebbero garantire agli agricoltori e ai lavoratori il diritto ad organizzarsi per chiedere di avere condizioni migliori, fornire contratti equi e accordi di approvvigionamento stabili, nonché assicurarsi che gli agricoltori e i lavoratori ricevano una retribuzione adeguata del loro lavoro in grado di migliorare la loro resilienza al verificarsi di shock climatici.

Definizione di un'agenda climatica delle aziende per il post Parigi

L'Accordo di Parigi rappresenta un passo storico nella lotta al cambiamento climatico, a cui il settore alimentare ha dato un importante contributo. Ma la lotta è lungi dall'essere finita. Essendo uno dei settori con il più alto rischio di essere danneggiato dal cambiamento climatico, nonché il responsabile di una quota importante delle emissioni globali, dovrebbe porsi alla guida di una nuova generazione di impegni aziendali contro il cambiamento climatico.

Entro il 2050, I paesi in via di sviluppo affronteranno costi per le azioni di adattamento pari a circa \$520 miliardi all'anno, ma le risorse per l'adattamento da parte dei paesi sviluppati saranno solo di \$6-9 miliardi all'anno entro il 2020, alimentando così un pericoloso divario di risorse rispetto a quanto sarebbe necessario

Sulla mitigazione, le aziende del settore alimentare devono lavorare con i produttori agricoli di piccola scala per tagliare tutte quelle emissioni troppo spesso nascoste nelle loro filiere di approvvigionamento, per la coltivazione di materie prime come ad esempio il riso, la soia, il grano e il mais, nonché definire obiettivi di mitigazione in tutte le loro attività e filiere in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica. Rispetto all'adattamento, devono mettere la resilienza al cambiamento climatico degli agricoltori di piccola scala e degli operai agricoli al centro dei loro modelli di business, assicurandosi che i rischi affrontati dai loro fornitori di fronte del cambiamento climatico siano equamente condivisi.

La prima parte di questo documento offre una panoramica del modo in cui la produzione alimentare ed il cambiamento climatico siano strettamente correlati. La seconda parte tratta le implicazioni dell'Accordo di Parigi sulla mitigazione per le aziende del settore alimentare, inclusi i risultati di questa nuova ricerca sull'impronta di carbonio di specifiche materie prime alimentari. La terza parte pone lo stesso quesito sul tema dell'adattamento al cambiamento climatico, presentando i risultati della ricerca sull'impatto delle materie prime alimentare sulla scarsità idrica a livello regionale, ed esamina il modo in cui le aziende del settore alimentare possono sostenere gli agricoltori di piccola scala nel rafforzare la propria resilienza agli shock climatici. La parte finale propone una serie di raccomandazioni politiche specifiche al settore alimentare sia sulla mitigazione che sulle strategie di adattamento climatico per il post Parigi.

Essendo uno dei settori più esposto ai rischi del cambiamento climatico e con un chiaro impegno per un'incisiva azione climatica, il settore alimentare dovrebbe guidare le definizioni di una nuova generazione di impegni aziendali sul clima a partire dall'Accordo di Parigi.

1 IN CHE MODO PRODUZIONE ALIMENTARE E CAMBIAMENTO CLIMATICO SONO STRETTAMENTE CORRELATI

Nel rapporto “Cambiare Clima per vincere la fame”¹² del 2014, Oxfam ha individuato le azioni che il settore alimentare deve mettere in pratica per agire sul cambiamento climatico. Il presente capitolo dà una breve panoramica di due elementi chiave: le principali minacce che il cambiamento climatico pone sul sistema alimentare globale e, d’altro canto, il significativo contributo del sistema alimentare nel causare il cambiamento climatico.

Il Cambiamento climatico è una importante minaccia per il sistema alimentare globale

Per la prima volta, il rapporto sui rischi globali del Forum Economico Mondiale del 2016 classifica il fallimento negli obiettivi di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico come il rischio più alto per i paesi e le industrie, mentre le crisi idriche si attestano al terzo posto.¹³ L’agricoltura è senza dubbio uno dei settori più sensibili al clima.¹⁴

Il Quinto rapporto di valutazione del Panel intergovernativo sul Cambiamento Climatico (IPCC) ha mostrato che nel corso degli ultimi 30 anni il cambiamento climatico ha già causato una riduzione della produzione agricola globale compresa tra l’1 e il 5% e che gli eventi meteorologici estremi, che colpiscono sempre di più i principali produttori agricoli, hanno contribuito negli ultimi anni alla volatilità dei prezzi delle materie prime alimentari a livello globale.

Il rapporto conferma che i paesi in via di sviluppo continueranno ad essere duramente colpiti dall’accelerazione del cambiamento climatico – proprio quegli stessi paesi in cui molte aziende del settore alimentare si approvvigionano di materie prime.¹⁵

Il Quinto Rapporto di Valutazione dell’IPCC ha mostrato che nel corso degli ultimi 30 anni, i cambiamenti climatici hanno già ridotto la produzione agricola globale tra l’1 e il 5%.

Ad esempio:

- In Vietnam la produzione di riso è diminuita a causa dell'infiltrazione di sale nel suolo causato dai livelli crescenti del mare.¹⁶
- Nei paesi dell'Africa Occidentale o nelle vicinanze del Sahel, è prevista una riduzione delle aree agricole per il 70% delle colture entro il 2050, mentre nel caso di banane, granturco e fagioli la riduzione sarà di oltre il 50%.¹⁷
- In Nicaragua, il cambiamento climatico ha ridotto i raccolti di mais e banane, e le pesanti piogge hanno portato alla distruzione di molti raccolti.¹⁸

In tutto il mondo, gli agricoltori stanno ottenendo raccolti sempre più ridotti ed hanno bisogno di aree di produzione sempre più vaste, contribuendo all'aumento del prezzo delle derrate.¹⁹ Un nuovo studio sullo stato brasiliano del Mato Grosso, che nel 2013 produceva il 10% della soia mondiale, ha riscontrato che l'aumento della temperatura di 1 grado Celsius porterà ad una diminuzione della produzione di soia e di mais pari ad una percentuale che va dal 9 al 13%, in larga parte dovuta agli agricoltori che coltivano meno terreni o seminano una sola coltura alla volta.²⁰

Le alte temperature aumenteranno lo stress termico sul bestiame, e se associate ad una diminuzione delle precipitazioni, porteranno ad una costante riduzione dell'acqua per l'irrigazione.²¹ L'aumento nella frequenza e/o nella gravità degli eventi climatici estremi sarà particolarmente dannosa per gli agricoltori di piccola scala e per coloro che vivono in uno stato di povertà, o a rischio di povertà, perché generalmente non hanno accesso a reti di protezione sociale.

La volatilità dei prezzi danneggia in modo particolare i produttori di piccola scala, con prezzi troppo bassi quando i raccolti sono buoni, o troppo alti in tempi di scarsità di acqua o quando si verificano disastri. In tali circostanze, qualunque diminuzione della produzione incide sia sui livelli di reddito che su quelli dei consumi alimentari.

L'esperienza di Oxfam mostra che quando gli agricoltori perdono il proprio reddito spesso ricorrono alla vendita del bestiame, non mandano più i figli a scuola o tagliano le spese mediche.²² Senza misure di protezione sociale, gli agricoltori di piccola scala e le loro famiglie perdono i mezzi di sostentamento necessari ad un livello di vita dignitoso e tutte le opportunità di investire nel futuro della propria fattoria, cadendo con maggiore probabilità in condizioni di fame e malnutrizione.²³

Le donne agricoltrici sono più vulnerabili degli uomini agli impatti del cambiamento climatico, a causa della loro maggiore dipendenza da mezzi di sussistenza sensibili al clima, come ad esempio da colture che dipendono dall'acqua piovana. Le donne hanno un accesso impari alle risorse produttive come terra e gli input di produzione, e nei momenti di crisi hanno meno possibilità di affidarsi ad un sistema di supporto.²⁴

In paesi in cui una significativa proporzione dei budget familiari sono spesi per il cibo e molte persone dipendono dall'agricoltura, le conseguenze sociali ed economiche dovute a variazioni nei livelli di

Nello stato brasiliano del Mato Grosso, responsabile della produzione del 10% di soia a livello mondiale, l'aumento della temperatura di 1 grado Celsius potrebbe portare ad una diminuzione dal 9 al 13% della produzione di soia e mais.

Le donne agricoltrici sono altamente vulnerabili al cambiamento climatico perché spesso dipendono da mezzi di sussistenza sensibili al clima, hanno un accesso impari a risorse produttive come la terra ed nei momenti di crisi hanno meno possibilità di affidarsi ad un sistema di supporto.

produzione e agli shock dei prezzi possono avere implicazioni disastrose su un'intera economia.²⁵

Tutti questi importanti rischi affrontati dai produttori di piccola scala si ripercuotono sempre più anche sulla situazione delle grandi aziende alimentari. Ad esempio, nel 2010 – anno con condizioni climatiche estreme in molte parti del mondo – diverse aziende hanno subito shock produttivi e perdite finanziarie per via del cambiamento climatico. Ad esempio:

- La società Fresh Del Monte Produce Inc. ha avuto perdite pari a \$9 milioni a causa delle forti piogge e inondazioni che hanno colpito il Guatemala con impatti significativi sulla produzione di banane.²⁶
- La società di intermediazione commerciale globale Bunge ha dichiarato perdite pari a \$56 milioni nella produzione di zucchero e bionergia a causa della siccità.²⁷
- Gravi siccità in Russia nel 2010 hanno portato il paese a bloccare le esportazioni di frumento, creando un effetto a cascata sui mercati globali e determinando una diminuzione del 2.2 per cento del prezzo delle azioni della General Mills.²⁸

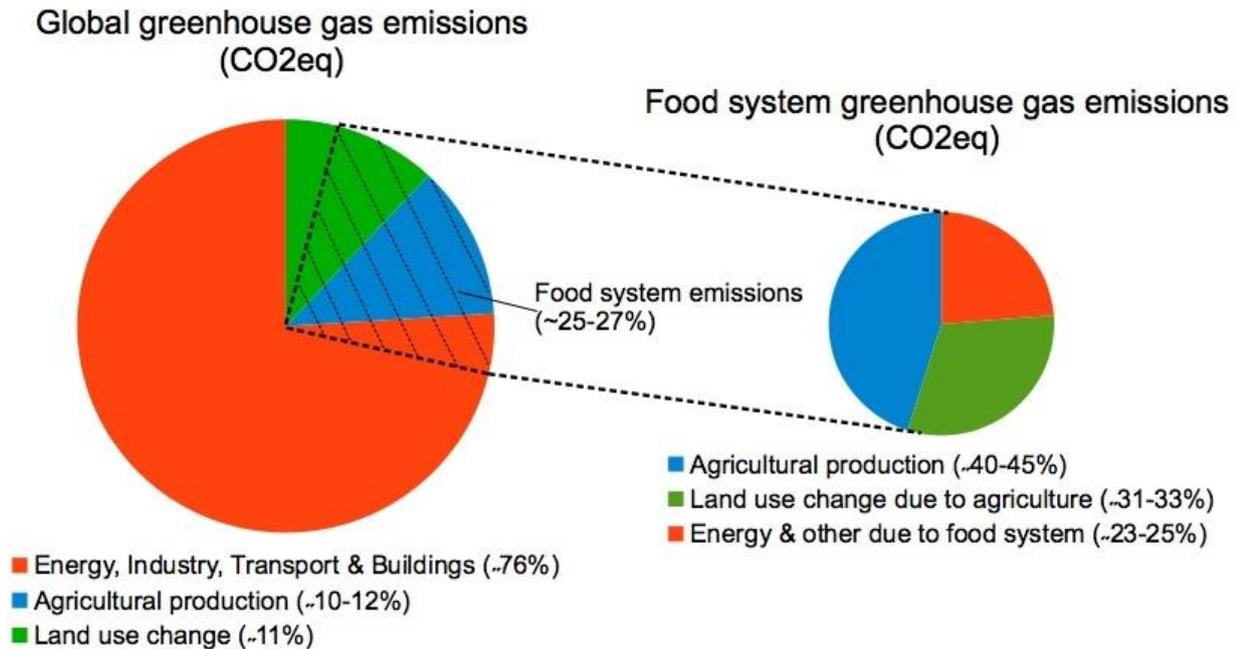
Il sistema alimentare è un fattore determinante del cambiamento climatico

Oltre ad essere fortemente vulnerabile ai cambiamenti climatici, il sistema alimentare globale contribuisce a sua volta in modo significativo al cambiamento climatico, producendo circa un quarto delle emissioni dei gas a effetto serra a livello mondiale (vedi Figura 1).²⁹

L'agricoltura è uno dei principali fattori di deforestazione a livello globale, e rappresenta anche la quota più grande di emissioni di gas a effetto serra non a base di carbonio (circa il 56 per cento nel 2005). Questi 'super inquinanti' come il metano e l'ossido di azoto – che hanno un potenziale di riscaldamento globale più elevato³⁰ sebbene siano emessi in quantità inferiori rispetto al biossido di carbonio – sono dovuti alle emissioni del letame del bestiame cosparso sui terreni da pascolo, all'uso di fertilizzanti sintetici e alla coltivazione delle risaie.³¹

Senza dubbio l'allevamento del bestiame costituisce una fonte importante di emissioni di metano in agricoltura, ma lo studio commissionato alla CE Delft per questa pubblicazione si concentra solo sulle emissioni di gas serra delle principali materie prime alimentari troppo spesso trascurate nella gestione delle filiere agricole.

Figura 1: Emissioni globali di gas serra ed emissioni del sistema alimentare



Il dibattito pubblico e politico sul cambiamento climatico è stato tradizionalmente dominato dagli attori del settore energetico e di quei settori industriali altamente energivori, ma le cose stanno iniziando a cambiare.

Poiché si tratta di uno dei settori maggiormente esposto ai rischi del cambiamento climatico, le aziende del settore alimentare hanno un chiaro interesse nel promuovere azioni rapide ed efficaci sia sulla mitigazione che sull'adattamento. Essendo un settore con un'impronta ecologica piuttosto importante, e da cui dipendono economicamente milioni di agricoltori e lavoratori agricoli in aree già significativamente colpite dal cambiamento climatico, il settore alimentare ha un'importante responsabilità nel guidare la lotta contro il cambiamento climatico. E le premesse necessarie affinché le aziende del settore alimentare diventino leader nel definire l'agenda post Parigi per azioni del mondo del business contro il cambiamento climatico, sia per la mitigazione che per l'adattamento, sembrerebbero esserci tutte.

2 COSA IMPLICA PER LE AZIENDE ALIMENTARI L'ACCORDO DI PARIGI SULLA MITIGAZIONE?

L'Accordo di Parigi ha inglobato un livello di impegni senza precedenti nella riduzione delle emissioni da parte di quasi tutti i paesi nel mondo, unitamente agli impegni altrettanto significativi da parte del settore privato, delle città e di altri attori non governativi. L'accordo comprende un numero di disposizioni fondamentali sulla mitigazione, tra cui:

- il rafforzamento dell'obiettivo di contenimento delle temperature concordato per mantenere il riscaldamento ben al di sotto di 2°C e realizzare degli sforzi per limitare l'aumento della temperatura a 1.5°C³²
- la definizione di un nuovo obiettivo globale per la mitigazione per raggiungere "nella seconda metà del secolo un equilibrio tra le emissioni antropiche dalle fonti e gli assorbimenti da parte dei pozzi di gas serra ..."³³
- la richiesta ai paesi di revisione e ampliamento dei propri obiettivi nazionali per la riduzione delle emissioni ogni 5 anni.³⁴

Eppure, sussiste un divario significativo fra il livello di emissioni previsto per il breve periodo e i livelli necessari a conseguire l'obiettivo sulla temperatura globale³⁵. Il sistema alimentare globale è responsabile per circa il 25 per cento delle emissioni globali e pertanto deve avere un ruolo chiave nel colmare questo divario.

Affrontare il taglio delle emissioni nelle filiere fissando obiettivi in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica

Come reso noto da Oxfam nel 2014, le 10 più grandi aziende alimentari del mondo hanno un enorme impatto sulle emissioni di gas serra, che se sommate equivalgono al livello di emissioni prodotte da tutti gli stati scandinavi messi insieme.

La maggior parte di queste emissioni deriva dalle attività lungo le filiere di approvvigionamento delle materie prime agricole, che, fino a poco tempo fa, non erano oggetto degli obiettivi di riduzione delle emissioni definiti dalle aziende.³⁶ Nonostante un numero ristretto di eccezioni degne di nota, fino a poco tempo fa l'industria alimentare è stata in larga parte la spettatrice degli sforzi per ridurre le emissioni.³⁷

I nuovi impegni assunti da General Mills e Kellogg' rappresentano un'inversione di tendenza. Nel 2015 entrambe le aziende, all'avanguardia nel settore, si sono impegnate a definire obiettivi di riduzione delle emissioni nelle loro attività e filiere di approvvigionamento in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica, tra cui:

Le 10 più grandi aziende del settore alimentare globale producono collettivamente un livello di emissioni di gas effetto serra pari a quello di tutti gli stati scandinavi messi insieme.

- La General Mills ha fissato un obiettivo di riduzione assoluta delle emissioni dei gas effetto serra nell'intera catena del valore del 28 per cento entro il 2025, e del 41–72 per cento entro il 2050, rispetto ai valori del 2010
- La Kellogg' ha stabilito un obiettivo di riduzione delle emissioni del 65 per cento in tutte le attività aziendali e del 50 per cento nella catena di approvvigionamento entro il 2050, rispetto ai valori del 2015.

A questi impegni hanno poi fatto seguito ulteriori importanti sforzi da parte di altre aziende nel settore. Ad esempio, Unilever ha formulato alcuni primi impegni per eliminare la deforestazione nelle catene di approvvigionamento³⁸, mentre Coca Cola è stata fra le prime ad impegnarsi per fornire il 100 per cento della richiesta di elettricità da fonti rinnovabili.³⁹

Per raggiungere gli obiettivi di mitigazione a lungo termine fissati dall'Accordo di Parigi, è fondamentale che il settore alimentare continui a fare sul serio per ridurre queste imponenti emissioni nella catena di approvvigionamento stabilendo obiettivi equi e specifici per le attività lungo la filiera, in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica.

Box 1. Implicazioni per l'industria alimentare dell'obiettivo globale di lungo termine "emissioni nette pari a zero"

Gli scenari di produzione delle emissioni coerenti con la possibilità di evitare i 2 gradi di surriscaldamento globale, descritti nel Quinto Rapporto di Valutazione dell'IPCC, presumono che le emissioni nette dall'agricoltura e dalla deforestazione cessino completamente e che il settore, entro la metà del secolo, diventi un pozzo di assorbimento di carbonio.

Questa è una supposizione fondamentale poiché in assenza di questo enorme e nuovo pozzo di assorbimento di carbonio, gli scenari "2 gradi" dell'IPCC dipenderebbero dallo sviluppo e l'espansione su scala globale di una tecnologia altamente rischiosa e non ancora approvata per il sequestro e lo stoccaggio del Carbonio (vedere Allegato). Laddove questo si abbinerà ad un uso imponente di bioenergia, comporterà importanti implicazioni per l'assetto del territorio e per i diritti sulla terra di milioni di persone nei paesi in via di sviluppo.

E' evidente pertanto che, mentre alcune emissioni residue continueranno inevitabilmente ad essere prodotte dall'agricoltura mondiale, il settore deve intraprendere impegni più concreti per ridurre le emissioni, quale parte fondamentale degli sforzi a livello globale per conseguire l'obiettivo di Parigi sulla mitigazione.

In modo preoccupante, va tuttavia notato che al momento in questo settore gli andamenti delle emissioni stanno andando nella direzione sbagliata. Nel corso degli ultimi 50 anni, e in particolare negli ultimi dieci, le emissioni del settore agricolo sono aumentate significativamente e sono destinate ad aumentare di un altro 30 per cento entro il 2050.⁴⁰ Inoltre, i risultati di una recente ricerca indicano che i tassi di deforestazione mondiali stanno continuando ad aumentare, malgrado i progressi in alcuni ambiti.⁴¹

Partire dai progressi fatti con l'olio di palma

Ad oggi, la maggior parte delle aziende si è concentrata principalmente sull'eliminazione delle emissioni da deforestazione associate all'utilizzo di olio di palma nei loro prodotti. Il drenaggio e la combustione di torba per coltivare l'olio di palma in paesi come l'Indonesia non rappresentano soltanto una parte significativa delle emissioni globali – e studi recenti hanno riscontrato che le emissioni indirette legate all'olio di palma sono persino maggiori di quanto creduto precedentemente⁴² – ma sono anche associate agli accaparramenti di terra e alla violazione dei diritti umani.

Oggi, centinaia di aziende hanno annunciato politiche di approvvigionamento “libere dalla deforestazione” atte a tutelare le piogge pluviali e le torbe, e a rispettare i diritti delle comunità locali.⁴³ Gli sforzi fatti da aziende come Unilever e Nestlé (alle quali si sono unite di recente la Wilmar e la Cargill) dimostrano il ruolo positivo che l'industria può avere nel contenere le emissioni globali.⁴⁴

Questi sforzi per eliminare le emissioni da deforestazione legate all'olio di palma sono importanti e devono continuare, ma la nuova ricerca commissionata da Oxfam alla CE Delft rivela che anche altre materie prime alimentati come il riso, la soia, il mais e il grano sono fonti di elevate emissioni, maggiori in termini assoluti a quelle dell'olio di palma (vedere Box 1 e Figura 2a). La ricerca rende anche noto che il cambio di destinazione d'uso delle terre collegato all'espansione delle terre agricole nelle foreste è un importante fattore di emissioni globali, ma è altrettanto urgente trattare le emissioni dirette di ossido di azoto e di metano dai terreni agricoli (vedere Figura 2b).

L'impatto combinato delle cinque principali derrate alimentari responsabili delle emissioni – riso, soia, mais, grano e olio di palma⁴⁵ – è equivalente alle emissioni di carbonio di circa 1170 centrali a carbone ogni anno.⁴⁶ Se si trattasse di un paese, queste cinque derrate alimentari da sole rappresenterebbero la terza fonte di emissioni più elevate al mondo, dopo la Cina e gli USA.

Le implicazioni di tutto ciò sono chiare: a seguito dell'Accordo di Parigi, le aziende alimentari non solo devono raddoppiare i propri sforzi per eliminare la deforestazione dalle filiere di approvvigionamento dell'olio di palma, ma devono anche prendere impegni concreti sulle imponenti emissioni associate alla catene di approvvigionamento di altre derrate alimentari fondamentali. Come dimostrato dalla Kellogg' e dalla General Mills, il modo migliore per fare tutto ciò è definire degli obiettivi di mitigazione su tutte le filiere di approvvigionamento, in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica.

Gli sforzi per eliminare le emissioni da deforestazione legate all'olio di palma sono molto importanti, ma è necessari agire anche sulle filiere di riso, soia, mais e grano che in termini assoluti producono maggiori emissioni.

Complessivamente, il livello di emissioni prodotte dalle filiere alimentari di riso, soia, mais, grano e olio di palma è equivalente alle emissioni annuali di carbonio di circa 1170 centrali a carbone.

Box 2: L'impronta di carbonio delle materie prime alimentari

Oxfam ha incaricato la CE Delft di valutare l'impronta di carbonio di 17 principali materie prime alimentari a livello globale, 11 delle quali rappresentano singolarmente oltre l'1 per cento della produzione alimentare globale.⁴⁷ Lo studio della CE Delft si basa sulla fase di produzione agricola del ciclo di vita di ogni prodotto, includendo i fattori produttivi utilizzati dall'azienda agricola quali il terreno, i macchinari, i fertilizzanti e l'acqua, ed escludendo le fasi della lavorazione, il commercio al dettaglio, il trasporto e

il consumo. L'analisi comprende tutti gli le materie prime agricole usate sia per l'alimentazione umana che per altre finalità, come il mangime per bestiame e il biocarburante. Il rapporto completo è disponibile al link http://www.cedelft.eu/publicatie/food_commodity_footprints%2C_global_ghg_footprints_and_water_scarcity_footprints_in_agriculture/1766. Una mappa interattiva dell'impatto ambientale degli alimenti, che evidenzia questi dati e l'impatto del cambiamento climatico sulle derrate alimentari, è disponibile su www.oxfamamerica.org/fccmap

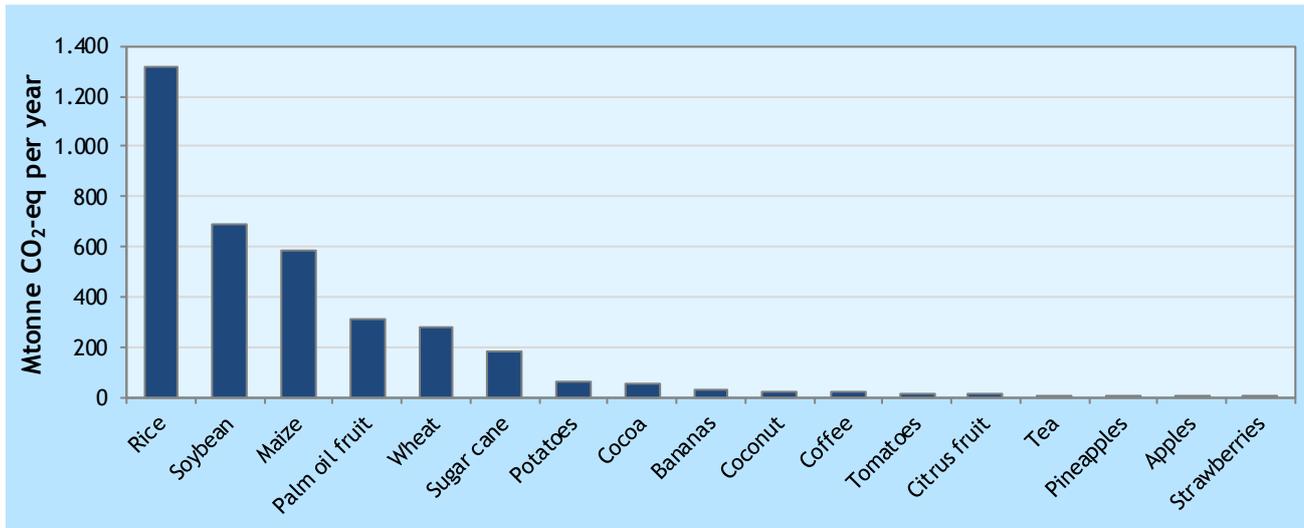
I principali risultati dell'analisi hanno implicazioni importanti sugli sforzi che le aziende settore alimentare devono compiere per ridurre le emissioni di gas serra associate alle loro filiere di approvvigionamento agricolo:

- Il riso, la soia, il mais e il grano hanno tutti impatti ambientali (in termini di emissioni di gas serra) più alti dell'olio di palma. L'impatto ambientale del riso è quasi tre volte superiore.⁴⁸
- Globalmente, le emissioni dirette dai suoli agricoli rappresentano un importante fattore di emissioni gas serra, almeno tanto quanto il cambio di destinazione d'uso dei terreni attribuito all'espansione delle terre agricole.
- In Asia e Oceania – la regione con il più alto impatto ambientale di gas serra associato alle derrate alimentari – i fattori prevalenti sono le emissioni da suolo associate alla produzione di riso, seguiti dalle emissioni legate al cambio di destinazione d'uso dei terreni per la produzione di olio di palma, mais e grano.
- In America Latina, la maggior parte delle emissioni deriva dal cambio di usi di destinazione delle terre dovuto alla produzione di soia.
- Nell'America del Nord e in Europa, la fonte principale di emissione deriva dalle emissioni da suolo associate alla produzione di mais e grano.
- Fra i prodotti con il maggiore impatto ambientale in termini di emissioni di gas serra per tonnellata vi sono: il cacao prodotto in Asia, Oceania e Africa; la soia e il cocco dall'America Latina; e il caffè da Asia e Oceania. Data la crescente domanda di questi prodotti e le basse rese rispetto ad altri prodotti presi in esame, la maggior parte delle emissioni è dovuta alla conversione della superficie boschiva per soddisfare la domanda.

Fonte: CE Delft (2016)

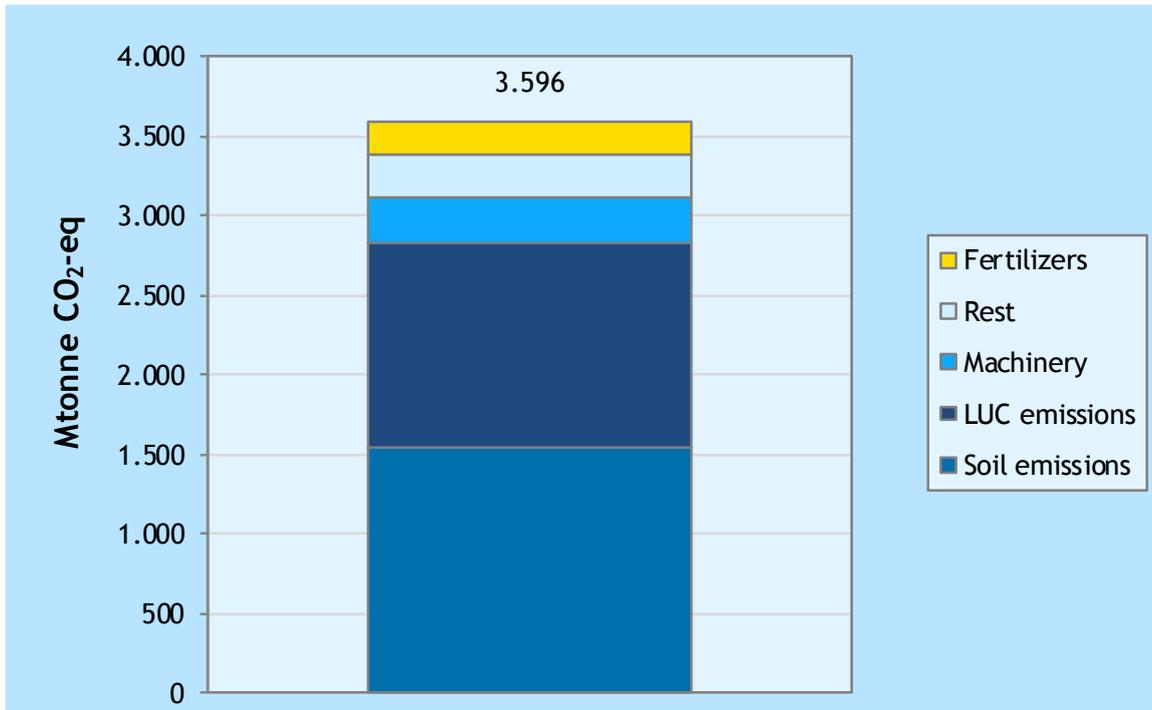
La Figura 2a mostra l'impatto ambientale globale annuo in termini di emissioni di gas serra dei 17 prodotti analizzati nello studio della CE Delft. I cinque prodotti con la più alta impronta di carbonio sono il riso, la soia, il mais e l'olio di palma.

Figura 2a: Impronta di carbonio globale per materia prima su base annua



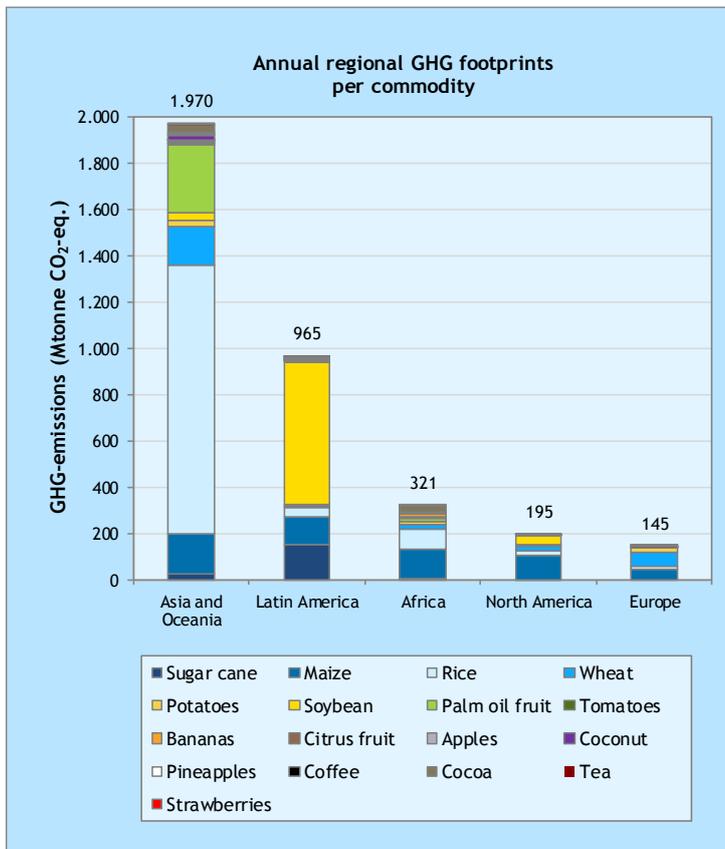
La Figura 2b mostra il livello di contribuzione dei vari fattori all'emissione globale annua dei 17 prodotti – comprese le emissioni da suolo, le emissioni da cambio di destinazione d'uso delle terre, i macchinari, i fertilizzanti e altro.

Figura 2b: Impronta di carbonio globale per fattore di contribuzione su base annua



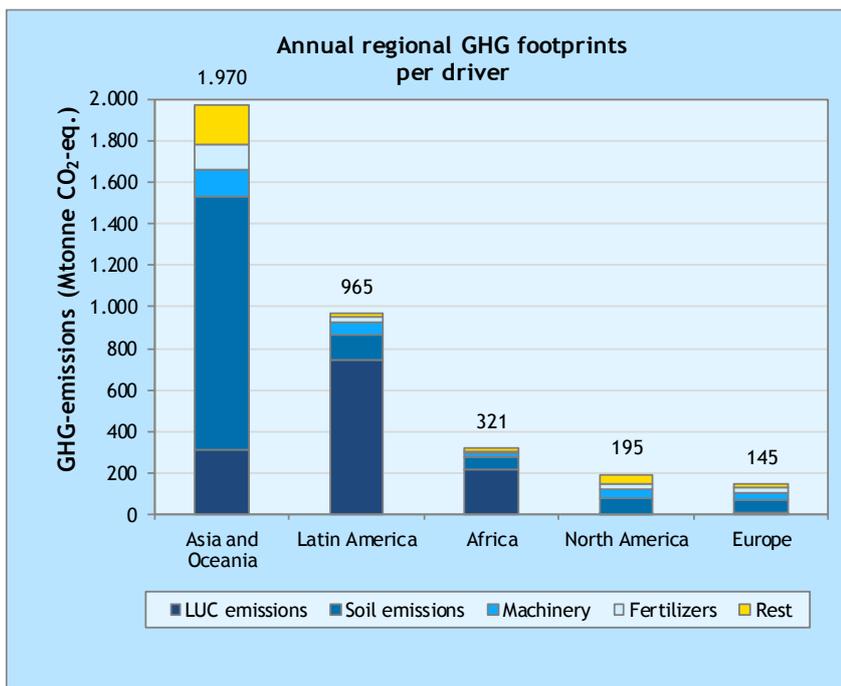
La Figura 2c mostra l'impronta di carbonio su base regionale dei singoli 17 prodotti compresi nello studio della CE Delft

Figura 2c: Impronta di carbonio globale delle singole produzioni su base annua



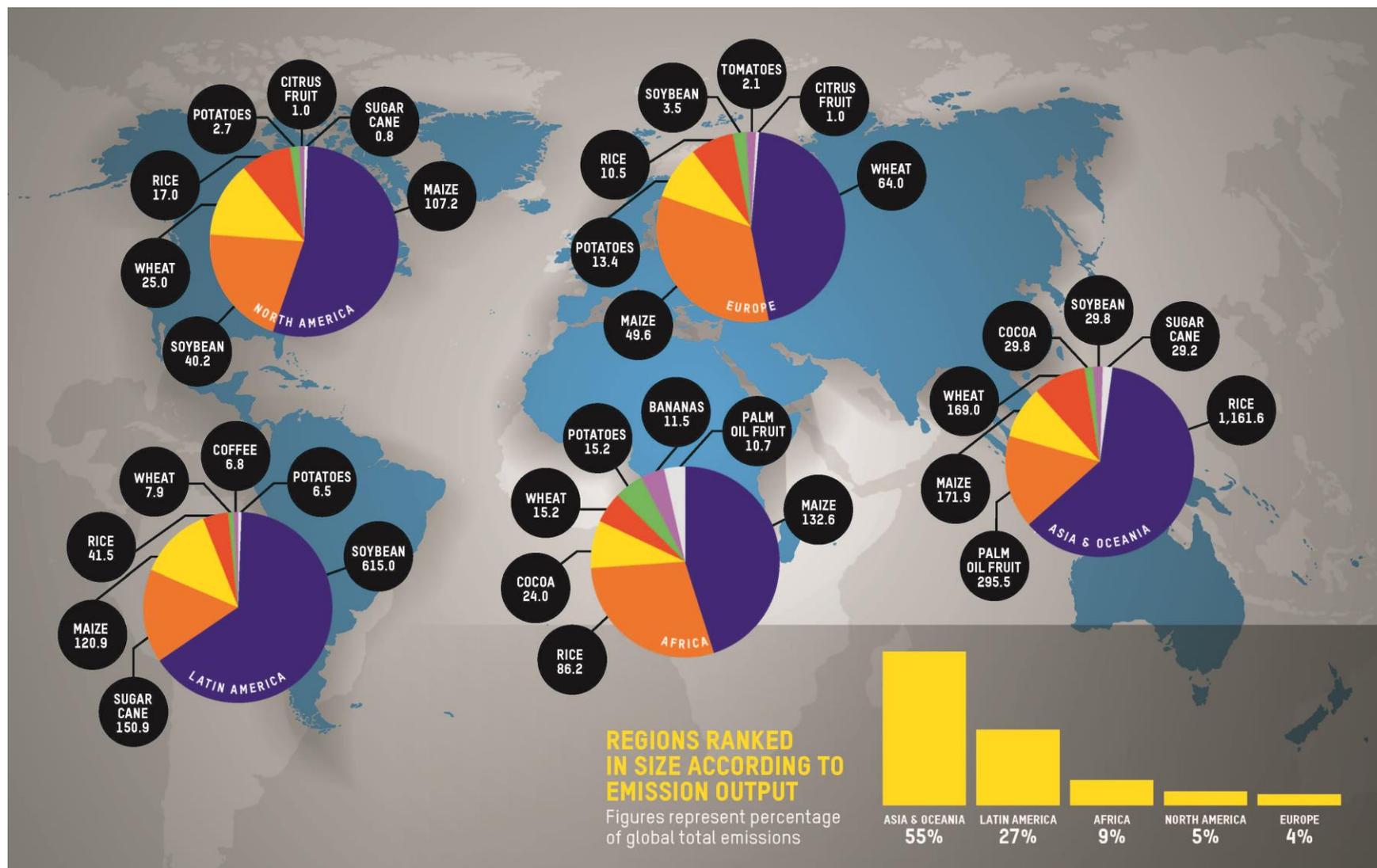
La Figura 2d mostra il contributo di vari fattori alle emissioni da gas serra regionali su base annua.

Figura 2d: Impronta di carbonio globale dei singoli fattori su base annua



La Figura 3 presenta l'impronta di carbonio dei 7 prodotti più inquinanti in ciascuna regione, classificando le regioni per livello di emissioni totali.

Figura 3: Impronta di carbonio annua dei 7 prodotti con le emissioni più elevate in ciascuna regione (in tonnellate metriche CO2 equivalente).



Fonte: elaborazione dati CE Delft ⁴⁹

Le aziende del settore alimentare che hanno un ruolo chiave nel sostenere la produzione e il commercio di questi prodotti hanno una chiara responsabilità di dover contribuire in modo significativo alla riduzione delle loro emissioni globali. Si tratta di una nuova frontiera dell'azione delle aziende sul clima, che coinvolga non solo le aziende del settore alimentare, ma fondamentalmente l'intera comunità imprenditoriale nel suo insieme.

Come rivelato dalle misurazione del Carbon Disclosure Project (CDP), in tutte le industrie, più dei tre quarti delle emissioni di gas a effetto serra provengono dalle filiere di approvvigionamento.⁵⁰ In alcuni casi, queste emissioni equivalgono a oltre quattro volte il livello di emissioni legate alle attività dirette di un'azienda.⁵¹ Le imprese che acquistano ingenti quantità di prodotti hanno evidentemente il potenziale di influenzare in modo significativo gli altri attori nelle loro catene di approvvigionamento al fine di adottare pratiche agricole più sostenibili.

Le misurazioni del Carbon Disclosure Project (CDP) rivelano che, in tutte le industrie, più dei tre quarti delle emissioni gas effetto serra provengono dalle catene di approvvigionamento.

Diminuzione delle emissioni attraverso approcci rurali sostenibili

In agricoltura non mancano gli approcci che minimizzino le emissioni pur sostenendo l'adattamento e il miglioramento della produttività e la sicurezza alimentare dei produttori di piccola scala. L'IPCC raggruppa le misure di mitigazione agricola in sette categorie (vedi Figura 4). Il Sistema per l'Intensificazione del Riso (SRI) è un'innovazione che può avere un ruolo fondamentale nella riduzione di imponenti emissioni legate alla produzione del riso, pur generando benefici per i produttori di piccola scala (vedi Box 3).

Figura 4: Misure di mitigazione in agricoltura

| Mitigation Measures in Agriculture | Examples |
|---|---|
| Cropland management | Agronomy (e.g. reduced reliance on fertilizers, pesticides and other inputs) Nutrient management Tillage/residue management (e.g. avoiding burning of farm residue) Water management (irrigation, drainage) Agro-forestry Set-aside, land-use change |
| Grazing land management/pasture improvement | Grazing intensity Increased productivity (e.g. fertilizations) Nutrient management Species introduction |
| Management of organic soils | Avoid drainage of wetlands |
| Restoration of degraded lands | Erosion control, organic amendments, nutrient amendments (e.g. application of composts) |
| Livestock Management | Improved feeding practices Specific agents and dietary additives Longer term structural management changes and animal breeding |
| Manure/biosolid management | Improved storage and handling Anaerobic digestion More efficient use as nutrient source |
| Bio-energy | Energy crops, solid, liquid, biogas, residue |

Fonte: 4° Rapporto di Valutazione IPCC (2007)⁵²

Box 3: Il Sistema per l'Intensificazione del Riso (SRI)

Per quanto riguarda le 17 materie prime alimentari analizzate, l'Asia e l'Oceania⁵³, dove vive la maggior parte della popolazione mondiale, è di gran lunga la regione con il più elevato livello di emissioni di gas effetto serra. La produzione di riso, che nella regione equivale al 90% della produzione globale, ne è il principale responsabile.

Il riso rappresenta la più importante fonte di occupazione e di reddito per la popolazione rurale di tutto il mondo.⁵⁴ Si tratta di una coltivazione di base fondamentale per la sicurezza alimentare di almeno la metà della popolazione mondiale, prevalentemente in Asia.⁵⁵ Se la popolazione mondiale aumentasse di 1 miliardo di persone, sarebbe necessario produrre ulteriori 100 milioni di megatoni di riso all'anno.⁵⁶

Il riso ha una impronta di carbonio significativa a causa del metano emesso dalle risaie irrigate, che contribuisce per circa l'1,5 per cento alle emissioni globali di gas serra e per una proporzione significativa alle emissioni agricole.⁵⁷ Per il raccolto si utilizza anche fino al 40 per cento dell'acqua per l'irrigazione, contribuendo all'inasprimento della scarsità d'acqua.⁵⁸

È stato dimostrato che il Sistema per l'Intensificazione del Riso (SRI) ha diminuito le emissioni dalla coltivazione del riso. Utilizzato inizialmente in Madagascar negli anni 80, il sistema migliora la produttività modificando la gestione delle piante, del terreno, dell'acqua e delle sostanze nutritive.⁵⁹ Viene applicato in maniera diversa da regione a regione, ma gli agricoltori che lo utilizzano producono più riso utilizzando meno acqua, prodotti agrochimici e semi.

Per questa ragione, il SRI è considerato come una fonte di reddito e di sicurezza alimentare che aumenta la capacità di resilienza agli shock climatici.⁶⁰ Secondo uno studio realizzato in Corea, le procedure SRI hanno ridotto le emissioni di metano del 72,8 per cento, se confrontato con lotti che applicavano procedure convenzionali.⁶¹ Nell'India sud-orientale, il SRI produce meno della metà delle emissioni di gas serra per chilogrammo paragonato alla produzione convenzionale di riso.⁶²

Nel 2002 Oxfam ha iniziato a promuovere il SRI per aiutare gli agricoltori a migliorare la loro sicurezza alimentare, aumentare i redditi e intendificare la loro resilienza. A partire dal 2013, più di 1,5 milioni di agricoltori piccoli proprietari terrieri, in gruppi sostenuti dai partner di Oxfam in Cambogia, Sri Lanka e Vietnam, hanno beneficiato del SRI utilizzando migliori varietà di riso, anche locale.⁶³

In generale, il SRI ha reso gli agricoltori più autonomi riducendo la loro dipendenza da input esterni. Il metodo è accessibile agli agricoltori con risorse limitate e li aiuta ad adattarsi alle sfide del cambiamento climatico valorizzando anche le loro competenze e conoscenze. Le grandi aziende alimentari sono in parte responsabili delle emissioni legate alla produzione di riso, ma gli agricoltori di piccola scala ne hanno ruolo significativo, e ciò richiede un approccio che metta al centro la sicurezza alimentare e la resilienza al cambiamento climatico degli agricoltori di piccola scala di fronte.⁶⁴

I provvedimenti per mitigare l'impronta di carbonio dell'agricoltura dovrebbero sostenere piuttosto che indebolire la sicurezza alimentare e le fonti di reddito delle persone povere nei paesi in via di sviluppo. La considerevole impronta delle emissioni derivanti da gas a effetto serra generate da derrate alimentari fondamentali, in particolare dalle emissioni da suolo e dalla riconversione del terreno, rappresentano un'opportunità per cambiare il modo in cui queste colture sono prodotte, sostenendo gli agricoltori di piccola scala ad adattarsi ai cambiamenti climatici. E' pertanto importante che il settore privato rispetti le innovazioni realizzate dagli agricoltori, come nel caso illustrato del SRI, per cui sulla base livello minore di emissioni generate secondo questo approccio si definiscano nuovi standard di sostenibilità nella produzione del riso.

3 COSA IMPLICA PER LE AZIENDE ALIMENTARI L'ACCORDO DI PARIGI SULL'ADATTAMENTO?

L'Accordo di Parigi stabilisce un nuovo obiettivo globale a lungo termine sull'adattamento climatico, ponendolo allo stesso livello degli obiettivi sulla mitigazione. Essendo uno dei settori imprenditoriali più vulnerabili al cambiamento climatico, con milioni di agricoltori di piccola scala e lavoratori agricoli coinvolti nelle proprie catene di approvvigionamento e altri milioni di persone nelle comunità locali dipendenti economicamente dalle attività agricole, l'industria alimentare dovrebbe fare da apripista nel tradurre queste nuove disposizioni sull'adattamento in un'azione aziendale sul clima.

Dagli impegni internazionali all'azione aziendale sull'adattamento.

Il nuovo obiettivo a lungo termine sull'adattamento impegna tutti i paesi a *'valorizzare la capacità di adattarsi, a rafforzare la resilienza e a ridurre la vulnerabilità di fronte al cambiamento climatico, nell'ottica di contribuire allo sviluppo sostenibile e di garantire una risposta di adattamento adeguata nel contesto dell'obiettivo sulla temperatura [limitare l'aumento della temperatura ben al di sotto dei 2°C e di realizzare degli sforzi per limitare l'aumento della temperatura a 1.5°C].'*⁶⁵

Ciò evidenzia l'apice di un processo in cui i governi sono passati dal considerare l'adattamento come una pericolosa distrazione dal "vero e proprio business" di ridurre le emissioni, negli anni 90 e inizi anni 2000, all'accettare di dover prima o poi aderire all'obbligo di adattarsi cercando al contempo di mitigare.⁶⁶ E' ormai fuori discussione che il mondo stia già sperimentando le dannose conseguenze del cambiamento climatico; conseguenze destinate comunque a peggiorare anche qualora la comunità internazionale perseguisse immediate azioni di mitigazione.

"Pensavo che l'adattamento togliesse qualcosa ai nostri sforzi sulla prevenzione. Ma ho cambiato idea...I paesi poveri sono vulnerabili e hanno bisogno del nostro aiuto."

Al Gore, attivista ambientale e ex Vice Presidente USA, citato dall'Economist, 2008

Così come i governi hanno cambiato i loro punti di vista, lo stesso deve fare il settore privato. Tuttavia politiche efficaci in materia di adattamento al cambiamento climatico e di resilienza rappresentano l'eccezione piuttosto che la regola in seno alla comunità imprenditoriale.

Fondamentalmente tutti i settori imprenditoriali avranno la necessità di "adattarsi o morire", ma il modello di attività dell'industria alimentare dipende dalla resilienza di milioni di produttori e lavoratori agricoli di piccola scala nell'ambito delle catene di approvvigionamento. Ciò significa che il settore dispone di un evidente *business case* per esaminare la valorizzazione della loro capacità di adattamento, per rafforzare la loro resilienza e ridurre la loro vulnerabilità al cambiamento climatico.

Poiché il settore agricolo è il più grande utilizzatore di acqua al mondo, anche questo settore ha delle significative responsabilità nel garantire che le procedure della catena di approvvigionamento non danneggino la resilienza e la capacità di adattamento o non aumentino la vulnerabilità delle comunità locali. L'industria alimentare dovrebbe aprire la strada per delineare la prossima generazione di impegni aziendali sul clima in materia di adattamento e resilienza.

Gli impatti ambientali della scarsità d'acqua dimostrano come le pratiche agricole possano aumentare la vulnerabilità al cambiamento climatico.

Al fine di dimostrare le responsabilità delle aziende alimentari nel rafforzare la resilienza e nel garantire che le proprie catene di approvvigionamento non aumentino la vulnerabilità degli agricoltori, dei lavoratori agricoli e delle comunità locali al cambiamento climatico, Oxfam ha incaricato la CE Delft di svolgere una ricerca sull'impronta dei principali prodotti alimentari sulla scarsità di acqua (vedere Box 4).

Due terzi della popolazione mondiale (circa 4 miliardi di persone) convivono con una grave scarsità d'acqua (dove il consumo supera la disponibilità) per almeno un mese all'anno e mezzo miliardo di persone affronta la scarsità d'acqua durante tutto l'anno.⁶⁷

Importanti zone dell'Africa, dell'Asia e dell'America Latina convivono con una scarsità fisica di acqua, laddove la richiesta supera la capacità del terreno di fornire l'acqua necessaria. La maggior parte dei paesi nell'Africa sub-sahariana e diversi paesi in Asia e in America Latina, invece, deve affrontare una scarsità economica di acqua, in cui una popolazione non ha le risorse finanziarie per utilizzare una fonte idrica adeguata (vedere Figura 5).⁶⁸

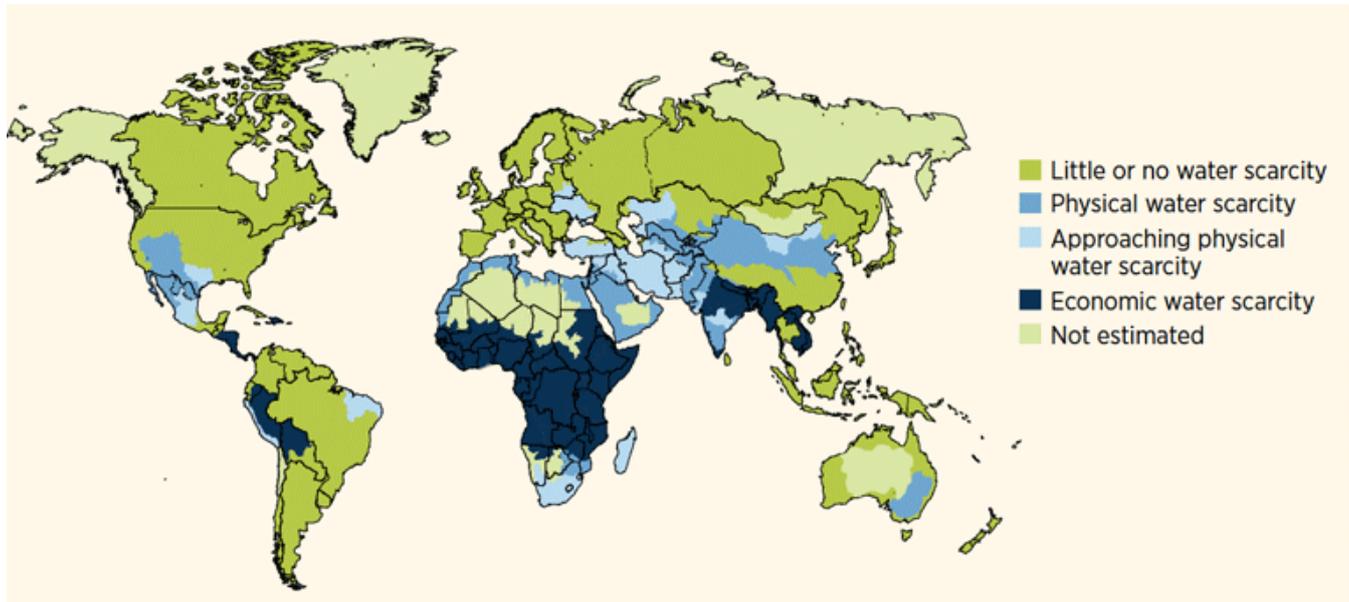
L'agricoltura è responsabile del 70 per cento dell'utilizzo globale di acqua⁶⁹, le pratiche agricole dispongono quindi del potenziale per aumentare in modo significativo la vulnerabilità al cambiamento climatico delle comunità nelle zone rurali. Ciò significa che i principali prodotti alimentari non soltanto sono responsabili di significative emissioni di gas serra, ma forniscono anche il contributo principale all'uso considerevole di acqua in zone che molto probabilmente hanno già vissuto la scarsità di acqua (vedi Box 4, Figure 6a e 6b).

Poiché il settore agricolo è il più grande utilizzatore di acqua al mondo, anche questo settore ha delle significative responsabilità nel garantire che le procedure della catena di approvvigionamento non danneggino la resilienza e la capacità di adattamento o non aumentino la vulnerabilità delle comunità locali.

Due terzi della popolazione mondiale (circa 4 miliardi di persone) convivono con una grave scarsità d'acqua (dove il consumo supera la disponibilità) per almeno un mese all'anno e mezzo miliardo di persone affronta la scarsità d'acqua durante tutto l'anno.

I prodotti alimentari non soltanto sono responsabili di significative emissioni di gas serra, ma forniscono anche il contributo principale all'uso considerevole di acqua in zone che molto probabilmente hanno già sperimentato una scarsità di acqua

Figura 5: Scarsità di acqua fisica ed economica nel mondo



UN Water for Life Decade, *Water Scarcity*. UNDESA e UN-Water, <http://www.un.org/waterforlifedecade/scarcity.shtml>

Box 4: L'impronta degli alimenti sulla scarsità d'acqua

Lo studio della CE Delft ha calcolato le impronte dei 17 prodotti sulla scarsità idrica, sulla base delle stime dell'acqua utilizzata per l'irrigazione di quei raccolti moltiplicate per gli indicatori regionali sulla scarsità idrica (calcolati sia come volumi di acqua consumata che come una frazione di acqua disponibile). I dati utilizzati per l'analisi comprendono l'uso di acqua per processi diversi dall'irrigazione, ma solitamente questi utilizzi hanno un impatto limitato sulla scarsità idrica. La relazione completa è disponibile su: http://www.cedelft.eu/publicatie/food_commodity_footprints%2C_global_ghg_footprints_and_water_scarcity_footprints_in_agriculture/1766.

Le conclusioni chiave sull'utilizzo e sulla scarsità dell'acqua dovrebbero facilitare ad orientare gli sforzi dell'industria alimentare nell'affrontare la resilienza al cambiamento climatico associato alle catene di approvvigionamento agricole:

- Nella regione dell'Asia e dell'Oceania le impronte della scarsità idrica degli alimenti sono di gran lunga le più elevate. Ciò significa che soprattutto le aziende alimentari con catene di approvvigionamento in questa regione dovrebbero essere altamente sensibili all'uso di acqua dei propri prodotti e dell'impatto sulle comunità locali.
- Le elevate impronte della scarsità idrica nella regione dell'Asia e dell'Oceania sono dovute ad un elevato uso d'acqua per l'irrigazione (10 volte maggiore di quello in altre regioni) e ad alti indicatori regionali sulla scarsità idrica. Per i 17 prodotti inclusi nello studio, l'Asia e l'Oceania utilizzano 541km³ di acqua ogni anno, rispetto ai 54km³ all'anno in Africa, i 47km³ all'anno in America del Nord e alle quantità inferiori in America Latina e in Europa.
- I tre prodotti che contribuiscono maggiormente ad un'impronta elevata della scarsità idrica in Asia e in Oceania sono il riso, il grano e lo zucchero di canna.
- Globalmente, fra gli alimenti, il riso e il grano rappresentano i fattori principali della scarsità idrica, in particolare in Asia e Oceania, oltre allo

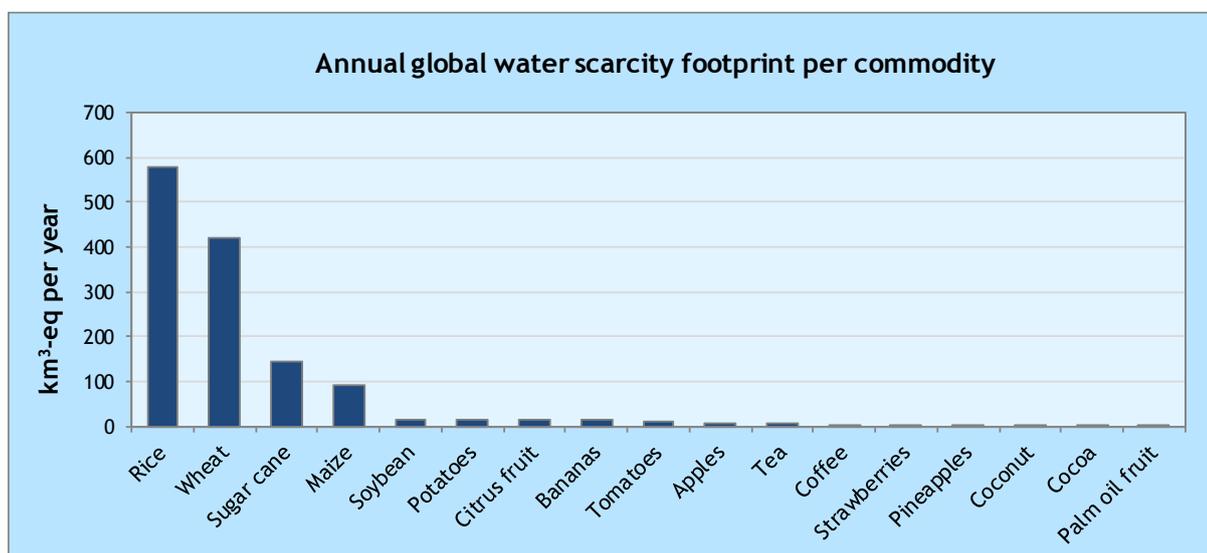
zucchero di canna dall'Asia e Oceania e al mais dall'America del Nord. In termini di tonnellate, i prodotti a maggiore intensità d'acqua, a seconda della regione, sono il grano, il riso e il te.

- Persino in regioni in cui l'acqua disponibile è maggiore di quella utilizzata, la scarsità idrica può comunque rappresentare un problema di scala più locale.

Fonte: CE Delft. (2016).

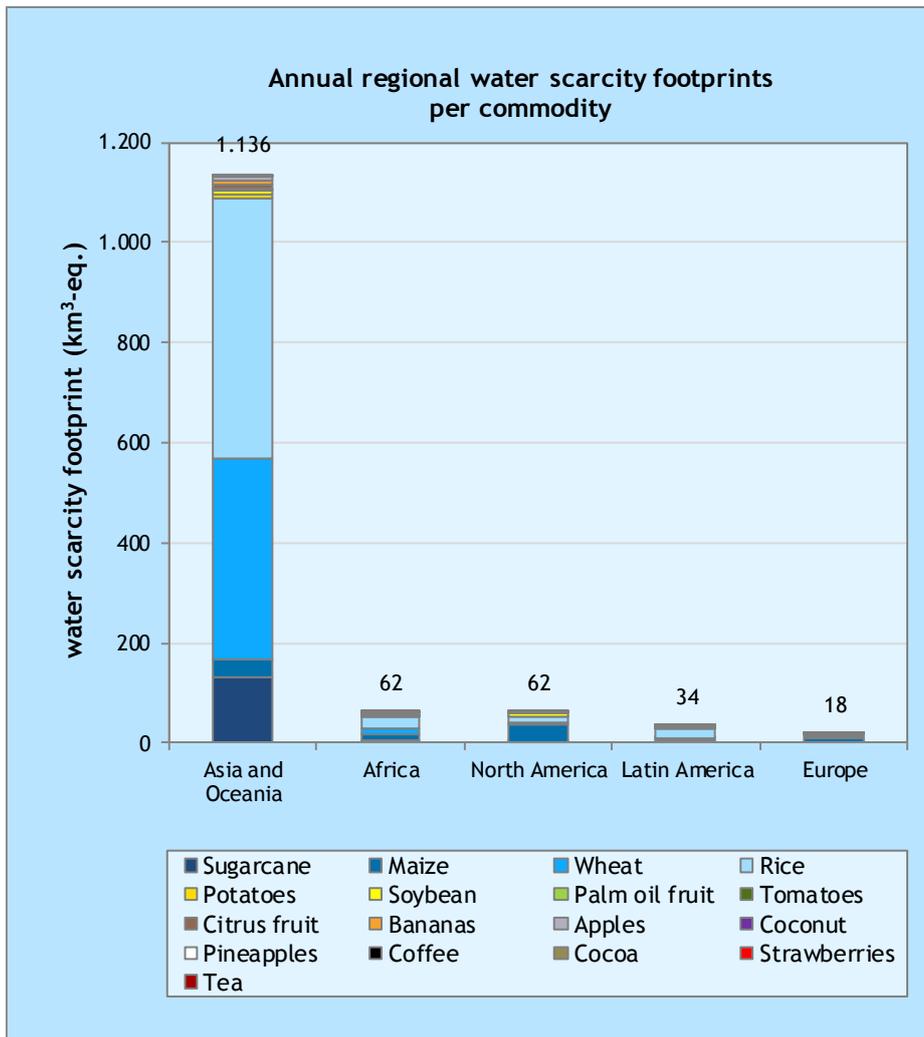
La Figura 6a mostra l'impronta della scarsità idrica globale su base annua per ciascun prodotto. Il riso, il grano, lo zucchero di canna, il mais e la soia sono i prodotti con l'impronta maggiore.

Figura 6a: Impronta della scarsità idrica globale su base annua per prodotto



La Figura 6b mostra l'impronta di scarsità idrica regionale su base annua per ciascun prodotto.

Figura 6b: Impronte di scarsità idrica regionale su base annua per prodotto



Le aziende responsabili dovrebbero sviluppare strategie di adattamento e di gestione dell'acqua per tutelare il diritto delle comunità locali di avere accesso all'acqua pur sostenendo gli agricoltori. Queste strategie dovrebbero essere sviluppate insieme alle comunità e ai governi locali, in modo tale che le persone più colpite abbiano voce in capitolo in merito alla quantità d'acqua utilizzata e sulle soluzioni di adattamento applicate.

Come per la riduzione delle emissioni dei gas serra, esiste una valida motivazione commerciale anche per affrontare la scarsità idrica. Così facendo le aziende eviterebbero i rischi di perdite finanziarie derivanti da operazioni turbate. Non dovrebbero perciò investire nel trattamento dell'acqua oltre quanto necessario per evitare l'inquinamento e forse eviterebbero una crescita rallentata dovuta alla carenza di disponibilità d'acqua o al conflitto con il fabbisogno delle comunità locali.⁷⁰

Tuttavia, affrontare la scarsità idrica non è altro che un aspetto della valorizzazione della capacità di adattamento, del rafforzamento della resilienza e della diminuzione della vulnerabilità al cambiamento climatico nelle catene di approvvigionamento per il settore alimentare.

Le aziende responsabili dovrebbero sviluppare strategie di adattamento e di gestione dell'acqua per tutelare il diritto delle comunità locali di avere accesso all'acqua pur sostenendo anche gli agricoltori.

Sulla scia dell'Accordo di Parigi, è necessario un programma molto più ampio.

Costruire la resilienza degli agricoltori di piccola scala nelle catene di approvvigionamento.

Oltre l'80 per cento del cibo che consumiamo, in termini di valore, viene prodotto da agricoltori di piccola scala, molti dei quali sono donne (vedere Box 5).⁷¹ Fino a 500 milioni di agricoltori di piccola scala possono lavorare nelle catene di approvvigionamento delle "10 Grandi Sorelle" del settore alimentare⁷², in grande maggioranza in regioni che sperimentano già significativi impatti del cambiamento climatico. Ciò significa che queste aziende hanno un'opportunità unica e la responsabilità di supportare questi agricoltori di fronte ai crescenti rischi climatici.

Sebbene l'agricoltura di piccola scala si trovi in una posizione più favorevole per sviluppare strategie di adattamento climatico, molti agricoltori sono ancora profondamente vulnerabili al cambiamento climatico dovuto ad una varietà di fattori socioeconomici che rendono difficile attutire e poi riprendersi – figuriamoci crescere ciononostante – dagli shock connessi al clima⁷³. Tra i fattori socio-economici che li pongono in una condizione di maggiore vulnerabilità vanno inclusi la mancanza di un adeguato accesso ai mercati, al credito per realizzare i necessari investimenti e agli input di produzione.

Persino laddove gli agricoltori hanno accesso a catene di valore, come quelle che riforniscono le '10 Grandi Sorelle', quasi sicuramente non ricevono una quota equa del valore generato dai loro prodotti lungo la l'intera filiera. In base all'esperienza di Oxfam, ciò significa che troppo spesso i produttori di piccola scala sono lasciati a farsi carico dell'aumento dei costi associato ad un clima che cambia – affrontando tutti i rischi, mentre chi da loro viene rifornito, raccoglie gran parte dei profitti.

Già solo nelle catene di approvvigionamento delle '10 Grandi Sorelle' dell'industria alimentare potrebbero lavorare fino a 500 milioni di agricoltori di piccola scala, in grande maggioranza in regioni che sperimentano già significativi impatti del cambiamento climatico.

I produttori di piccola scala sono lasciati a farsi carico dell'aumento dei costi associato al cambiamento climatico – affrontando tutti i rischi, mentre chi da loro viene rifornito raccoglie gran parte dei profitti.

Box 5: Sostenere le donne agricoltrici

In molti paesi in via di sviluppo, la maggioranza delle donne attive economicamente lavora in agricoltura, sebbene molto spesso il loro lavoro nei campi risulta essere invisibile. Spesso le donne sono:

- escluse dagli ambiti più redditizi delle aziende agricole;
- escluse dalla terra, dato che i loro mariti, fratelli e padre detengono i diritti di proprietà;
- non qualificate per unirsi in cooperative o per ricevere credito;
- destinate a non partecipare alla formazione tecnica o a beneficiare di altri servizi di assistenza tecnica e di divulgazione delle conoscenze;
- hanno alti livelli di analfabetismo e non hanno potere di contrattazione nella famiglia, con svantaggi economici significativi rispetto alla loro controparte maschile.

Al contempo, i rischi e la vulnerabilità ai disastri hanno una forte valenza di genere. Le donne e le ragazze – nei loro vari ruoli di produttori e di fornitori di cibo, badanti e attori economici – hanno maggiori probabilità di essere coinvolte in disastri, nel cambiamento climatico e nelle crisi dei prezzi degli alimenti. Gli impatti degli shock sistemici hanno delle ripercussioni a livello di nucleo familiare, che spesso aggravano la vulnerabilità delle donne.

Le aziende alimentari dovrebbero prestare particolare attenzione al sostegno donne agricoltrici di piccola scala. Ciò dovrebbe comprendere l'ampliamento delle loro pratiche sostenibili o l'investimento in nuove tecnologie e la formazione per incoraggiare le donne ad adottare nuove e innovative misure di adattamento. Assumendo le donne nella catena di approvvigionamento e fornendo loro opportunità di partecipare in modo significativo agli organismi decisionali si aumenterà le loro possibilità di avere successo in qualità di agricoltori e realizzerà la loro resilienza di fronte ad un clima che cambia.⁷⁴

Un programma post-Parigi per la resilienza della catena di approvvigionamento: stabilire un reddito dignitoso

Dal momento che le aziende alimentari valutano le proprie responsabilità in merito al nuovo obiettivo di lungo termine di Parigi sull'adattamento, dovrebbero considerare come affrontare i fattori fondamentali della vulnerabilità socioeconomica al cambiamento climatico nelle proprie catene di approvvigionamento.

Fondamentalmente, per sopravvivere e crescere, gli agricoltori di piccola scala hanno bisogno di far quadrare le entrate generate dalla produzione, da un lato, e i costi della vita e gli investimenti per la futura creazione di reddito, dall'altro. Hanno bisogno che rimanga loro un reddito sufficiente per una vita dignitosa, ovvero un "reddito dignitoso" (vedi Box 6).

Fondamentalmente, per sopravvivere e crescere, gli agricoltori di piccola scala hanno bisogno di far quadrare le entrate da loro generate, da un lato, e i costi della vita e gli investimenti per la futura creazione di reddito, dall'altro. Hanno bisogno che rimanga loro un reddito sufficiente per una vita dignitosa.

Box 6: Un reddito dignitoso per agricoltori di piccola scala nelle catene di approvvigionamento agricolo

Un reddito dignitoso è quello che consente agli agricoltori e le loro famiglie di avere uno stile di vita appropriato in relazione alle società in cui vivono, e al livello attuale di sviluppo delle stesse.

Per 'reddito', intendiamo la somma di tutti i redditi netti che i membri di un nucleo familiare di un agricoltore sono in grado di guadagnare, in uno specifico lasso di tempo. Avere uno 'stile di vita dignitoso' significa che il reddito guadagnato dovrebbe comprendere un piccolo margine che gli agricoltori possono accumulare sotto forma di risparmi. Essere in grado di risparmiare del denaro significa che gli agricoltori possono superare meglio un'emergenza o uno 'shock' – come quelli associati al cambiamento climatico – e dà loro la libertà di decidere per loro stessi quali altre ragionevoli spese sono necessarie per una vita dignitosa.

I cittadini di tutto il mondo e in particolare i piccoli proprietari terrieri che producono cibo per il mondo, dovrebbero essere in grado di guadagnarsi un reddito dignitoso dal lavoro svolto in condizioni lavorative decenti e adottando delle pratiche agricole sostenibili.⁷⁵

Quando aumentano i rischi nelle produzioni agricole – ad esempio perché le ricorrenti siccità fanno salire il prezzo del mangime per il bestiame o perché le temperature record minacciano regolarmente di distruggere i raccolti – trovare il compromesso diventa sempre più difficile poiché i costi associati alla produzione alimentare aumentano. Quando i redditi dalla vendita di prodotti agricoli non riescono a compensare questo aumento dei costi, gli agricoltori sono obbligati a ridurre l'investimento, aumentando soltanto la loro vulnerabilità.

L'ottenimento di un reddito dignitoso per tutti dovrebbe essere fondamentalmente l'obiettivo di una strategia post-Parigi per le aziende alimentari atte a valorizzare la capacità di adattamento, a rafforzare la resilienza e a ridurre la vulnerabilità degli agricoltori di piccola scala nelle catene di approvvigionamento. E' possibile sviluppare ciò in vari modi, compreso:

- il sostegno agli agricoltori per aumentare i redditi aumentando la produttività;
- la garanzia dell'offerta di una formazione e di un sostegno nell'adattare le loro pratiche agricole al cambiamento climatico;
- la garanzia di rapporti di fornitura trasparenti, stabili ed equi in termini di prezzo, di volume, di qualità, di consegna, di piani di pagamento e di altre condizioni commerciali, adeguate alle condizioni di cambiamento climatico;
- la garanzia di diritti di contrattazione collettiva per gli agricoltori e per coloro che lavorano con i fornitori;
- la definizione di procedimenti di reclamo su misura in base alla loro situazione, così da consentire loro di rendere note le prassi commerciali nell'ambito della loro catena di approvvigionamento che creano o aggravano le vulnerabilità.

Il conseguimento di un reddito dignitoso per tutti dovrebbe essere fondamentalmente l'obiettivo di una strategia post-Parigi per le aziende alimentari atte a valorizzare la capacità di adattamento, a rafforzare la resilienza e a ridurre la vulnerabilità degli agricoltori di piccola scala nelle catene di approvvigionamento.

Ciò che è chiaro è che investire nella resilienza di agricoltori di piccola scala nelle catene di approvvigionamento alimentare deve andare al di là degli approcci puramente tecnici, per aiutare le persone a gestire i rischi connessi al clima. A seguito dell'Accordo di Parigi sull'adattamento e alla luce del crescente dibattito pubblico sulla *due diligence* della catena di approvvigionamento,⁷⁶ le aziende alimentari responsabili devono definire un programma ambizioso per affrontare le varie disuguaglianze e le dinamiche di potere del sistema alimentare che rendono gli agricoltori di piccola scala così vulnerabili in prima battuta al cambiamento climatico.

4 CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Sostenuto da un impegno, mai visto prima, di un'ampia molteplicità di attori del settore privato, l'Accordo di Parigi ha decretato un livello minimo di sforzi globali per affrontare il cambiamento climatico. Tuttavia l'industria alimentare – che corre così tanti rischi in un mondo che si riscalda – dovrebbe considerare quest'accordo come un trampolino di lancio per una più incisiva azione a tutela non soltanto dei propri risultati finanziari netti nel breve termine, ma anche degli interessi di milioni di agricoltori di piccola scala e di lavoratori agricoli coinvolti nella loro catena di approvvigionamento.

Le aziende alimentari possono dare un contributo maggiore nella riduzione delle emissioni per fare sì che si raggiunga l'obiettivo di non aumentare la temperatura oltre 1,5°C. Questo è possibile definendo dei target di riduzione delle emissioni fra i prodotti alimentari a più elevate emissioni nelle proprie catene di approvvigionamento che siano tutelanti verso le comunità più povere e in linea con quanto stabilito dalla comunità scientifica.

C'è un altro contributo fondamentale che l'industria può dare al nuovo obiettivo globale di adattamento per “valorizzare la capacità di adattamento, per rafforzare la resilienza e per ridurre la vulnerabilità al cambiamento climatico”: porre al centro del proprio modello commerciale la resilienza degli agricoltori di piccola scala nelle loro catene di approvvigionamento.

Sulla scia dell'Accordo di Parigi, Oxfam lancia un appello alle aziende alimentari per:

Misurare, ridurre e rendere pubbliche le emissioni agricole lungo le proprie filiere di produzione:

1. Impegnarsi a misurare e a rendere pubbliche le emissioni agricole “ambito 3” registrate nelle proprie catene di approvvigionamento (per es. attraverso i Rapporti degli Investitori del *Carbon Disclosure Project*);
2. Rivelare i primi cinque fornitori (per spesa o volume) di prodotti con un'elevata impronta di carbonio;
3. Sostenere i fornitori nel calcolare i propri dati più importanti sulle emissioni di gas serra (per es. unendosi al *Cool Farm Alliance*); e impegnarsi in una fornitura preferenziale da parte di quei fornitori che divulgano e riducono le emissioni;
4. Impegnarsi nel definire dei target per la riduzione delle emissioni in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica in tutta la catena del valore, comprese le emissioni agricole “ambito 3”, coerente con

l'obiettivo sul contenimento del surriscaldamento globale concordato a Parigi;

5. Impegnarsi con un obiettivo chiaro e quantificabile per ridurre nello specifico le emissioni “ambito 3” entro uno specifico anno nelle proprie catene di fornitura agricola;
6. Richiedere ai primi cinque fornitori (per spesa o per volume) con un alta impronta di carbonio di definire degli obiettivi chiari e quantificabili per ridurre le emissioni agricole entro uno specifico anno;
7. Impegnarsi a sviluppare dei piani di attuazione per eliminare entro una data scadenza la deforestazione e approvvigionarsi solo da fornitori che non siano implicati nello sfruttamento di foreste così da salvaguardare le zone ad alta Riserva di Carbonio e ad alto Valore in termini di Conservazione e sostenere i diritti umani, i diritti al lavoro e i diritti fondiari degli individui. Questi piani dovrebbero garantire:
 - La tracciabilità e la trasparenza nelle catene di approvvigionamento dell'olio di palma e della soia, compresa la divulgazione dei principali fornitori di entrambi i prodotti;
 - La tutela dei diritti delle comunità locali, compreso un impegno al principio del consenso libero, preventivo e informato (FPIC) e ad altri standard sulla proprietà fondiaria quali le Linee Guida Volontarie dell'ONU per una Governance Responsabile dei Temi di Proprietà Applicabili alla Terra, alla Pesca e alle Foreste nel contesto di sicurezza alimentare nazionale per tutte le attività dell'azienda e di tutti i suoi fornitori;
 - Gli sforzi per valorizzare i mezzi di sostentamento dei piccoli proprietari fondiari e delle comunità locali.

Investire nella valorizzazione della capacità di adattamento, nel rafforzamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità degli agricoltori di piccola scala nelle catene di valore.

1. Realizzare valutazioni dell'impatto di rischio climatico e idrico sulle catene di approvvigionamento e garantire che i risultati siano di orientamento per le decisioni commerciali;
2. Rendere nota qualsiasi regione con difficoltà di approvvigionamento idrico dove l'azienda è attiva e da dove si approvvigiona di materie prime;
3. Identificare le materie prime provenienti da regioni soggette a rischi connessi al clima e richiedere ai fornitori di prendere ulteriori provvedimenti nelle zone soggette a stress idrico al fine di mitigare gli impatti dell'uso d'acqua;
4. Sviluppare, insieme a misure di sostegno per gli agricoltori di piccola scala, strategie di gestione idrica per tutelare i diritti all'acqua delle comunità locali. Queste strategie devono essere sviluppate insieme alle comunità, ai governi locali e altri stakeholder rilevanti, dando così loro voce in capitolo nelle decisioni relative alla quantità di acqua utilizzata;
5. Identificare e rendere noti gli impatti delle pratiche di approvvigionamento dell'azienda sulla produttività e sulla resilienza

degli agricoltori di piccola scala (in particolare gli agricoltori donna) nelle catene di approvvigionamento delle stesse consultandosi con gli stakeholder più importanti quali le organizzazioni degli agricoltori e i rappresentanti delle comunità rurali;

6. Impegnarsi con obiettivi chiari, misurabili e scadenziati nel tempo per la definizione di strategie volte alla riduzione del rischio e della vulnerabilità degli agricoltori di piccola scala (in particolare gli agricoltori donna) ed aumentarne la loro produttività e resilienza:
 - Trasferendo una maggiore quota del valore creato nelle catene di approvvigionamento ai produttori di piccola scala cosicché possano guadagnare un reddito dignitoso. E' possibile valutare il successo di un'azienda nello svolgere tutto ciò attraverso credibili valutazioni dell'impatto sui diritti umani (HRIA) e occorrerebbe anche redigere delle relazioni sui progressi. Le aziende dovrebbero assicurare contratti commerciali trasparenti, stabili ed equi ai produttori di piccola scala rispetto al prezzo, al volume, alla qualità, alla consegna, ai piani di pagamento e ad altre condizioni commerciali, adeguate alle condizioni di variabilità conseguenti al cambiamento climatico;
 - Sostenendo e investendo in organizzazioni e cooperative di produttori di piccola scala. Queste organizzazioni possono aiutare gli agricoltori a tutelarsi meglio dai rischi e a rafforzare la loro posizione negoziale nelle relazioni commerciali lungo la filiera di produzione;
 - Aiutando i produttori di piccola scala ad accedere a soluzioni che aumentino la resilienza come informazioni meteorologiche, strategie agricole sostenibili, accesso ad input (cibo, acqua e semi), accesso a prestiti, assistenza finanziaria e tecnica;
 - Inserendo dei procedimenti di reclamo su misura che consentono agli agricoltori di piccola scala di rendere nota qualsiasi prassi commerciale che determini o aggravi la loro vulnerabilità;
 - Richiedendo agli intermediari, ai traders e alle industrie di trasformazione di attuare politiche e prassi che consentono ai produttori di piccola scala di guadagnare un reddito dignitoso e di diventare più resilienti agli impatti causati dagli shock connessi al clima;
 - Promuovere le tecnologie a basso input esterno e consolidare i servizi di assistenza e formazione per gli agricoltori di piccola scala sull'uso delle tecniche di agroecologia.

Sostenere l'azione sul clima

1. Sostenere pubblicamente con i governi, con il mondo corporate, con i consumatori e nell'ambito di forum multi-stakeholder, la necessità di rafforzare l'azione sul clima in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica e sulla scia dell'Accordo di Parigi sia per quanto riguarda l'adattamento sia per quanto concerne la mitigazione;
2. Esaminare le politiche sul clima delle associazioni industriali di cui l'azienda è membro, per conoscere la loro posizione e valutare ogni

possibile annacquamento rispetto a politiche più progressive sul tema. Lavorare in maniera proattiva nell'ambito di ciascuna associazione di categoria per fare pressioni a favore di un impegno costruttivo sulle questioni relative al clima.

NOTE

- 1 Oxfam. (2015). *Oxfam's Initial Analysis of the Paris Agreement. What Will the Paris Agreement be Remembered for?* Oxford: Oxfam International. https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/post_cop21_analysis_final_181215.pdf
- 2 Ceres. (2015). *Global Food Companies Unite On Climate Action*. Ceres Press Release., <http://www.ceres.org/press/press-releases/global-food-companies-unite-on-climate-action>
- 3 M. Richards, L. Gregersen, V. Kuntze, S. Madsen, M. Oldvig, B. Campbell and I. Vasileiou. (2015). *Agriculture's Prominence in the INDCs*. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security. , da: <https://ccafs.cgiar.org/publications/agricultures-prominence-indcs#.VqgSfkv9E1U>
- 4 <http://cait.wri.org/indc/>
- 5 Accordo di Parigi, Articolo 2, paragrafo 1(a)
- 6 Oxfam. (2014). *Standing on the Sidelines: Why Food and Beverage Companies Must Do More to Tackle Climate Change*. Oxford: Oxfam International. 6 Aprile 2016, : <https://www.oxfam.org/en/research/standing-sidelines>
- 7 Relazione completa disponibile su http://www.cedelft.eu/publicatie/food_commodity_footprints%2C_global_ghg_footprints_and_water_scarcity_footprints_in_agriculture/1766
- 8 Secondo le stime CE Delft, per quanto riguarda riso, soia, mais, olio di palma e grano le emissioni da gas serra totali su base annua sono 3 182 Mt CO₂e. WRI CAIT fornisce le emissioni annue (compreso il cambiamento dell'assetto territoriale) pari a 10 684 Mt CO₂e per la Cina e di 5 822 Mt CO₂e per gli USA. I 28 paesi dell'Unione Europea presentano emissioni combinate pari a 4 122 Mt CO₂e, l'India è il successivo maggiore fornitore di emissioni con 2 887 Mt CO₂e.
- 9 UNFCCC. (2015). *Adoption of the Paris Agreement*. Conference of the Parties 21st Session, 30 November to 11 December 2015. FCCC/CP/2015/L.9. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09.pdf>
- 10 *Ibid.*
- 11 Oxfam. (2016). *Unfinished Business: How to close the post-Paris adaptation finance gap*. Oxford: Oxfam International. https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/bn-unfinished-business-post-paris-adaptation-finance-160516-en.pdf
- 12 Executive Summary in italiano: <http://www.oxfamitalia.org/wp-content/uploads/2014/05/Cambiare-Clima-per-Vincere-la-Fame-SUMMARY-final.pdf>
Rapporto completo in inglese: rapporto completo è in inglese "standing on the sidelines" https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/bp186-standing-sidelines-big10-climate-emissions-200514-en_2.pdf
- 13 World Economic Forum. (2016). *The Global Risks Report 2016*. 11th Edition. Geneva: World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/GRR/WEF_GRR16.pdf
- 14 S. Ramasamy and C. Hiepe. (2009). *Climate Change Impacts on Agriculture and Food Security and Disaster Risk Management as Entry Point for Climate Change Adaptation*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/docs/up/easypol/778/climate-change_impacts_on_agric_food_security_slides_077en.pdf
- 15 J.R. Porter, L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso. (2014). 'Food Security and Food Production Systems' in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Part A: Global and Sectoral Aspects*, Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (C.B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds) New York: Cambridge University Press. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf

- 16 T.D. Vien. (2011). *Climate Change and its Impact on Agriculture in Vietnam*. Hanoi University of Agriculture, *J. Issaas* 17(1), 17–21.
<http://www.issaas.org/journal/v17/01/journal-issaas-v17n1-03-vien.pdf>
- 17 J. Ramirez-Villegas and P.K. Thornton. (2015). *Climate Change Impacts on African Crop Production*. Working Paper No 119. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security. <https://ccafs.cgiar.org/publications/climate-change-impacts-african-crop-production#.VsTzFMdl3m0>
- 18 S. Gourdj, P. Läderach, A. Martinez Valle, C. Zelaya Martinez and D.B. Lobell. (2015). *Historical Climate Trends, Deforestation, and Maize and Bean Yields in Nicaragua*. *Agricultural and Forest Meteorology*, 200, 15 January, 270–81. Scaricato il 6 Aprile 2016, da: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168192314002536>
- 19 G. Nelson, D. van der Mensbrugge, H. Ahammad, E. Blanc, K. Calvin, T. Hasegawa et al. (2014). *Agriculture and Climate Change in Global Scenarios: Why Don't the Models Agree? Agricultural Economics*, 45(1), 85–101.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/agec.12091/abstract?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>
- 20 A. Cohn et al (2016) 'Cropping frequency and area response to climate variability can exceed yield response', *Nature Climate Change*, 2016,
<http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate2934.html>
- 21 FAO. (2003). *World Agriculture: Towards 2015/2030 in World Agriculture: Towards 2015/2030. An FAO Perspective*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/docrep/004/y3557e/y3557e00.htm>
- 22 Oxfam's four-year (2010-2015) research project, *Life in a Time of Food Price Volatility*. <http://policy-practice.oxfam.org.uk/our-work/food-livelihoods/food-price-volatility-research>; FAO. (2016). *Climate Change and Food Security: Risks and Responses*. <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>
- 23 E. Hazard, H. Troc, D. Valette, K. Norgrove, J. Marshall and A. Woolcombe. (2008). *Rising Food Prices in the Sahel: The Urgency of Long-Term Action*. Oxford: Oxfam International. <https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/bn-rising-sahel-food-prices-urgency-of-long-term-action-0812.pdf>
- 24 C. Pettengell. (2015). *Africa's Smallholders Adapting to Climate Change: The Need for National Governments and International Climate Finance to Support Women Producers*. Oxford: Oxfam International/African Youth Initiative on Climate Change/PanAfrican Climate Justice Alliance.
https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/bn-african-smallholders-climate-change-141015-en.pdf
- 25 FAO. (2016). *Climate Change and Food Security: Risks and Responses*.
- 26 David Gardiner & Associates. (2011). *Physical Risks from Climate Change: A Guide for Companies and Investors on Disclosure and Management of Climate Impacts*. Oxfam America and Calvert Investments & Ceres.
http://www.calvert.com/NRC/literature/documents/sr_Physical-Risks-from-Climate-Change.pdf
- 27 *Ibid.*
- 28 G. Zuckerman. (2010, August 5). *Russian Export Ban Raises Global Food Fears*. *The Wall Street Journal*.
<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052748703748904575410740617512592>
- 29 Oxfam stima che il Sistema alimentare sia responsabile di circa il 25-27 per cento delle emissioni in Oxfam (2014) *Standing on the Sidelines* op cit.; Searchinger et al. Pone tale stima al 24 per cento in T. Searchinger, C. Hanson, J. Ranganathan, B. Lipinski, R. Waite, R. Winterbottom, A. Dinshaw and R. Heimlich. (2013). *The Great Balancing Act: Creating a Sustainable Food Future, Installment One*. Washington DC: World Resources Institute. <http://www.wri.org/publication/great-balancing-act>
- 30 Il potenziale di riscaldamento globale è una misurazione di quanta energia assorbiranno le emissioni di una tonnellata di gas durante un lasso di tempo dato, in merito alle emissioni di una tonnellata di anidride carbonica.
- 31 J.R. Porter, L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso. (2014). *Food Security and Food Production Systems in*

Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

- 32 Accordo di Parigi, Articolo 2, paragrafo 1(a)
- 33 Accordo di Parigi, Articolo 4, paragrafo 1
- 34 Accordo di Parigi, Articolo 4, paragrafi 2-14
- 35 <http://climateactiontracker.org/news/224/indcs-lower-projected-warming-to-2.7c-significant-progress-but-still-above-2c-.html>
- 36 *Ibid.*
- 37 Oxfam. (2014). Standing on the Sidelines.
- 38 T. Stecker. (2014, February 12). *Stopping Deforestation Makes Business Sense, Says Unilever CEO*. *Scientific American*.
<http://www.scientificamerican.com/article/stopping-deforestation-makes-business-sense-says-unilever-ceo/>
- 39 Coca-Cola Enterprises. (2015). *Sourcing 100% of our Electricity from Renewable Energy: Coca-Cola Enterprises Joins RE100*. Comunicato stampa 7 Dicembre, 2015.
<https://www.cokece.com/news-and-events/news/sourcing-100-of-our-electricity-from-renewable-energy-coca-cola-enterprises-joins-re100>
- 40 <http://www.fao.org/news/story/en/item/216137/icode/>
- 41 <http://www.sciencemaq.org/content/342/6160/850>
- 42 https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Final%20Report_GLOBIOM_publication.pdf
- 43 T. Whelan. (2015, February 13). *Going Deforestation-Free: Can it Protect our Forests?* *The Guardian* <http://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/feb/13/deforestation-free-forest-companies-palm-oil-soy>
- 44 V. Shah and J. Cheam. (2015, January 22). *Wilmar: First Palm Oil Giant to Name Suppliers*. *Eco-Business*. <http://www.eco-business.com/news/wilmar-first-palm-oil-giant-name-suppliers/>
- 45 I. Odegard, M. Bijleveld and N. Naber. (2015). *Food Commodity Footprints: Global GHG Footprints and Water Scarcity Footprints in Agriculture: Macro Assessment of Palm Oil Fruit, Sugarcane, Soybean, Wheat, Rice, Maize, Tea, Coffee, Potatoes, Tomatoes, Cocoa, Coconut, Banana, Citrus Fruits, Pineapple, Strawberry and Apple*. Predisposto per Oxfam Novib and Oxfam America, aggiungere link quando disponibile
- 46 Secondo le stime della CE Delft , per quanto riguarda riso, soia, mais, olio di palma e grano le emissioni da gas serra totali in un anno di sono 3 182 Mt CO₂e. Greenpeace valuta che in media una centrale a carbone di 500 megawatt produce circa 3 milioni di tonnellate di CO₂/anno (o 2.7 Mt)
<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/coal/Coal-Power-Plants/>.
- 47 Questi 17 prodotti rappresentano una quota rilevante della produzione agricola, ma sono solo un sottoinsieme di raccolti coltivati globalmente e non rappresentano l'impronta di carbonio di tutti i raccolti.
- 48 Notare che queste stime non comprendono gli effetti dell'indiretto cambiamento dell'assetto territoriale che possono ridurre le emissioni attribuite all'olio di palma rispetto ad alcuni altri raccolti.
- 49 I. Odegard, M. Bijleveld and N. Naber. (2015). *Food Commodity Footprints*.
- 50 Y. Huang, C. Weber and H. Matthews. (2009). *Categorization of Scope 3 Emissions for Streamlined Enterprise Carbon Footprinting*. *Environmental Science & Technology*, 43(22), 8509–15. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es901643a>
- 51 CDP. (2015). *Committing to Climate Action in the Supply Chain*. London: CDP.
<https://www.cdp.net/CDPResults/committing-to-climate-action-in-the-supply-chain.pdf>
- 52 P. Smith, D. Martino, Z. Cai, D. Gwary, H. Janzen, P. Kumar, B. McCarl, S. Ogle, F. O'Mara, C. Rice, B. Scholes, O. Sirotenko. (2007). *Agriculture*. In *Climate Change 2007: Mitigation*. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R.

Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

- 53 Lo studio della CE Delft ha adottato la suddivisione FAO dei paesi in cinque principali regioni: Africa, Asia e Oceania, Europa, America Latina e America del Nord.
- 54 Africare, Oxfam America, WWF-ICRISAT Project (2010). *More Rice for People, More Water for the Planet*. Hyderabad, India: WWF-ICRISAT Project <http://www.oxfamamerica.org/static/oa3/files/more-rice-for-people-more-water-for-the-planet-sri.pdf>
- 55 S. Mohanty. (2013). *Trends in Global Rice Consumption*. The Philippines: International Rice Research Institute. <http://irri.org/rice-today/trends-in-global-rice-consumption>
- 56 *The Economist* (2014, March 10). *The New Green Revolution: A Bigger Rice Bowl*. <http://www.economist.com/news/briefing/21601815-another-green-revolution-stirring-worlds-paddy-fields-bigger-rice-bowl>
- 57 La CE Delft stima che le emissioni da riso annue siano circa pari a 0.7 Gt CO₂e, che è approssimativamente l'1,5 per cento delle emissioni globali complessive compreso il cambiamento dell'assetto territoriale (circa 46 Gt CO₂e secondo WRI CAIT). Ciò è coerente con la stima fornita da R. Wassman. (nessuna data). *Mitigating Methane Emissions in Rice Production: From Theoretical Concepts to Practical Application in Southeast Asia*. The Philippines: International Rice Research Institute. <http://globalsoilweek.org/wp-content/uploads/2015/02/Reiner-Wassmann.pdf>
- 58 La CE Delft stima che il riso sia responsabile per il 32 per cento dell'acqua per irrigazione nei 17 prodotti esaminati. Altre stime indicano una responsabilità fino al 40 per cento dell'acqua da irrigazione, vedere T. Searchinger and R. Waite. (2014, 16 Dicembre). *More Rice, Less Methane*. Washington DC: World Resources Institute. <http://www.wri.org/blog/2014/12/more-rice-less-methane>
- 59 SRI International Network and Resources Center, *What is SRI?* Cornell University. <http://sri.cals.cornell.edu>
- 60 Africare, Oxfam America, WWF-ICRISAT Project. (2010). *More Rice for People, More Water for the Planet*.
- 61 J. Choi, G. Kim, W. Park, M. Shin, Y. Choi, S. Lee, S. Kim and D. Yun. (2014). *Effect of SRI Water Management on Water Quality and Greenhouse Gas Emissions in Korea*. *Irrigation and Drainage*, 63(2), 263–70.
- 62 A. Gathorne-Hardy, D.N. Reddy, M. Venkatanarayana and B. Harriss-White. (2013). *A Life Cycle Assessment (LCA) of Greenhouse Gas Emissions from SRI and Flooded Rice Production in SE India*. *Taiwan Water Conservancy*, 61: 110–12.
- 63 Minh Le. (2015). *Food, Agriculture, and Justice: Building a New Rice Future for People and the Planet*. Retrieved 7 April 2016, from Politics of Poverty blog: <http://politicsofpoverty.oxfamamerica.org/2015/03/food-agriculture-and-justice-building-a-new-rice-future-for-people-and-the-planet/>
- 64 Bernabe. (2015). *Harmless Harvest*.
- 65 UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement. Conference of the Parties 21st Session, 30 November to 11 December 2015, FCCC/CP/2015/L.9 <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09.pdf>
- 66 Vedere la conversione di Al Gore del 2008 come riportato da *The Economist* (2008) *Adapt or Die*: 'Pensavo che l'adattamento togliesse qualcosa ai nostri sforzi sulla prevenzione. Ma ho cambiato idea' dice Gore, ex vicepresidente e premio Nobel. 'I paesi poveri sono vulnerabili e hanno bisogno del nostro aiuto' Le sue parole riflettono un cambiamento nelle priorità degli ambientalisti e degli economisti. <http://www.economist.com/node/12208005>
- 67 M. Mekonnen and A. Hoekstra. (2016). *Four Billion People Facing Severe Water Scarcity*. *Science Advances*, 2(2), e1500323 <http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323>
- 68 UNESCO, WWAP, UN-Water. (2012). *United Nations World Water Development Report 4, Volume 1: Managing Water under Uncertainty and Risk*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations World Water Assessment Programme (WWAP). http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/onu/en/detallePer_Onu?id=71

- 69 <http://www.oecd.org/agriculture/wateruseinagriculture.htm>
- 70 Questa è una valutazione basata sulle limitate dichiarazioni da parte delle 10 Sorelle. Vedere la pagella Scopri il Marchio di Oxfam.
- 71 FAO. (2014). *The State of Food and Agriculture 2014: Innovation in Family Farming*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/a-i4040e.pdf> page xi.
- 72 Valutazione Oxfam basata su documenti resi disponibili pubblicamente dalle 10 Grandi Sorelle.
- 73 Oxfam ritiene che la resilienza non sia soltanto una questione di gestione, di sopravvivenza e di "ripresa"; essa deve andare oltre la prontezza e la prevenzione dei rischi 'così che i poveri e le donne e gli uomini emarginati possano prosperare nonostante gli shock, gli stress e l'incertezza'. Vedere Oxfam (2013) *No Accident: Resilience and the inequality of risk* Oxford: Oxfam International <https://www.oxfam.org/en/research/no-accident-resilience-and-inequality-risk>
- 74 Vedere, per esempio, A. Marton. (2016). *Women's Rights in the Cocoa Sector: Examples of Emerging Good Practice*. Oxford: Oxfam International. https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/dp-womens-rights-cocoa-sector-good-practice-100316-en.pdf
- 75 Questa definizione di reddito minimo è stata ispirata dalla definizione di "salario minimo" avanzata da R. Anker e M. Anker (2014). *Living Wage for Kenya with Focus on Fresh Flower Farm area near Lake Naivasha* http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/resources/LivingWageReport_Kenya.pdf. I redditi netti sono calcolati sottraendo dal reddito complessivo guadagnato i costi sostenuti dai membri della famiglia per svolgere le attività che generano reddito. Per una definizione di occupazione agricola decente vedere, FAO. *Decent Rural Employment*: <http://www.fao.org/rural-employment/en/>. Per maggiori particolari sull'approccio Oxfam all'agricoltura sostenibile, vedere Oxfam. *Building a New Agricultural Future: Supporting Agro-ecology for People and Planet*: <https://www.oxfam.org/en/research/building-new-agricultural-future>
- 76 La questione della responsabilità della catena di approvvigionamento e della due diligence sta emergendo nel dibattito pubblico, ad esempio nel parlamento francese che sta discutendo la legislazione. Le aziende agroalimentari dovrebbero quindi iniziare a prepararsi per includere le valutazioni in merito al reddito minimo nelle loro relazioni sulla due diligence valutando i costi di produzione e calcolando i redditi minimi necessari ai produttori che li riforniscono.

© Oxfam International Giugno 2016

Il presente documento è stato scritto da Rebecca Pearl-Martinez e Tim Gore. Oxfam ringrazia Aditi Sen, Ioan Nemes, Robin Willoughby, Minh Le, Willemijn de Longh, Irit Tamir e Ingrid Odegard per l'assistenza nella redazione. Il titolo originale in inglese è "Feeding Climate Change". Questo rapporto fa parte di una serie di documenti che mirano ad informare l'opinione pubblica su temi inerenti alle politiche umanitarie e di sviluppo. Per ulteriori informazioni sulle problematiche sollevate dal presente documento, siete pregati di inviare una e-mail a comunicazione@oxfam.it

La traduzione in italiano è a cura di Lucia Guatteri.

L'adattamento è stato curato da Giorgia Ceccarelli e Federica Corsi.

Questa pubblicazione è soggetta a copyright ma il testo può essere usato gratuitamente a fini di attività di sostegno, campagne di opinione, formazione e ricerca, a condizione che venga citata integralmente la fonte. Il titolare del diritto d'autore chiede che ogni utilizzo gli sia notificato ai fini della valutazione di impatto. Per la copia sotto diverse modalità, l'utilizzo in altre pubblicazioni, la traduzione o l'adattamento deve essere richiesta un'autorizzazione e può essere chiesto un contributo. E-mail comunicazione@oxfam.it

Le informazioni contenute in questa pubblicazione sono corrette al momento della stampa.

Publicato da Oxfam GB per Oxfam International - ISBN 978-0-85598-750-3 Giugno 2016.

Oxfam GB, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, UK.



L'adattamento in italiano è stato realizzato con il contributo finanziario dell'Unione Europea nell'ambito del progetto 'Table for 9 billion' Il contenuto della pubblicazione è responsabilità degli autori e in nessun caso può essere considerato come espressione del punto di vista dell'Unione Europea.

OXFAM

Oxfam è una confederazione internazionale di 18 organizzazioni che lavorano insieme in oltre 90 Paesi nel quadro di un movimento globale per il cambiamento, per costruire un futuro libero dall'ingiustizia della povertà.

Oxfam America (www.oxfamamerica.org)
Oxfam Australia (www.oxfam.org.au)
Oxfam-in-Belgium (www.oxfamsol.be)
Oxfam Canada (www.oxfam.ca)
Oxfam France (www.oxfamfrance.org)
Oxfam Germany (www.oxfam.de)
Oxfam GB (www.oxfam.org.uk)
Oxfam Hong Kong (www.oxfam.org.hk)
IBIS (Denmark) (www.ibis-global.org)
Oxfam India (www.oxfamindia.org)
Oxfam Intermón (Spain)
(www.intermonoxfam.org)
Oxfam Ireland (www.oxfamireland.org)
Oxfam Italy (www.oxfamitalia.org)

Oxfam Japan (www.oxfam.jp)
Oxfam Mexico (www.oxfammexico.org)
Oxfam New Zealand (www.oxfam.org.nz)
Oxfam Novib (Netherlands)
(www.oxfamnovib.nl)
Oxfam Québec (www.oxfam.qc.ca)

Osservatori:

Oxfam Brazil (www.oxfam.org.br)
Oxfam South Africa