

M. LEONARDI

Unità Relazioni e Comunicazione
Servizio Relazioni Internazionali
Sede Legale, Roma

LA SICUREZZA ALIMENTARE

Sviluppi sul tema anche alla luce dell'EXPO 2015

RT/2016/18/ENEA



AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

I rapporti tecnici sono scaricabili in formato pdf dal sito web ENEA alla pagina <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/rapporti-tecnici>

I contenuti tecnico-scientifici dei rapporti tecnici dell'ENEA rispecchiano l'opinione degli autori e non necessariamente quella dell'Agenzia

The technical and scientific contents of these reports express the opinion of the authors but not necessarily the opinion of ENEA.

LA SICUREZZA ALIMENTARE

Sviluppi sul tema anche alla luce dell'EXPO 2015

M. Leonardi

Riassunto

Il primo capitolo del lavoro è dedicato alla definizione del concetto di sicurezza alimentare, chiarendo la differenza di significato per i due termini inglesi che vengono tradotti con la medesima parola italiana "sicurezza", pur indicando l'uno la sicurezza d'uso, o salubrità (safety), il secondo, invece, il concetto che sarà prevalentemente approfondito nella restante parte del lavoro:

la security alimentare, che significa assicurare a ciascun individuo della specie umana una corretta e bilanciata razione alimentare.

La trattazione prosegue inquadrando la sicurezza alimentare prima nella cornice degli obiettivi del Millennio e poi dei nuovi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, recentemente adottati all'unanimità il 27 settembre del 2015 dalle Nazioni Unite. Il secondo obiettivo di sviluppo sostenibile recita infatti: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare e migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile.

Vengono poi illustrate brevemente le principali istituzioni ospitate dall'Italia, che si occupano a vario titolo di sicurezza alimentare.

Dal secondo capitolo si entra nel vivo del tema del lavoro individuale, discutendo i cosiddetti paradossi della sicurezza alimentare che, ancora, a distanza di vent'anni dal World Food Summit del 1996, affliggono la popolazione, in particolare dei paesi più poveri, con gravi conseguenze sul piano della salute degli esseri umani, ma anche sul piano della pace e stabilità.

Vengono di seguito introdotti due concetti molto importanti: il tema degli sprechi alimentari ed il ruolo che le tecnologie alimentari possono giocare per la sicurezza alimentare a garanzia dei consumatori.

Il terzo capitolo approfondisce le tematiche di EXPO 2015, sintetizzandole e analizzando due delle cosiddette legacy immateriali che l'Esposizione ci ha lasciato, da cui ripartire per raggiungere con maggiore determinazione l'obiettivo Fame Zero. In questo capitolo viene anche affrontato uno dei temi centrali, che cerca di definire un nuovo approccio per la food security e per un'agricoltura sostenibile, alla luce dei potenziali drammatici effetti del cambiamento climatico in atto.

Il capitolo conclusivo affronta i temi della Sovranità Alimentare e del Diritto al Cibo, e l'importante ruolo della sicurezza alimentare nell'assicurare la pace e la stabilità a livello internazionale.

Il lavoro si chiude con un breve richiamo all'importante ruolo giocato dall'Italia nel contesto internazionale discusso.

Parole chiave: Sicurezza alimentare, Lotta alla Fame, Sprechi alimentari, Diritto al cibo, Sovranità alimentare, Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

Abstract

The first chapter of the work is devoted to the definition of the concepts of respectively food security and food safety, making clear the difference in the meaning of the two English words that are translated with the same Italian word "sicurezza", while indicating the one the safe consumption of food, the second, instead, the concept which will mainly be deepened in the remaining part of the work: food security, which means ensuring every individual of the human species a correct and balanced nutrition.

The discussion continues framing the food safety at first inside the Millennium goals and then in the framework of the new Sustainable Development Goals (SDG), unanimously adopted recently on September 27th 2015 by the United Nations. The second SDG affirms, in fact: zero hunger, achieve food security and improve nutrition and promote sustainable agriculture.

The main international institutions hosted in Italy, dealing with the different aspects both of food safety and security.

From the second chapter we go into the heart of the matter, discussing the so-called food security paradoxes, that, twenty years on from the World Food Summit of 1996, are still affecting the population, especially in the poorest countries, with serious consequences to the health of the people, but also on the peace and stability of these countries.

Two important concepts are then introduced: the issue of food waste and the role that food technologies can play to raise the level of food safety and to protect the consumers.

The third chapter debates some of the main themes of EXPO 2015, synthesizing and analyzing two of the so-called immaterial legacies that the Exhibition left us, in order to fight with greater determination to achieve the goal Zero Hunger. This chapter also addresses one of the central themes, which seeks to define a new approach to food security and sustainable agriculture, because of the potential dramatic effects of climate change.

The final chapter deals with the issues of food sovereignty and the right to food, and the important role of food security in ensuring peace and stability internationally.

The work closes with a brief reference to the important role played by Italy in the international context discussed.

Keywords: Food safety and security, Fight against Hunger, Food waste, Right to food, Food sovereignty, Sustainable Development Goals

INDICE

Capitolo 1	7
1.1 Le Definizioni della Sicurezza alimentare	7
1.2 I concetti di <i>food security</i> e di <i>food safety</i> : integrazioni con gli obiettivi del Millennio e i nuovi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile	8
1.3 L'UE e la sicurezza alimentare. Il Polo alimentare romano	11
Capitolo 2	13
2.1 I paradossi della Food Security	13
2.2 Il ruolo delle moderne tecnologie agro-alimentari per la sicurezza alimentare	18
Capitolo 3	20
3.1 I grandi temi di EXPO 2015	20
3.2 <i>The Water-Energy-Food Nexus</i> – Un nuovo approccio per la <i>food security</i> e per un'agricoltura sostenibile	23
3.3 Alcuni risultati dell'Esposizione universale: la Carta di Milano, il Protocollo di Milano	30
Capitolo 4	32
4.1 Sicurezza Alimentare, Sovranità Alimentare e Diritto al Cibo.	32
4.2 Il ruolo della sicurezza alimentare nell'assicurare pace e stabilità a livello internazionale	35
Conclusioni	39

Capitolo 1.

1.1 Le Definizioni della Sicurezza alimentare

Nel corso degli ultimi decenni la FAO (*Food and Agriculture Organization*) e la WHO (*World Health Organization*) hanno rivestito un ruolo importante nell'attività volta ad indirizzare, in tutto il mondo, le politiche di miglioramento della salubrità e della igienicità dei prodotti alimentari e dell'alimentazione più in generale. Circa vent'anni fa, dal 13 al 17 novembre 1996, il *World Food Summit*¹, che ha avuto luogo a Roma presso il quartier generale della FAO, ha radunato rappresentanti di altissimo livello di 185 Paesi e della Comunità Europea. Il Summit ha visto la partecipazione di 10000 partecipanti, rappresentando uno dei più importanti forum di dibattito su una delle sfide più rilevanti del nuovo millennio. L'allora Presidente del Consiglio dei Ministri italiano e Chairman del WFS, Romano Prodi, ha commentato "*The Rome Declaration calls upon us to reduce by half the number of chronically undernourished people on the Earth by the year 2015 If each of us gives his or her best I believe that we can meet and even exceed the target we have set for ourselves.*" Dal lato suo, Jacques Diouf, il Direttore Generale della FAO ha aggiunto: "*We have the possibility to do it. We have the knowledge. We have the resources. And with the Rome Declaration and the Plan of Action, we've shown that we have the will.*"

L'azione svolta da questi organismi internazionali (FAO, WHO, etc.), portando all'attenzione generale il tema dell'alimentazione, assume, di volta in volta, un aspetto diverso in funzione degli obiettivi della sicurezza alimentare che vengono perseguiti. Nella lingua italiana, infatti, alla parola "sicurezza alimentare" possono essere attribuiti due significati diversi, il primo attinente alla sicurezza d'uso degli alimenti (*food safety*), direttamente legato al concetto di igiene degli alimenti². La definizione risale al 1956 (WHO) e recita: "tutte quelle misure necessarie ad assicurare, insieme al rispetto delle caratteristiche organolettiche, l'innocuità degli alimenti a partire dalle derrate,

¹ World Food Summit 1996, Roma, <http://www.fao.org/wfs/>

² Sicurezza Alimentare, Piero Roccaro, Ed. Il sole24ORE 2001

dalla produzione fino al consumo in quanto essi possono essere causa di danni alla salute come veicolo sia di sostanze tossiche sia di microrganismi”.

In tempi più recenti l’igiene degli alimenti è stata poi ri-definita come: “l’insieme di precauzioni e misure sanitarie da prendere durante la produzione, la manipolazione e la distribuzione degli alimenti, per ottenere un prodotto soddisfacente, innocuo, salutare”. WHO-FAO 1979.

La seconda definizione, in lingua inglese, è invece rispondente al significato di “*food security*” e sottende al concetto di assicurare a ciascun individuo della specie umana una corretta e bilanciata razione alimentare. La sfida dichiarata nel corso del WFS del ‘96 è la seguente: "*every man, woman and child has the inalienable right to be free from hunger and malnutrition in order to develop their physical and mental faculties.*" La Conferenza aveva stabilito il target di eradicazione della fame, insicurezza alimentare e malnutrizione da allora in un decennio. Oggi, conclusasi l’avventura di EXPO 2015 e definiti lo scorso 27 settembre i nuovi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, troviamo ancora elencato come secondo obiettivo “Zero Hunger”, con lo scopo dichiarato di raggiungere la *food security*, di migliorare la nutrizione e promuovere un’agricoltura sostenibile.

Perché è stato necessario ribadire l’importanza di questo obiettivo a distanza di vent’anni e cosa si è raggiunto grazie all’interesse che il tema dell’Esposizione universale di Milano 2015 ha saputo risvegliare nei visitatori di EXPO e di coloro che hanno seguito l’andamento dell’Esposizione anche a distanza?

1.2 I concetti di *food security* e di *food safety*: integrazioni con gli obiettivi del Millennio e i nuovi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Nel 2000, come è noto, le Nazioni Unite hanno adottato l’Agenda del Millennio, con l’obiettivo di sconfiggere le condizioni di povertà estrema (e quindi di affrontare il tema della *food security* con rinnovata determinazione). In 15 anni di applicazione dell’Agenda dello Sviluppo, la quota della popolazione mondiale che vive in povertà

estrema si è dimezzata, è aumentato l'accesso dei minori all'istruzione e la mortalità infantile è diminuita. Anche la Cooperazione italiana ha giocato un ruolo importante nel perseguimento di questi obiettivi. Nel corso degli anni sono stati attraversati però momenti critici come durante il 2008, come conseguenza dell'innalzamento dei prezzi alimentari, che hanno dimostrato quanto alcuni dei traguardi raggiunti fino a quel momento non fossero sufficientemente consolidati. Nessun traguardo conquistato, relativo al problema della *food security*, può essere raggiunto in modo stabile, se non si accompagna all'adozione di politiche che affrontano le complesse interrelazioni esistenti tra produzione alimentare e consumi, distribuzione dei beni alimentari e capacità di acquisto dei medesimi beni, cambiamenti climatici e cambiamento dei modelli alimentari prevalenti³. In poche parole, l'OCSE sottolinea come l'insicurezza alimentare presente in alcune parti del mondo vada interpretata alla luce del contesto di sviluppo economico, in cui ci si muove; lo sviluppo economico, tuttavia, non basta se non si coniuga con il concetto più ampio di sostenibilità.

Il 27 settembre 2015, nel corso del vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile, i leader dei 193 Stati membri delle Nazioni Unite hanno adottato all'unanimità il documento "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile"⁴. Una nuova agenda globale, molto ambiziosa, per porre fine alla povertà entro il 2030, ridurre le disuguaglianze e perseguire un futuro sostenibile, mitigando gli effetti del cambiamento climatico.

I diciassette nuovi obiettivi di sviluppo sostenibile⁵ subentrano ai dieci "Obiettivi di sviluppo del millennio" e inaugurano una nuova era di azione nazionale e di

³ *OECD Observer n. 278 March 2010*

⁴ (<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/summit>)

⁵ <http://old.enea.it/com/inf/res/varie/Agenda2030SS/OSSnewsletter.pdf>

cooperazione internazionale, impegnando tutti i Paesi ad adottare azioni concrete e misurabili per affrontare, tra l'altro, le cause della povertà, aumentare la crescita economica e la prosperità, rispondere ai bisogni sociali delle persone, nel pieno rispetto dell'ambiente. L'uso efficiente delle risorse naturali, le tecnologie e l'innovazione rivestono un ruolo trasversale di primo piano nell'agenda 2030. L'Agenda 2030 si è dunque ampliata e ha integrato il filone ambientale. I nuovi obiettivi, nella loro dimensione di universalità, creano un meccanismo che chiama in causa la responsabilità di tutti i paesi, secondo un principio di attuazione e responsabilità reciproca.

Per raggiungere il secondo dei diciassette obiettivi:

- **Obiettivo 2 - Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare e migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile**

sono chiamati in causa molti attori globali perché il complesso sistema alimentare è strettamente connesso e dipendente da diversi fattori (produttività agricola, gestione delle acque, cambiamento climatico, urbanizzazione e crescita della popolazione, abitudini alimentari, etc..).



Prima di affrontare la trattazione delle interconnessioni che esistono tra i diversi fattori, appare opportuno citare alcuni tra i più importanti *player* a livello europeo e internazionale, che pongono l'Italia in un ruolo di assoluto rilievo sul tema dell'alimentazione, in particolar modo dopo i sei mesi da poco trascorsi dell'EXPO 2015 dal tema: Nutrire il Pianeta, energia per la vita. L'evento è stato, infatti, il più grande finora realizzato sull'alimentazione e la nutrizione⁶.

1.3 l'UE e la sicurezza alimentare. Il Polo alimentare romano

L'Italia, oltre a vantare uno smisurato panorama di produzioni alimentari di eccellenza, riconosciuto in tutto il mondo⁷ è la sede di alcuni prestigiosi e rilevanti organismi internazionali: a livello europeo, Parma ospita l'EFSA, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (*European Food Safety Authority*), organizzazione dell'Unione europea per la valutazione dei rischi relativi alla sicurezza di alimenti e mangimi. L'EFSA, in stretta collaborazione con le autorità nazionali e in aperta consultazione con le parti interessate, fornisce, dalla sua istituzione nel 2002, consulenza scientifica indipendente e comunica in maniera chiara rischi esistenti ed emergenti.

L'Autorità europea si è costituita come risposta dell'Unione ai suoi cittadini, a seguito di una serie di "scandali" alimentari⁸. L'EFSA è un'Agenzia europea indipendente, finanziata dal bilancio dell'UE e operante in modo autonomo dalla Commissione europea, dal Parlamento europeo e dagli Stati membri dell'UE^{9,10}.

⁶ (<http://www.expo2015.org/it/cos-e>)

⁷ *INEA Annuario dell'Agricoltura italiana 2013 – volume LXVII, Roma 2014*

⁸ *LEONARDI MARINA, Rivista delle Tecnologie Alimentari, anno undicesimo n. 7, ottobre 2000, 88-100*

⁹ (<http://www.efsa.europa.eu/it/aboutefsa>)

¹⁰ Il ruolo dell'EFSA consiste nel valutare e comunicare tutti i rischi associati alla catena alimentare. Le indicazioni dell'EFSA vengono utilizzate per la definizione di politiche e decisioni dei gestori del rischio. Le richieste di valutazioni scientifiche provengono dalla Commissione europea, dal Parlamento europeo e dagli Stati membri dell'UE. L'EFSA inoltre assume incarichi di lavoro in ambito scientifico anche di sua spontanea iniziativa. Come risultato del lavoro prodotto, possono essere adottati nuovi regolamenti o può essere revisionata la legislazione europea in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi. L'EFSA esprime pareri in merito all'approvazione di sostanze regolamentate, come pesticidi e additivi alimentari, o spinge per introdurre nuovi quadri normativi e formulare nuove politiche, ad esempio nel settore della nutrizione. L'EFSA non partecipa direttamente a questi processi di gestione, ma la sua consulenza indipendente fornisce un solido fondamento scientifico per tali attività. Nel settore della

Per garantire ai propri consumatori elevati livelli di sicurezza alimentare, l'UE si è dotata del cosiddetto Sistema di allerta rapido per l'alimentazione umana e animale (RASFF¹¹). Per le istituzioni preposte ai controlli sul *food* il Sistema consente, insieme al nutrito pacchetto normativo europeo sulla sicurezza e l'igiene alimentare, di assicurare un livello di protezione molto elevato per i cittadini europei e prodotti sicuri dai campi alla tavola.

Anche sul fronte della Ricerca, la Commissione Europea ha dedicato molte risorse al tema della sicurezza alimentare all'interno del più ampio settore della *Bioeconomy*. Le priorità della ricerca europea in tema di sicurezza e tecnologie alimentari sono state definite a più riprese nel corso dei Programmi Quadro che si sono succeduti. E' del 2002, anno di nascita dell'EFSA, il report¹² che ha introdotto in concetto di Reversed Food Chain, nell'ambito di un lavoro coordinato dal *Joint Research Center* della CE.

Oltre a Parma, Roma è la sede del cosiddetto Polo alimentare romano, costituito da tre importanti organismi internazionali che operano, a vario titolo, nel settore dell'alimentazione. La già citata FAO¹³, l'organizzazione delle Nazioni Unite, che ha al centro della sua *mission* la *food security*, cioè garantire a tutti gli abitanti del globo l'accesso regolare al cibo, di elevata qualità per condurre una vita attiva ed essere sani¹⁴. Il secondo organismo del polo romano è il Programma Alimentare Mondiale¹⁵ (WFP - *World Food Programme*), la più grande organizzazione umanitaria al mondo che si occupa di assistenza alimentare per combattere la fame. Affronta le emergenze

comunicazione dei rischi, l'EFSA si prefigge lo scopo di sensibilizzare i consumatori/cittadini europei, fornendo comunicazioni adeguate, coerenti, accurate e puntuali su questioni di sicurezza alimentare a tutte le parti interessate e al pubblico in generale, sulla base delle valutazioni del rischio effettuate e della sua esperienza scientifica.

¹¹ http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm

¹² Wolf Oliver, Hans Nilsagard, *Reversed Food Chain. From the Plate to the Farm. Priorities in Food Safety and Food Technology for European Research*, EUR - Scientific and Technical Research Reports 2002

¹³ <http://www.fao.org/home/en/>

¹⁴ I tre principali obiettivi della FAO sono: l'eradicazione della fame, dell'insicurezza alimentare e della malnutrizione, che rappresentano aspetti di diversa gravità del medesimo problema; l'eliminazione della povertà e il raggiungimento di un progresso economico e sociale per tutti, e, infine, la gestione sostenibile e l'uso delle risorse naturali, incluso il suolo, l'acqua, l'aria il clima e le risorse genetiche, a beneficio delle generazioni presenti e future.

¹⁵ (<https://it.wfp.org/>)

umanitarie, fornendo cibo là dove è necessario, salvando la vita alle vittime di guerre, di conflitti civili e di disastri naturali. Una volta conclusa l'emergenza, l'assistenza alimentare aiuta le persone a ricostruire la propria vita e quella delle comunità in cui vivono¹⁶.

L'IFAD^{17,18} infine, è l'*International Fund for Agricultural Development*, un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite, che è stata fondata nel 1977, come risultato sostanziale della *World Food Conference* tenutasi nel 1974. La conferenza, organizzata a seguito delle crisi alimentari dei primi anni '70, che hanno colpito duramente i Paesi della fascia sahariana dell'Africa, aveva stabilito un nesso molto importante tra le cause dell'insicurezza alimentare e le carestie e i problemi strutturali correlati alla povertà; l'altro fattore evidenziato nel corso dei lavori era la concentrazione delle fasce più povere della popolazione dei PVS in aree rurali¹⁹.

Capitolo 2

2.1 I paradossi della *Food Security*

Il tema portante dell'EXPO Milano 2015 "Nutrire il pianeta, Energia per la vita", ha riportato ancora una volta l'attenzione universale su alcune grandi criticità del sistema alimentare mondiale, che dipende dai molti fattori inter-correlati già ricordati. Anche alcune Fondazioni private si sono mobilitate per puntualizzare, in modo efficace, alcuni di questi temi in un protocollo²⁰, nel quale sono efficacemente espressi i seguenti paradossi legati al tema della sicurezza alimentare, ciascuno dei quali meriterebbe una trattazione specifica:

¹⁶ Il WFP è un'agenzia delle Nazioni Unite finanziata esclusivamente su base volontaria. Fondata nel 1962, ha come scopo quello di contribuire alla *vision* di un mondo nel quale ogni uomo, donna e bambino abbia accesso, per tutta la vita, al cibo necessario per condurre un'esistenza sana e attiva. L'agenzia persegue questo obiettivo collaborando con le altre agenzie Onu con sede a Roma (la FAO e il Fondo Internazionale per lo Sviluppo Agricolo, IFAD), oltre che con i governi, con le altre agenzie delle Nazioni Unite e con le ONG. Tra i suoi obiettivi, molto importante appare quello di ridurre la malnutrizione e interrompere il ciclo intergenerazionale della fame. Nel 2014, il WFP ha fornito assistenza alimentare a 80 milioni di persone in 82 paesi. Lo staff del WFP è composto da circa 11.000 persone, la maggior parte delle quali lavora sul campo, assistendo chi soffre la fame.

¹⁷ <http://www.ifad.org/governance/index.htm>

¹⁸ Come missione all'IFAD fu affidato il finanziamento di progetti di sviluppo agricolo dedicati *in primis* alla produzione alimentare dei paesi in via di sviluppo (PVS).

¹⁹ <http://www.ifad.org/governance/index.htm>

²⁰ http://www.protocollodimilano.it/app/assets/pdf/MilanProtocol_it.pdf

Primo paradosso – SPRECO DI ALIMENTI: 1,3 miliardi di tonnellate di cibo commestibile sono sprecati ogni anno, ovvero un terzo della produzione globale di alimenti e quattro volte la quantità necessaria a nutrire circa 800 milioni di persone ancora denutrite nel mondo.

Secondo paradosso – NUTRIRE LE PERSONE, GLI ANIMALI ALLEVATI O FARE IL PIENO AL MOTORE? Nonostante l'enorme diffusione della fame e della malnutrizione, una grande percentuale dei raccolti è utilizzata per la produzione di mangimi e di biocarburanti. Secondo le previsioni, la domanda globale di biocarburanti arriverà a 172 miliardi di litri nel 2020 rispetto agli 81 miliardi di litri del 2008, il che corrisponde ad altri 40 milioni di ettari di terreni convertiti a coltivazioni per biocarburanti. Un terzo della produzione agricola globale è impiegato per nutrire il bestiame. Sui circa 7 miliardi di abitanti della terra, 1 miliardo non ha accesso all'acqua potabile, provocando la morte di 4.000 bambini ogni giorno. In contrasto, per produrre un solo chilogrammo di carne di manzo servono 15.000 litri d'acqua. La speculazione finanziaria eccessiva e dannosa sulle materie prime aggrava ulteriormente il problema, favorendo la volatilità del mercato e l'aumento dei prezzi alimentari.

Terzo paradosso – FAME E OBESITÀ: Oggi, per ogni persona affetta da denutrizione, ve ne sono più di due obese o in sovrappeso: oltre 800 milioni di persone denutrite, a fronte di 2,1 miliardi obese o in sovrappeso. A livello mondiale, il fenomeno dell'obesità è quasi raddoppiato rispetto al 1980 e continua a crescere in proporzioni epidemiche: la percentuale di adulti con un IMC (Indice di Massa Corporea) superiore a 25 kg/m² è oltre il 30%. Mentre 36 milioni di persone ogni anno muoiono per denutrizione e carestia, 3,4 milioni muoiono a causa del loro sovrappeso o obesità. Inoltre, il 44% delle malattie diabetiche, il 23% delle cardiopatie ischemiche e fino al 41% dei tumori sono attribuibili ad un eccesso di cibo. La radice di questo problema risiede nello squilibrio globale della ricchezza e delle risorse, secondo il quale una parte della popolazione mangia in quantità eccessive mentre un'altra parte stenta a sopravvivere. La tendenza ad un incremento delle patologie dovute agli eccessi

alimentari si riscontra sia nei paesi sviluppati che in quelli più poveri e questa tendenza si osserva almeno da un decennio²¹ .

Sullo spreco alimentare in Italia, invece, la trattazione più completa e relativamente aggiornata è contenuta nel testo a cura di Andrea Segrè e Luca Falasconi²². Seppure limitato alla realtà nazionale, il volume evidenzia bene le cause e le possibili soluzioni del problema.

Un assunto degli autori è che eccedenze, scarti e sprechi in generale interessino prevalentemente le aree urbane dei Paesi industrializzati, per ora, ma il problema si stia ampliando anche ai PVS. Lo spreco alimentare viene analizzato anche nella dimensione degli impatti da esso generati. I dati analizzati non sono recentissimi, ma indicano che per il sistema alimentare italiano gli alimenti sprecati oscillano abbastanza stabilmente tra il 34% e il 55%. La disponibilità calorica degli italiani è evidentemente ben al di sopra del fabbisogno energetico quotidiano. Ciò si traduce in un quantitativo di individui sovrappeso (50% degli uomini e 34% delle donne, più un dato, in crescita, di bambini tra i 6 e gli 11 anni 24%), gran parte dei quali sono riconducibili a un'alimentazione eccessiva e squilibrata.

La produzione agricola mondiale attuale potrebbe già oggi nutrire 12 miliardi di individui, ma i dati UNEP dimostrano che oltre la metà del cibo prodotto viene perso, sprecato o scartato. Di questi, gli sprechi sono definiti i prodotti alimentari scartati, perché hanno perso valore commerciale, ma non sono inadatti al consumo. Sono chiamati anche surplus, eccedenze o invenduti. Sono alimenti inferiori agli standard, con difetti estetici, ma che non impattano sull'aspetto nutrizionale. Esistono invece, prodotti che non rispondono a requisiti organolettici o igienici e quindi non vengono consumati. Questi secondi devono essere smaltiti come rifiuti, e spesso rappresentano perdite inevitabili (es. residui delle mense e ristorazione collettiva). Vi sono però anche perdite evitabili, cioè alimenti che sarebbero recuperabili, ma vengono gestiti come

²¹ LEONARDI MARINA, *L'emergenza obesità, un'azione concertata tra le parti, Ingredienti Alimentari, Gennaio-Febbraio 2005, anno 4, n. 18, 6-11*

²² *Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo - A cura di Andrea Segrè e Luca Falasconi Edizioni Ambiente 2011*

rifiuti. Di questi, gli autori analizzano le cause che li producono in tutti gli anelli della catena: a partire dal campo, dove nel 2009 è rimasto il 3.3% della produzione agricola. Per l'ortofrutta questo valore assume un significato inquietante (8,4 milioni di tonnellate, equivalenti alle esigenze di "una seconda Italia"). Dopo il campo, le organizzazioni dei produttori generano altri ritiri di frutta e verdura, spesso per motivi commerciali, che però vengono frequentemente dirottati verso la distillazione, riducendo il quantitativo realmente sprecato. Nell'anello industriale si assiste ad altre forme di recupero degli sprechi, come l'utilizzo parziale nella produzione dei mangimi. Solo una quota residuale va agli enti assistenziali. Anche la distribuzione genera sprechi per l'esistenza di barriere di mercato, per errate programmazioni di vendita, etc.. generando ogni anno sprechi per 100.000 tonnellate di prodotto ancora edibile, equivalenti a circa 250 kg di cibo al giorno, solo negli ipermercati. Infine gli sprechi al consumo finale, 17% di ortofrutticoli e ben il 35% di prodotti di origine animale, sarebbero forse evitabili in modo relativamente semplice. Ogni spreco alimentare implica un impatto ambientale ed uno spreco indiretto di suolo acqua ed energia necessari per la produzione dei cibi eliminati. Paolo De Castro ci ricorda come, tra gli obiettivi della politica agricola comunitaria, sia compresa la riduzione del 50% degli sprechi alimentari entro il 2025. Tra l'altro, entro questa data, il 50% della popolazione mondiale abiterà in città, dove si concentra la maggior parte degli sprechi. Ogni tonnellata di cibo sprecato equivale anche a circa 4,2 tonnellate di CO₂, seppur con differenze significative tra alimenti vegetali ed animali.

Altre sollecitazioni sul tema "sprecare inquina" sono rivolte ai lettori da Marco Frattodi, con interessanti indicazioni sul modello di dieta, sulla scelta di consumare prevalentemente acqua potabile non imbottigliata e sulla necessità ormai imprescindibile nel nostro paese di differenziare scrupolosamente i rifiuti, in particolare l'umido/organico dalla restante parte.

Il tema degli impatti dello spreco alimentare è trattato in un capitolo dedicato, nel quale vengono introdotti tre indicatori: il *carbon footprint (CFP)*²³, l'*ecological footprint*²⁴ e il *water footprint*²⁵. Ogni italiano usa in media 215 litri di acqua reale al giorno, cui si sommano 30 volte tanti litri di acqua virtuale, cioè associata ai suoi altri consumi, in tutto 6.500 litri di acqua al giorno pro capite. Del *virtual water content* ha a lungo parlato Arjen Hoekstra nel corso del meeting Nexus a Milano²⁶ presso EXPO 2015. Seppur in modo approssimativo, si può per esempio risalire allo spreco di acqua associato alle 22.000 tonnellate di carne gettate nel cassonetto nell'anno di riferimento (2009): 127 milioni di metri cubi, a cui corrispondono anche 9,7 milioni di tonnellate di CO₂ ed infine 8.360 ettari di terreno utilizzato per produrre quella carne ed assorbirne le relative emissioni.

L'impronta climatica legata anche ai prodotti alimentari può rappresentare un efficace strumento di comunicazione, come dimostrato da alcuni grandi gruppi della distribuzione che hanno cercato di applicarla con metodi rigorosi a propri prodotti a marchio, calcolando, ad esempio, la *carbon footprint (CFP)* di uno yogurt, lungo tutto il ciclo di vita del prodotto²⁷.

Comunicare un valore di CFP ai consumatori finali, purché ottenuto con modalità rigorose ed utilizzando il quadro normativo internazionale esistente, come suggerito dall'autore, può indurre comportamenti di consumo più consapevoli, se le giuste leve della comunicazione e, perché no, del marketing vengono utilizzate allo scopo. Alcuni

²³ Il CFP misura le emissioni di gas serra generate nei processi di produzione alimentare, e anche se non trova una definizione univoca, dà un'indicazione dei kg di CO₂ equivalente (ovvero tutte le emissioni di gas climalteranti equiparate a CO₂ secondo specifiche tabelle di conversione).

²⁴ L'*ecological footprint* misura la quantità di terra o acqua biologicamente produttiva necessaria per fornire le risorse (alimentari) e assorbire le emissioni ad esse associate. E' una contabilità che "pesa" l'impatto che gli esseri umani esercitano su un determinato ambiente e tra le categorie di consumo misurate sono inclusi gli alimenti. L'Italia, in generale, ha un'impronta ecologica per abitante da 4,2 a 5 ettari globali, quindi manifesta un deficit ecologico di 3,1-3,8, a seconda dei calcoli, ettari pro-capite. E' solo al 29° posto al mondo, ma in posizioni arretrate della classifica rispetto ad altri Paesi europei.

²⁵ Il *water footprint* misura il consumo di acqua associata alle diverse filiere di produzione agro-alimentari (dai 15.000 litri necessari per 1 kg di carne bovina ai 330 litri per un bicchiere di birra).

²⁶ (<http://www.enea.it/it/internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/nexus/21-maggio-2015/012-hoekstra-milan-21may2015.pdf>)

²⁷ Daniele Pernigotti *Carbon Footprint ed ambiente - Calcolare e comunicare l'impatto dei prodotti sul clima* – Edizioni Ambiente 2011 <http://www.edizioniambiente.it/libri/680/carbon-footprint/>

consumatori sarebbero certamente interessati ad acquistare prodotti che inquinano complessivamente meno di altri, anche in presenza di un leggero sovrapprezzo.

Infine, l'impatto economico degli sprechi alimentari merita una trattazione a sé; in estrema sintesi lo spreco stimato nell'industria alimentare (2009) è pari a 1 miliardo e 200 milioni di euro. Se a questo dato si sommano anche le perdite economiche e i costi delle emissioni di gas serra associati (come esternalità negativa) anche alla produzione primaria e alla distribuzione, l'intera filiera alimentare "brucia" in sprechi, tra valore economico delle merci e impatti ambientali associati, il valore da capogiro di 12 miliardi e mezzo di euro. Per ogni singolo comparto merceologico, si possono calcolare sprechi e relativi impatti nutrizionali, in termini di nutrienti maggiormente associati a quel comparto. Il fine è arrivare a stimare anche l'impatto sociale dello spreco alimentare e, viceversa, i benefici di cui la popolazione godrebbe se si evitassero gli sprechi. Le conclusioni, pur amare dello studio, mettono altresì in luce che non è solo l'Italia o il mondo occidentale che spreca. Anche i paesi emergenti si avviano ad adottare le stesse modalità di distribuzione inefficiente e relativi sprechi del sistema alimentare, man a mano che si assiste alla globalizzazione dei mercati. L'urgenza di adottare modelli alternativi più efficienti e sostenibili appare dunque in tutta la sua improcrastinabilità.

2.2 Il ruolo delle moderne tecnologie agro-alimentari per la sicurezza alimentare

Per capire meglio il ruolo delle tecnologie per la qualità e sicurezza degli alimenti, è assai illuminante ripercorrere una breve storia di come si sono evolute le tecnologie alimentari²⁸ a partire dalla Facoltà di Agraria di Milano. Nel 1960 un testo sulle cosiddette "Operazioni unitarie", approfondiva alcuni fenomeni fondamentali di natura fisica, chimica o microbiologica, ponendo le basi per il controllo dei processi di trasformazione alimentare. Il periodo 1960-90 è considerato la "golden age" di queste discipline, focalizzate principalmente in due ambiti: le cosiddette *mild technologies* e le

²⁸ *Food Technology- A Glossary of terms and concepts* Ed. Claudio Peri and Sr. Mary F. Traynor, Ed. Tecniche nuove 2015 (Claudio Peri, *The Past, present and future of food technology*, 1-16)

tecnologie di frazionamento. Le prime sono anche denominate “*minimally processing*” nel senso che minimizzano gli impatti negativi sulla matrice alimentare e al contempo rendono massimo l’effetto ricercato dal trattamento. Si tratta in buona sostanza di ridurre nell’alimento i danni causati da calore, ossidazioni, i danni meccanici e le contaminazioni di vario genere (biologico, chimico, fisico). Tanti diversi approcci sono possibili, per ridurre gli effetti negativi dei trattamenti più semplici (quelli adottati più spesso anche nei PVS) come l’essiccazione, l’evaporazione e le tecniche di sterilizzazione. C’è stata, negli anni, una significativa e progressiva evoluzione, resa possibile giocando, per esempio, sul binomio tempo-temperatura di processo. Esiste ormai una lunga lista di tecnologie *mild*, basate sulle già citate operazioni unitarie, che consentono il raggiungimento di risultati molto diversi, in funzione della scelta tecnologica operata. Alla base delle scelte c’è, da un lato, la disponibilità di impianti e *know how* più o meno avanzati e, dall’altro, la volontà/possibilità di ottimizzare le caratteristiche di sicurezza, nutrizionali e sensoriali dell’alimento. Un altro importante contributo nello stesso periodo riguarda le tecnologie di frazionamento delle più importanti *commodities* alimentari (cereali come il mais, leguminose come la soia, ma anche alimenti di origine animale come il latte), mediante sistemi meccanici e/o fisico-chimici. Molteplici ingredienti di svariate formulazioni alimentari vengono ottenuti in questo modo, amplificando le possibilità di ottenere nuovi prodotti alimentari, sfruttando le caratteristiche funzionali degli ingredienti ricavati.

In un mondo globalizzato come l’attuale, ingredienti e prodotti “ri-assemblati” possono prendere strade diverse. Il paradosso, che anche in questo caso emerge e che il Prof. Claudio Peri evidenzia con la consueta chiarezza, è che questo possa e anzi abbia determinato una progressiva perdita di fiducia da parte di alcuni consumatori. Egli introduce infatti il concetto di “*food cracking*”, in assonanza con il concetto di *cracking* che si usa in chimica degli alimenti. Questo fenomeno e la perdita di tracciabilità di ingredienti alimentari che ne può discendere hanno di fatto amplificato alcuni rischi di contaminazioni impreviste e difficilmente controllabili, almeno in una prima fase, all’insorgenza dei problemi. A causa di alcuni di questi processi di *cracking*

nell'industria alimentare, in alcune filiere, come quella dei mangimi animali, l'eccessiva dispersione dei processi e frantumazione degli ingredienti impiegati ha prodotto conseguenze nefaste e danni che è stato molto difficile risanare. Dal primo evidenziarsi della BSE (*Bovine Spongiform Encephalopathy*), all'identificazione della sua origine, alla concreta rimozione delle cause che ne hanno determinato l'insorgenza, sono passati molti anni. Come ulteriore positiva conseguenza è stato però rafforzato il sistema dei controlli, creata l'EFSA, cercando di riportare la fiducia nei cittadini europei. Peri osserva anche che l'asimmetria informativa che caratterizza i rapporti tra produttori/venditori e consumatori di alimenti non ha fatto che intensificare il problema della percezione del rischio da parte dei consumatori, non solo in Europa.

Viene espressa una preoccupazione diffusa e motivata attraverso le parole di Greg Drescher,²⁹: *“The question of how to feed our planet with a population of 9-10 billion people by 2050 -in a way that promotes health and sustainability, economic strength, and cultural diversity- suggests that the business landscape of the agro-food sector is headed for substantial disruption”*. Ma Claudio Peri fornisce anche delle possibili risposte e vie di uscita, basate su un ripensamento profondo delle logiche fin qui descritte, che fanno ricorso ad approcci integrati della filiera e al ricorso razionale all'innovazione tecnologica applicata ai temi della sostenibilità, considerando infine che il nuovo modello di sviluppo da percorrere debba essere possibilmente lo stesso nei paesi sviluppati e nei PVS.

Capitolo 3

3.1 I grandi temi di EXPO 2015

“Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita” è il Tema e il filo logico di tutti gli eventi organizzati sia all'interno sia all'esterno del Sito Espositivo, sia con spazi culturali che di intrattenimento. Expo Milano 2015 è stata e sarà ancora l'occasione per riflettere e confrontarsi sui diversi tentativi di trovare soluzioni alle contraddizioni del nostro

²⁹ Conferenza Ipack-Ima, Milano 20 Maggio 2015

mondo: se da una parte c'è ancora chi soffre la fame, dall'altra c'è chi muore per malattie legate a un'alimentazione scorretta e al troppo cibo. Inoltre, ogni anno, circa 1,3 miliardi di tonnellate di cibo vengono sprecate. Per questo motivo, servono scelte politiche consapevoli, stili di vita sostenibili e l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia, per trovare un equilibrio tra disponibilità e consumo delle risorse. Volendo approfondire a livello concettuale il tema portante, questo si riassume in una prima, fondamentale domanda:

“È possibile assicurare a tutta l'umanità un'alimentazione buona, sana, sufficiente e sostenibile?”

Dopo averci nutrito per millenni, il pianeta Terra ha a sua volta bisogno di nutrimento, di scelte e atteggiamenti sostenibili, applicazione di tecnologie avanzate e visioni politiche innovative, per individuare un equilibrio diverso tra risorse e consumi.

EXPO Milano 2015 ha offerto una nuova consapevolezza, tra obiettivi di sviluppo e crescita inarrestabile della presenza umana sul pianeta, sul tema della sicurezza e salubrità alimentare, che si pone su una scala globale e che coinvolge direttamente o indirettamente la maggior parte degli individui sulla terra.

La seconda domanda si pone su di un piano più tecnico: **”Come garantire a tutti cibo sano?”**

Quali tecnologie, quali modelli di sviluppo, quale *governance* può rendere questa enorme sfida più facile da affrontare e come lo sfruttamento delle risorse ormai depauperate e la sostenibilità ambientale possono convivere?

L'altro tema posto risiede già nel concetto di “Energia per la vita”: **In che modo la produzione del cibo deve influenzare le scelte di produzione dell'energia e l'uso delle risorse naturali (suolo, acqua etc.)?** Esiste un nesso inscindibile tra l'utilizzo delle fonti energetiche, la tutela delle risorse naturali -e tra queste in primo luogo dell'acqua- e la produzione alimentare. Nei convegni e nei padiglioni si è discusso e presentato il tema delle buone pratiche in agricoltura, allevamento, per la tutela della

biodiversità, considerando non il mero contesto produttivo, ma anche l'adozione di politiche e strategie economico-finanziarie. L'Esposizione ha anche offerto spunti di riflessione sulla storia dell'uomo e sulla produzione del cibo, sia nella sua accezione di conservazione e valorizzazione della memoria di antichi saperi, sia nella ricerca di nuove applicazioni tecnologiche.

Con uno sguardo al presente e al futuro si sono resi evidenti i progressi della ricerca scientifica in ambito tecnologico e agroalimentare, ma anche il tema della memoria alimentare dell'uomo, attraverso cui studiare le soluzioni utilizzate in passato e soprattutto apprendere e apprezzare il valore che il cibo ha avuto per la storia dell'uomo. A questo proposito mi piace citare Massimo Montanari, che ha studiato la storia dell'alimentazione europea, mettendola in correlazione con la formazione della civiltà europea³⁰.

Tornando all'Esposizione milanese, tra le ambizioni degli organizzatori c'era quella di contribuire, con il dibattito che EXPO 2015 ha saputo innescare, alla risposta alle domande:

- **Desideriamo che l'equilibrio demografico mondiale del prossimo secolo sia garantito dalla sostanziale tenuta dei sistemi di produzione alimentare e dall'esclusione di rischi alimentari globali?**
- **Vogliamo garantire alla prossima generazione i mezzi tecnologici e le risorse naturali per consentirle di fare altrettanto con la generazione a venire?**
- **Intendiamo salvaguardare la biodiversità a fronte della sua crescente riduzione?**
- **Reputiamo necessario ridefinire il concetto di nutrizione, associando a esso non solo gli attributi della sana ed equilibrata alimentazione ma anche quelli di un completo benessere in cui, oltre agli aspetti nutrizionali, continuo anche gli aspetti storico-culturali ed etnico-sociali?**

³⁰ Massimo Montanari, *La fame e l'abbondanza – Storia dell'alimentazione in Europa*, editori Laterza 1992

Un'altra sfida importante che Expo Milano 2015 ha inteso affrontare è quella legata alla valorizzazione di genere, volta a nobilitare il ruolo della donna in relazione ad aspetti cruciali del Tema di Expo come la nutrizione e la sicurezza alimentare, la produzione degli alimenti e la loro preparazione. Nella maggioranza dei Paesi, sono infatti le donne a gestire l'economia familiare e ad essere impiegate nel settore agroalimentare. È la donna, tramite l'allattamento al seno, la prima fonte di nutrimento di ogni essere umano. In particolare nelle società rurali, il suo contributo al raggiungimento della sicurezza alimentare è stato riconosciuto centrale dalle Nazioni Unite, che per questo motivo promuovono un maggiore accesso delle donne alle risorse, al credito e micro-credito, alla formazione in un'ottica di sviluppo sostenibile.

Nelle premesse l'Esposizione appariva legata agli Obiettivi del Millennio così come, nella fase conclusiva si è legata ai nuovi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Altrettanto connessi al Tema portante sono risultati i metodi e gli strumenti della cooperazione internazionale allo sviluppo, finalizzati a ridurre la fame, la malnutrizione, gli squilibri sociali legati all'accesso al cibo, nonché ogni programma finalizzato a veicolare investimenti per ottenere risultati efficaci nello sviluppo delle aree rurali povere e in quelle urbane dei PVS. Uno spazio importante era riservato a questi temi portati all'attenzione dei partecipanti e visitatori dai Governi nazionali, dalle Organizzazioni Internazionali, la Società Civile e le ONG, e le Istituzioni di ricerca attraverso i propri progetti di cooperazione e innovazione. Infine, l'Expo ha infatti voluto fortemente valorizzare le *legacy* immateriali scaturite dal contributo congiunto di tutti i partecipanti, come messaggio permanente destinato a restare nel tempo.

3.2 *The Water-Energy-Food Nexus* – Un nuovo approccio per la *food security* e per un'agricoltura sostenibile.

Tra i temi di riflessione offerti ad un pubblico di esperti e cultori della materia, la Direzione Generale della Cooperazione allo Sviluppo (DGCS) del Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale, ha affidato all'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile)

l'organizzazione di un evento-seminario sul tema "Nexus: acqua, cibo, energia", che si è tenuto agli esordi dell'Expo 2015, il 21 maggio presso la Cascina Triulza, all'interno degli eventi del palinsesto della Cooperazione italiana.

L'Agenzia ha condiviso con la DGCS l'approfondimento della conoscenza su questi temi, evidenziando l'importanza dell'apporto di innovazione e ricerca delle tecnologie ambientali come coordinatore scientifico dell'evento *Nexus*³¹.

Non potendo ripercorrere i molti contributi significativi alla giornata, si è scelto di limitarsi al tema svolto dal rappresentante della FAO, che inquadra e definisce il *Nexus* per poi proseguire nella trattazione concettuale affrontando altri e diversi aspetti e punti di vista sul tema della sostenibilità della produzione alimentare.

I valori che la FAO e l'OECD riferiscono al periodo 2012-14, come stima di numero della popolazione malnutrita, circa 805 milioni di persone, implicano che una persona su nove possieda cibo insufficiente per avere una vita sana e attiva. Si stima che per far fronte a questo bisogno, mantenendosi al passo con la crescita demografica ci sia bisogno di incrementare la produzione di cibo del 60 per cento nel 2050. Tuttavia produrre più cibo implica usare più acqua ed energia anche se ci si limita a considerare la sola produzione primaria e trasformazione alimentare, senza considerare gli altri anelli della filiera alimentare come la distribuzione ed il consumo finale. Attualmente si consuma già il 70% dell'acqua potabile nell'irrigazione. Produrre più cibo significherebbe, dunque, sottrarre più acqua disponibile per altri scopi, siano essi la produzione di energia (nelle varie forme) o altri impieghi. Similarmente, l'energia è necessaria in tutta la filiera alimentare dalla produzione al consumo; l'agricoltura moderna, infatti, nei Paesi sviluppati è altamente meccanizzata e dipende ampiamente dall'uso di combustibili fossili. La stima della FAO è che oggi, mediamente, la filiera alimentare consumi circa il 30 per cento dell'energia, mentre il 70 per cento dell'energia richiesta in tutta la filiera alimentare è impiegata nella trasformazione alimentare e consumo (anche

³¹ <https://www.enea.it/it/internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/nexus/cibo-acqua-ed-energia>

se dipende molto dall'alimento specifico). Di conseguenza, gli aumenti dei costi dell'energia si riflettono sui costi della produzione e della preparazione alimentare.

L'energia per produrre alimenti, in gran parte fossile, è presente anche in modo indiretto nelle macchine per l'automazione e nei diversi prodotti per l'agricoltura, dai concimi ai prodotti per la difesa. I piccoli produttori agricoli sono i più esposti alle fluttuazioni di prezzo del greggio.

L'energia è ampiamente utilizzata nella filiera alimentare, il cibo, invece, è la forma di energia disponibile per gli esseri umani. Alcune delle stesse derrate di cui ci si nutre possono rappresentare, però, la materia prima per la produzione di bioenergia e di biocombustibili. Nel periodo più recente è prevalso l'impiego di scarti e residui agricoli, anziché *crops*, per la produzione di bioenergia, come i residui lignocellulosici della lavorazione del riso o del frumento. Le tecniche di reimpiego possono essere più o meno sofisticate e complesse, includendo la degradazione chimica ed enzimatica, la gassificazione e la pirolisi. Nei Paesi meno sviluppati è abitudine consolidata, per recuperare i residui di lavorazione in campo, il cosiddetto fenomeno del “taglia e brucia” per fertilizzare i terreni, sulla cui sostenibilità a lungo termine è lecito dubitare.

La FAO si è preoccupata di mettere in relazione acqua energia e cibo (*Water Food Energy WEF Nexus*) al fine di utilizzare le risorse per produrre alimenti in modo più efficiente e sostenibile. Con questo approccio diventano evidenti le sinergie e le limitazioni della prevalenza dello sfruttamento di una risorsa sulle altre. Se si pompa acqua dal sottosuolo, anche facendo uso di energia rinnovabile, anziché fossile, si rende più efficiente l'agricoltura aumentando la produzione di *commodity*, ma, al contempo, si corre il rischio di ridurre la disponibilità di acqua dalla falda. Utilizzare l'approccio *Nexus* implica mettere in relazione sistematica i tre vertici del “triangolo”, esaminando interazioni e impatti tra i sistemi antropici e le risorse naturali da cui essi dipendono a loro volta. Il tema, così concepito, entra a buon diritto nel complesso dibattito sullo sviluppo sostenibile. La FAO ha sviluppato una metodologia di *assessment* che può aiutare a valutare in un dato contesto la sostenibilità di alcuni interventi che collegano

acqua cibo ed energia. Il metodo implica di non considerare separatamente i tre ambiti, ma di prendere in considerazione e misurare, attraverso opportuni indicatori, gli impatti sulle risorse naturali, soprattutto in condizioni critiche e quando le risorse sono sottoposte a svariate pressioni.

La FAO sta cercando di inserire il concetto di agricoltura “*energy smart*” termine in parte abusato che però include al proprio interno una maggiore efficienza energetica, un maggiore impiego di energie rinnovabili, un accesso all’energia moderna (elettricità e combustione pulita per cucinare)³² e un’integrazione dei processi di produzione di alimenti con la produzione energetica³³. La produzione simultanea agisce nel senso di una maggiore sostenibilità complessiva, ad esempio combinando *food e energy crop*, reimpiegando i sottoprodotti/residui del processo alimentare a fini energetici come la produzione di biogas da residui degli allevamenti animali, mangimi da residui di lavorazione del mais usato per ottenere alcool etilico, o recupero delle bagasse (dalla produzione di canna da zucchero) a fini energetici/alimentari.

L’energia del sole può essere utilizzata per la refrigerazione degli alimenti, per il pompaggio dell’acqua e/o altri processi di trasformazione primaria degli alimenti. L’energia per fasi di processo sia nella produzione che nella trasformazione e nello stoccaggio alimentare può essere ottenuta dal ricorso al fotovoltaico, solare termico o solare a concentrazione. Dall’irrigazione ai sistemi di refrigerazione, così essenziali per la conservazione delle materie prime o semi-processate, l’energia solare può risultare l’elemento vincente laddove l’accesso alle forme più convenzionali di energia è limitato da fattori vari. Per la trasformazione a livello industriale, l’energia dal sole può essere impiegata in molte operazioni unitarie (pastorizzazione, molitura, disidratazione per aumentare la *shelf life*, etc.).

Altri approcci del *Nexus* includono il recupero/riciclo dell’acqua, la riduzione delle perdite di alimenti che implicano un contemporaneo minore spreco sia di acqua che di energia (incorporate nel prodotto). Infine, la promozione di modelli di consumo

³² <http://www.wame2015.org/access-to-energy>

³³ *Integrated food-energy systems - IFES*

sostenibile è un ulteriore settore di intervento, largamente auspicabile, per aumentare la salute umana e del pianeta, assicurando così energia per la vita. Tra le tendenze in atto, è possibile ragionevolmente proporre modelli di consumo alimentare che limitino il ricorso alle proteine animali, per la ridotta efficienza di uso delle risorse che i cibi di origine animale presentano.

In conclusione, il nesso tra acqua cibo ed energia è un sistema complesso che implica un continuo scambio di conoscenze tra i vari *stakeholder* del sistema alimentare per renderne possibile l'implementazione anche nei Paesi più poveri, rendendo tale approccio sempre più praticabile e utile a migliorare gli interventi e a orientare le politiche di produzione alimentare sostenibile.

Il cambiamento climatico^{34,35} con i suoi prevedibili effetti sulla produzione alimentare, uniti a una serie di altri *driver*, come l'incremento della popolazione mondiale e di quella urbana, in particolare, pongono una serie di sfide per il sistema alimentare a livello globale. La sfida sempre più urgente, che ancora deve trovare risposta, è quella di rendere disponibili alimenti adeguati per una dieta sostenibile ed economicamente accessibile per gli strati più poveri della popolazione. Tutto ciò è reso più difficile dalla copresenza degli sprechi alimentari a livello mondiale, che, uniti alle perdite, alla quantità di *crop* che finiscono nei mangimi (ca. il 35% della produzione totale) o vengono trasformati in biocombustibili (ca. il 10%), arrivano a rappresentare più della metà del cibo prodotto nel mondo.

Dopo la crisi dei prezzi delle derrate alimentari, che si è manifestata nel 2007-2008, le ripercussioni sugli strati più poveri della popolazione sono state drammatiche, con un incremento di 150 milioni di persone denutrite in un solo anno. A causa di questa congiuntura economica negativa, alcuni fori internazionali, come il G8, G20 e il *World Economic Forum* in quegli anni, hanno preso in seria considerazione il tema della *food*

³⁴ *Climate, Energy and Water- Managing trade offs, seizing opportunities*, ed. by Jamie Pittock, Karen Hussey and Stephen Dovers, Cambridge University Press 2015

³⁵ *Global Warming, The Complete Briefing – Fourth Edition*, Sir John Houghton, Cambridge University Press, 2009

security, anche per l'esistenza, nel mondo, di aree particolarmente vulnerabili, fortemente dipendenti dalle importazioni di cibo.

Per far fronte a queste crisi o sfide vengono proposti diversi approcci, che prevedono di aumentare la produzione di cibo sottraendo acqua e suolo ad altri utilizzi; in alternativa si può pensare di utilizzare i terreni già destinati all'agricoltura, ma con maggiori input di prodotti chimici, sementi selezionate e, in ultima analisi, maggiori dispendi energetici. Una terza via proposta appare più ragionevole: ridurre perdite e sprechi e, contestualmente, promuovere tra i consumatori diete più sostenibili che complessivamente abbiano minori impatti ambientali. I fattori limitanti, disponibilità di acqua per agricoltura irrigua e suolo fertile, faranno propendere forse per questa terza ipotesi.

Molti Paesi hanno anche deciso di puntare sulle importazioni alimentari o di puntare ad acquisire, più o meno legalmente, terra col noto fenomeno del *land-grabbing*. E' interessante leggere come stiano evolvendo gli attuali investimenti in terreni per la produzione agricola a livello globale, e come la UE non sia "immune dal contagio"³⁶.

Il lavoro citato analizza il ruolo dell'UE nella corsa ad accaparrarsi terre fin dagli anni 2000. L'interesse nei dati presentati origina anche dall'aver cercato di interpretare le finalità degli investimenti, le cause profonde alla base del fenomeno come eventuali scarsità di acqua e suolo. In realtà una quota parte maggioritaria sembra muovere dalle politiche europee in tema di energia, legate alla produzione necessaria di biocombustibili. Quando non ci sono terreni disponibili in Europa, li si va a cercare in Asia e Africa, mettendo a repentaglio la sicurezza alimentare delle fasce più povere della popolazione locale. Questo indica come la competizione tra materie prime per la produzione di cibo o di bioenergia vada definitivamente superata. La FAO ha emesso

³⁶ M. Antonelli, et al., "Global investments in agricultural land and the role of the EU: Drivers, scope and potential impacts" *Land Use Policy* 47, 2015, 98-111) http://www.enea.it/it/internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/nexus/bibliografia/EUlandacquisitions_2015.pdf

nel 2012 delle linee guida, che si aspettavano da tempo³⁷, per contribuire a contrastare o quanto meno rendere più sostenibile il grave fenomeno dell'espropriazione delle terre.

I demografi hanno pareri discordi rispetto alla velocità d'incremento della popolazione. In alcuni PVS è noto però che il tasso di crescita sta lentamente diminuendo. Tuttavia il trend dei consumi alimentari di una popolazione comunque crescente si sta spostando verso un incremento delle proteine animali nella dieta; è necessario dunque aumentare le rese produttive anche a fronte di una diminuzione dell'acqua disponibile. Il semplice fatto di aumentare la produzione a livello assoluto non dà però alcuna garanzia rispetto all'annoso problema dell'accessibilità del cibo rispetto alle fasce più povere della popolazione, né rassicura sul fronte degli sprechi o degli squilibri alimentari tra denutriti e obesi. E' opportuno sottolineare che le perdite di cibo post-raccolta sono relativamente più alte nei paesi meno sviluppati, mentre gli sprechi a livello di consumo finale sono più presenti tra i consumatori più abbienti, soprattutto a livello di ristoranti, in Cina, per esempio.

Per produrre più cibo, la disponibilità di acqua ed energia rappresenta un vincolo importante: la domanda di energia (al contrario di quella dell'acqua) aumenta verso la fase finale della filiera alimentare, tra processi di trasformazione industriale, distribuzione, preparazione e consumi (domestici e non). Una maggiore efficienza nell'utilizzo dell'acqua incide invece soprattutto sulla produzione primaria, mentre una maggiore efficienza energetica va ricercata, per aumentarne le ricadute positive, soprattutto nelle fasi successive. Gli sprechi e le perdite vanno ridotti infine su tutta la filiera, senza dimenticare che quelli di alimenti già pronti per il consumo pesano comunque di più in termini di impatti e "impronte" (*carbon, water, ecological footprint*).

Come ultimo fattore, non è possibile e sarebbe sbagliato sottovalutare il comportamento dei consumatori come fattore centrale su cui imperniare delle *policy* che tendano ad

³⁷ *FAO Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of tenure of Land, Fisheries and Forests in the context of a National Food Security*, Rome 2012 (<http://www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf>)

aumentare l'efficienza e la sostenibilità delle produzioni. Le abitudini e i comportamenti alimentari possono rivestire un ruolo determinante se “educati”, pur tenendo in debito conto i fattori culturali e antropologici che li determinano³⁸, in un sistema integrato di *policy*, nell'agenda internazionale di sviluppo.

3.3 Alcuni risultati dell'Esposizione universale: la Carta di Milano; il Protocollo di Milano.

La Carta di Milano³⁹ è un documento che origina dal lavoro prodotto in EXPO 2015 in cui si ribadisce che il diritto al cibo deve essere considerato un diritto umano fondamentale.

Nella Carta i concetti fin qui dibattuti di sicurezza alimentare sia nei termini associati alla *security* che in quelli associati alla *safety* trovano integrazione. All'interno dell'articolato riecheggiano i temi dell'acqua e dell'energia pulita, a lungo discussi fin qui. Oltre a quelli che fanno parte integrante del lavoro, si cita anche il tema importante della biodiversità, legata alle tecniche agricole sostenibili. Non mancano i riferimenti alle diseguaglianze, al lavoro delle donne, così essenziale per combattere la fame, ma anche all'educazione alimentare a partire dall'infanzia, anche questo un ruolo affidato, nella pratica, molto spesso alle donne. La Carta si rivolge sia ai membri della società civile, che alle imprese, che ai governi, istituzioni e organizzazioni internazionali.

Alle imprese sollecita, tra gli altri, un impegno sul fronte della ricerca, un impegno di natura tecnica (es. sulle tecnologie di produzione, conservazione logistica e imballaggi, etc.), ma anche di natura più politica.

Nella parte dedicata alle istituzioni si cita il tema del diritto al cibo e alla sovranità alimentare, che viene discusso nel prossimo capitolo. Vengono anche citate le regole del commercio internazionale, cui spesso sono imputati anche effetti distorsivi dei mercati,

³⁸ Marina Leonardi, “I modelli alimentari prevalenti, verso una transizione sostenibile”, *Energia Ambiente e Innovazione EAI* vol III 2015 114- 119

³⁹ <http://carta.milano.it/it/>

che assumono particolare interesse oggi che sono in discussione diversi trattati internazionali per favorire l'apertura dei mercati a livello internazionale.

Sono anche citate le buone pratiche di aiuti allo sviluppo che sono un tema di estrema attualità per l'Italia, che si trova all'inizio di una nuova fase, dato che il 2015 segna anche l'avvio della nuova architettura della cooperazione allo sviluppo nazionale prevista dalla legge 125/2014. A luglio 2015 è stato approvato il Documento di Programmazione triennale 2015-2017 "Un mondo in comune –solidarietà partnership sviluppo" e sono state avviate le prime fasi per la costituzione della nuova Agenzia per la cooperazione allo sviluppo nazionale⁴⁰.

Un punto che mi preme citare è il seguente:

- **Considerare il rapporto tra energia, acqua, aria e cibo in modo complessivo e dinamico, ponendo l'accento sulla loro fondamentale relazione, in modo da poter gestire queste risorse all'interno di una prospettiva strategica e di lungo periodo in grado di contrastare il cambiamento climatico**

che richiama molti punti oggetto della trattazione, con cui la Carta si conclude.

Il Protocollo di Milano sull'alimentazione e la nutrizione⁴¹, tra i cui firmatari figura anche l'ENEA, è un'iniziativa lanciata già nell'edizione 2013 del Forum Internazionale del BCFN (*Barilla Center for Food & Nutrition*). La Fondazione è un centro di pensiero che ha l'obiettivo di analizzare i grandi temi legati all'alimentazione e alla nutrizione nel mondo. Fattori economici, scientifici, sociali e ambientali vengono, quindi, studiati nel loro rapporto di causa-effetto con il cibo con un approccio multidisciplinare. Il documento assume e analizza alcuni impegni, tra cui figura al primo posto un impegno

40

<http://www.cooperazioneallosviluppo.esteri.it/pdgs/Documentazione/NormativaItaliana/UN%20MONDO%20IN%20COMUNE%2010%20Giugno.pdf>

⁴¹ (<http://www.protocollodimilano.it/app/assets/pdf/MilanProtocol.pdf>)

contro lo spreco alimentare, un secondo impegno a favore di un'agricoltura più sostenibile, un terzo impegno relativo al contrasto alla fame e all'obesità. Il Protocollo ha preceduto e in parte ispirato la Carta di Milano e, anche se è nato dal lavoro di una Fondazione privata, ha avuto l'indubbio merito di precorrere il successivo dibattito in EXPO e coagularlo intorno ad alcuni “*main themes*”.

Capitolo 4

4.1 Sicurezza Alimentare, Sovranità Alimentare e Diritto al Cibo

La questione alimentare è caratterizzata da una preminenza di meccanismi di *governance* globale su quelli classici, con il conseguente ruolo molto rilevante di alcuni attori politici in un ambito di relazioni internazionali⁴². Abbiamo già ricordato all'inizio della trattazione il Vertice Mondiale sull'Alimentazione della FAO nel 1996, nel quale i governi di tutto il mondo si impegnarono a dimezzare il numero degli affamati entro il 2015. Purtroppo, durante il successivo Vertice Mondiale sull'Alimentazione della FAO tenutosi nel 2000, è stato riconosciuto pubblicamente che tale obiettivo non si sarebbe potuto raggiungere senza dei cambiamenti sostanziali nelle *policy* a livello internazionale. L'obiettivo è stato allora integrato nel primo documento sugli Obiettivi di Sviluppo del Millennio preparato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, sempre nel 2000. Nel novembre 2009 i leader mondiali riuniti presso il quartier generale della FAO per il Vertice Mondiale sulla Sicurezza Alimentare hanno unanimemente adottato una dichiarazione solenne in cui si rinnovava l'impegno a sradicare la fame.

Nonostante però gli impegni della diplomazia internazionale, tutti i dati e gli studi disponibili dimostrano che negli ultimi decenni c'è stato un incremento, piuttosto che una diminuzione, del numero delle persone che soffre la fame e la malnutrizione, nonostante si sia prodotto abbastanza cibo per soddisfare i bisogni della popolazione globale⁴³.

⁴² Chiara Certomà, *Diritto al Cibo, Sicurezza Alimentare, Sovranità Alimentare, Rivista di Diritto alimentare, Anno IV, numero 2, Aprile-Giugno 2010, 22-28*

⁴³ FAO, *Food Security Statistics*, <http://www.fao.org/economic/ess/food-security-statistics/en/>, 2010

Nelle dinamiche che guidano le politiche agricole e alimentari a livello internazionale e nazionale, prevalgono, ricorda l'autrice (42), quelle dell'agricoltura industriale, dell'allevamento intensivo e della pesca commerciale, rispetto a quelle dei piccoli produttori, pastori e pescatori. Se si può condividere la necessità di incrementare la produttività, è, però, sempre più evidente che sono le comunità marginali, piuttosto che le aree agricole già intensamente coltivate, a richiedere maggiori impegni. Spesso si tratta di aree su cui difficilmente i metodi dell'agricoltura industriale possono ottenere grandi risultati: non sono tanto soluzioni innovative dal punto di vista tecnico o agronomico, quanto la capacità di supportare i piccoli agricoltori e la popolazione rurale marginalizzata, spesso femminile, che consentirebbe un aumento della produttività per ettaro anche del doppio o del triplo. Questo vale soprattutto in PVS i cui piccoli produttori devono competere con le esportazioni (sussidiate) provenienti dai Paesi industrializzati.

L'ammontare dei sussidi forniti all'esportazione permette ai Paesi industrializzati di vendere i loro prodotti ad un prezzo più basso del costo di produzione sostenuto. Questo meccanismo spinge gli agricoltori più poveri in una condizione di estremo svantaggio competitivo ed ha un impatto fortemente negativo sulla produzione locale e familiare. Infatti, nella maggior parte dei Paesi poveri, gli agricoltori hanno un accesso limitato a vari fattori di produzione (strutture di supporto, il credito, la terra e l'acqua, i semi, i capi di bestiame e i fertilizzanti). Lo stato corrente delle negoziazioni relative all'agricoltura in seno all'Organizzazione Mondiale del Commercio mostra alcuni progressi nella direzione dell'eliminazione dei sussidi alle esportazioni, che sono però estremamente lenti.

La strategia della Sicurezza Alimentare, che si basa sull'assunto che non è il cibo ad essere insufficiente ma la volontà politica di distribuirlo in maniera equa, afferma che è necessario agire sui meccanismi che regolano la politica agro-alimentare internazionale per modificarne il contenuto e il funzionamento. Tale strategia è quella maggiormente adottata da parte delle organizzazioni internazionali. La definizione corrente, concordata durante il Vertice Mondiale sull'Alimentazione del 1996, già ricordato, è quella più

ampia e recita: “*Food security exists when all people, at all times, have physical and economic access to safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life*”.

Un diverso approccio (42) è quello della Sovranità Alimentare, che muove dal riconoscimento di alcuni diritti fondamentali, includendo il diritto dei piccoli coltivatori, dei pastori e dei pescatori alle risorse per la produzione di cibo come anche il Diritto al Cibo stesso e alla disponibilità di mercati equi. Infatti, secondo tale approccio, “Diritto al Cibo” significa non solo possibilità di sfamarsi, ma piuttosto diritto di accesso alle risorse per nutrirsi. Il primo Forum sulla Sovranità Alimentare si è tenuto a Cuba nel settembre del 2001; vi hanno partecipato 400 persone da circa 60 Paesi e 200 organizzazioni e le conclusioni sono state raccolte nella *Final Declaration of the World Forum on Food Sovereignty*.

In parallelo al *FAO World Food Summit* di Roma nel 2002, si è tenuto il secondo Forum sulla Sovranità Alimentare, cui hanno preso parte i rappresentanti di 700 organizzazioni non governative, della società civile e dei movimenti sociali. La definizione di Sovranità Alimentare che è stata proposta in quella sede è la seguente: “*Food Sovereignty is the Right of peoples, communities, and countries to define their own agricultural, labour, fishing, food and land policies, which are ecologically, socially, economically and culturally appropriate to their unique circumstances. It includes the true right to food and to produce food, which means that all people have the right to safe, nutritious and cultural appropriate food and to food-producing resources and the ability to sustain themselves and their societies*”.

I problemi cui la proposta della Sovranità Alimentare intende rispondere riguardano sia il piano nazionale che internazionale.

In conclusione, l’approccio della Sovranità Alimentare chiede di concentrare l’attenzione sul tema della *governance* internazionale del cibo e dell’agricoltura e sulle cause politiche della fame e della malnutrizione, come pure sulle politiche nazionali, volte a ridurre la povertà ed eliminare la fame e la malnutrizione, che si oppongono a

politiche internazionali basate esclusivamente sulla deregolamentazione dei mercati. La chiave è individuata in una maggiore attenzione verso lo sviluppo rurale, perché la maggior parte dei poveri vivono nelle aree rurali. L'approccio della Sovranità Alimentare rappresenta un ulteriore punto di vista sulla questione alimentare globale.

4.2 Il ruolo della sicurezza alimentare nell'assicurare pace e stabilità a livello internazionale

La Conferenza delle Parti COP 21 di Parigi 2015 è stato uno degli eventi internazionali più importanti dell'anno appena trascorso alla luce delle tematiche trattate. Questa Conferenza potrebbe segnare una tappa decisiva nei negoziati del futuro accordo internazionale per il dopo 2020. Lo scopo dichiarato in apertura è che tutti i Paesi, fra cui i maggiori emettitori di gas a effetto serra – Paesi sviluppati nonché PVS – siano uniti da un accordo universale impegnativo sul clima. L'accordo concluso dovrebbe segnare un cambiamento di paradigma, concependo la sfida climatica anche come un'opportunità per la creazione di posti di lavoro e di ricchezza, di ridefinizione di nuovi modelli di produzione e di consumo.

In preparazione della Conferenza sul clima di Parigi, si sono moltiplicate le iniziative di dibattito, tra le quali la presentazione di un report indipendente⁴⁴, commissionato nel 2013 dai Membri del G8 a Presidenza britannica ad un *think tank* tedesco Adelphi. Il senso del lavoro è quello di studiare le minacce alla stabilità di stati e società derivanti dall'impatto dei cambiamenti climatici. Gli autori individuano sette fattori di rischio legati alla fragilità ambientale e fra loro combinati. Di questi uno riguarda in modo diretto la produzione alimentare: *Volatile food prices and provision*.

Gli effetti del CC hanno già dimostrato di aumentare i prezzi alimentari e la volatilità dei mercati, in questo modo mettendo a rischio la pace e la stabilità di intere regioni e Paesi, causando la diminuzione delle rese della produzione di alimenti, spesso in aree

⁴⁴ *A New Climate for peace – Taking Action on Climate and Fragility Risks, An independent report commissioned by the G7 members, 2015*(<https://www.newclimateforpeace.org/>)

in cui la pressione demografica in atto rappresenta già un fattore insostenibile per il livello di produzione normale.

Quando i prezzi degli alimenti aumentano in modo notevole, si scatenano conflitti, come è successo nel periodo 2007-2009 in più di 40 Paesi. I conflitti possono essere arginati a livello locale o sconfinare rapidamente, soprattutto se agli alti prezzi alimentari si sommano altri fattori scatenanti, come povertà diffusa, un governo non democratico o comunque inadatto ad affrontare la situazione, la dipendenza dalle importazioni di cibo. La probabilità che l'insicurezza alimentare contribuisca ad una elevata instabilità dipende, oltre che da fattori locali (grado di urbanizzazione e accesso ai mercati), anche dalle politiche nazionali in termini di sussidi ed eventuali mercati di esportazione.

Ciascuno dei sette rischi esposti dagli autori (dalla competizione per le risorse, alla gestione della risorsa acqua, all'insicurezza che genera le migrazioni) sono ovviamente inter-correlati, richiedendo pertanto di essere affrontati con un'agenda di politiche integrate. Gli autori identificano tre grandi raggruppamenti: i programmi di adattamento al CC; lo sviluppo di aiuti umanitari per aumentare la resilienza delle popolazioni minacciate; il *peacebuilding* e la prevenzione dei conflitti.

Il report sottolinea innanzitutto la necessità di mettere in relazione l'insicurezza alimentare con altri fattori anche socio-economici che possono aggravare i fenomeni. C'è la necessità, per i paesi più poveri, nel lungo periodo, e assistiti nel frattempo da opportuni aiuti alimentari, di prendere in mano seriamente le proprie politiche relative alla produzione e distribuzione degli alimenti.

A livello globale, l'architettura per migliorare la sicurezza alimentare, la risposta alle crisi indotte dal CC è distribuita tra tanti *player* internazionali che abbiamo spesso già citato (come le Agenzie specializzate dell'ONU, es. UNEP, WFP, IFAD, FAO), ma anche le Banche di Sviluppo, *World Bank*, *in primis*, e le banche regionali di sviluppo. Queste istituzioni lavorano a stretto contatto coi governi nazionali e seguono da vicino tutto il processo internazionale che accompagna il CC.

Il già ricordato *World Food Programme* (WFP), in particolare, studia proprio come disegnare politiche che contrastino gli impatti negativi del clima sulla sicurezza alimentare attraverso un fondo dedicato, l'*UNFCCC's Adaptation Fund*; in questo momento ci sono almeno sei progetti alimentati da questo fondo, con differenti finalità in Egitto, Ecuador e Sri Lanka.

La FAO sta lavorando con la valutazione di particolari aree (come il bacino del fiume Nilo) e con progetti d'implementazione di progetti agro ecosistemici transfrontalieri in altre (*Kagera River Basin* in Africa). Lo specifico *FAO Adapt approach* cerca soluzioni di adattamento al CC non solo in agricoltura ma anche nel campo della pesca e della gestione forestale.

Oltre a questi programmi delle singole Agenzie, in risposta alle crisi del 2008-2009 con l'impennata dei prezzi alimentari, si è attivata anche un'altra *Taskforce* delle Nazioni Unite⁴⁵ e lo stesso G8 dell'Aquila con il *Global Agriculture and Food Security Programme*. Tuttavia alcuni di questi programmi non hanno ricevuto i finanziamenti necessari o sono stati sottodimensionati, il che li ha resi scarsamente impattanti.

Anche il G20 ha preso in considerazione alcuni meccanismi di finanziamento e/o strumenti di gestione del rischio operati da parte delle banche multilaterali come, per esempio, sistemi di assicurazione dai rischi climatici ed altri meccanismi anticiclici. Sono stati chiamati anche in causa approcci coordinati a livello internazionale per gestire le riserve alimentari⁴⁶.

Anche il Comitato della Sicurezza alimentare globale (*Committee on World Food Security, CFS*) nel 2012 ha adottato delle Linee guida su base volontaria che abbiamo già menzionato a proposito del tema *landgrabbing*. Nel 2014, inoltre, sono stati codificati alcuni principi noti come Principi RAI (*Principles for Responsible Investments in Agriculture and Food Systems*). Il G7 ha già supportato questi principi con la Commissione sull'Agricoltura Sostenibile e il cambiamento climatico nel 2012.

⁴⁵ *High-Level taskforce on the Global Food Security Crisis*

⁴⁶ *Institute for Agriculture and Trade Policy 2012*

Oltre alle architetture globali e ai principi e linee guida cosa si può fare in concreto?

I governi del G7, preso atto delle analisi del report, capite le interrelazioni tra clima, insicurezza alimentare, povertà e rischi correlati, per prevenire futuri conflitti dovrebbero, secondo gli autori, agire in cinque direzioni principali per migliorare la *food security*:

- aumentare l'accessibilità, l'accuratezza e la solidità dei dati disponibili ai *policymaker*; infatti, nella preparazione del report sono state rilevate lacune informative e mancanza di banche dati a livello internazionale; il G7 da questo punto di vista può operare come elemento catalizzatore. La presenza di dati rende anche possibile elaborare dei modelli di impatto del CC sulla disponibilità alimentare in varie zone del mondo. Dai risultati dell'applicazione di tali modelli è già emerso, per esempio, che è molto probabile un aumento delle rese agricole a latitudini medie ed elevate, mentre alle basse latitudini, specialmente in climi aridi, sub-aridi, le rese diminuiranno ulteriormente. Naturalmente l'uso dei modelli dà solo indicazioni di massima di certi fenomeni attesi⁴⁷.
- limitare le fluttuazioni critiche di prezzo sui mercati alimentari aumentando la trasparenza, l'accessibilità e riducendo le barriere ai mercati;
- cercare di contrastare, se nonostante ciò si assiste a fluttuazioni dei prezzi di mercato dei generi alimentari potenzialmente critici, queste fluttuazioni con i mezzi disponibili, tra cui, gli autori individuano alcune opzioni preferenziali (per esempio riserve a livello regionale di cibo in aree potenzialmente fragili);
- limitare gli effetti, durante le crisi alimentari, che possono indurre fenomeni incontrollabili (come gli accumuli indiscriminati di cibo, il *panic buying*); meglio evitare anche improvvisi divieti di esportazione e altri meccanismi distorsivi dei mercati che non hanno spesso altro risultato che peggiorare lo stato di crisi;

⁴⁷ Sir John Houghton, *Global Warming – The complete Briefing, Fourth edition, Cambridge University Press, 2009, pp. 200-20.1*

- promuovere l'uso di derrate prodotte localmente e magari anche per l'esportazione, per incrementare le capacità di resistere alle crisi a più lungo termine, una volta soddisfatta la domanda locale. I governi dei G7 possono usare la loro influenza politica per persuadere altri Paesi nel mondo dei benefici che hanno i mercati più aperti e trasparenti.

Infine, nel lungo periodo, la prima condizione per aumentare il livello di sicurezza alimentare è migliorare le politiche alimentari, anche se questo è un compito dei governi nazionali. Gli aiuti dei paesi sviluppati possono rappresentare solo una soluzione in particolari momenti di fragilità come nel caso di calamità e disastri naturali ed altre emergenze.

Conclusioni

E' di fine novembre 2015 la notizia secondo la quale la Terza commissione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite, competente in materia di diritti umani, ha adottato per consenso a New York una Risoluzione sul diritto al cibo, co-sponsorizzata dall'Italia. Il documento viene infatti definitivamente approvato dall'Assemblea generale nel successivo dicembre 2015. La Risoluzione riafferma il diritto di tutti ad avere accesso a un'alimentazione sana, sufficiente e nutriente e quello di essere liberi dalla fame. Questo risultato è stato ottenuto anche grazie all'impegno negoziale dell'Italia.

Non è un caso che l'Italia abbia mantenuto in tutti questi anni, a partire dal *World Food Summit* del 1996, un così elevato profilo nel corso degli innumerevoli *fora*, eventi, manifestazioni, culminati nell'Esposizione Universale di Milano, sul tema dell'alimentazione. Nel nostro Paese l'attenzione e la cura nel proporre cibi e ingredienti alimentari, e una ristorazione di alto livello, si coniugano con l'importanza del nostro settore alimentare, che è il secondo settore manifatturiero industriale per una serie di indicatori economici; un settore che ha saputo resistere alla recente crisi

economica puntando sull'internazionalizzazione e sull'export. Ma non è solo la dimensione economica del settore che mi preme sottolineare, quanto il sistema di valori che permea, in Italia, il tema, che è stato oggetto di tante approfondite discussioni a Milano. In Italia si trovano alcune delle più importanti istituzioni internazionali che operano sul "food". Ancora, nel nostro Paese, a differenza di altri, esiste ancora la consolidata abitudine di cucinare i propri pasti a casa e farne momento sociale di grande valore non solo all'interno delle famiglie.

Il testo della citata Risoluzione include, infatti, anche nuovi riferimenti sul valore culturale del cibo. Affronta anche il tema della lotta alla malnutrizione infantile -tema parimenti importante e affrontato spesso nelle famiglie- in linea con i principi della citata Carta di Milano. Dopo il successo di Expo Milano 2015, continua l'impegno della nostra diplomazia in favore della promozione a livello internazionale dei temi della lotta alla povertà e alla fame e della corretta alimentazione, quali elementi importanti su cui fondare uno sviluppo economico inclusivo e rispettoso dell'ambiente, a garanzia del rispetto dei diritti fondamentali della persona umana e della pace.

BIBLIOGRAFIA GENERALE

ANTONELLI M., et al., Global investments in agricultural land and the role of the EU: Drivers, scope and potential impacts, *Land Use Policy* 47, 2015, 98-111;

ARZENI ANDREA et al., INEA Annuario dell'Agricoltura italiana 2013 – volume LXVII, Roma 2014;

BROWN OLI et al., A New Climate for peace – Taking Action on Climate and Fragility Risks, An independent report commissioned by the G7 members, 2015;

CERTOMÀ CHIARA, Diritto al Cibo, Sicurezza Alimentare, Sovranità Alimentare, *Rivista di Diritto alimentare*, Anno IV, numero 2, Aprile-Giugno 2010, 22-28;

DEWBRE JOE, *OECD Observer* n. 278, March 2010;

FAO, Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of tenure of Land, Fisheries and Forests in the context of a National Food Security, Rome 2012;

HOUGHTON JOHN, *Global Warming, The Complete Briefing – Fourth Edition*, , Cambridge University Press, 2009;

LEONARDI MARINA, I lineamenti della futura Agenzia europea, *Rivista delle Tecnologie Alimentari*, anno undicesimo n. 7, ottobre 2000, 88-100;

LEONARDI MARINA, L'emergenza obesità, un'azione concertata tra le parti, *Ingredienti Alimentari*, Gennaio-Febbraio 2005, anno 4, n. 18, 6-11;

LEONARDI MARINA, I modelli alimentari prevalenti, verso una transizione sostenibile, *Energia Ambiente e Innovazione (EAI)* volume III 2015, 114- 119;

MONTANARI MASSIMO, *La fame e l'abbondanza – Storia dell'alimentazione in Europa*, editori Laterza, 1992;

PERI CLAUDIO, SR. TRAYNOR MARY F., *Food Technology- A Glossary of terms and concepts*, Ed. Tecniche nuove, 2015;

PITTOCK JAMIE, HUSSEY KAREN, DOVERS STEPHEN, Climate, Energy and Water- Managing trade offs, seizing opportunities, edited by Cambridge University Press, 2015;

PERNIGOTTI DANIELE, Carbon Footprint ed ambiente - Calcolare e comunicare l'impatto dei prodotti sul clima – Edizioni Ambiente, 2011;

ROCCARO PIERO. Sicurezza Alimentare, Edizioni Il sole24ORE, 2001;

SEGRÈ ANDREA, FALASCONI LUCA, Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo, Edizioni Ambiente, 2011;

WOLF OLIVER, NILSAGARD HANS, Reversed Food Chain. From the Plate to the Farm. Priorities in Food Safety and Food Technology for European Research, EUR - Scientific and Technical Research Reports 2002

SITOGRAFIA

www.fao.org/wfs (02 dicembre 2015)

sustainabledevelopment.un.org/post2015/summit (02 dicembre 2015)

<http://old.enea.it/com/inf/res/varie/Agenda2030SS/OSSnewsletter.pdf> (02 dicembre 2015)

www.expo2015.org/it/cos-e (02 dicembre 2015)

www.efsa.europa.eu/it/aboutefsa (02 dicembre 2015)

http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm (02 dicembre 2015)

www.fao.org/home/en/ (30 novembre 2015)

<https://it.wfp.org/> (30 novembre 2015)

www.ifad.org/governance/index.htm (30 novembre 2015)

www.ifad.org/governance/index.htm (30 novembre 2015)

www.protocollodimilano.it/app/assets/pdf/MilanProtocol_it.pdf (30 novembre 2015)

www.enea.it/it/internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/nexus/21-maggio-2015/012-hoekstra-milan-21may2015.pdf (30 novembre 2015)

www.edizioniambiente.it/libri/680/carbon-footprint/ (30 novembre 2015)

www.enea.it/it/internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/nexus/cibo-acqua-ed-energia (30 novembre 2015)

www.wame2015.org/access-to-energy (30 novembre 2015)

www.enea.it/it/internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/nexus/bibliografia/EUlandacquisitions_2015.pdf (30 novembre 2015)

www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf (30 novembre 2015)

www.cooperazioneallosviluppo.esteri.it/pdgs/Documentazione/NormativaItaliana/UN%20MONDO%20IN%20COMUNE%2010%20Giugno.pdf (30 novembre 2015)

www.protocollodimilano.it/app/assets/pdf/MilanProtocol.pdf (30 novembre 2015)

www.fao.org/economic/ess/food-security-statistics/en/ (30 novembre 2015)

www.newclimateforpeace.org/ (30 novembre 2015)

ENEA
Servizio Promozione e Comunicazione
www.enea.it

Stampa: Laboratorio Tecnografico ENEA - C.R. Frascati
luglio 2016