

DARIO CASATI*

Il grano e i cereali nel quadro della sicurezza alimentare globale

IL PANE DELL'UMANITÀ E LA CRISI MONDIALE

Quando si parla di pane si intende comunemente indicare la componente fondamentale dell'alimentazione dell'uomo, quel cibo su cui si regge la sua sopravvivenza, il simbolo dei suoi bisogni elementari, quello che unisce e divide più profondamente. Quell'alimento che riassume l'essenza stessa della condizione umana sul piano delle esigenze materiali, che però, come sappiamo, non si esauriscono con esso. Se, poi, volessimo approfondire la definizione dovremmo ricordare che il "pane", in questo senso, non è il risultato della trasformazione del solo frumento. In tempi e in luoghi diversi da quelli che concorrono a formare il comune patrimonio di alimenti, di esperienze e di significati dei nostri paesi e, in particolare dell'Italia, esso è sostituito da altri prodotti che hanno le stesse caratteristiche funzionali e, in linea di massima, nutrizionali e in genere appartengono alla categoria degli alimenti a base di cereali. Fra tutti un ruolo primario è assunto dai tre maggiori, il frumento, il riso e il mais, che in un'ottica più ampia costituiscono il vero "pane dell'umanità". Per questo motivo, e per i numerosi rapporti di complementarità e di sostituibilità esistenti fra i tre grandi cereali, volendo affrontare il grande tema della sicurezza alimentare globale si è preferito non limitare l'analisi al solo grano, ma estenderla ai cereali nel loro insieme anche se, per forza di cose, ci limiteremo a quelli principali.

Nonostante il loro ruolo determinante nei confronti della questione della sicurezza alimentare, per tentare un approfondimento della tematica è necessario inserirli in un quadro molto più ampio che comprende altri prodotti,

* *Università degli Studi di Milano*

anche non alimentari, che sono coinvolti nel complesso sistema dell'economia mondiale. Proprio il divampare della crisi economica scatenata dagli squilibri che si sono verificati nel settore finanziario, e che era stata preceduta da una fase di forte volatilità dei prezzi delle principali materie prime, lascia come insegnamento chiave il concetto della sostanziale unitarietà del sistema economico globale. Un concetto che spesso si è indotti a trascurare e che invece deve essere ritenuto il fattore principale se si vuole cercare di afferrare il senso di avvenimenti spesso in apparenza incomprensibili e animati da fattori scatenanti oscuri o che in prima istanza sembrano trascurabili.

Un'analoga considerazione vale per la questione della sicurezza alimentare, del "pane" appunto, che non può essere vista in maniera disgiunta dal resto delle vicende economiche, su un versante, e dagli altri prodotti alimentari, sull'altro. In sintesi, ci sembra che emerga una sostanziale simmetria fra il legame che collega i diversi settori economici nelle vicende della crisi mondiale e quello che analogamente unisce i singoli prodotti agricoli all'interno della crisi agricola. La *World Food Crisis* dopo aver appassionato l'umanità nei primi mesi del 2008 ha poi ceduto il proscenio alla crisi maggiore, come se i problemi fossero risolti o superati, mentre al contrario, nulla era stato intaccato sul piano strutturale da una vicenda pur rilevantissima, ma di carattere prevalentemente, se non esclusivamente, congiunturale, almeno in campo agricolo.

Per queste ragioni, pur nella consapevolezza che negli ultimi mesi si sia trattata l'intera questione con abbondanza e autorevolezza di interventi, in questa sede ci proponiamo di affrontare alcuni aspetti della tematica della sicurezza alimentare collegandoli strettamente alle vicende delle due crisi che hanno coinvolto l'economia mondiale a partire dalla seconda metà del 2007, cercando di cogliere quegli elementi che possono guidare l'interpretazione degli avvenimenti in funzione di un futuro che in realtà è già iniziato.

TRE CEREALI, UN SOLO MERCATO GLOBALE

I cereali, in particolare i tre maggiori, rappresentano il vero pane dell'umanità, anche se per le loro caratteristiche essi danno luogo a utilizzi diversificati. Ognuno di essi vanta un proprio primato: il grano è quello coltivato sulla maggiore superficie e cioè su circa 230 milioni di ettari a fronte dei circa 160 del mais e del riso; il riso è quello maggiormente utilizzato nell'alimentazione umana con circa 600 milioni di tonnellate mentre il frumento si ferma a 450 milioni e il mais a circa 140 milioni; ma quello che fornisce la maggior produzione è proprio quest'ultimo che arriva a poco

	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009 (1)	2009/2010 (2)
Produzione	1.606	1.588	1.697	1.793	1.759
Commercio	215	222	239	247	228
Consumo	1.619	1.629	1.687	1.723	1.746
Stocks	320	279	290	360	373
(1) stime (2) previsioni Fonte: International Grains Council, Grain Market Report n. 395, 26 November 2009					

Tab. 1 *Produzione, commercio, consumo e stocks mondiali di cereali (milioni di tonn.)*

	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009 (1)	2009/2010 (2)
Produzione	621	598	609	687	668
Commercio	110	111	110	136	118
Consumo	625	611	614	639	643
Stocks	136	123	118	165	191
(1) stime (2) previsioni Fonte: International Grains Council, Grain Market Report n. 395, 26 November 2009					

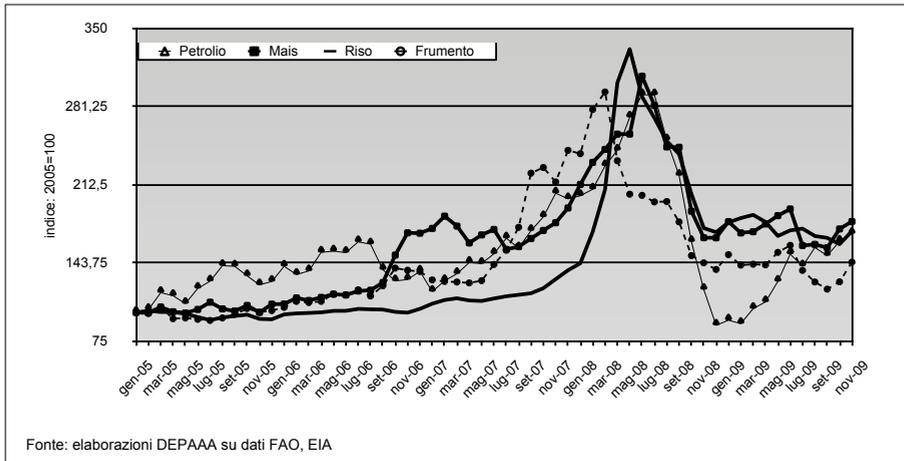
Tab. 2 *Produzione, commercio, consumo e stocks mondiali di frumento (milioni di tonn.)*

	RISO		MAIS		FRUMENTO	
	2008 ¹	2009 ²	2008 ¹	2009 ²	2008 ¹	2009 ²
Superficie (mln di ettari)	158	154	157	158	224	225
Produzione (mln di tonn.)	446	426	791	787	687	668
Consumo (mln di tonn.)	448	458	778	800	639	643
(1) stime (2) previsioni Fonte: International Grains Council, Grain Market Report n. 395, 26 November 2009; FAPRI						

Tab. 3 *Confronto fra i tre grandi cereali*

meno di 800 milioni di tonnellate contro i 700 del riso e i circa 650 milioni del frumento (vedi tabb. 1 e 2). Tenuto conto dei rapporti di complementarità e sostituibilità fra i cereali appare chiaro che il mercato è in realtà unico, anche se rimangono vive e rilevanti le peculiarità di ognuno di essi. In quest’ottica può essere interessante valutare l’andamento recente del mercato dei tre cereali negli anni dell’attuale crisi (vedi tab. 3).

La produzione è stata in rallentamento e addirittura è scesa nel 2006-07 in coincidenza con una dinamica espansiva del consumo che è proseguita anche



Graf. 1 *Dinamica dei prezzi dei cereali e del petrolio*

negli anni successivi. Il prevalere per due annate consecutive della domanda sull'offerta ha portato a intaccare gli stocks mondiali nelle due campagne 2006-07 e 2007-08. Tuttavia già in quest'ultima la ripresa della produzione, proseguita in quella successiva che ha toccato un livello record mai raggiunto in precedenza, ha permesso di alimentare consumi in crescita contribuendo altresì a ricostituire gli stocks. Nella campagna in corso, nonostante una minore produzione, che comunque la colloca al secondo posto di ogni tempo, gli stocks, a seguito del rallentamento della crescita della domanda indotto dalla crisi, si sono portati a un livello record per l'ultimo decennio.

In realtà il dato mondiale si presenta molto variegato nelle diverse aree che concorrono a determinarlo, anche se in ogni caso aiuta a cogliere il senso complessivo dei problemi esistenti.

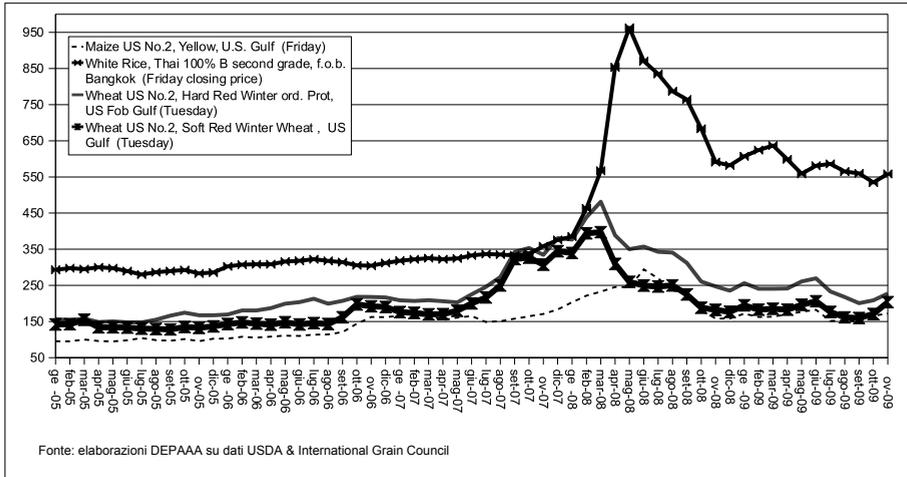
Il quinquennio preso in considerazione comprende gli anni della crisi alimentare e della crisi economica e permette di tracciare una sintetica cronistoria delle vicende che hanno interessato l'agricoltura mondiale e che sono state caratterizzate da un'elevata volatilità dei prezzi di tutte le materie prime, incluse quelle agricole. Un esame dell'andamento dei prezzi mostra che vi è stata una sorprendente analogia nella dinamica di quelli dei prodotti agricoli, dei prodotti energetici e delle altre materie prime. Per semplicità il grafico 1 riporta il confronto fra l'andamento dei prezzi dei tre cereali e del petrolio e indica che, dopo una fase in cui quest'ultimo si era mosso autonomamente al rialzo per poi ritornare ai livelli iniziali, nella seconda metà del 2006 e poi, con maggiore intensità, nel 2007, i cereali salgono rapidamente e di più del petrolio e delle altre *commodities*. Il trend si mantiene omogeneo sino alla

prima metà del 2008, ma i prodotti agricoli iniziano prima la loro discesa, mentre il petrolio li segue con un ritardo di qualche mese. Tuttavia la caduta, che per tutti i prodotti è più rapida della salita, per i prodotti agricoli si arresta su livelli circa coincidenti con quelli del 2006, mentre per il petrolio tocca inaspettatamente valori addirittura inferiori a quelli del 2005.

La forte somiglianza delle dinamiche sembra suggerire che la crisi agricola possa essere interpretata come una specie di paradigma di quella generale, ma occorre rilevare che essa ha avuto, oltre a quelli comuni, aspetti del tutto specifici. Sulla crisi agricola ha pesato, almeno inizialmente, uno squilibrio fra domanda e offerta provocato da fattori di lungo periodo come l'incremento dei consumi totali e pro capite e il rallentamento dei tassi di crescita delle rese produttive dovuto a elementi diversi, in parte legati all'andamento climatico in alcune aree produttive chiave e in parte connessi, come nell'Ue e negli Usa, ai cambiamenti delle politiche agrarie.

Agli effetti di questo squilibrio si sono sommati quelli della dinamica dei prezzi animata da due componenti, quella endogena legata al temporaneo prevalere della domanda sull'offerta, e quella esogena connessa alla generale impennata di tutte le *commodities* che in quel periodo hanno raggiunto i loro massimi dell'ultimo trentennio. In agricoltura l'aumento dei prezzi ha stimolato una forte ripresa degli investimenti agricoli in tutto il mondo, con un maggior impiego di mezzi tecnici e la messa a coltura di terreni che erano stati accantonati per gli elevati costi produttivi non coperti dai prezzi bassi degli anni precedenti. Il risultato è stato il record produttivo raggiunto nel 2008 a cui ha concorso, per altro verso, un'annata climaticamente positiva in entrambi gli emisferi. Nell'ultimo anno, con i prezzi in calo, una minore propensione a investire e un ridimensionamento della crescita della domanda provocato dalla crisi e dai prezzi elevati, il quadro risulta ancora mutato.

Di fatto ciò che più colpisce in questa fase è la rapidità degli adattamenti dell'agricoltura, in genere tipicamente caratterizzata da una modesta elasticità nei confronti dei prezzi per ragioni note e comprensibili, che avviene in un contesto a sua volta fortemente segnato da un'impennata violenta e rapidamente esaurita dei prezzi, un evento insolito in un settore in cui non mancano forti variazioni, ma con tempi più lunghi e modalità meno convulse. D'altro canto (vedi graf. 2) è più che evidente che i prezzi agricoli sono fortemente interconnessi a causa, da un lato, dei rapporti di complementarità e di sostituibilità dei prodotti e, dall'altro, della possibilità di alternare le colture in tempi relativamente brevi seguendo le convenienze che si presentano e che in precedenza, nell'Ue, erano state in qualche modo alterate dalla vecchia Politica agricola comune dell'Ue.



Graf. 2 *Andamento dei prezzi delle principali commodities agricole (US\$/tonn.)*

In sostanza, la tempesta che si è abbattuta sull'agricoltura mondiale induce a considerare la questione della sicurezza alimentare globale con un'attenzione maggiore rispetto al passato proprio perché è ragionevole attendersi in futuro altre tempeste come questa anche a causa delle minori protezioni a cui essa può fare ricorso nel nuovo contesto globalizzato.

AGRICOLTURA, CRISI E SICUREZZA ALIMENTARE

Ciò riapre un dibattito, forse troppo frettolosamente chiuso, sulle peculiarità del settore sia sul versante delle modalità di produzione, fortemente dipendenti da fattori non controllabili da parte degli agricoltori, sia su quello degli impatti delle crisi sui livelli dei consumi, in particolare tenendo conto della peculiarità di un settore che è l'unico a produrre i beni che assicurano la sopravvivenza umana, un problema immediatamente percepibile nei paesi che più risentono del problema della fame. Di fronte a quanto è accaduto emergono immediatamente due considerazioni:

- l'avvenuta formazione di un mercato dei prodotti agricoli che è realmente globale e in cui è fortissimo, forse più del prevedibile, un effetto di intercomunicabilità dei singoli mercati locali che fa pensare a un sistema di vasi comunicanti più che a un insieme di situazioni separate, anche se fra loro in relazione;
- la necessità di pensare a esso in maniera unitaria e coordinata a causa della fondamentale esigenza di assicurare all'umanità il "pane" di cui ha bisogno.

Ciò implica il fatto che la tematica debba essere affrontata responsabilmente ponendosi contemporaneamente tutti i problemi che essa comporta e avendo riguardo alla valutazione degli effetti delle scelte che si adottano nei diversi punti del sistema. Per intenderci, facciamo riferimento al momento più acuto della crisi agricola, in cui i diversi paesi, incalzati da problemi interni spesso comprensibilmente acuti, alla ricerca di misure di politica agraria idonee a contrastare la crisi, hanno scelto nella stragrande maggioranza dei casi il ritorno estemporaneo a strumenti protezionistici in molti casi del tutto controproducenti anche nell'immediato, oltre che in prospettiva. Un'analisi degli interventi di politica agraria assunti nel trimestre aprile-luglio 2008 mostra che furono adottati 53 provvedimenti che si sommarono ai 65 che già preesistevano. Fra quelli nuovi il 72%, e cioè 38, era formato da misure relative alla produzione e al commercio estero dei prodotti agricoli e solo il restante 28% era connesso a politiche di sostegno dei consumatori. Certamente è molto più difficile, anche sul piano dell'impatto sulle popolazioni, mantenere in essere politiche di stampo liberistico nei momenti di crisi, come si è visto anche in generale, ma è chiaro che in un settore come quello agricolo, per lunga consuetudine abituato a essere protetto in misura più o meno rilevante, queste soluzioni appaiono quelle di maggior consenso e più rassicuranti, anche se non sono realmente efficaci.

LA SICUREZZA ALIMENTARE È UN OBIETTIVO REALMENTE POSSIBILE?

Il problema della sicurezza alimentare viene drammaticamente riscoperto in tutto il mondo al momento della crisi. Fino ad allora rimaneva, almeno nei paesi sviluppati, un fatto remoto, confinato ad aree lontane e in qualche modo "separate" dal ricco mercato dei paesi sviluppati, qualche cosa di cui ricordarsi di tanto in tanto, nei momenti di maggiore difficoltà, ma che veniva concepito solo sotto l'aspetto della sanità degli alimenti e della garanzia del consumatore essenzialmente ai fini della valorizzazione commerciale.

Dar da mangiare a tutti gli esseri umani secondo quantità e varietà di alimenti necessari e desiderati è, al contrario, un imperativo che richiede una visione complessiva del mercato dei prodotti agricoli che presuppone la caduta delle barriere, non solo commerciali, e una considerazione diversa del problema, dei suoi differenti aspetti e delle soluzioni possibili.

Vi è un certo approccio, molto diffuso fra alcuni commentatori anche autorevoli, consistente nel sostenere che non essendovi cibo per tutti l'unica

soluzione consisterebbe nel favorire una riduzione della popolazione mondiale a 4 miliardi di esseri umani e cioè quanti ne potrebbe contenere un pianeta in cui ampi spazi venissero destinati a usi naturalistici, ambientali e di “*loisir*”.

È chiaro che esso risulta indubbiamente superficiale e impraticabile, anche perché volutamente evita di porsi almeno due problemi: 1) chi e come possa assumersi la tremenda responsabilità di decidere chi potrà continuare a consumare alimenti abbondanti, variati e sani in un mondo-giardino per privilegiati; 2) come valutare e ricercare la concreta possibilità di realizzare soluzioni alternative che contemplino la sicurezza alimentare per l'intera umanità. Analogamente, anche se su un piano di maggiore validità morale, appare da scartare un'altra tesi che restringe il problema a una questione di auto limitazione dell'umanità nei suoi consumi, con riduzione degli eccessi alimentari, diffusione di costumi più rigorosi e adeguamento a un modello di consumo sostanzialmente vegetariano per ottimizzare l'utilizzo delle risorse alimentari.

Anche questa tesi a mio avviso trascura di affrontare il tema della concreta valutazione delle potenzialità produttive del pianeta prima di avventurarsi in ipotesi francamente molto irrealistiche sui comportamenti umani.

I dati del problema della sicurezza alimentare sono in realtà molto semplici e riguardano due elementi di fondo da chiarire:

- quanti alimenti sono necessari per dare risposta al problema della sicurezza alimentare nel mondo, ora e in futuro;
- come riuscire a incrementare l'offerta per adeguarla a questo obiettivo, e cioè con quali risorse naturali e con quali strumenti, non solo produttivi, far fronte a questa necessità.

Per dare risposta alla prima domanda, possiamo attenerci a dati molto noti e diffusi anche di recente dalla Fao in occasione del Summit dello scorso novembre a Roma. Lo scenario che li contiene è orientato a un orizzonte temporale fissato al 2050. In quell'anno al mondo si prevedono 9,1 miliardi di abitanti con un incremento di circa il 50% rispetto a oggi. La quantità di alimenti necessari per fornire il “pane” all'umanità in questo scenario dovrebbe aumentare rispetto all'attualità del 70% per consentire di conseguire contemporaneamente i seguenti obiettivi:

- l'eliminazione della fame, almeno in via teorica e nel senso di cui diremo;
- il soddisfacimento degli incrementi di domanda dovuti all'aumento demografico e a quello determinato dal miglioramento dei redditi pro capite;
- la variazione dei modelli alimentari, da quelli più semplici ed essenziali per la semplice sopravvivenza a quelli più evoluti in cui acquistano peso crescente i grassi, gli zuccheri e, soprattutto, le proteine di origine animale.

Questa visione del problema della sicurezza alimentare può forse sorprendere, almeno a una prima e sommaria considerazione, ma è più realistica di quanto si pensi perché tiene conto, da un lato, dell'unicità del mercato in cui si confrontano domanda e offerta e, dall'altro, delle naturali e insopprimibili *driving forces* che guidano l'evoluzione dei consumi, a partire dalla dinamica demografica e dal naturale desiderio di tutti di migliorare la propria condizione. Nello stesso tempo essa deve confrontarsi con gli impliciti limiti di questo genere di stime e con almeno due importanti avvertenze: a) il fatto che i fenomeni di cui parliamo sono diffusi in maniera molto irregolare nel mondo e che quindi la fame presenta aspetti specifici legati a particolari realtà locali difficilmente riconducibili al quadro macro che qui si discute, b) l'imprevedibilità della dinamica dei redditi in termini quantitativi, oltre che qualitativi.

PANE PER TUTTI, UNA SFIDA PER L'AGRICOLTURA

Alla base del consumo di alimenti si collocano i cereali e, nel caso specifico, il frumento, anche se, come si è detto, nel mondo il "pane" è dato anche dagli altri due grandi cereali oltre che da alimenti diversi. Per queste ragioni quando ci interroghiamo sulle concrete possibilità dell'agricoltura di riuscire a soddisfare le esigenze alimentari dell'umanità, ci riferiamo sempre a essi. La stessa crisi del 2007-08 ha mostrato che solo così si può disporre di un modello che sia sostanzialmente in grado di descrivere l'intero sistema agricolo la cui unicità è dovuta proprio alla sostituibilità delle colture.

I problemi che ci dobbiamo porre sono essenzialmente legati alla capacità del sistema agricolo mondiale di produrre quanto necessario avendo presenti gli obiettivi indicati per il 2050.

Da un punto di vista tecnico ciò implica valutare le possibilità di incrementi produttivi che esistono potenzialmente e non sono state adeguatamente sfruttate sino a oggi, da un punto di vista economico significa, per analogia, valutare con quali strumenti stimolare un'allocazione di risorse in grado di sostenere lo sforzo produttivo.

È evidente che i due livelli sono strettamente interconnessi e in grado di influenzarsi reciprocamente per certi aspetti, mentre per altri, come la riduzione delle perdite e la conservazione post raccolta o la logistica addirittura agiscono congiuntamente.

Analogamente, occorre tenere conto realisticamente dei problemi dei contesti sociali, etnici e politici dei diversi paesi che rappresentano altrettante variabili che contribuiscono a definire il modello di valutazione della sicurezza

	Tasso % (1961-2007)
Superfici a cereali	0,15
Produzioni cereali	2,12
Rese cereali	1,97
Popolazione	1,66
Fonte: elaborazioni DEPAAA su dati FAO	

Tab. 4 *Confronto fra i tassi di variazione media annua di lungo periodo dei cereali e della popolazione mondiale*

	Tasso % (1961-2007)
Riso	1,75
Mais	2,04
Fumento	2,05
Totale	1,97
Fonte: elaborazioni DEPAAA su dati FAO	

Tab. 5 *Tassi medi annui di variazione di lungo periodo delle rese dei principali cereali*

alimentare che forzatamente, per gli elementi di generalità su cui è costruito, non può fornire una verifica puntiforme delle diverse situazioni.

Sul piano delle tecnologie di produzione e sui loro sviluppi possibili sappiamo che esistono ampi margini di miglioramento messi a disposizione dalla ricerca scientifica e che non sono ancora sfruttati adeguatamente per una nota serie di resistenze. Dal punto di vista che ci interessa sembra invece importante mettere in luce il progresso registrato nel tempo dalla produttività dell'agricoltura e misurabile, in prima approssimazione, con l'aumento delle rese.

La dinamica mondiale di lungo periodo delle rese dei cereali (vedi tab. 4) negli ultimi 50 anni mostra un tasso medio annuo di crescita dell'ordine del 2% circa, con il frumento a 2,05%, il mais a 2,04% e il riso a 1,75%. Dunque per tutto questo periodo i rendimenti produttivi sono stati in crescita consentendo un sensibile incremento della produzione.

Sempre nello stesso periodo il tasso di incremento della produzione di cereali è stato del 2,12% per effetto di un modesto aumento delle superfici pari a 0,15% medio annuo che si è sommato a quello delle rese (vedi tab. 5). Se consideriamo la dinamica dei cereali come un indicatore del generale andamento dell'agricoltura e la confrontiamo con il tasso medio annuo di incremento della popolazione vediamo che questo è pari all'1,66%, un valore che rimane al di sotto di quello della produzione di circa mezzo punto percentuale annuo. La differenza può sembrare minima, ma in realtà non lo è se si considera che essa è ricavata dall'osservazione di quasi mezzo secolo e che

permette di soddisfare la crescita della domanda dovuta all'effetto demografico e a quello dei redditi.

LA DISPONIBILITÀ DI RISORSE E LA SICUREZZA ALIMENTARE

L'andamento storico delle rese non è sufficiente per sciogliere i dubbi in merito alla concreta possibilità dell'agricoltura di far fronte ai prevedibili incrementi di domanda. Rimangono aperti, infatti, almeno cinque argomenti a cui occorre fornire adeguate risposte:

- la disponibilità di nuovi terreni per alimentare un'ulteriore espansione delle superfici coltivate;
- la disparità delle rese e della loro dinamica nelle diverse aree mondiali;
- la possibilità delle rese di continuare a crescere a tassi superiori a quelli della popolazione anche in futuro;
- la dinamica demografica;
- l'evoluzione quali-quantitativa dei consumi per la quota connessa alla dinamica dei redditi.

La superficie agricola utilizzata appare difficilmente modificabile. Nei cento anni compresi fra il 1950 e il 2050 essa è rimasta sostanzialmente invariata. Infatti, si valuta che fosse di 1,3 miliardi di ettari alla metà del Novecento, che oggi sia arrivata a 1,5 e che si manterrà molto prossima a tale valore fino al 2050 per gli oggettivi vincoli che si frappongono a un suo ampliamento. Ciò significa che nel 1950 vi erano circa 5200 metri quadrati coltivabili per ogni essere umano e che nel 1975 si era scesi a 3400, nel 2000 a 2500, mentre le previsioni per il 2025 calano a 1900 e quelle per il 2050 a 1600. Per intenderci, la superficie pro capite disponibile per l'agricoltura oggi è la metà di quella del 1950 e scenderà a meno di un terzo nel 2050 (vedi tab. 6). I circa 15 milioni di km quadrati impiegati per l'agricoltura rappresentano circa il 3% della superficie totale del mondo, una parte modestissima, ma di fatto non aumentabile. La disponibilità di terreni realmente "nuovi", e cioè messi a coltura ad esempio diboscando superfici boschive o forestali, appare sostanzialmente limitata, mentre è ragionevole ritenere che si sia di fatto raggiunto un tetto difficilmente superabile a meno di correre rischi sul piano degli equilibri ambientali. Al contrario, gli esperti ritengono che possano essere recuperati terreni già coltivati e poi abbandonati per diversi motivi, ma che conservano una certa suscettività che potrebbe essere adeguatamente valorizzata, permettendo così di incrementare di fatto una sorta di "superficie equivalente" formata da quella utilizzata e da quella recuperata. Questa entità

	POPOLAZIONE MLD di abitanti	SUPERFICIE AGRICOLA MLD di ettari	SUP. AGRICOLA PRO CAPITE m ² /abitante
1950	2,5	1,3	5200
1975	4,1	1,4	3400
2005	6,3	1,5	2500
2025	8	1,4	1900
2050	9,1	1,5	1600

Fonte: nostre elaborazioni su dati FAO & World Bank

Tab. 6 *Popolazione mondiale, superficie agricola e superficie agricola per abitante*

potrebbe essere incrementata in futuro senza toccare le riserve esistenti e rilevanti a fini ambientali. Tuttavia è evidente che la risorsa suolo può fornire in futuro solo un ridotto contributo alla soluzione del problema.

La produzione agricola su scala mondiale è in crescita con un tasso medio annuo del 2% circa che è il risultato di una serie di incrementi che nei diversi decenni tende a calare dal 3,5% del 1961/70 allo 0,8% del 1991/2000 e che risale nei 7 anni seguenti al 2% circa. Nei paesi sviluppati questi tassi sono stati rispettivamente superiori nel primo periodo e poi sempre inferiori alla media, mentre nei paesi in via di sviluppo sono complessivamente superiori a partire dagli anni '80. Se passiamo a un esame delle singole aree mondiali vediamo che lo stesso tasso è stato nell'ultimo decennio del 3,5% in Asia, del 3,1% in America Latina, del 2,7% in Nord Africa e Vicino Oriente, del 2,6% nell'Africa S.-S. dove nel decennio precedente era stato del 3,3%. Al contrario nelle economie sviluppate si è fermato all'1% e nei paesi in transizione allo 0,7%. In particolare bisogna ricordare che in questi ultimi era crollato al -4,0% nel decennio precedente a causa delle vicende politiche di quei paesi. Emergono quindi forti differenze sia fra le diverse aree sia fra i periodi presi in considerazione. Da ciò nasce l'esigenza di intervenire a favore di incrementi di produttività che, pur tenendo conto dei limiti oggettivi dei singoli contesti, permettano un avvicinamento dei risultati produttivi.

Il miglioramento delle rese richiede un costante affinamento delle tecniche produttive e, in parallelo, uno sforzo importante di ricerca scientifica per la messa a punto di innovazioni sia sul versante dei mezzi di produzione sia su quello degli organismi coltivati, ad esempio avvalendosi dei progressi delle conoscenze nell'ambito delle scienze della vita e del loro trasferimento alle piante coltivate, a partire dagli Ogm e dagli sviluppi delle biotecnologie.

Gli incrementi produttivi realizzati nelle diverse aree vanno tuttavia rapportati alla dinamica della popolazione di ognuna di esse. Se si considera infatti il tasso di incremento della produzione pro capite si vede che su scala

mondiale questa è salita dello 0,3% nel decennio 1985-95 e dell'1,1% in quello seguente. Mentre nei paesi sviluppati vi è stato nell'ultimo decennio un incremento dello 0,2% annuo, nei paesi in via di sviluppo il tasso è rimasto fermo allo 0%. In Asia è stato dello 0,1%, in America Latina dello 0%, in Nord Africa dello 0,4%, nell'Africa S.-S. del -0,2%, nelle economie sviluppate del -0,4% e nei paesi in transizione dello 0,6%, ma era sceso del 5,0% nel decennio precedente.

La produzione agricola, dunque, cresce in assoluto, e ciò avviene, come si è visto, in misura superiore al tasso di crescita della popolazione, ma i suoi incrementi vanno in gran parte a compensare i maggiori consumi derivanti dall'incremento demografico.

Attualmente i consumi alimentari, misurati in calorie pro capite giornaliere, sono attorno a 3400 nei paesi industrializzati, a 2900 in quelli emergenti e a 2600 nei paesi in via di sviluppo, ma si prevede che nel 2050 rimarranno abbastanza stazionari nei paesi industrializzati attorno a 3500 calorie, mentre saliranno a 3300 nei paesi emergenti e a 3000/3100 nei PVS. Infine dobbiamo considerare che valutare i consumi alimentari solo sulla base delle calorie è riduttivo rispetto alla realtà perché, come abbiamo visto, queste possono provenire da categorie di alimenti molto diverse fra loro che quindi implicano un differente utilizzo delle risorse produttive. Per avere un'immagine più aderente alla realtà dei fabbisogni alimentari bisogna quindi tenere conto di altri parametri e, almeno, dell'incidenza dei consumi proteici, di quelli di grassi e di quelli di carboidrati.

Si calcola che nel mondo oggi vi sia oltre un miliardo di persone che ha fame per una quota della popolazione mondiale che è circa del 17%, ma che agli inizi degli anni '90 era pari al 20%. Dunque quando ci si imbatte in questo risultato bisogna pensare che in assoluto il numero è aumentato, anche per effetto della crisi, ma che in termini percentuali in realtà vi è un calo perché nel frattempo la crescita della popolazione non si è arrestata.

La "geografia della fame" vede diminuire il numero di coloro che hanno fame in Asia dove si stimano 524 milioni di persone (ma erano 570 agli inizi degli anni '90), in America Latina e Caraibi 52 milioni (59), mentre cresce in Nord Africa e Vicino Oriente da 25 a 37,6 milioni, nell'Africa Sub-Sahariana da 169 a 206 e nelle Economie in transizione, cioè i paesi ex-comunisti dell'Europa e dell'ex Unione Sovietica da 23,4 a 24,7 milioni. Se questo è il quadro in valori assoluti, in termini di percentuali le cose appaiono meno gravi, infatti nell'insieme dei PVS si scende dal 20% al 17%, in Asia dal 20% al 16%, in America Latina dal 13% al 10%, in Africa Sub Sahariana dal 35% al 32%, mentre nei paesi in transizione si rimane al 6% e in quelli del Nord Africa e Vicino Oriente si sale dall'8% al 9%.

Per quanto riguarda le calorie giornaliere disponibili pro-capite a livello mondiale nell'ultimo decennio esse salgono ovunque: nella media da 2640 a 2790 e nei PVS da 2520 a 2660. In particolare, si passa da 2510 a 2670 in Asia, da 2700 a 2870 in America Latina, da 3050 a 3110 nel Nord Africa, da 2170 a 2260 nell'Africa Sub-Sahariana, da 3330 a 3490 nelle economie sviluppate e da 2950 a 2990 in quelle in transizione. I tassi di incremento medi annuali peggiori si registrano proprio in questi ultimi e in Nord Africa Vicino Oriente con lo 0,17%-0,18%, tassi mediamente più elevati attorno allo 0,4% annuo si registrano in Africa S.-S. e nelle economie sviluppate, tassi superiori, attorno allo 0,56% annuo in Asia e America Latina.

LA PRODUZIONE AGRICOLA E IL RISCHIO PRODUTTIVO

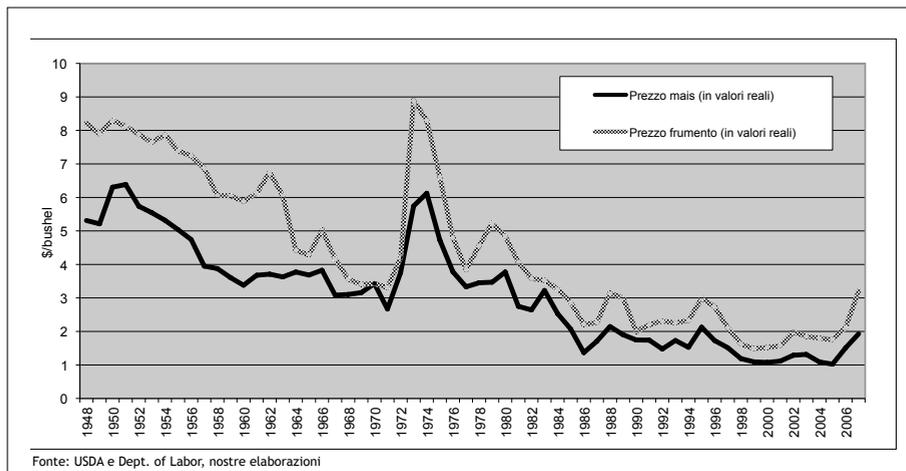
La produzione agricola, più di altre attività produttive, è esposta a un rischio tecnico molto elevato dovuto alla natura biologica dei processi e dei prodotti. Ciò implica l'esposizione all'eventualità di perdite dovute sia a cause abiotiche come siccità, salinità, umidità, esposizione a eccessivo calore o luminosità, sia a cause biotiche come infestanti, insetti, malattie. Poiché il risultato produttivo si misura sulla produzione vendibile e non su quella in campo o su quella raccolta, esistono ampi margini ulteriori, oltre a quelli legati agli incrementi di produttività, su cui puntare per accrescere la disponibilità di alimenti. In un recente studio, ad esempio, con riferimento all'Africa ho calcolato che se le perdite nei paesi più colpiti dalla fame fossero contenute nel valore medio mondiale grazie a tecniche di protezione semplici e a portata delle popolazioni interessate, si conseguirebbe un incremento di prodotto disponibile pari a quello ottenuto grazie agli aumenti di produttività del decennio precedente. Vi sono dunque margini abbastanza ampi, a parità di tecniche produttive, che possono essere recuperati anche a breve e senza introdurre importanti innovazioni tecnologiche.

I tassi di crescita della produzione dovuti al miglioramento delle tecnologie negli scorsi anni hanno giocato un importante ruolo nel contribuire a far fronte agli incrementi di domanda pur a parità di superficie utilizzata. Affinché questa tendenza prosegua occorre intervenire sulla diffusione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche e sulla disponibilità degli strumenti produttivi. Ad esempio, se si considera l'impiego dei fertilizzanti si notano importanti differenze fra le diverse aree. In Africa il consumo medio è di 13,4 quintali a ettaro e rimane a 32 nei paesi in transizione ma sale a 79 in Nord

Africa, a 92 in America Latina, a 119 nei paesi sviluppati e a 174 in Asia, una distribuzione fortemente collegabile alla diversa dinamica degli incrementi produttivi. Gli squilibri nella disponibilità dei fertilizzanti e, quindi, delle rese potrebbero essere ridotti senza grossi problemi se solo fosse possibile fare accedere anche i paesi a basso reddito a questi mezzi di produzione e alle connesse tecnologie di utilizzo. Se si considera quanto avviene nei paesi asiatici, così come in alcuni paesi dell'Africa o dell'America Latina, si vede che un maggiore ricorso ai mezzi tecnici implica una più intensa dinamica delle rese e una conseguente riduzione della sofferenza alimentare.

COME INCREMENTARE L'OFFERTA A PREZZI CALANTI?

L'elemento forse di maggiore interesse della crisi agricola di questi anni è rappresentato dalla reazione quasi immediata della produzione agricola agli stimoli prodotti dalle variazioni dei prezzi. L'impennata ha determinato una ripresa produttiva che si è verificata nella campagna successiva così come il crollo che ha fatto seguito si è tradotto, l'anno seguente, in un importante calo dell'offerta. È evidente che la reattività della risposta agricola è stata più alta di quanto si ritiene normalmente, forse a causa della riduzione delle misure protezionistiche avvenuta in tutto il mondo dopo l'Uruguay Round del Gatt. La maggiore reattività dell'agricoltura reca con sé, per altro, una maggiore esposizione agli effetti della volatilità dei prezzi che, a sua volta, si conferma in crescita e che è la vera novità di questa fase su tutti i mercati delle materie prime. La produzione agricola, tuttavia, è soggetta, nel tempo ad aumentare in volume pur in presenza di un trend di lungo periodo caratterizzato da prezzi decrescenti. In realtà, all'indomani della fase di maggiore volatilità dei prezzi agricoli le previsioni dei principali organismi internazionali a breve e medio termine indicano che questi, dopo la caduta, risaliranno, ma in misura limitata e, a parte l'accresciuto rischio di nuovi episodi di alta volatilità, si allineeranno tendenzialmente a quelli ante crisi o si manterranno di poco al di sopra di essi. Dobbiamo dare per scontato il fatto che il ritorno a una relativa quiete richiederà un certo intervallo di tempo, anche per dare modo alla domanda di riprendere la sua dinamica interrotta dalla crisi mondiale, ma rimane comunque confermato uno scenario di lungo periodo in cui i prezzi agricoli sono di norma flettenti (vedi graf. 3). La tendenza dei prezzi agricoli sembra in contrasto con il fatto che la domanda in costante ascesa, a fronte di un'offerta poco dinamica, dovrebbe determinare una situazione di perenne tensione dei prezzi e un loro trend in aumento. Avviene invece il contrario e



Graf. 3 *Andamento di lungo periodo dei prezzi del mais e del frumento, USA*

1900	1.020
1930	1.062
1950	1.112
1960	823
1970	567
1980	499
2000	145
2003	123
2007	241
1^ semestre	180
2^ semestre	300
2008	291
1^ semestre	356
2^ semestre	226
2009	175
1^ semestre	180
2^ semestre	169

Fonte: Amadei, G. (2007) e nostre elaborazioni su dati ISTAT, ISMEA

Tab. 7 *Il prezzo del frumento in Italia (€/ton)*

ciò si spiega con la crescente immissione di progresso tecnico legata ai mezzi di produzione come antiparassitari, concimi, sementi, macchinari, al progresso genetico, al miglioramento costante delle tecniche colturali. Tutto ciò si traduce in un incremento di produttività e di competitività nell'uso delle

risorse rispetto agli altri settori fornendo in sostanza migliori prestazioni. Infine, il risultato diventa valutabile in termini economici che permettendo al settore di recuperare redditività. In sostanza, questo meccanismo consente di produrre di più, a costi più bassi e impiegando meno risorse.

La crescente quantità di tecnologia incorporata nei mezzi di produzione concorre a limitare le oscillazioni produttive legate alle avversità, a ridurre le perdite e a migliorare la qualità della produzione e dunque è un costo che si ripaga.

Le politiche dei singoli paesi tendono a modificare questo meccanismo secondo criteri legati all'interesse pubblico sino a condurre a dinamiche diverse da quella generale del mercato mondiale. Nel caso dell'Italia, ad esempio (vedi tab. 7), il calo evidente del prezzo risente delle vicende della politica agraria del nostro paese e del successivo ingresso nella Comunità europea, sino all'ultima fase in cui la nuova Pac consente la propagazione al mercato interno degli stimoli provenienti dal resto del mondo in misura superiore al passato. La stessa tabella consente di individuare le differenze esistenti nel prezzo nei singoli semestri dell'ultimo triennio permettendo di afferrare meglio il senso dei fenomeni che si sono susseguiti in questo periodo.

In realtà le vicende dei prezzi non spiegano il complesso intreccio di fenomeni che riguarda l'attività agricola, in particolare nelle fasi iniziali dello sviluppo economico. La teoria dello sviluppo si è retta sulla considerazione che il progresso tecnologico, frutto della ricerca scientifica, fosse alla base della crescita economica e sociale. Quando si determinano eventi come l'attuale crisi, vengono rimessi in discussione i fondamenti stessi della teoria economica alla ricerca di scorciatoie, ma perché lo sviluppo riprenda il suo corso è necessario, anche in agricoltura, che l'immissione di progresso scientifico riprenda il proprio cammino, un passaggio cruciale nelle tematiche del dopo crisi.

DALLA CRISI ECONOMICA AL "PANE QUOTIDIANO" PER TUTTI

Nelle parti che precedono ci siamo soffermati a lungo sui rapporti fra la situazione dell'economia mondiale e la ricerca di soluzioni al problema posto dalla volontà di fornire il "pane quotidiano" a tutti. Abbiamo visto che esistono le premesse tecniche ed economiche perché ciò possa avvenire. La condizione base si ricava dalla considerazione che il migliore utilizzo delle risorse disponibili e il proseguimento del sentiero di crescita della produzione siano accompagnati da una seria riflessione sulle differenze dei rendimenti produttivi, sulle perdite dei prodotti nel periodo post raccolta, sulla

diffusione di tecniche produttive più adeguate ai vari contesti, una serie di problemi su cui la diffusione delle conoscenze scientifiche può offrire un importante contributo.

Tuttavia ci sembra che il problema non si esaurisca qui. La ricerca scientifica può dare molte delle risposte necessarie, ad esempio con nuove conoscenze sui meccanismi di adattamento delle piante a contesti produttivi aridi, a terreni salini, a un clima in evoluzione, e anche con nuove tecniche e nuove piante che permettano incrementi di produttività in una logica rispettosa della sicurezza degli alimenti e del loro valore nutrizionale. Ma occorre anche stimolare la considerazione di una serie di condizioni relative ai differenti contesti in cui la produzione alimentare si sviluppa. Si deve constatare, ad esempio, che nel volgere di pochi anni un paese realizza importanti progressi o, al contrario, regredisce con altrettanta celerità. Un esame delle condizioni del rapporto offerta/domanda di prodotti agricoli, condotto paese per paese, mostra che non esistono regole generali, ma che si è di fronte a una sorta di gigantesco mantello di Arlecchino in cui i colori corrispondono a specifiche situazioni locali. Il problema, cioè, si sposta dal piano generale a quello particolare del singolo paese per la presenza di elementi condizionanti in negativo che sono riconducibili a cause non agricole, ma persistenti e all'apparenza non eliminabili, almeno a breve, come il perdurare di conflitti etnici interni, o con paesi vicini, al predominio di alcuni gruppi tribali su altri, alla presenza di oligarchie o di gruppi di potere e così via. Una recente stima della Fao, ad esempio, indica che negli ultimi tre decenni le cause scatenanti degli episodi di crisi alimentare nei paesi in grave difficoltà sono sempre più di frequente collegate a eventi provocati dall'uomo che a fattori naturali. A questo punto è evidente che ogni ragionamento sviluppato sul piano globale non è in grado di descrivere adeguatamente tutta la realtà né, tanto meno, di suggerire interventi per migliorarla. La possibilità di produrre a sufficienza per assicurare il "pane quotidiano" all'intera umanità sfuma di fronte alla casualità di questi eventi e si frantuma in una sommatoria di situazioni parziali condizionate da fattori locali di significato specifico.

In conclusione, l'agricoltura, da un lato, e il progresso scientifico e tecnologico, dall'altro, possono assicurare all'umanità gli strumenti per un modo di produrre alimenti che soddisfi le sue esigenze presenti e future in condizioni di economicità della produzione e di redditività per gli agricoltori, ma tocca ai singoli paesi il compito di riuscire a trovare la strada per conciliare le altre esigenze con quella fondamentale della vita umana, valorizzando le risorse che sono a disposizione dell'intera umanità.

RIASSUNTO

La ricerca di soluzioni al problema di fornire il “pane quotidiano” a tutti oggi si intreccia con la situazione e le prospettive dell’economia mondiale. Il pane dell’umanità è costituito dall’insieme degli alimenti di base costituiti soprattutto dai cereali, per questo motivo viene innanzitutto esaminata la situazione recente del mercato mondiale dei cereali insieme ai problemi della crisi alimentare mondiale degli anni 2008/2009. In seguito si sono considerate le previsioni delle esigenze alimentari all’anno 2050 e le prospettive di raggiungere gli obiettivi alimentari. Esistono le premesse tecniche ed economiche perché ciò possa avvenire grazie a un migliore utilizzo delle risorse disponibili e al proseguimento del sentiero di crescita della produzione. Questo deve essere accompagnato da una seria riflessione sulle differenze dei rendimenti produttivi, sulle perdite dei prodotti nel periodo post raccolta, sulla diffusione di tecniche produttive più adeguate ai vari contesti, una serie di problemi su cui la diffusione delle conoscenze scientifiche può offrire un importante contributo.

La ricerca scientifica può dare molte delle risposte necessarie, ma occorre anche stimolare la considerazione di una serie di condizioni relative ai differenti contesti in cui la produzione alimentare si sviluppa.

ABSTRACT

Bread and Cereals within a global Food Security Framework. Achievement of solutions to the problem of “daily bread” for mankind is strictly connected with world economic situation and outlook. Bread for human needs is really a result of all cereals supply. So this paper deals with world cereal market in the framework of 2008/2009 world food crisis. We have foreseen food requirements for the year 2050 and perspectives of achieving food goals. Agronomic and economic conditions exist to reach these goals thanks to a better use of disposable resources following the path of a growing productivity of world agriculture. This must be accompanied by a serious reconsideration of yield development, afterharvest losses and dissemination of scientific knowledge results.

Scientific research can contribute to solutions, but a new attention to different social and economic contexts is necessary to achieve global food security in the near future.

BIBLIOGRAFIA

- AMADEI G. (2007): *Il frumento alla ribalta dei mercati*, «I Georgofili. Atti dell’Accademia dei Georgofili», serie VIII, vol. 4, tomo II.
- BANCA D’ITALIA (2009): *Relazione generale, presentata all’Assemblea Generale Ordinaria dei Partecipanti Anno 2008*, Roma, 29 maggio 2009.
- CASATI D. (2005): *Il problema della fame: prospettive e soluzioni*, «Non profit», 4, anno XI, ottobre-dicembre 2005.
- CASATI D. (2008): *Crisi alimentare e politiche agricole*, «agrireregionieuropa», anno 4°, numero 14, Ancona (http://www.agrireregionieuropa.univpm.it/dettart.php?id_articolo=375).

- CASATI D. (2008): *Riso nel mercato*, nell'opera collettiva *Il riso*, coordinamento scientifico di A. Ferrero, «Collana Coltura e cultura», ideata e coordinata da R. Angelini, Bayer Cropscience, Ed. Script, Bologna.
- CHATHAM HOUSE (2008): *Thinking about the future of food*, The Chatham House Food Supply Scenarios, Briefing Paper, London.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN UNION, DIRECTORATE GENERAL FOR ECONOMIC AND FINANCIAL AFFAIRS (2009): *Economic Forecast Spring 2009*, Bruxelles.
- COMMISSIONE EUROPEA (2008): *Far fronte alla sfida dell'aumento dei prezzi alimentari*, Linee d'intervento dell'UE, Bruxelles.
- CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE (2009): *Agriculture and Food Provisions in the 2009, Economic Stimulus Package*, CRS Report for Congress, January, 23, 2009, Washington D.C.
- FAO (2008): *Commodity Market Review 2007/2008*, Roma.
- FAO (2009): *Crop Prospects and Food Situation*, n. 2, April 2009, Roma.
- FAO (2009): *Food Outlook*, June 2009, Roma.
- FAO (2008): *Growing demand on Agriculture and rising Prices of Commodities*, Paper prepared for the Round Table organised during the Thirty-first session of IFAD's Governing Council, 14 february.
- FAO (2008): *Soaring Food Prices: Facts, Perspectives, Impacts and Actions required*, High level Conference on World Food Security: the Challenges of Climate Change and Bioenergy, Rome, 3-5 June 2008.
- FAO (2008): *The State of Food Insecurity in the World 2008*, Roma.
- FAO (2009): *World Summit on Food Security*, Rome, 16-18 November 2009 (<http://www.fao.org/wsfs/world-summit/en/>).
- FAPRI (2009): *U.S. and World Agricultural Report, January 2009*, Iowa State University, Ames, Iowa.
- FEDERICO G. (2005): *An Economic History of Agriculture, 1800-2000*, Princeton University Press, Princeton and Oxford.
- HEFFER P., PRUD'HOMME M. (2008): *Medium Term Outlook for Global Fertilizer Demand, Supply and Trade 2008-2012*, 76th IFA Annual Conference, Vienna, May.
- GILBERT C.L. (2008): *What has the food summit achieved*, working paper University of Trento, sintesi pubblicata in <http://ilsussidiario.net>.
- IFA (2008): *Feeding the Earth: Fertilizers and Global Food Security – Market Drivers and Fertilizer Economics*, IFA, Paris.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (2009): *Regional Economic Outlook, Europe, Addressing the crisis*, May 2009 Washington D.C.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (2009): *World Economic Outlook, Crisis and Recovery*, April 2009, Washington D.C.
- ISTAT (2009): *Rapporto annuale. La situazione del Paese nel 2008*, Roma.
- OECD, OECD-FAO (2008): *Agricultural Outlook 2009-2018, Highlights*, OECD Publications, Paris.
- MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE (presentata dal Ministro dell'Economia e delle Finanze on. G. Tremonti) (2009): *Relazione Unificata sull'Economia e la Finanza pubblica*, Aprile 2009, Roma.
- MITCHELL D. (2008): *Note on Rising Food Prices*, policy research working paper n. 4682, World Bank, Washington.
- PINSTRUP-ANDERSEN P. (2008): *The Eradication of Poverty in the Context of High Food and Energy Prices: the MDGs and Beyond*, Fourth World Conference on the Future of Sciences, Venice, September 24-27.

THE ECONOMIST (2009): *How to Feed the World*, nov. 21-27.

THE WORLD BANK (2007): *World Economic Report 2008, Agriculture for Development*, Washington D.C.

United Nations Conference on Trade and Development, (2009): *World Economic Situation and Prospects 2009*, New York and Geneva.

VON WITZKE H., NOLEPPA S., SCHWARZ G. (2008): *Global agricultural market trends and their impacts on European Union agriculture*, working paper 84/2008, Humboldt Universitat Berlin.

WORLD BANK: *Rising food prices: Policy options and World Bank response*, World Bank, Washington.

