

I GEORGOFILI

Quaderni

2011-III



FABBISOGNO E PRODUZIONE DI MATERIE PRIME PER L'AGROINDUSTRIA NAZIONALE

Firenze, 6 ottobre 2011



EDIZIONI POLISTAMPA

Con il contributo di



Copyright © 2011
Accademia dei Georgofili
Firenze
<http://www.georgofili.it>

Proprietà letteraria riservata

Supplemento a «I Georgofili. Atti della Accademia dei Georgofili»
Anno 2011 - Serie VIII - Vol. 8 (187° dall'inizio)

Direttore responsabile: Paolo Nanni

Edizioni Polistampa
Via Livorno, 8/32 - 50142 Firenze
Tel. 055 737871 (15 linee)
info@polistampa.com - www.polistampa.com
Sede legale: Via Santa Maria, 27/r - 50125 Firenze

ISBN 978-88-596-1021-2

Servizi redazionali, grafica e impaginazione
SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA

INDICE

MARCO BINDI, GIADA BRANDANI <i>Molteplicità dei prodotti agricoli destinati come materia prima per attività industriali</i>	7
VITO BIANCO <i>Prodotti agricoli primari per l'alimentazione umana</i>	23
GIUSEPPE SCARASCIA-MUGNOZZA <i>Produzione e rifornimento di materia prima legno per l'industria italiana</i>	49
GIULIANO MOSCA, MARTINA BOSCHIERO <i>Prodotti agricoli come “nuove” fonti energetiche rinnovabili</i>	71

Il testo della relazione del Prof. Tommaso Maggiore *Prodotti alimentari per gli alimenti animali*, presentata nella medesima giornata di studio, non è pervenuto in tempo utile per la pubblicazione in questo Quaderno.

MARCO BINDI*, GIADA BRANDANI*

Molteplicità dei prodotti agricoli destinati come materia prima per attività industriali

INTRODUZIONE

Le sfide che l'agricoltura dovrà sostenere, a livello mondiale, nei prossimi decenni sono molteplici e le principali riguardano il soddisfacimento del fabbisogno alimentare, la competizione con settori concorrenti per risorse come acqua e terreni e, la crescente domanda di biomasse per la produzione di energia.

Secondo le ultime stime della FAO (FAO, 2009), per poter soddisfare le richieste alimentari di una popolazione mondiale che passerà dagli attuali 7 miliardi a più di 9 miliardi (9.3 mil FAOSTAT, 2011) entro il 2050, la produzione cerealicola annuale dovrà raggiungere circa 3 miliardi di tonnellate e la produzione di carne annuale dovrà crescere di oltre 200 milioni di tonnellate. Più in generale si stima che l'attuale produzione agricola globale, che ammonta a circa 7 GT GE (Giga Tonnellate di Granello Equivalente), dovrà aumentare del 70% (12 GT GE), nell'ipotesi che le esigenze dietetiche e di produzione di bioenergia rimangano invariate. Qualora invece le esigenze dietetiche, soprattutto dei paesi emergenti come Cina e India, dovessero adeguarsi a quelle europee e le richieste di biomasse per energia aumentassero del 10% si potrebbe arrivare a fabbisogni dell'ordine delle 23 GT GE (+228%) (Van Ittersum, 2010).

L'agricoltura, anche per soddisfare l'aumento delle richieste alimentari, dovrà far fronte a una accentuata competizione con gli altri settori economici per due risorse fondamentali: l'acqua e i terreni coltivabili. In uno studio sull'uso

* *Di.P.S.A. Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali, del Suolo e dell'Ambiente Agroforestale, Università degli Studi di Firenze*

e la disponibilità della risorsa idrica, Shiklomanov (1999) riporta che negli Stati Uniti quasi il 50% dell'acqua dolce consumata viene utilizzata in agricoltura, mentre in Africa e in Asia la percentuale sale fino all'85-90%. Nello stesso studio viene stimato che, entro il 2025, a livello mondiale la richiesta di acqua per il settore agricolo aumenterà del 20%, mentre nel comparto industriale l'incremento sarà del 50% e in quello domestico dell'80%. Per quel che concerne i terreni coltivati, seppure con qualche oscillazione, negli ultimi decenni, a livello mondiale le superfici destinate a uso agricolo sono rimaste pressoché invariate. Tuttavia, questo equilibrio è il risultato di andamenti contrastanti registrati nei diversi continenti e in particolare all'incremento delle aree agricole asiatiche che si è contrapposto alla perdita di superfici osservata in Europa (fig. 1). Per il prossimo futuro si prevede una generale riduzione delle superfici agricole soprattutto nei paesi industrializzati. Rounsevell et al. (2006) asseriscono che in Europa, indipendentemente dallo scenario di sviluppo socio-economico ipotizzato, le aree agricole tenderanno a ridursi da un lato perché l'incremento della popolazione determinerà una conseguente espansione delle aree urbane, dall'altro a causa di un progressivo abbandono delle terre legato alla minore redditività dell'attività agricola.

Infine la possibilità di utilizzare biomasse di origine agricola per la produzione di energia (elettrica, termica, di combustibili liquidi e biogas) rappresenta un punto cruciale ai fini di uno sviluppo sostenibile che limiti la dipendenza dalle fonti fossili convenzionali, ma che allo stesso tempo non incida sulla capacità di produzione per l'alimentazione (Hoogwijk et al., 2003). Esistono tutt'oggi molti interrogativi riguardo alle potenzialità di produrre energia da biomasse di origine agricola, tuttavia, uno studio recente condotto da Beringer et al. (2011) ipotizza che al 2050 una quota del 15-25% della domanda energetica potrà essere soddisfatta da colture bioenergetiche senza che queste incidano sulle potenzialità di produzione alimentare.

Ognuna delle problematiche finora descritte sarà fortemente influenzata, oltre che da aspetti di natura sociale ed economica, dal ruolo che i cambiamenti climatici svolgeranno sulla produttività potenziale del settore agricolo. Fenomeni come l'incremento della temperatura media, le modifiche del regime delle precipitazioni, la variazione della frequenza degli eventi estremi, rappresentano fattori che indubbiamente si riflettono sull'ambiente naturale (Commissione Comunità Europea, 2009) influenzando qualità, quantità e stabilità delle produzioni alimentari e disponibilità delle risorse.

A livello europeo, la progressiva riduzione delle superfici coltivate (fig. 2a) è tale che, nonostante l'incremento delle rese unitarie delle principali colture (fig. 2b), diviene sempre più necessario l'approvvigionamento di

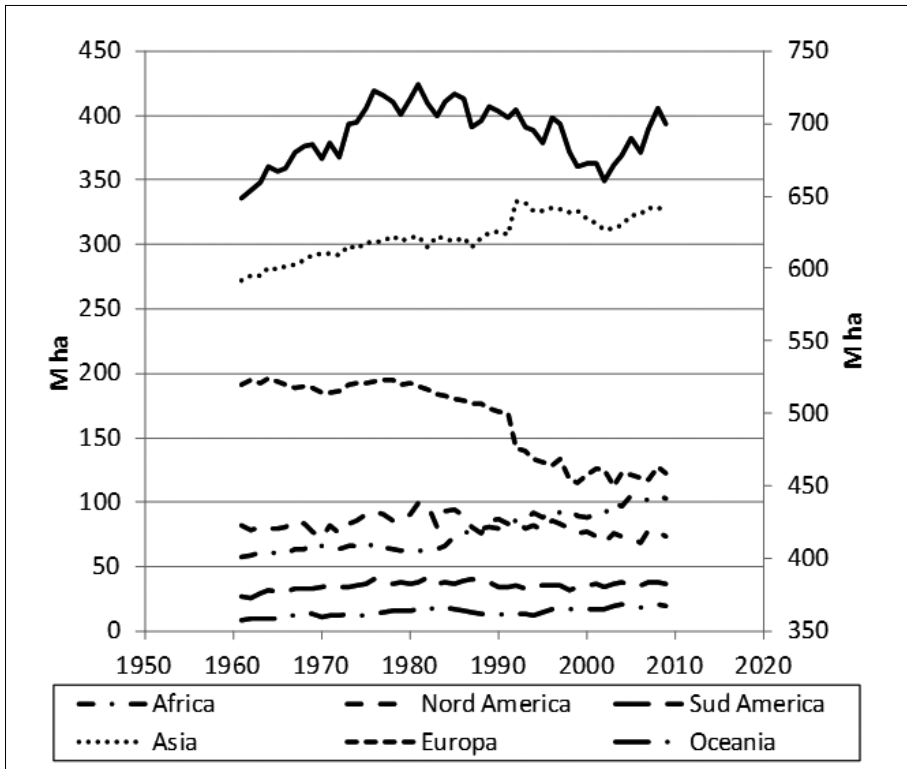


Fig. 1 Andamenti delle superfici coltivate a cereali (Milioni di ettari, Mha). Asse delle Y principale: Africa, Asia, Europa, Nord e Sud America, Oceania; Asse delle Y secondario: Mondiale (FAOSTAT, 2011)

materie prime agricole dall'estero anche per la produzione di prodotti tipici nazionali.

In Italia, queste dinamiche risultano ben evidenti in una delle attività chiave del settore agro-alimentare: la produzione della pasta. A titolo esemplificativo si riporta il grafico in figura 3 dove sono indicati i flussi import-export degli ultimi 15 anni: è palese la tendenza all'aumento dell'importazione di prodotti primari e all'esportazione di prodotti trasformati.

Le cause di questi andamenti sono da ricercarsi, tra le altre cose, nella diminuzione della popolazione agricola negli ultimi 40 anni (dal 13% nel 1981 al 3% nel 2010) a cui si devono aggiungere fenomeni che negli ultimi anni si sono molto accentuati, come il divario tra il prezzo al produttore e quello al consumatore (tab. 1), e l'estrema variabilità dei prezzi delle materie prime agricole (es. cereali) (fig. 4).

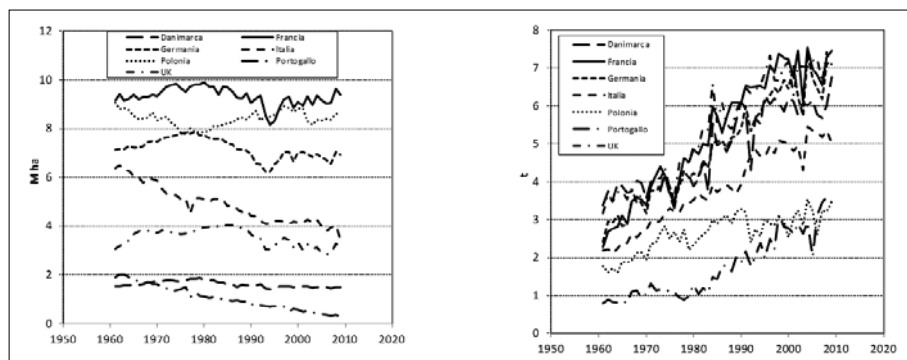


Fig. 2 Andamenti delle superfici coltivate (Milioni di ettari, Mha) e delle rese unitarie (t) di alcuni a cereali nei principali paesi europei (FAOSTAT, 2011)

	ORIGINE	INGROSSO	DETTAGLIO
Pesche	24%	36%	40%
Pere	36%	39%	25%
Lattuga	16%	40%	44%
Patate	31%	29%	47%
1991	30%	28%	42%
2001	22%	31%	47%
2004	19%	30%	51%

Tab. 1 Incidenza sul prezzo finale del prezzo all'origine, all'ingrosso e al dettaglio (da elaborazione Nomisma, 2004)

Per rispondere al meglio ai cambiamenti e alle necessità che si potranno presentare nei prossimi decenni e per ovviare ai problemi di natura locale (es. abbandono delle aree agricole) è necessario ripensare completamente l'organizzazione dell'intera filiera agroalimentare. La produzione di materie prime agricole e l'industria agro-alimentare a essa collegata devono infatti essere viste come un unico settore che da un lato garantisca la produzione di materie prime di alta qualità e tipicità e dall'altro lato che permetta una remunerazione adeguata a tutti i soggetti della filiera, che nel suo insieme rappresenta il 12% del PIL nazionale (fig. 5).

Per fare questo è fondamentale avere una quadro dettagliato delle caratteristiche delle principali filiere agricole e delle dinamiche che, negli ultimi decenni, hanno avuto a livello nazionale i consumi alimentari, la produzione e i flussi di import e export delle principali materie prime agricole.

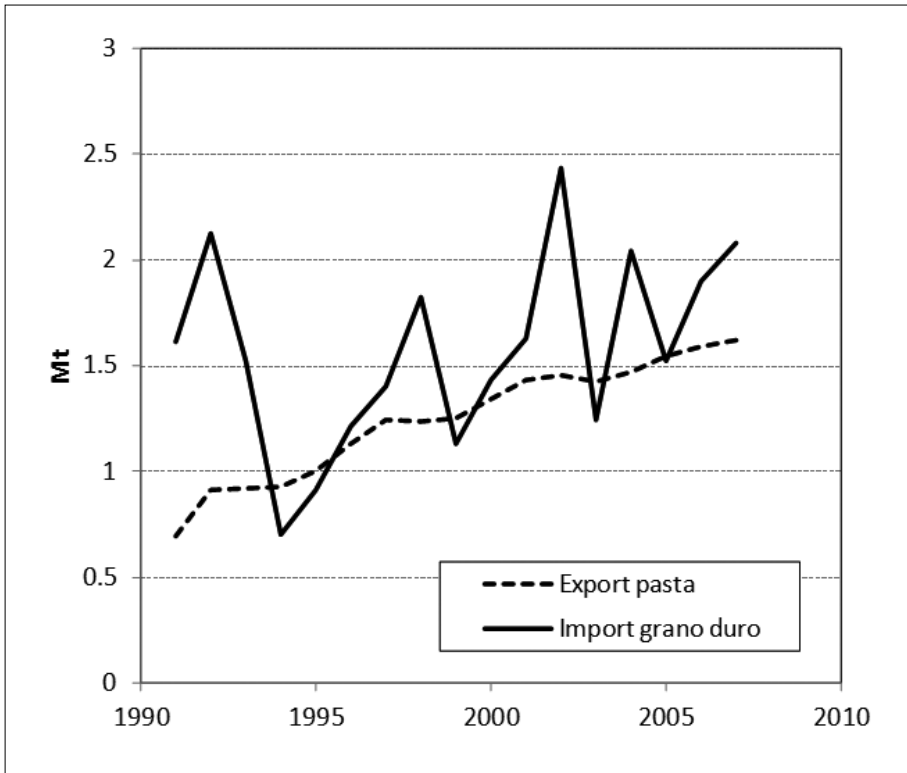


Fig. 3 Andamenti delle importazioni di grano duro e delle esportazioni di pasta a livello nazionale (Milioni di ettari, Mha). (ISTAT, 2011)

CONCETTO DI FILIERA E TIPOLOGIE DI FILIERE

La riorganizzazione della filiera agro-alimentare nel suo insieme rivestirà un ruolo fondamentale per il futuro di un settore, come quello agricolo, che nei prossimi decenni si troverà ad affrontare diverse problematiche (es. nuova PAC, globalizzazione, cambiamenti climatici, ecc.).

La filiera viene definita come *“l’itinerario seguito da un prodotto all’interno di un sistema produttivo, che consente di isolare i singoli operatori che concorrono alla produzione e alla distribuzione di un prodotto, o di una famiglia di prodotti, fino alla sua utilizzazione finale”* (Malassis, 1979). Attraverso il processo di filiera si possono quindi individuare una serie di operazioni dissociabili e ben distinguibili che vanno dalla produzione al trasporto delle materie prime, alla loro lavorazione e trasformazione, fino alla distribuzione al consumatore finale.

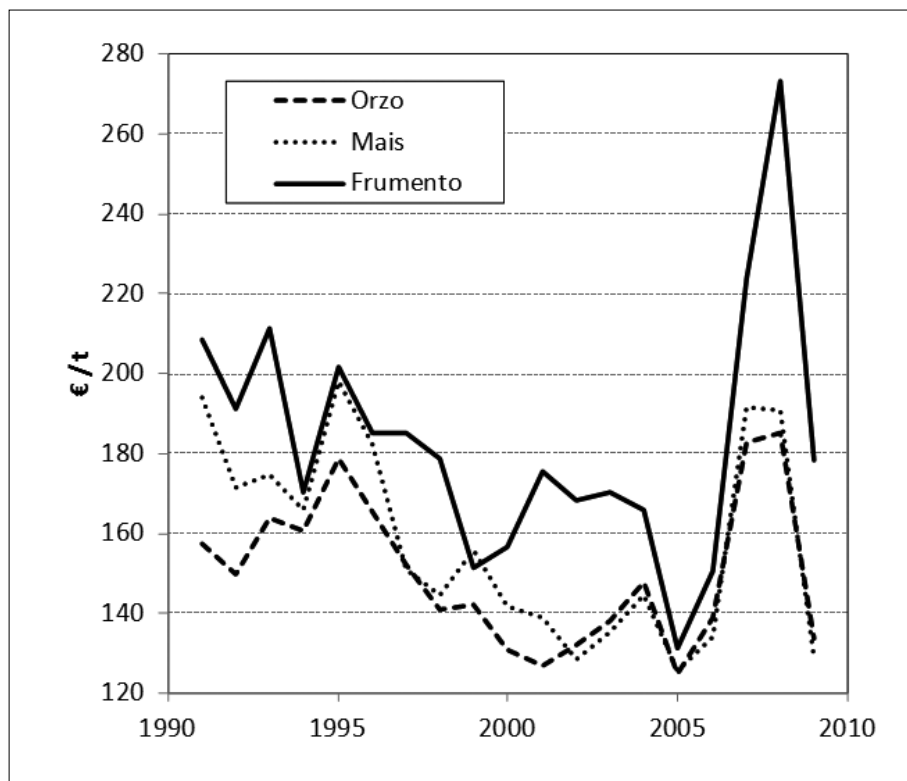


Fig. 4 Andamento dei prezzi (€/t) di frumento, mais e orzo negli ultimi 20 anni (ISTAT, 2011)

In base alla natura del prodotto, nel settore agrario si possono distinguere *filieri alimentari e non alimentari*. Per *filiera alimentare* s'intende il percorso che compie un prodotto alimentare, dalla produzione delle materie prime fino a ciò che viene mangiato (letteralmente, dalla terra alla tavola). Questa filiera è caratterizzata da numerosi operatori: gli agricoltori, le imprese di trasformazione e di confezionamento, i trasportatori, i distributori, i commercianti all'ingrosso e al dettaglio e, infine, il consumatore. Brevemente, si possono identificare quattro fasi distinte della filiera: la prima è quella della produzione delle materie prime (es. cereali, frutta, ortaggi, carne, latte, vino, olio, ecc.) in cui sono coinvolte le imprese che producono beni strumentali come macchine agricole, attrezzi, infrastrutture, fertilizzanti, sistemi di irrigazione, ecc.); nella seconda fase, quella di trasformazione, operano imprese per la raccolta delle colture, per la mungitura e per il macello del bestiame e così via. La terza fase vede coinvolte imprese che si occupano di confezionamento, etichettatura e imballaggio. Inf-

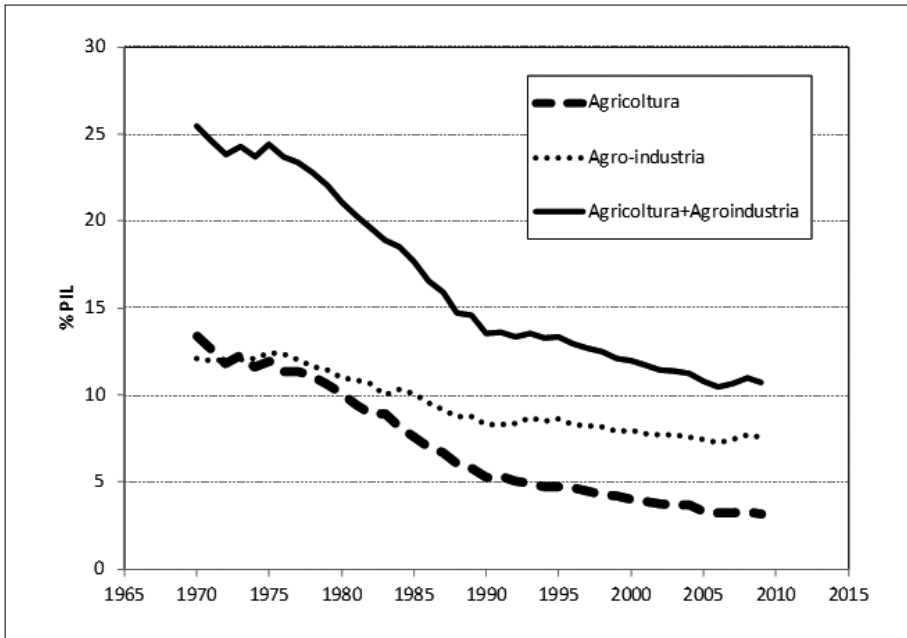


Fig. 5 Incidenza dell'agricoltura e dell'agroindustria sul PIL italiano (EUROSTAT, 2011)

ne, l'ultima fase nella quale operano imprese che si occupano di distribuzione e commercializzazione. Quest'ultima intesa come un insieme di molteplici attori fra i quali figurano il commercio all'ingrosso e al dettaglio, oltre che al canale della ristorazione (collettiva, ristoranti, catering, ecc.) (da Nomisma, 2009).

Per quanto concerne le filiere non alimentari, queste si possono classificare in diversi modi, in funzione delle materie prime vegetali oppure in funzione delle destinazioni industriali. In funzione delle colture da cui derivano, si possono identificare le seguenti tipologie: oli, fibre, amidi, proteine, biomasse lignocellulosiche, coloranti e pigmenti, principi attivi e altri prodotti di nicchia. Dal punto di vista degli usi industriali possiamo individuare, grosso modo, sette grandi settori applicativi: bioenergia, polimeri, lubrificanti, solventi, tensioattivi, fibre, prodotti per la chimica fine (oli essenziali, coloranti e tinture, profumi, prodotti farmaceutici, prodotti di bellezza, prodotti per la difesa delle piante, prodotti intermedi per la chimica verde) (fonte: IENICA Interactive European Network for Industrial Crops and their Applications). Si tratta di una classificazione generica, che apre per ogni settore individuato un ampio ventaglio di sottotipologie di prodotti, ma di fatto risulta molto difficile riuscire a stimare la quantità globale di usi industriali della materia prima di derivazione vegetale.

In base alla lunghezza del processo si possono inoltre individuare la *filiera corta* e la *filiera lunga*. La prima, chiamata anche a “circuito breve”, comprende quell’insieme di attività che prevedono un rapporto diretto tra produttore e consumatore. Su tale concetto si basano i cosiddetti *farmer markets* (mercati contadini) nei quali produttori, agricoltori e allevatori, vendono i loro prodotti direttamente al consumatore, evitando la grande distribuzione. Il sistema di vendita diretta offre numerosi vantaggi, tra i principali: l’abbattimento dei costi di trasporto e distribuzione del prodotto che si traduce in un minor costo per il consumatore, garantendo allo stesso tempo un giusto compenso per il produttore; la maggiore tracciabilità; la rivalutazione del territorio; la riduzione dei costi ambientali; la freschezza degli alimenti che mantengono le qualità organolettiche; il consumo di prodotti freschi, di stagione e di provenienza certa. Al contrario, la *filiera lunga* si distingue per il percorso maggiore che il prodotto segue per arrivare dalla produzione fino all’ultimo anello della catena, il consumatore, passando attraverso varie fasi come il trasporto, la lavorazione industriale e la distribuzione.

Tra i problemi che affliggono soprattutto le filiere alimentari, il bassissimo reddito degli agricoltori (tab. 1) rappresenta un aspetto determinante nelle sorti future dell’agricoltura italiana dei prossimi decenni, quando i contributi europei diminuiranno ulteriormente e la competizione con i mercati emergenti conseguente alla globalizzazione, sarà ancora più forte.

Non è ammissibile lasciare che la propria produzione agricola primaria nazionale continui a perdere competitività e a ridursi progressivamente. Ciò non può apportare vantaggi per nessun componente della filiera, non solo perché la produzione alimentare mondiale rischia di diventare insufficiente, ma anche perché gli agricoltori dovranno giustamente ottenere normative che li tutelino, garantendo una distinta autenticità dell’origine interamente italiana dei prodotti “Made in Italy” (Scaramuzzi, 2011).

In realtà, una gran parte di queste filiere è ancora rappresentata da un insieme di imprese autonome, solo parzialmente legate fra loro da rapporti e interessi variamente articolati. Vi è quindi l’opportunità di un adeguamento organizzativo di queste strutture, affinché vi sia una valorizzazione dei nostri prodotti che porti a un giusto equilibrio fra i redditi di coloro che vi operano, commisurato a una più equa ripartizione dei valori aggiunti (Scaramuzzi, 2011).

PRODOTTI AGRICOLI DESTINATI

COME MATERIA PRIMA ALLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI

L’andamento dei consumi alimentari, delle produzioni nazionali e dei flussi

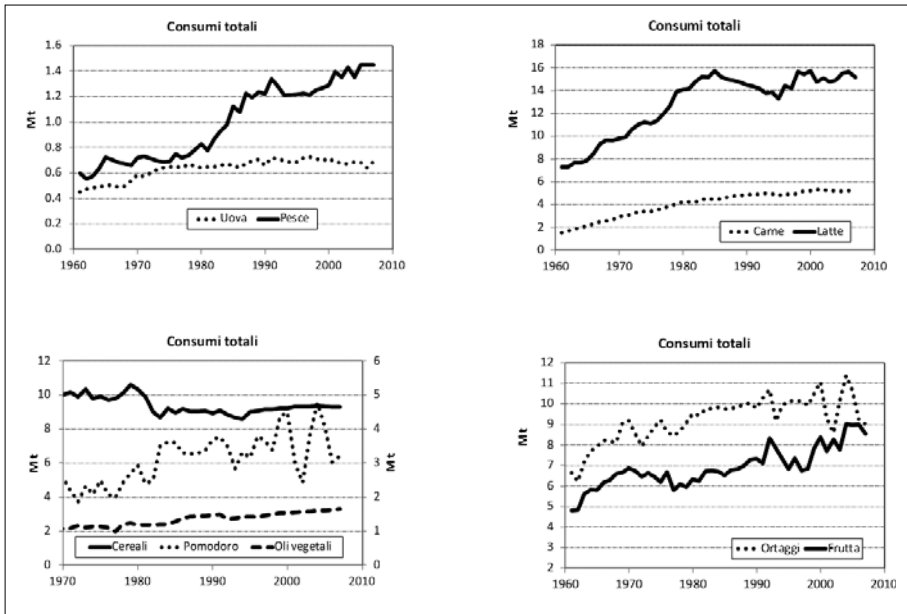


Fig. 6 Andamento dei consumi alimentari ripartiti per materie prime in Mtonnelate (EU-ROSTAT, 2011)

di import e export delle materia prime agricole permette di raffigurare in modo fedele le caratteristiche del nostro settore agro-alimentare, soprattutto per quanto concerne il disequilibrio che esiste tra le esigenze reali del paese (consumi alimentari) e il contributo dell'agricoltura nazionale e internazionale (produzione nazionale, import e export).

Andamento consumi alimentari nazionali

Negli ultimi 50 anni i consumi alimentari sono andati aumentando passando da meno di 3000 kcal/persona/gg alle oltre 3700 kcal/persona/gg dell'ultimo decennio. All'inizio degli anni 60, i due terzi del fabbisogno calorico erano soddisfatti da prodotti di origine vegetale, ma a partire dalla metà degli anni 80, il contributo degli alimenti di origine animale e di quelli vegetali è diventato pressoché analogo (ISTAT 2011). In particolare, per quanto concerne gli alimenti di origine animale sono aumentati i consumi sia in termini di pesce (+133%), che di uova (+54%), carne (+110%) e latte (+230%) (fig. 6); mentre per gli alimenti di origine vegetale a una riduzione di consumi dei cereali (-9%) si sono contrapposti aumenti dei consumi di frutta (+81%) e ortaggi (+50%) (fig. 6).

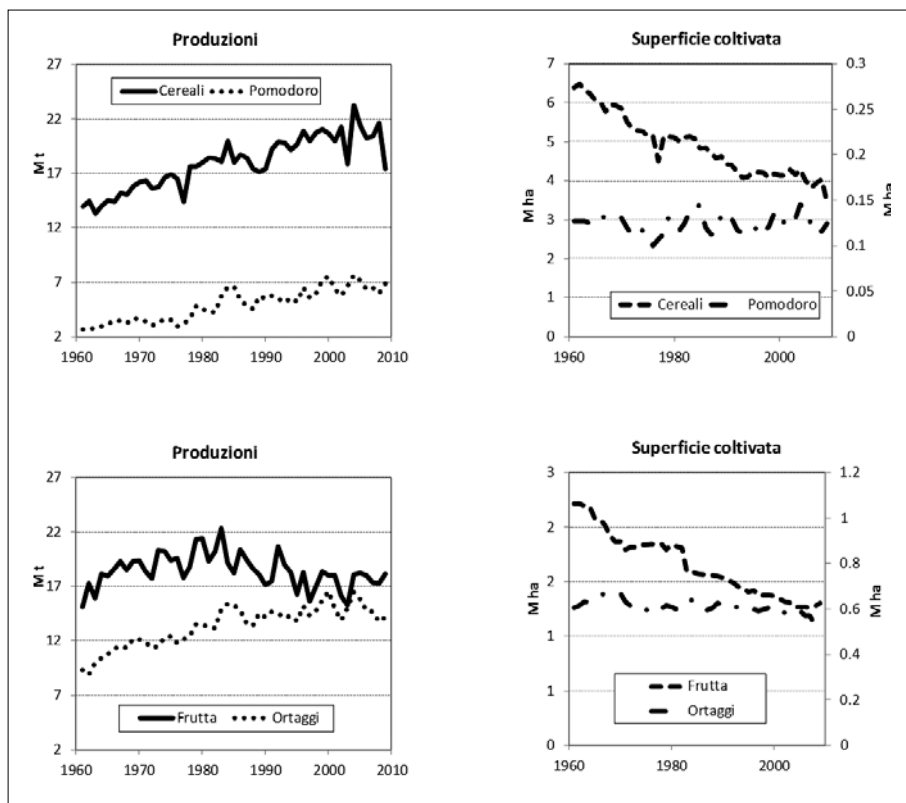


Fig. 7 Andamento produzioni e superfici coltivare di cereali, pomodoro, frutta e verdura (EU-ROSTAT, 2011)

Andamento produzione materie prime agricole

A fronte di questo elevato aumento dei consumi, in termini soprattutto di quantità totali assunte, si è verificato anche un aumento delle produzioni di materie prime agricole nazionali (fig. 7), che però, come evidenzieranno meglio i dati di import/export riportati in figura 8, non è sufficiente a coprire le esigenze alimentari umane e animali.

L'aumento delle produzioni del comparto cerealicolo e frutticolo sono state fortemente penalizzate dalla riduzione delle superfici coltivate, che nel primo caso, sono passate da oltre 6 Mha nel 1960 a 3 Mha (-39%) nel 2010; mentre nel secondo caso sono passate da 2.5 Mha a meno di 1.5 Mha (-42%). A fronte di questa riduzione si sono tuttavia registrati aumenti delle produzioni dell'ordine del 47% per i cereali e del 6% per la frutta. Nel caso invece

della coltivazione del pomodoro e degli ortaggi il sostanziale mantenimento delle superfici coltivate e l'aumento delle rese unitarie hanno portato trend fortemente positivi delle produzioni nazionali (+129% per la coltivazione di pomodoro e del 48% per gli ortaggi) (fig. 7).

Andamento Import/export materie prime agricole

Come già ampiamente riportato a fronte di un forte aumento dei consumi alimentari nazionali, il settore agro-industriale ha risposto con l'aumento delle capacità produttive nazionali, ma soprattutto con l'aumento esponenziale delle importazioni di materie prime dall'estero. Per quanto concerne poi le esportazioni, anche queste sono aumentate soprattutto però in termini di prodotti trasformati (es. pasta, formaggi, e prosciutti).

Per quanto riguarda il comparto cerealicolo si è assistito a un aumento costante sia delle importazioni (soprattutto frumento tenero e duro) sia delle esportazioni (essenzialmente pasta) che attualmente rappresentano il 40% e il 17% della produzione nazionale. Analogo andamento è stato registrato dal comparto della carne e del latte. Anche in questo caso infatti, le importazioni sono aumentate in modo significativo e costante (attualmente rappresentano rispettivamente il 33% e il 42% delle produzioni nazionali dei due comparti). A livello di esportazioni invece, vi sono stati degli aumenti, ma questi si sono concentrati essenzialmente nel comparto della produzione di prosciutti e di formaggio grana.

Anche nei comparti frutticolo, degli ortaggi e della produzione di pomodoro si è assistito a un aumento delle importazioni, ma in questo caso i flussi import/export sono a netto vantaggio delle esportazioni che rappresentano attualmente il 25% per il comparto frutta, il 40% nel comparto ortaggi e il 96% per il comparto pomodoro.

CONCLUSIONI

Da quanto riportato nelle precedenti parti del testo emergono una serie di punti che descrivono in modo chiaro le caratteristiche del settore agroalimentare italiano:

- *Forte aumento del fabbisogno procapite di prodotti agricoli* negli ultimi 50 anni (+23%), con punte particolarmente elevate per quanto concerne il consumo di alimenti di origine animale come pesce, carne e latte e di origine vegetale come frutta e ortaggi.

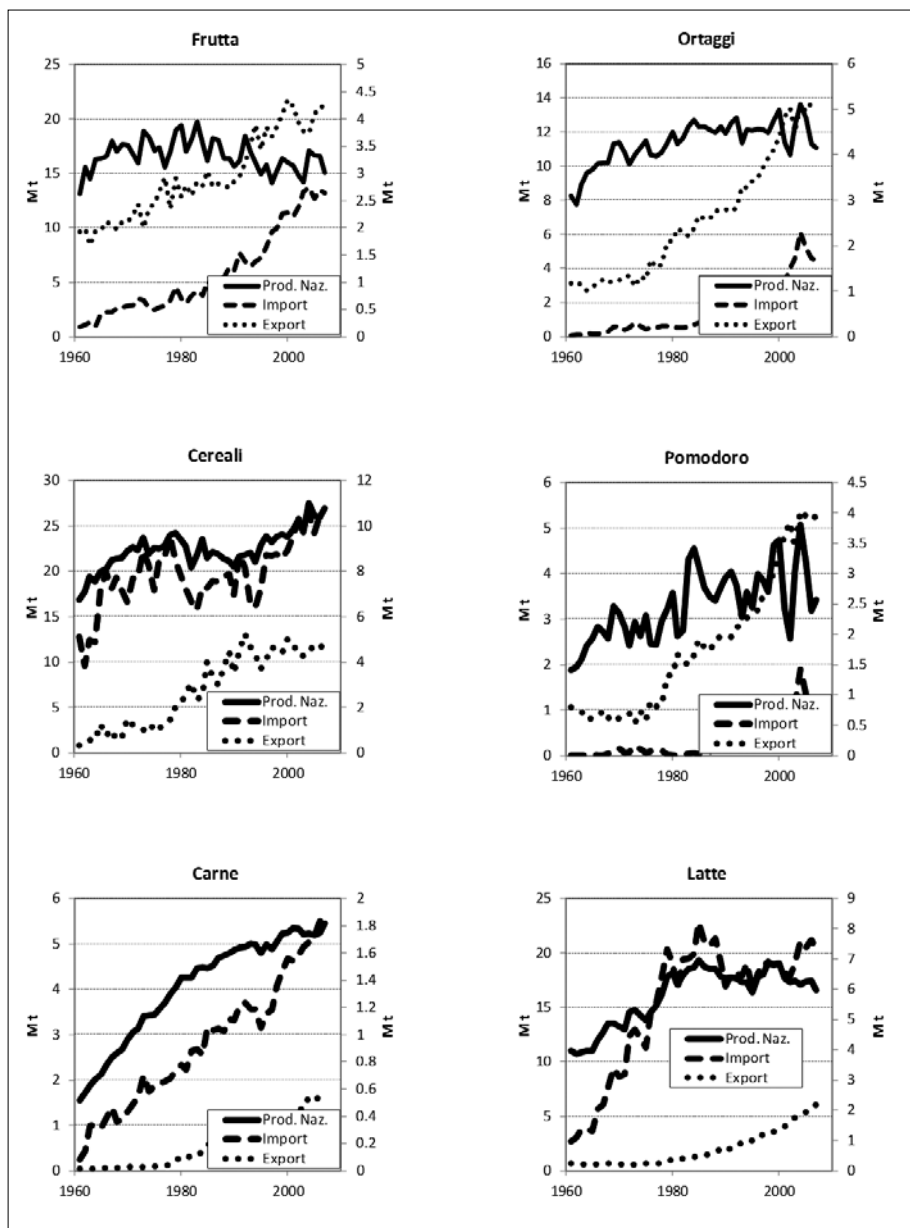


Fig. 8 Andamento produzione nazionale, import e export di frutta, ortaggi, cereali, pomodoro, carne e latte (EUROSTAT, 2011)

- *Aumento del divario tra il prezzo al produttore e quello al consumatore* dei principali prodotti della filiera agro-alimentare (es. incidenza del prezzo delle materie prime sul prezzo finale che è passato dal 30% dei primi anni 90 al 19% degli ultimi anni).
- *Estrema variabilità dei prezzi delle materie prime agricole* (es. frumento duro da 150 €/t a fine 2006, fino a un massimo di 490 €/t a febbraio 2008, per scendere poi a 150 €/t e risalire nuovamente a 290 €/ha attuali).
- *Ruolo tutt'altro che marginale del comparto agroindustriale* nel suo insieme (rappresenta più del 12% del PIL nazionale).
- *Diminuzione della popolazione agricola* negli ultimi 40 anni (siamo passati da una incidenza del 13% nel 1981 al 3% nel 2010).

A fronte di questo quadro nazionale la produzione di materie prime per l'agroindustria ha registrato negli ultimi 40 anni:

- *Aumento delle produzioni di materie prime agricole nazionali* che però non è sufficiente a coprire le esigenze alimentari umane e animali nazionali.
- *Aumento delle rese unitarie* di tutte le materie prime agricole (es. +80% frutticoltura, +67% ortaggi, + 135% cereali, 130% pomodori).
- *Riduzione delle superfici coltivate e dei capi allevati* (es. nel settore cerealicolo si è passati dagli oltre 6 Mha ai 3 Mha).
- *Forte aumento degli scambi import/export*. Soprattutto caratterizzato da un aumento esponenziale delle importazioni di materie prime agricole dall'estero (es. frumento duro e tenero) e da aumenti delle esportazioni di prodotti trasformati (es. pasta, formaggi, e prosciutti).

Ai fini di invertire la tendenza che vede una riduzione delle superfici coltivate, una sempre minore incidenza del prezzo al produttore sul prezzo finale e un aumento delle importazioni di materie prime agricole è necessario ripensare completamente l'organizzazione dell'intera filiera agroalimentare. La produzione di materie prime agricole e l'industria agro-alimentare a essa collegata devo infatti essere viste come un unico settore che da un lato garantisce la produzione di materie prime di alta qualità e tipicità e dall'altro lato che permetta una remunerazione a tutti i soggetti della filiera.

RIASSUNTO

Nonostante a livello internazionale stia riemergendo l'importanza del "settore agrario", in Italia si sta assistendo a una progressiva riduzione delle superfici coltivare che sta portando a un aumento degli approvvigionamenti di materie prime agricole dall'estero per la produzione anche di prodotti tipici nazionali. Le cause di questa diminuzione delle superfici coltivate sono molteplici: i) diminuzione della popolazione agricola, ii) divario

tra il prezzo al produttore e quello al consumatore, iii) estrema variabilità dei prezzi delle materie prime agricole (es. cereali). Per invertire questa tendenza o comunque per stabilizzare le superfici coltivate è necessario ripensare completamente l'organizzazione dell'intera filiera agroalimentare. La produzione di materie prime agricole e l'industria agro-alimentare a essa collegata devono infatti essere viste come un unico settore che da un lato garantisca la produzione di materie prime di alta qualità e tipicità e dall'altro permetta una remunerazione a tutti i soggetti della filiera. Per fare questo è fondamentale avere una quadro dettagliato delle caratteristiche delle principali filiere agricole e delle dinamiche che, negli ultimi decenni, hanno avuto a livello nazionale i consumi alimentari, la produzione e i flussi di import e export delle principali materie prime agricole.

ABSTRACT

Although at the international level is reemerging the importance of the “agricultural sector”, in Italy there was a gradual reduction of cultivated areas which is leading to an increase of supply of agricultural raw materials from abroad for the production of foods, including “Made in Italy” ones. The causes of the decrease of the cultivated areas are manifold: i) reduction of the agricultural population, ii) gap between the prices at the producers and those at consumers, iii) extreme variability in the prices of agricultural commodities (e.g. cereals). To reverse this trend or at least stabilize the cultivated areas, it is necessary to rethink the organization of the entire food chain. The production of agricultural commodities and agro-industries should be seen as a single sector that guarantees the production of high quality raw materials and allows a return to all the contributors of the food chain. To do this, it is essential to have a detailed picture of the main characteristics of the agricultural value chain and the dynamics that, in recent decades, food consumption, crop and animal productions and flows of import and export of major agricultural commodities have had.

BIBLIOGRAFIA

- BERINGER T., LUCHT W., SCHAPHOFF S. (2011): *Bioenergy production potential of global biomass plantations under environmental and agricultural constraints*, «GCB Bioenergy», 3, pp. 299-312.
- EUROSTAT (2011): Statistics database. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
- FAO (2009): *Expert Meeting on “How To Feed The World In 2050”*, FAO, 24-26 June 2009.
- FAOSTAT (2011): Faostat database. <http://faostat.fao.org>
- HOOGWIJKA M., FAAIJA A., VAN DEN BROEKA R., BERNDSEB G., GIELENC D., TURKENBURGA W. (2003): *Exploration of the ranges of the global potential of biomass for energy*, «Biomass and Bioenergy», 25, pp. 119-133.
- ISTAT (2011): Banca dati Istat. <http://dati.istat.it>
- MALASSIS L. (1979): *Economie agro-alimentaire. Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire*, Editions Cujas, Paris.

- ROUNSEVELL M.D.A., REGINSTER I., ARAÚJO M.B., CARTER T.R., DENDONCKER N., EWERT F., HOUSE J.I., KANKAANPAA S., LEEMANS R., METZGER M.J., SCHMIT C., SMITH P., TUCK G. (2006): *A coherent set of future land use change scenarios for Europe*, «Agriculture, Ecosystems and Environment», 114, pp. 57-68.
- SCARAMUZZI F. (2011): *Agricoltura locali e mercato globale. Alla ricerca di tutele*, Agriventre, Palazzo Incontri Firenze, 24 marzo 2011, Accademia dei Georgofili, pp. 1-6.
- SHIKLOMANOV I.A. (1999): *Information about world water use & water availability*, State Hydrological Institute (SHI, St. Petersburg) and Unesco, Paris. http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/shiklomanov/part3/HTML/Tb_18.html
- VAN ITTERSUM M.K. (2010): *Will the world have enough to eat?*, in Proceedings of AGRO2010 the XIth ESA Congress, pp. 33-34.

Prodotti agricoli primari per l'alimentazione umana

I. IL FABBISOGNO ALIMENTARE GLOBALE E LE ULTIME TENDENZE DELLA PRODUZIONE PRIMARIA

Si è ampiamente dibattuto in questi anni sui futuri scenari dell'agricoltura mondiale in relazione sia all'aumento progressivo della popolazione (che nel 2050 toccherà il livello di 9 miliardi di persone – FAO) sia all'incremento del benessere in numerosi paesi; con conseguente ascesa della domanda alimentare con particolare riferimento alla richiesta di proteine animali.

Di qui l'esigenza di un adattamento su scala globale delle tecniche produttive tali da garantire l'incremento costante della produzione sia per l'alimentazione umana sia per l'alimentazione animale.

Tale esigenza deve misurarsi con elementi negativi, quali la disponibilità delle terre coltivabili nei Paesi a economia avanzata e l'innalzamento delle temperature con i connessi cambiamenti climatici, meno favorevoli alle coltivazioni.

Per quanto riguarda il potenziale produttivo e le terre coltivabili, negli ultimi anni si sta consolidando uno spostamento delle superfici agricole che diminuiscono nell'America Settentrionale e in Europa (compresa l'Italia) e aumentano invece altrove, in Africa, Asia e America Meridionale.

Analogo aumento si registra per le terre arabili, tipicamente destinate alla produzione di commodity. Dal 1961 a oggi ci sono oltre 400 milioni di ettari in più destinati all'agricoltura, di cui 100 milioni circa, un quarto, l'aumento della destinazione ad arabili.

Questi cento milioni però sono il saldo tra l'aumento della messa a coltura

* *Confagricoltura, Roma*

SUPERFICIE AGRICOLA	1961	2009	DIFFERENZE	
	MILIONI DI ETTARI	MILIONI DI ETTARI	ASSOLUTE	PERCENTUALI
Africa	1.054,8	1.161,1	+106,2	+10,1%
Asia	1.062,5	1.638,8	+576,3	+54,2%
America	1.079,0	1.193,6	+114,6	+10,6%
- di cui Nord America	517,6	471,3	-46,3	-8,9%
- di cui Sud America	440,9	589,2	+148,3	+33,6%
Europa	782,9	472,6	-310,3	-39,6%
- di cui UE 27	212,3	188,4	-23,9	-11,3%
- di cui Italia	20,7	13,9	-6,8	-32,8%
Oceania	478,8	422,9	-55,9	-11,7%
TOTALE MONDO	4.458,1	4.889,0	+431,0	+9,7%
TERRE ARABILI	1961	2009	DIFFERENZE	
	MILIONI DI ETTARI	MILIONI DI ETTARI	ASSOLUTE	PERCENTUALI
Africa	154,9	224,4	+69,6	+44,9%
Asia	410,4	473,2	+62,8	+15,3%
America	310,2	357,5	+47,3	+15,2%
- di cui Nord America	221,5	207,9	-13,6	-6,2%
- di cui Sud America	58,0	112,7	+54,8	+94,4%
Europa	373,1	278,0	-95,2	-25,5%
- di cui UE 27	123,1	108,8	-14,2	-11,6%
- di cui Italia	12,9	6,9	-6,0	-46,5%
Oceania	33,4	48,2	+14,8	+44,2%
TOTALE MONDO	1.282,0	1.381,2	+99,2	+7,7%

Tab. 1 *Evoluzione della superficie agricola e delle "terre arabili"*
(elaborazione su dati FAO)

nei Paesi in Via di Sviluppo (Africa, Asia, America del Sud) e di un calo di quasi 100 milioni di ettari concentrato in Europa e in Nord America. L'Unione Europea ha perso oltre 14 milioni di ettari di seminativi negli ultimi 40-50 anni, più di tutta la attuale superficie agricola utilizzabile (SAU) italiana.

E il nostro Paese ha praticamente dimezzato il suo ettaraggio a seminativi (tab. 1).

Il baricentro delle produzioni "tipo commodity" si sta quindi spostando verso i Paesi in Via di Sviluppo che utilizzano le maggiori produzioni per soddisfare l'autoapprovvigionamento ma anche (Brasile e Argentina) per imporsi come principali player del commercio estero mondiale di granaglie e semi oleosi.

Tutto ciò fa aumentare la dipendenza dall'estero dei Paesi a economia avanzata, e in particolare delle due agricolture più forti del pianeta: quella

		1961-1963	2007-2009	Diff. %
Mondo				
Superficie	(milioni di ha)	653,7	701,9	+7,4%
Produzione	(milioni di tonn)	919,9	2.457,1	+167,1%
Italia				
Superficie	(milioni di ha)	6,4	3,8	-40,4%
Produzione	(milioni di tonn)	13,9	19,8	+42,3%

Tab. 2 *Evoluzione della produzione cerealicola*
(elaborazione su dati FAO)

statunitense e, soprattutto, quella europea, che sta peggiorando il suo deficit commerciale.

Peraltro, se diminuiscono le superfici, l'aumento della produttività (e quindi delle rese per ettaro) ha consentito al nostro Paese di incrementare le produzioni cerealicole anche se decisamente meno dell'aumento di produzione che è stato possibile conseguire a livello globale.

A causa della riduzione delle superfici coltivate negli ultimi 50 anni (-40% circa) la produzione è potuta aumentare solo poco più del 42 per cento; circa un punto percentuale l'anno in media.

A livello mondiale, invece, la produzione cerealicola è cresciuta del 170 per cento circa, oltre quattro volte l'incremento conseguito in Italia. E questo grazie al 7 per cento in più di superfici seminate a cereali, ma evidentemente con un gran balzo delle rese unitarie grazie anche all'utilizzo di nuove tecniche e di moderne tecnologie applicate (tab. 2).

Tutto ciò delinea quindi una chiara tendenza del nostro settore agroalimentare. Quella di ridurre l'autoapprovvigionamento di materie prime (una tendenza evidente anche a livello europeo – v. dopo) e ad accentuare la capacità trasformatrice, con un'agricoltura che sempre meno produce materie prime per la propria agroindustria.

2. L'AGRICOLTURA ITALIANA:

UNA LEADERSHIP MINACCIATA DALLE DINAMICHE GLOBALI?

Le forti turbolenze intervenute sui mercati internazionali hanno inciso (e in parte ne sono anche conseguenza) sulle oscillazioni dei prezzi delle commodities, generando ulteriori elementi di variabilità e di tensione per un'economia agricola come quella italiana, ancora sensibile ai rincari dei mezzi tecnici e poco resistente alla volatilità dei prezzi.

Nell'agricoltura italiana, che resta ai vertici di quella europea (e quindi

VALORE DELLA PRODUZIONE AGRICOLA			VALORE AGGIUNTO DEL SETTORE AGRICOLO		
%			%		
(miliardi di euro)			(miliardi di euro)		
Francia	65,29	18,5%	Francia	26,00	18,3%
Germania	45,53	12,9%	Italia	22,89	16,1%
Italia	44,19	12,5%	Spagna	21,65	15,3%
Spagna	38,31	10,9%	Germania	15,01	10,6%
Olanda	24,51	6,9%	Olanda	8,63	6,1%
...
UE 27	352,95	100,0%	UE 27	141,91	100,0%

Tab. 3 *Valore della produzione agricola e valore aggiunto del settore agricolo*

	REDDITO REALE PER ADDETTO	VALORE DELLA PRODUZIONE AGRICOLA	VALORE AGGIUNTO DEL SETTORE
	VARIAZIONE MEDIA ANNUA NEGLI ULTIMI CINQUE ANNI		
UE 27	+2,5%	+1,9%	-0,4%
Area Euro	+1,4%	+1,3%	-0,9%
Italia	-3,5%	+0,4%	-2,2%
Francia	+4,7%	+0,9%	-0,7%
Germania	+5,9%	+3,5%	+4,1%
Spagna	+0,7%	+0,1%	-1,6%

Tab. 4 *Reddito per addetto, valore della produzione e valore aggiunto del settore agricolo Evoluzione in alcuni principali Paesi europei (elaborazione su dati Eurostat aggiornati a maggio 2011)*

mondiale) essendo la terza per valore della produzione e seconda per valore aggiunto, complessivo (tab. 3), si è innescato un clima di sfiducia che sta provocando un ulteriore arretramento della redditività e quindi delle produzioni.

Il valore della produzione agricola, il valore aggiunto di settore (il valore della produzione meno i consumi intermedi) e il reddito per addetto hanno una dinamica che per l'Italia è sistematicamente peggiore di quella riscontrata nella media comunitaria e nei principali Paesi protagonisti dell'agricoltura europea.

Di seguito una tabella che sintetizza questa situazione confrontando le performance dell'Italia negli ultimi cinque anni con il dato medio UE27, con il dato medio dei Paesi dell'Area Euro nonché con altri tre Paesi: Germania, Francia e Spagna che, con l'Italia, rappresentano il 55% circa del valore della produzione agricola dell'UE (tab. 4).

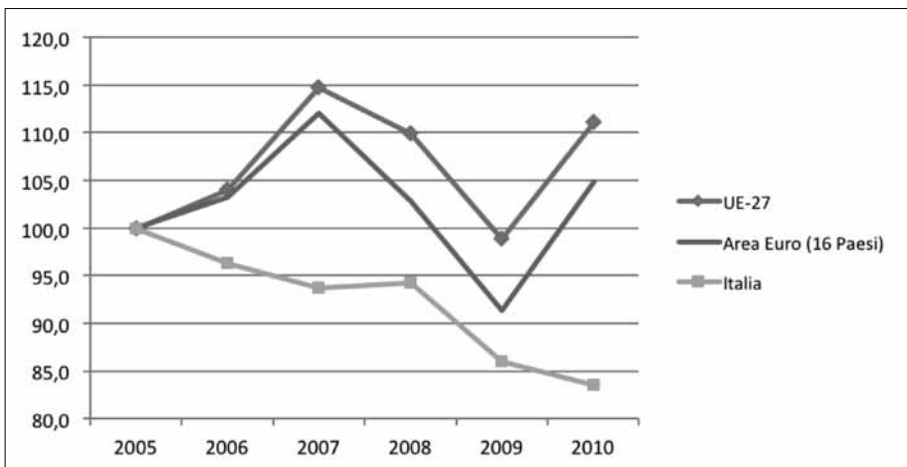
Ne risentono appunto gli agricoltori che dovrebbero poter contare su redditi equi e stabili rispetto agli altri settori ma ovviamente anche su redditi comparabili a quelli degli altri Paesi europei concorrenti.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
UE-27	100,0	104,0	114,8	109,9	98,9	111,1
Area Euro (16 Paesi)	100,0	103,3	112,1	102,8	91,4	104,9
Italia	100,0	96,3	93,7	94,3	86,0	83,6

Tab. 5 *Reddito agricolo reale per addetto*
(elaborazione su dati Eurostat - 2005=100 - aggiornamento maggio 2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2005
UE-27	-	+4,0%	+10,4%	-4,3%	-10,0%	+12,3%	+11,1%
Area Euro (16 Paesi)	-	+3,3%	+8,5%	-8,3%	-11,1%	+14,8%	+4,9%
Italia	-	-3,7%	-2,7%	+0,6%	-8,8%	-2,8%	-16,4%

Tab. 6 *Variazioni percentuali sull'anno precedente*



Graf. 1 *Reddito agricolo reale per addetto*
(elaborazione su dati Eurostat - 2005=100 - aggiornamento maggio 2011)

Invece non è così.

A livello europeo il reddito degli agricoltori è pari a circa la metà di quello medio complessivo. Mentre il reddito degli agricoltori italiani si deteriora ormai da diversi anni rispetto ai principali competitor (tabb. 5-6; graf. 1). Mentre, tra alti e bassi, il reddito degli agricoltori dell'UE a 27 membri dal 2005 al 2010 è aumentato di oltre l'11%, in Italia esso è sceso di oltre il 16%.

E il dato positivo a livello europeo non è dovuto solo all'attesa crescita dei redditi dei Paesi dell'Europa Centro-orientale neoaderenti; un risultato positivo sul fronte della redditività c'è stato anche nei Paesi dell'Area Euro (+4,9%).

	2000	2006	2007	2008	2009
Import	78.952	124.310	150.081	174.005	140.773
Export	55.616	94.136	109.017	127.603	110.253
Saldo	-23.336	-30.174	-41.064	-46.402	-30.520
- tutti dati sono espressi in milioni di dollari Usa					

Tab. 7 *Evoluzione dell'import export agroalimentare dell'UE-27 (elaborazione su dati WTO)*

IMPORTAZIONI				
	UE	USA	CINA	RUSSIA
Commodity e semilavorati	49%	27%	86%	24%
Prodotti finiti	51%	73%	14%	76%

ESPORTAZIONI							
	UE	ARGENTINA	AUSTRALIA	BRASILE	USA	CANADA	CINA
Commodity e semilavorati	33%	79%	50%	55%	61%	58%	31%
Prodotti finiti	67%	21%	50%	45%	39%	42%	69%

Tab. 8 *Struttura dell'import e dell'export agroalimentare dei principali Paesi protagonisti dell'interscambio mondiale (elaborazione su dati Commissione Europea)*

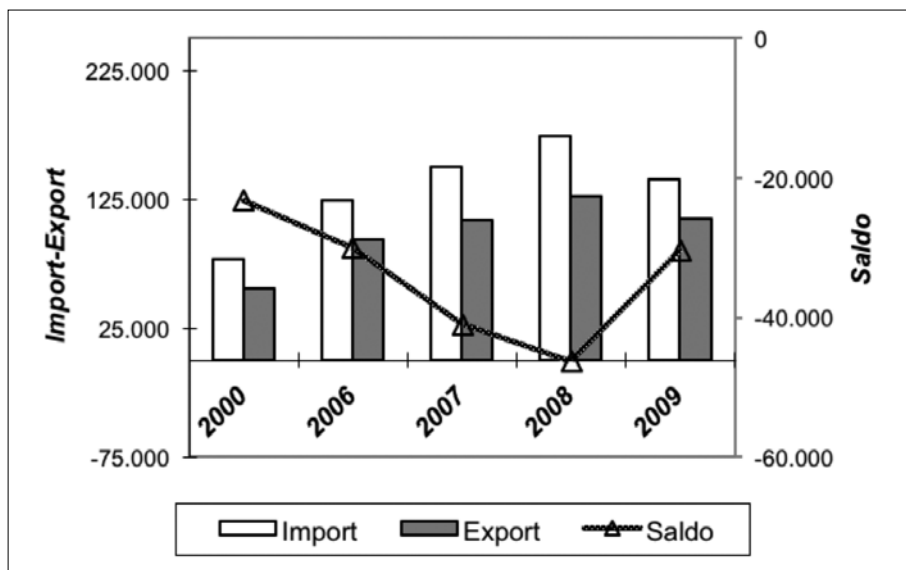
	UE	BIG 5*
Valore delle importazioni agroalimentari	59,1 miliardi di euro	49,4 miliardi di euro
% dell'import agroalimentare dai PVS	71%	40%
* I "big 5" sono le economie avanzate del pianeta e cioè Usa, Canada, Giappone, Australia e Nuova Zelanda		

Tab. 9 *Importazioni agroalimentari dai Paesi in Via di Sviluppo – media 2008-2010 (fonte Commissione Europea)*

3. L'EUROPA AGROALIMENTARE A RISCHIO AUTOAPPROVVIGIONAMENTO

L'assenza di strategie comuni sulle politiche estere e di difesa e l'appannamento dell'ideale europeo agli occhi dei cittadini dell'Unione, hanno pesato in questi mesi di forte criticità. Per non parlare della situazione economico-finanziaria.

La stessa programmata riforma della politica agricola comune è ostaggio dell'obiettivo difficoltà di coniugare le esigenze polverizzate di 27 paesi con quella primaria di una strategia europea nell'agroalimentare.



Graf. 2 *Evoluzione dell'import export agroalimentare dell'UE-27*
(elaborazione su dati WTO)

L'Unione, è noto, è quindi divenuta strutturalmente importatrice netta di prodotti agroalimentari con un deficit che è peggiorato negli ultimi anni e che solo nel 2009 è lievemente migliorato, anche se supera ancora i trenta miliardi di dollari Usa (tab. 7; graf. 2).

L'Unione Europea è il principale importatore di prodotti agroalimentari al mondo e ormai ha una struttura della sua bilancia commerciale spostata verso l'import di materie prime e semilavorati privilegiando nell'export i prodotti finiti (tab. 8).

Per inciso, l'Europa, lungi dall'essere la fortezza protezionistica che metterebbe in difficoltà con le sue barriere i Paesi meno progrediti, è il principale importatore di prodotti agroalimentari dai Paesi in Via di Sviluppo in valore e in percentuale (tab. 9), anche evidentemente grazie alle adeguate capacità di trasformazione industriale che consentono di sottoporre a lavorazione le materie prime e i semi-lavorati provenienti da tutto il mondo.

4. L'AGROALIMENTARE ITALIANO: PUNTI DI FORZA

E DI DEBOLEZZA DEL SETTORE AGRICOLO E DELL'INDUSTRIA DI TRASFORMAZIONE

La tendenza sopra descritta che sta evidentemente privilegiando a livello europeo l'import dai Paesi terzi di prodotti agricoli (materie prime e/o semila-

Autosufficienza dell'Italia per alcune produzioni agroalimentari (2006)

Indice di autoapprovvigionamento*		
	<i>Produzioni deficitarie</i>	<i>Produzioni con surplus</i>
Cereali	79	/
<i>di cui: Grano</i>	67	/
Soia	30	/
Oli e grassi vegetali	27	/
<i>di cui: Olio di oliva</i>	76	/
Legumi	27	/
Carne bovina	57	/
Carne suina	66	/
Latte	83	/
Vino	/	137
Ortaggi	/	101
Frutta fresca	/	106

* *Indice di autoapprovvigionamento = Produzione nazionale / Consumo nazionale*

Tab. 10 *Autosufficienza dell'Italia per alcune produzioni agroalimentari (2006)*

vorati) da trasformare e riesportare, tocca anche l'Italia e l'agricoltura italiana che, pur rappresentando un valore importante della produzione primaria a livello comunitario, ha una struttura agricola parcellizzata che genera una offerta di materia prima altrettanto frammentata.

L'agricoltura è chiamata a produrre beni per la trasformazione garantendo qualità e caratteristiche omogenee, una offerta il più possibile concentrata, il rispetto dei tempi di raccolta e di stoccaggio.

L'industria alimentare italiana, dal suo canto, con l'obiettivo di concorrere alla valorizzazione del "made in Italy" non rinuncia all'utilizzo di materie prime nazionali, per le quali è chiamata a garantire il rispetto delle clausole contrattuali in materia di prezzi pagati al produttore e di tempistica di ritiro, ma non può sottrarsi al rispetto dei parametri di economicità propri del sistema industriale.

È a tutti noto che, a eccezione del vino, degli ortaggi e della frutta fresca, la produzione italiana è deficitaria rispetto alla domanda con la necessità di ricorrere a importanti quantitativi di import. In particolare cereali, soia, oli e grani vegetali, legumi, carni bovine e suine, latte (Nomisma – su dati FONTI VARIE – tab. 10).

La debolezza strutturale dell'agricoltura e, in alcune aree, l'arretratezza e la staticità di un tessuto sociale senilizzato e tradizionalista fanno sì che nella congiuntura internazionale l'Italia sia ancor più penalizzata da un esponenziale aumento dei costi di produzione e da un parallelo decremento dei prezzi pagati all'origine.

I primi dati del recentissimo Censimento dell'Agricoltura Italiana stanno

evidenziando le patologie del sistema che si concentrano sull'età, sulla mancanza di adeguate tecniche produttive, sul peso della burocrazia, sulla inadeguatezza delle dimensioni fisiche ed economiche delle aziende, sulla mancanza di reddito, sulla insufficienza dei servizi, sulla crescente contrazione della SAU.

Ma la parola chiave che racchiude il vero nocciolo della "questione agraria italiana" è "disorganizzazione". In altri termini è il permanere di una sottocultura autonomista ed egocentrica del "fai da te", che penalizza la valorizzazione e l'impulso imprenditoriale, alimentata anche da improvvidi quanto suggestivi inviti a rimanere piccoli per vendere prodotti nei mercatini domenicali.

Ovviamente non mancano i tanti esempi positivi offerti da quella "minoranza trainante" che è fatta da poco meno del 30 per cento delle imprese agricole censite che da sole rappresentano il 90% del valore aggiunto in agricoltura (Censis – De Rita).

Anche questa apprezzabile imprenditoria però è vittima della patologia prima richiamata, in tutto o in parte, e quotidianamente è sottoposta alla sfida della competitività.

Dal canto suo, l'industria alimentare italiana non è esente da criticità che ne limitano la capacità aggregativa ed espansiva nella comparazione con altre valide industrie europee (v. dopo).

Tuttavia essa è riuscita a progredire con un aumento pressoché costante del fatturato, della produzione e della esportazione.

Al ritmo dell'industria non ha corrisposto il consumo alimentare, che si è contratto in termini di quantità e valore, cosicché il trend positivo è stato determinato solo da una maggiore penetrazione sui mercati esteri.

Peraltro, pure con le sue criticità, come rilevato dai dati del citato Censimento Generale, l'agricoltura rivela una sua dinamicità sulla strada della concentrazione produttiva e della capacità imprenditoriale.

Abbiamo perso negli ultimi dieci anni quasi 800 mila imprese (oltre il 32%, passando da 2,4 milioni di aziende a 1,6 milioni) e circa 300 mila ettari di SAU (meno 2,3%).

Ne consegue l'innalzamento della dimensione media aziendale che è passata da 5,5 a 7,9 ettari di SAU per azienda, con un aumento di oltre il 44%.

Si tratta di un risultato importante che dimostra come la strada dell'aumento della dimensione fisica, che poi dovrebbe essere anche l'aumento della dimensione economica, è quella che inesorabilmente il mercato induce a perseguire.

La crisi di competitività e di reddito si fronteggia anche con le economie di scala. E con il necessario adeguamento delle strutture agricole. Dunque,

<u>NUMERO AZIENDE</u>	2000		2010	
Aziende tra 0 e 20 ha	2.286.006	95,0%	1.498.243	91,9%
Aziende con oltre 20 ha	119.447	5,0%	132.177	8,1%
Totale aziende	2.405.453	100,0%	1.630.420	100,0%

<u>ETTARI DI SAU</u>	2000		2010	
Aziende tra 0 e 20 ha	5.884.722	44,6%	4.791.703	37,2%
Aziende con oltre 20 ha	7.298.685	55,4%	8.093.482	62,8%
Totale aziende	13.183.407	100,0%	12.885.185	100,0%

Tab. 11 *Evoluzione del numero di aziende e del numero di ettari negli ultimi dieci anni (elaborazione su dati ISTAT 6° censimento agricolo)*

dai dati provvisori del censimento è evidente il percorso che sta portando l'agricoltura italiana a una maggiore razionalizzazione.

A calare in numero, in questi dieci anni, sono state le aziende con venti o meno ettari di SAU. Mentre quelle con più di venti ettari sono aumentate in numero e in ettari condotti.

Praticamente oggi le aziende con più di venti ettari sono poco meno del dieci per cento delle aziende totali e gestiscono quasi i due terzi della SAU nazionale.

Le imprese più piccole, con meno di venti ettari di SAU, sono diminuite in numero ma rappresentano sempre oltre il novanta per cento delle aziende; che conducono però il 37 per cento della superficie agricola utilizzata (tab. 11).

Sebbene limitata solo agli allevamenti bovini bufalini ed equini l'analisi dell'ISTAT rileva che la concentrazione produttiva si manifesta anche per gli allevamenti.

In dieci anni sono diminuiti gli allevamenti bovini del 28% ma i capi allevati per azienda sono aumentati da 35,2 a 45,7 (+29,8%). Le aziende bufaline sono aumentate (del 9,6%) e il numero di capi allevati è aumentato

sia in assoluto (quasi raddoppiati dal 2000 al 2010) sia in termini di capi per azienda (da 81 a 146 capi per azienda).

Si rafforza quindi il tessuto imprenditoriale almeno in termini di dimensioni fisiche.

Cosa aggiungere a queste valutazioni puramente statistiche?

- Sarebbe interessante verificare che correlazione c'è tra questi dati e la dimensione economica di queste imprese. I dati provvisori del 6° censimento ci dicono poco sul reddito prodotto e sulla ripartizione tra le imprese di maggiori o minori dimensioni. È però ipotizzabile che, con la concentrazione produttiva fisica, sia aumentata anche la concentrazione del reddito prodotto nelle aziende di maggiori dimensioni, che rappresentano una larga fetta del valore aggiunto agricolo.
- L'ISTAT sembra attribuire questo processo sia alle dinamiche di mercato che all'effetto delle politiche comunitarie. Se possiamo essere d'accordo sul primo aspetto, vista la forte pressione competitiva che ha comunque indotto il rafforzamento delle unità produttive, sul secondo aspetto è necessaria maggiore cautela. Non è detto infatti che il disaccoppiamento favorisca il dimensionamento competitivo delle imprese; mentre sicuramente molto di più andrebbe fatto sul fronte delle politiche strutturali e di aggregazione dell'offerta su cui ci attendiamo molto dalla prossima riforma della PAC "verso il 2020".
- Il fatto che si sia realizzata una certa concentrazione produttiva comunque non deve far dimenticare che si è perso potenziale produttivo. Al di là del fenomeno particolare degli allevamenti bufalini, comunque la SAU e i capi bovini allevati sono calati. Occorre una politica che dia sicurezza e stabilità ai redditi dei produttori (che sono ancora troppo bassi rispetto a quelli degli altri settori) e stimolare maggiore fiducia negli operatori perché aumentino gli investimenti favorendo la produzione e la produttività. Questo è un compito primario della politica nazionale e comunitaria.

Infine alcuni dati specifici:

1. È aumentata la superficie condotta in affitto passata dal 20,7% nel 2000 al 32,3% nel 2010.
2. Sono aumentate del 49% le aziende condotte in forme societarie. Segno evidente di un diverso "passo" nella gestione dei fattori produttivi. Queste aziende sono il 3,6% del totale ma coltivano il 17% della SAU.
3. Si segnalano infine:
 - a. Un lieve aumento dei capoazienda con meno di 30 anni, che passano dal 2,1% al 2,5% del totale; segno positivo di un'inversione di tendenza nel ricambio generazionale.

- b. Un aumento del livello medio di istruzione dei capi azienda, (aumentano i diplomati e i laureati, spesso con titolo a indirizzo agrario).
- c. Aumentano dal 30,4% al 33,3% le aziende a conduzione femminile.

Quanto sopra riportato può indicare una maggiore rispondenza di prospettiva del tessuto agricolo italiano alla produzione di materia prima indirizzata alla trasformazione laddove si mantenga inalterata la qualità, si riducano i costi (di produzione) per unità di prodotto, si rivitalizzi un reddito oggi in forte contrazione. In altri termini, si regga alla volatilità dei prezzi, alla pressione competitiva e ai costi di adattamento.

5. L'AGRICOLTURA PERNO DELL'AGROINDUSTRIA NAZIONALE

L'agricoltura ancora è il perno dell'attività dell'industria alimentare nazionale. Infatti il 70 per cento delle materie prime trasformate proviene dai campi e dagli allevamenti del nostro Paese. Mettere in crisi l'agricoltura nazionale può significare mettere in crisi anche l'industria che più si lega alla sua realtà produttiva e che oggi conta sull'economia mondiale e continentale.

L'alimentare infatti è il primo settore industriale d'Europa, con oltre 1000 miliardi di euro di fatturato e 4,3 milioni di addetti; ed è la seconda "industria" in Italia, dopo il settore metalmeccanico, con 124 miliardi di fatturato e oltre 440 mila addetti per 60.000 imprese.

Ancora non va trascurato il ruolo positivo dell'agricoltura e dell'agroalimentare sulla bilancia commerciale nazionale. Ormai oltre l'8 per cento dell'export italiano in valore (22 Mrd €) è costituito da prodotto agroalimentare e la spinta sull'export è cresciuta costantemente negli ultimi anni (salvo la crisi del 2008 – 2009).

Tuttavia anche l'industria alimentare italiana presenta handicap analoghi a quelli del settore primario: polverizzazione, modeste dimensioni economiche, fatturato medio per impresa lontano dai risultati dei concorrenti francesi, spagnoli, tedeschi e britannici. Nell'elenco delle top ten dell'agroalimentare europeo l'Italia occupa solo l'8° posto, con la Società Ferrero.

Pure confortata da risultati positivi, la propensione all'export dell'industria italiana è allineata al 18%, contro il 24,2% della Germania e il 20,9% della Francia.

I prodotti più vocati sono le conserve vegetali, il vino, la pasta e più in generale i prodotti da forno.

Va pure rilevato che l'Italia perde parte di mercato verso i tradizionali sbocchi (Germania, Francia, USA) per recuperare largamente sui mercati di Cina, Russia, Brasile e India.

Il dato conferma come la domanda alimentare mondiale, oltre ad aumentare quantitativamente, cambierà dal punto di vista qualitativo in vista della crescita dei redditi dei paesi emergenti.

La dieta alimentare di queste popolazioni si arricchirà di proteine. I consumi di carne in Cina passeranno dai 52 ai 64 Kg pro capite nei prossimi 10 anni.

I maggiori consumi proteici comporteranno l'incremento degli allevamenti e della domanda di mangimi. Cina e India stanno diventando importatori netti di mais (Nomisma).

Più in generale, le tensioni sui prezzi internazionali delle derrate agricole saranno determinate dai cambiamenti "qualitativi" della domanda alimentare.

Cosicché l'evoluzione della panoramica dei mercati e dei modelli di consumo apre interessanti prospettive al sistema agroalimentare italiano.

Paradossalmente le caratteristiche dell'agricoltura italiana, dinamica ma strutturalmente vulnerabile e frammentata, e le caratteristiche dell'industria di trasformazione ancor più dinamica ma strutturalmente debole e frammentata, hanno consentito fino a oggi di reggere le sfide grazie alla più accentuata flessibilità. La capacità di adattamento dell'agricoltura agli orientamenti del consumo e l'applicazione di forti innovazioni possono ancora garantire all'industria la materia prima di cui ha bisogno creando a monte e a valle preziose sinergie che si traducono in una migliore programmazione dell'attività.

6. FABBISOGNO DI MATERIE PRIME

Non è agevole stimare come evolverà nel prossimo futuro la situazione dell'autoapprovvigionamento di materie prime agricole per l'industria alimentare italiana ma è invece possibile valutare la situazione attuale, cosa è successo sinora e desumerne le dinamiche possibili a medio termine che saranno inevitabilmente influenzate anche da diverse variabili a livello globale.

Seguono quindi alcuni esempi di comparti chiave della trasformazione di materie prime vegetali e animali che tanta parte hanno per la nostra industria alimentare.

Il metodo qui proposto per analizzare i singoli comparti fa affidamento su un solo parametro che è l'incidenza dell'import di materia prima sul totale

dell'import stesso e della produzione nazionale. Totale questo che dà approssimativamente una indicazione della disponibilità interna complessiva.

Si tratta di un metodo empirico e approssimativo visto che sarebbe più preciso se si tenesse conto anche dell'export della materia prima prodotta e anche della variazione delle scorte (disponibilità = import + produzione - export +/- variazione delle scorte). Qui si è ipotizzato che l'incidenza delle esportazioni e delle scorte fosse nulla; per non appesantire l'analisi ma anche perché l'intento è solo quello di verificare le tendenze alla maggiore o minore dipendenza dall'estero più che un'esatta misurazione della stessa. Misurazione che non potrebbe prescindere da un'analisi molto più dettagliata e complessa su ogni singolo comparto.

Per inciso qui si fa astrazione anche del livello di consumo interno che si suppone costante e non influente sui flussi di import e della produzione.

In primo luogo si è provveduto ad analizzare la filiera dei principali seminativi.

Si sono in particolare presi in considerazione i due frumenti (tenero e duro) e il mais come cereali. Tra le coltivazioni industriali la soia che ha (come sarà confermato dall'analisi) un basso livello di autoapprovvigionamento.

Per quanto riguarda il *frumento duro*, la produzione nazionale si colloca oggi intorno ai quattro milioni di tonnellate; l'import è invece superiore ai due milioni e il tasso di incidenza dell'import si colloca intorno al 40% (valore raggiunto lo scorso anno).

Il *frumento tenero* ha una produzione nazionale inferiore al duro (intorno ai tre milioni di tonnellate) ma l'import è maggiore (praticamente cinque milioni di tonnellate). L'incidenza dell'import è quindi di oltre il 60%. Praticamente due tonnellate su tre di grano disponibili in Italia provengono da Paesi esteri.

Infine per il *mais*, si registra una situazione migliore. Nonostante le oscillazioni la produzione nazionale si colloca intorno ai 9 milioni di tonnellate e l'import è contenuto (2 milioni di tonnellate) anche se si attesta ormai oltre il 20 per cento del totale tra produzione e import.

Di particolare importanza anche la dipendenza dall'import del comparto della *soia*. Se la produzione oscilla intorno alle 450 mila tonnellate, il fabbisogno è ben superiore visto che si importano circa 4 milioni di tonnellate. Non a caso l'incidenza dell'import sul totale della disponibilità si colloca tra l'85 e il 90 per cento.

In sintesi, quella che potremo definire la percentuale di dipendenza dall'estero di questi comparti è riassunta nella tabella 12.

Anche se l'arco di tempo analizzato è breve, si nota negli ultimi anni una

PRODOTTO	2006	2007	2008	2009	2010
Grano duro	37%	34%	25%	37%	40%
Grano tenero	61%	57%	51%	60%	63%
Soia	88%	91%	92%	89%	87%
Mais	15%	21%	19%	22%	21%
Quantità in 000 tonnellate					

Tab. 12 *Incidenza importazioni su disponibilità=importazioni+produzioni)*

Fonte: elaborazione su dati ISTAT

certa stabilità dell'indice che esprime tutta la dipendenza italiana dagli altri mercati (per grano tenero e soia particolarmente elevata), ma comunque in un contesto di relativa stabilità. Gli anni della turbolenza dei mercati delle *commodities* (la "crisi" del 2007-2008) hanno fatto registrare qualche leggero incremento nell'andamento lasciando però invariata la situazione di fondo.

È interessante anche l'analoga analisi che è stata svolta per alcuni prodotti zootecnici e in particolare per i comparti delle carni (bovina e suina) e del latte.

Intanto, basti ricordare che l'import di *carni bovine* è pari alla metà circa della produzione nazionale (intesa come peso morto macellato meno l'equivalente di carne macellata a partire da capi importati) in maniera tale che l'incidenza dell'import sulla disponibilità totale si colloca intorno al 33%.

Più o meno analogamente a quanto accade per la *carne suina*, dove l'import (850-900 mila tonn) è pari a poco più della metà della produzione nazionale. E in pratica ogni chilo di carne suina importata incide per quasi il 40% sul totale della carne suina disponibile in Italia.

Decisamente minore l'incidenza dell'*import di latte*, probabilmente per la natura del prodotto che impone un consumo più locale. In ogni caso quasi un quinto del latte impiegato in Italia è importato (poco più di 2 milioni di tonnellate su oltre 11 milioni di tonnellate prodotti).

In complesso anche in questo caso si può confermare come esista un certo grado di dipendenza dalle importazioni di alcune materie prime ma che questo dato, anche come "magnitudo" del fenomeno, negli ultimi anni si è mantenuto abbastanza stabile senza eccessivi sconvolgimenti. Eppure anche in questi comparti zootecnici si sono verificati fenomeni di volatilità accennuati (si pensi al mercato del latte in polvere) e spinte a maggiore domanda a livello globale da parte dei Paesi in Via di Sviluppo che richiedono sempre più prodotti proteici ad alto valore aggiunto (tab. 13).

Infine vale la pena evidenziare cosa accade per un comparto molto

PRODOTTO	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Carni bovine	30%	33%	35%	33%	33%	
Carni suine	35%	37%	37%	38%	35%	
Latte e crema di latte	19%	18%	18%	17%	17%	18%
Quantità in 000 tonnellate						

Tab. 13 *Incidenza importazioni su disponibilità (=importazioni+produzioni)*

Fonte: elaborazione su dati ISTAT

RISO LAVORATO	2006	2007	2008	2009	2010
Produzione riso lavorato	881,8	950,0	818,4	976,7	947,6
Importazioni	87,7	101,2	91,2	71,9	70,0
Incidenza Importazioni su disponibilità	9,0%	9,6%	10,0%	6,9%	6,9%
Quantità in 000 tonnellate					

Tab. 14 *Incidenza importazioni su disponibilità (=importazioni+produzioni)*

Fonte: elaborazione su dati Ente Risi

specifico come quello del *riso*, nel quale l'Italia è Paese produttore leader assoluto in Europa con circa 800-900 mila tonnellate di riso lavorato, con solo 70 e 100 mila tonnellate importate. Quindi in pratica meno del 10 per cento del riso lavorato disponibile in Italia proviene da oltrefrontiera (tab. 14).

Per questa produzione, si osserva negli ultimi due anni una minore dipendenza dalle importazioni che sono scese in corrispondenza di una maggiore produzione. Comunque specchio di un comparto che ha una discreta tenuta e autonomia rispetto all'andamento dei mercati globali.

Dato questo sommario quadro della situazione, non restano che alcune considerazioni su come potrà evolvere il fabbisogno e l'autosufficienza delle materie prime agricole che, come sopra accennato, sarà influenzata da diverse variabili.

È da un lato la struttura stessa del settore, nelle varie componenti "dalla terra alla tavola", che influenza e potrà influenzare nel futuro queste dinamiche. Ad esempio la relativa piccola dimensione dell'industria alimentare dovrebbe privilegiare la materia prima nazionale, ma per una relativa capacità di confrontarsi con i mercati globali. Sarebbe dunque una temporanea e illusoria boccata d'ossigeno prima di soccombere alla concorrenza.

D'altro canto la sempre maggior presenza di investimenti diretti esteri nell'agroalimentare italiano sta diversificando il tessuto produttivo con una capacità di trasformazione sempre più concentrata in soggetti voca-

ti a essere presenti sui mercati delle commodity internazionali con una propensione alle piazze estere che rischia di spiazzare la materia prima nazionale.

La produzione agricola pure, benché i dati del Censimento e altre analisi ci consegnino un'agricoltura in cammino verso una dimensione imprenditoriale competitiva, è ancora troppo ferma sulle sue posizioni di debolezza strutturale che, al di là della mera taglia dimensionale delle imprese, soffre talune scelte politiche di fondo (che non riducono i costi e non favoriscono le innovazioni deprimendo la redditività) e impedisce ancora di imporre i suoi prodotti come concorrenziali rispetto a quelli forniti dai grandi player dei mercati agricoli mondiali. Situazione che può cambiare se le politiche invece accompagneranno i comportamenti virtuosi degli imprenditori agricoli in maniera tale da favorirne l'aggregazione e la standardizzazione del prodotto esitato nonché, soprattutto, la redditività dei fattori nei processi produttivi.

E ancora, è lo stesso approccio dei consumatori verso il consumo di "made in Italy" può aprire altre prospettive. Nel senso che la valorizzazione delle materie prime nazionali può divenire elemento determinante nell'orientare le scelte del consumatore che magari potrebbe sì ridurre (ancora di più) la spesa alimentare ma orientandola verso prodotti trasformati da materia prima di produzione nazionale.

Qui diviene essenziale però verificare se e in che modo si arriverà in sede legislativa, a imporre le indicazioni al consumatore rispetto all'origine delle materie prime.

Elemento questo che presenta riserve di varia natura che giustificano l'impasse in cui sinora si sono aremate le iniziative legislative promosse in Italia.

Da un lato se la valorizzazione del "made in Italy", inteso come prodotto alimentare ottenuto interamente in Italia da materie prime (tutte) nazionali, può consentire dei successi sui mercati, non si comprende perché sinora l'industria alimentare non abbia intrapreso autonomamente questa strada (l'approccio obbligatorio non esclude, anzi valorizza di più, quello della certificazione di origine su base volontaria). Occorre anche ribadire che alcuni prodotti trasformati caratteristici del "made in Italy" (v. pasta di grano duro) debbono necessariamente comportare una miscelazione con materia prima importata.

Dall'altro, l'obbligo di indicazione dell'origine delle materie prime non può essere imposto solo ai produttori nazionali ma in linea di principio dovrebbe essere imposto a tutti i prodotti commercializzati quindi con ovvie implicazioni sulla regolamentazione comunitaria e addirittura mondiale che devono essere accolte.

In estrema sintesi, quindi:

- attualmente la situazione degli approvvigionamenti di materie prime vegetali appare stabile e, seppure per alcuni comparti ci sia una forte dipendenza dall'estero, la tendenza non sembra risentire delle turbolenze dei mercati delle commodities agricole mondiali;
- la tendenza nel medio-lungo periodo è ancora incerta e occorre verificare l'evoluzione dei sistemi produttivi e distributivi nonché altre variabili che potrebbero incidere non poco sulla capacità di produzione e di assorbimento della materia prima nazionale magari da preferire a quella importata in determinati casi;
- il ruolo delle politiche a tutti i livelli è essenziale e può essere in grado di orientare le scelte verso l'una (favorire l'approvvigionamento dall'estero) o l'altra (una maggiore autosufficienza in termini di materie prime agricole) delle soluzioni possibili. A patto naturalmente che siano chiari e condivisi gli obiettivi che ci si prefigge e si adottino strumenti che possono davvero essere utilizzati senza imboccare strade che rischiano di rimanere inattuato perché incoerenti con il contesto politico legislativo internazionale.

7. RELAZIONI DI SISTEMA: AGRICOLTURA-INDUSTRIA-GDO

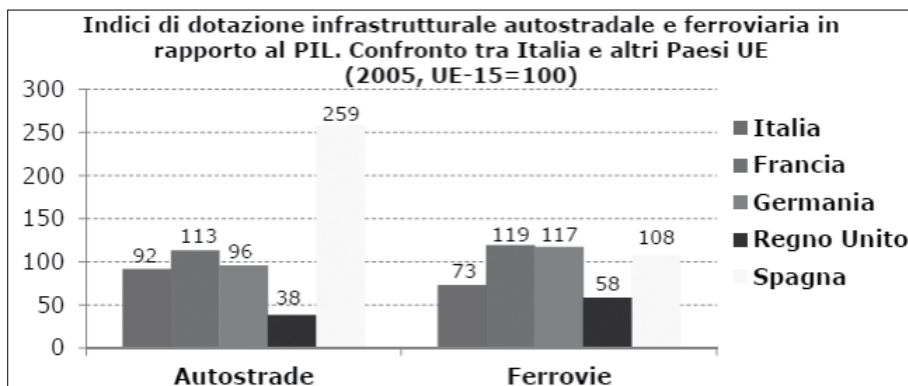
È evidente come il futuro di alcune produzioni italiane sia strettamente legato alla capacità di assorbimento da parte dell'industria, in un quadro di accordi e di contratti ben definiti e applicabili alla produzione agricola nazionale.

Dal canto suo una industria italiana lungimirante non potrà non favorire l'approvvigionamento di materie prime nazionali laddove siano presenti i requisiti prescritti.

Entrambi i settori hanno bisogno però di un quadro di riferimento innovativo più aderente alle esigenze di competitività. In particolare la normativa agricola risente ancora di forti riserve ideologiche – soprattutto nel campo delle biotecnologie – e di una evidente patologia di scoordinamento legislativo a livello regionale.

Ricordate le criticità dell'agricoltura, occorre evidenziare anche i maggiori costi che l'industria italiana sopporta in comparazione ai concorrenti comunitari in materia di trasporti (costi chilometrici), energia, IVA sui prodotti alimentari ecc.

Ad esempio, il sistema infrastrutturale nel quale le imprese agroalimentari operano ha un impatto non secondario sul livello di efficienza della filiera. E qui gli indici di dotazione infrastrutturale penalizzano il nostro Paese (Nomi-sma – 2009 da Confindustria; graf. 3).



Graf. 3 *Indici di dotazione infrastrutturale autostradale e ferroviaria in rapporto al PIL. Confronto tra Italia e altri Paesi UE (2005, UE-15=100)*

Costo chilometrico dell'autotrasporto*: confronto tra i principali Paesi europei (gennaio 2008)	
Italia	1,54 €
Francia	1,46 €
Germania	1,44 €
Spagna	1,18 €
Regno Unito	Non disponibile

* Costo complessivo di tutte le spese del trasporto: carburanti, personale, pedaggi, ecc..

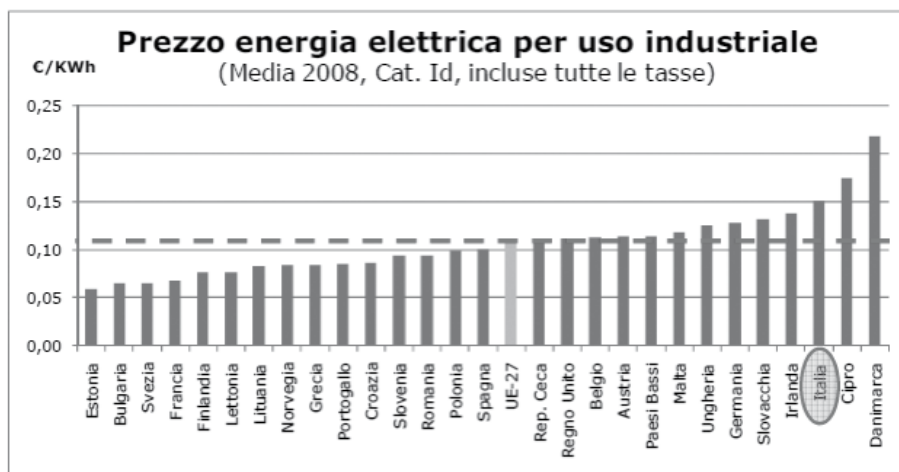
Tab. 15 *Costo chilometrico dell'autotrasporto: confronto tra i principali Paesi europei (gennaio 2008)*

È anche il costo chilometrico per il trasporto di prodotti che rappresenta una componente importante nella filiera agroalimentare e che penalizza ancora una volta il nostro Paese (*ibidem* – da Albo Nazionale Autotrasportatori; tab. 15).

Anche il costo dell'energia elettrica per uso industriale in Italia è ampiamente al di sopra della media comunitaria (v. ulteriori dati di Nomisma 2009; graf. 4).

E infine è anche la struttura delle imposte indirette penalizza sempre i produttori italiani visto che è un costo esterno per le imprese. Basti citare il livello dell'IVA applicata ai consumi alimentari in Italia (che ha in parte anche subito l'aumento imposto dalla "manovra bis" del Governo di agosto per il livello più elevato) e che è più alto dei Paesi nostri principali *competitor*. Per tacere anche del livello di accise applicato su alcuni prodotti alimentari (tab. 16).

Ma una analisi del contesto di riferimento non potrebbe essere completa se non si manifestasse anche qualche riflessione sul sistema distributivo italiano.

Graf. 4 *Prezzo energia elettrica per uso industriale*

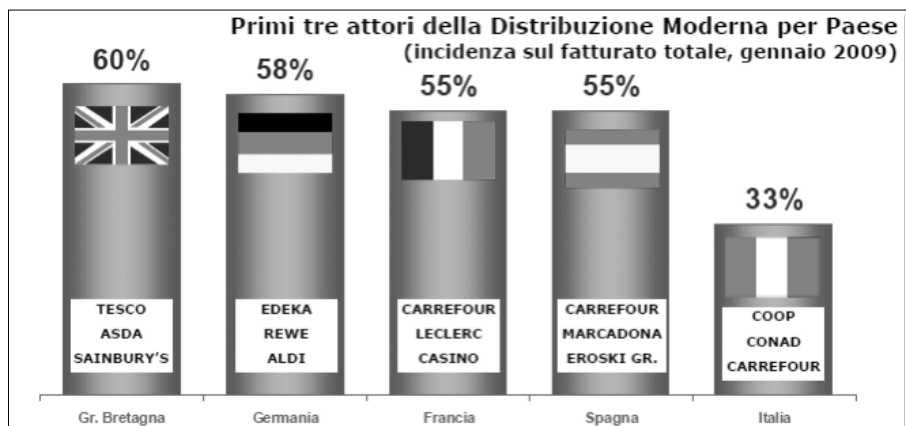
Imposta sul Valore Aggiunto (IVA) su beni alimentari: confronto tra i principali Paesi europei (2007)		
	Aliquota media su consumi alimentari domestici	Aliquota media sui consumi alimentari extra-domestici
Italia	8,8%	9,5%
Francia	8,2%	14,1%
Germania	8,9%	19,0%
Spagna	6,8%	7,0%
Regno Unito	3,4%	17,5%

Tab. 16 *Imposta sul Valore Aggiunto (IVA) su beni alimentari: confronto tra i principali Paesi europei (2007)*

La insufficiente dimensione della GDO Nazionale e la scarsissima penetrazione all'estero della stessa costituisce una diretta penalizzazione del prodotto italiano. Si ricordi come la prima azienda italiana (Coop Italia) si collochi solo al 46° posto tra i grandi distributori internazionali.

Ciò determina una obiettiva difficoltà per molti prodotti a essere proiettati sui più ampi mercati e a godere della valorizzazione insita nelle azioni di marketing e dei vantaggi economici che derivano dal corretto sfruttamento dei canali distributivi.

Inoltre il grado di concentrazione del fatturato nei primi tre operatori della GDO agroalimentare in Italia è molto inferiore rispetto ai principali Paesi dell'UE (graf. 5: Nomisma 2009 da Nielsen), e determina così una forte concorrenzialità tra i marchi delle varie catene distributive spingendo verso il



Graf. 5 *Primi tre attori della Distribuzione Moderna per Paese (incidenza sul fatturato totale, gennaio 2009)*

basso i prezzi a vantaggio del consumatore ma comprimendo ulteriormente il margine di filiera.

Ancora, come detto, la straordinaria capacità contrattuale della grande distribuzione rischia di erodere ancor più i margini di profitto a valle della filiera anche a causa della stagnazione nelle vendite dei prodotti alimentari di largo consumo nel mercato interno.

Poiché i consumi alimentari domestici sono in costante involuzione (- 8% negli ultimi 5 anni (Federalimentare)) la necessità di esportare è categorica se si vuole immaginare un futuro in Italia per l'agricoltura e l'industria a essa connessa.

8. PRIME CONCLUSIONI E SUGGERIMENTI PER LINEE POLITICHE EVOLUTIVE

Occorre dunque valorizzare e traguardare ancor più i mercati esteri e in tale direzione, organizzare e rafforzare la filiera agroindustriale poiché i dati ISTAT confermano come la proiezione esportatrice delle aziende alimentari sia direttamente proporzionale alla loro dimensione.

Anche l'indagine Mediobanca sui bilanci di un significativo campione di società medio-grandi conferma come queste società, nel comparto alimentare, siano all'estero decisamente più performanti, in particolare nel settore della lavorazione dell'ortofrutta.

Peraltro ancora oggi le aziende alimentari esportano molto meno del manifatturiero italiano nel suo complesso, sia nella fascia delle medio-piccole che nella fascia superiore.

Tutte le analisi convergono sul fatto che la sfida dell'export si giochi soprattutto sul fronte dei paesi emergenti. E anche qui l'Italia manifesta i suoi limiti perché per i piccoli è evidentemente più difficile "andare lontano".

In tal senso la recente, forse frettolosa, soppressione dell'ICE aggiunge ulteriori elementi di preoccupazione.

Proprio nella fase di crescita delle economie di questi nuovi paesi si rischia di perdere il treno dell'accesso al mercato per un settore che ha conquistato una grande immagine di qualità. Occorre riattivare subito la politica di internazionalizzazione con strumenti al passo con i tempi e più attenti alle esigenze delle imprese. In questo senso non è la soppressione in sé dell'ICE che preoccupa; quanto il fatto che manca ancora la giusta tensione verso una riforma degli strumenti di internazionalizzazione (promotion e anche investimenti diretti all'estero) che vanno modificati e resi più efficaci rispetto alle aspettative degli imprenditori che vogliono conquistare nuovi mercati¹.

Ciò obbligherebbe l'enorme area dei nostri piccoli produttori a ingolfare mercati di nicchia privi di prospettive strategiche.

Un altro nodo da sciogliere è individuabile nella difficoltà di parte dell'industria italiana di guardare oltre l'immediato futuro.

Mescolare materia prima importata con materia prima italiana (ove non sia indispensabile) e, grazie alle norme vigenti, indicarla come "made in Italy" può dare vantaggi immediati in virtù dei bassi costi di approvvigionamento. Ma il gioco non può reggere all'infinito in un mercato globalizzato dove i grandi Paesi (Cina e India in testa) stanno trasferendo forti investimenti dall'agricoltura alla industria di trasformazione.

Ciò suggerisce di attivare la valorizzazione di un prodotto davvero italiano almeno in alcuni comparti a più alto valore aggiunto e di garantire sul fronte delle *commodities*, ove possibile, una più equa remunerazione al produttore primario.

Quest'ultimo dal canto suo non potrà trascurare di rimettere a coltura, in una prospettiva reddituale, di accentuare la produttività con l'uso di appropriate tecnologie innovative.

Non si chiede tanto di incrementare le superfici (auspicio illusorio) ma di incidere maggiormente sulla produttività del terreno, peraltro già provato dall'uso della chimica e sempre più carente di acqua.

La vera rivoluzione del futuro non sembra quella dunque di adattare i terreni alle coltivazioni forzandone le potenzialità ma di adattare le coltivazioni

¹ Per tacere del fatto che il legislatore sembra aver del tutto "dimenticato" nella "cabina di regia" che dovrebbe dettare le linee guida dell'internazionalizzazione dei prossimi anni, le istituzioni e le rappresentanze imprenditoriali del settore primario.

ai terreni rendendole “tecnologicamente” compatibili con essi, nel rispetto dell’ambiente.

Occorrono qui, evidentemente, politiche lungimiranti e “laiche”.

Pensare di ridurre il comparto produttivo italiano a una boutique per pochi eletti è rischioso, illusorio e antistorico (nonché antieconomico).

Il benessere porterà centinaia di milioni di esigenti consumatori ad affacciarsi sui mercati e l’Italia potrà rispondere a questa domanda solo in piccola parte.

Le carte di questa difficile partita sono in mano ai governi d’Europa (e dell’Italia) e nelle mani della filiera nel suo complesso.

La politica agricola comune – ma così anche la politica agricola nazionale – dovrebbe riorientare il sostegno verso l’impresa produttiva e le componenti forti della filiera riversare la loro attenzione verso un supporto intelligente a una agricoltura che può costituire la vera banca di risorse per la filiera stessa.

Errori, come quello della frettolosa destrutturazione del settore bieticolo-saccarifero italiano (oggi i prezzi mondiali sono ampiamente remunerativi), non dovrebbero più ripetersi.

Una agricoltura vitale, premiata con una redditività comparabile a quella degli altri settori, può rafforzare sempre più nel tempo l’intera catena agroalimentare.

Non a caso il Governo francese, sempre all’avanguardia nelle scelte per l’economia agroalimentare, sta proponendo alle istituzioni europee un cambio radicale di orizzonte che sposti l’asse della considerazione politica dalla agricoltura (in Italia 1,5% del PIL) alla intera filiera (in Italia quasi il 16% del PIL).

Ciò non per sottrarre risorse al settore primario, ma per uscire da un vicolo cieco che vede i governi sempre meno disponibili nei confronti dell’agricoltura *tout court*.

La disarticolazione della politica agricola comune espone l’Europa al rischio di essere inghiottita dal vortice delle grandi e dinamiche economie mondiali. Quanto accade sul fronte finanziario in queste settimane è esemplare.

Dunque la situazione presente impone alla politica scelte strategiche e rinnovato coraggio, ma impone anche agli operatori di razionalizzare il sistema.

Le imprese agricole debbono accelerare il processo di crescita dimensionale e produttivo anche con il supporto di idonei strumenti normativi e altrettanto è chiamata a fare l’industria di trasformazione.

La buona fama conseguita dal prodotto italiano consente di affermare che il futuro dell’agroalimentare passa sì attraverso l’innovazione e la modernizzazione ma passa anche attraverso la presa di coscienza da parte delle tre com-

ponenti (produzione – trasformazione – distribuzione) di una improrogabile necessità di alleanza strategica permanente che offra maggiori certezze e opportunità eliminando nella filiera sprechi, parassitismi e squilibri e ricercando giusti margini di profitto.

Con una comune assunzione di responsabilità, crescere tutti assieme può essere possibile.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per i preziosi suggerimenti:
Prof. Felice Adinolfi (Università di Bologna)
Dr. Vincenzo Lenucci (Confagricoltura)
Dr. Denis Pantini (Nomisma)
Dr. Luigi Pelliccia (Federalimentare)

ABSTRACT

This study contributes to the ongoing debate on the growing global food demand and the ability to exploit new opportunities for the Made in Italy. The value of the national raw material is influenced by factors that determine the lack of competitiveness of our products. High production costs, lack of concentration of supply, inadequate regulations weaken the potential of Italian agriculture. Even the industry is fragile and Organised Distribution is unable to penetrate foreign markets. We need therefore “organization and innovation” and, finally, a strong alliance between agriculture, industry and commerce to reduce costs and to boost the primary Italian productions.

APPENDICE STATISTICA

(elaborazioni su dati ISTAT ed Ente Risi)

Evoluzione delle produzioni nazionali e dell'import
e calcolo dell'incidenza dell'import sulle disponibilità totali
Cereali e soia
(elaborazioni su dati ISTAT)

PRODUZIONI NAZIONALI					
Quantità in 000 tonnellate					
PRODOTTO	2006	2007	2008	2009	2010
Grano duro	3.988,7	3.922,7	5.113,2	3.605,6	3.885,7
Grano tenero	3.193,0	3.247,5	3.746,2	2.929,1	2.928,1
Soia	544,9	408,5	346,2	468,2	552,5
Mais	9.626,4	9.809,3	9.722,9	7.883,8	8.496,0
IMPORTAZIONI IN ITALIA					
Quantità in 000 tonnellate					
PRODOTTO	2006	2007	2008	2009	2010
Grano duro	2.303,9	2.024,2	1.666,2	2.153,3	2.597,9
Grano tenero	5.035,8	4.370,1	3.866,7	4.369,4	4.901,4
Soia	4.034,5	4.163,5	4.080,1	3.768,4	3.703,3
Mais	1.694,8	2.607,0	2.322,5	2.220,2	2.216,1
INCIDENZA IMPORTAZIONI SU DISPONIBILITÀ (=IMPORTAZIONI+PRODUZIONI)					
Quantità in 000 tonnellate					
PRODOTTO	2006	2007	2008	2009	2010
Grano duro	37%	34%	25%	37%	40%
Grano tenero	61%	57%	51%	60%	63%
Soia	88%	91%	92%	89%	87%
Mais	15%	21%	19%	22%	21%

Evoluzione delle produzioni nazionali e dell'import
e calcolo dell'incidenza dell'import sulle disponibilità totali
Carni bovine e suine - Latte
(elaborazioni su dati ISTAT)

PRODUZIONI NAZIONALI							
Quantità in 000 tonnellate							
PRODOTTO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Carni bovine	926,2	870,3	860,5	903,8	863,5		
Carni suine	1.524,9	1.474,7	1.513,7	1.554,1	1.574,0		
Latte	10.654,8	10.875,7	10.877,6	10.991,0	11.181,9	11.198,4	
IMPORTAZIONI IN ITALIA							
Quantità in 000 tonnellate							
PRODOTTO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Carni bovine	391,5	430,8	459,3	449,3	431,2	449,0	460,4
Carni suine	832,2	857,4	904,5	941,8	856,6	860,6	966,6
Latte e crema di latte	2.429,1	2.404,7	2.445,9	2.249,0	2.284,8	2.382,6	2.601,3
INCIDENZA IMPORTAZIONI SU DISPONIBILITÀ (=IMPORTAZIONI+PRODUZIONI)							
Quantità in 000 tonnellate							
PRODOTTO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Carni bovine	30%	33%	35%	33%	33%		
Carni suine	35%	37%	37%	38%	35%		
Latte e crema di latte	19%	18%	18%	17%	17%	18%	

Evoluzione delle produzioni nazionali e dell'import
e calcolo dell'incidenza dell'import sulle disponibilità totali
Riso
(elaborazioni su dati ISTAT)

	2006	2007	2008	2009	2010
Produzione riso lavorato	881,8	950,0	818,4	976,7	947,6
Importazioni	87,7	101,2	91,2	71,9	70,0
Incidenza Importazioni su disponibilità	9,0%	9,6%	10,0%	6,9%	6,9%
Quantità in 000 tonnellate					

Produzione e rifornimento di materia prima legno per l'industria italiana

I. FORESTE E LEGNO

L'anno 2011 è stato proclamato l'Anno Internazionale delle Foreste dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e dalla sua Agenzia, la FAO che si occupa di agricoltura e di produzioni forestali, per celebrare e rendere partecipe l'opinione pubblica mondiale dell'essenziale ruolo ambientale e produttivo che sempre più viene riconosciuto agli alberi e alle foreste, a livello mondiale. La scienza e la politica dell'ambiente registrano, infatti, un interesse crescente per gli ecosistemi forestali, come importanti sistemi di regolazione del clima e di mitigazione dei gas serra e di altri composti inquinanti, che sono al centro di varie conferenze mondiali sull'ambiente e sul clima, come nella prossima Conferenza di Durban in Sud Africa, dove i governi di tutto il mondo saranno chiamati ad avviare il nuovo Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici. I drammatici eventi di inondazioni e frane che si ripetono negli anni, in tutte le regioni italiane, ci ricordano però che gli alberi, i rimboschimenti e le foreste svolgono soprattutto un ruolo insostituibile per la conservazione del suolo, la difesa idrogeologica e la regolazione dei deflussi idrici che dai bacini montani scendono verso la pianura e il mare. Lo sfruttamento eccessivo dei boschi e la loro sistematica devastazione dovuta agli incendi ricorrenti, elimina il mantello verde che trattiene il terreno e lo protegge dall'erosione e dal trasporto a valle, dove può provocare danni incalcolabili alle popolazioni e alle infrastrutture.

Le foreste, tuttavia, non svolgono soltanto l'importante funzione di fornire servizi ecologici di fondamentale importanza per la biosfera e la società umana

* CRA-DAF, Roma; Università della Tuscia, Viterbo

ma anche un ruolo rilevante per la produzione di materia prima rinnovabile ovvero di bio-risorse per l'attività industriale, ed economica in generale. Agli alberi e alle foreste viene quindi chiesto di fornire, in misura sempre crescente, legname per l'industria dell'arredamento, del mobile e della carta, per le strutture edilizie, come le case costruite di recente in Abruzzo, e per le energie rinnovabili. L'industria di trasformazione del legno è una delle più importanti e fiorenti attività economiche del nostro Paese; comprende oltre 70.000 imprese che occupano 400.000 addetti, realizzando un fatturato annuo di 40 miliardi di euro ed esportando il 35% circa della produzione. Il sistema italiano del legno-arredamento detiene, infatti, una *leadership* riconosciuta a livello internazionale; "la questione ambientale" rappresenta quindi una grande opportunità per il settore, soprattutto in virtù delle proprietà uniche della materia prima *legno*.

A sua volta, l'industria italiana della cellulosa e carta è una realtà composta da circa 200 imprese e 23.400 addetti diretti e altrettanti nell'indotto, e con un fatturato globale di oltre 7,6 miliardi di euro. La filiera foresta-legno-carta è quindi una delle principali realtà industriali del nostro Paese, con importantissime ricadute in termini di posti di lavoro, eccellenza tecnologica, potenzialità di ricerca e innovazione, e fonte di reddito dal momento che la bilancia valutaria del settore è decisamente in attivo, per quasi 8 miliardi di euro.

Il sistema forestale italiano è tuttavia caratterizzato da molte contraddizioni; la più rilevante è la mancanza di integrazione tra attività forestali e industria del legno: infatti, l'Italia utilizza oltre 40 milioni di m³ (M m³) di prodotti forestali e ne importa dall'estero l'80%, per soddisfare il proprio fabbisogno di materia prima legno e cellulosa; l'Italia, pertanto, copre con le importazioni gran parte del proprio fabbisogno di materia prima industriale ovvero di legname, legno per energia, prodotti semilavorati come i segati, la cellulosa e anche carta e cartone riciclati. È quindi comprensibile che uno squilibrio così evidente, tra le esigenze dell'industria italiana di trasformazione e la capacità produttiva di materia prima nazionale, non pesi soltanto sulla bilancia valutaria del Paese ma renda anche più fragile l'industria, troppo dipendente dai rifornimenti e dalle scelte di mercato di numerosi Paesi stranieri, che a volte sono anche nostri temibili concorrenti industriali. Peraltro, i nuovi regolamenti europei sulle restrizioni al commercio di legname (FLEGT), proveniente da Paesi esterni all'Unione Europea dove la gestione forestale è poco sostenibile e i tagli sono spesso condotti illegalmente, determineranno ulteriori limitazioni alle importazioni in Italia dei prodotti forestali e difficoltà di approvvigionamento e di reddito alla nostra industria.

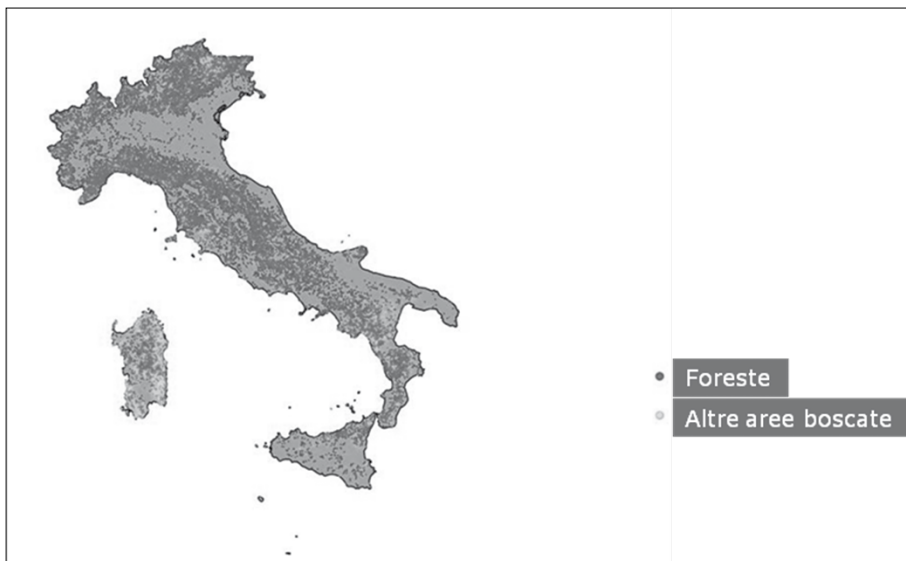


Fig. 1 *Distribuzione della superficie forestale italiana, ripartita in foreste e altre aree boscate (boscaglie, cespuglieti, macchia mediterranea)*

2. LE RISORSE FORESTALI IN ITALIA

La posizione geografica dell'Italia, la sua estensione latitudinale e la ricchezza di montagne, anche di elevata altitudine, ha consentito al nostro Paese di ospitare una grande varietà di ecosistemi forestali differenti, dando vita a una diversità biologica tra le più elevate a livello europeo. Per determinare l'estensione delle foreste italiane, la loro composizione in specie e qualità e per stimare la loro produttività è stato realizzato il nuovo Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC, 2007) che ha lo scopo di rispondere alle più moderne esigenze della società italiana riguardo alle tematiche ambientali. Infatti, il nuovo inventario ha tra i suoi scopi principali, non solo la stima delle funzioni produttive dei boschi (biomasse legnose e ritmi di accrescimento degli alberi), ma anche la quantificazione delle loro funzioni ambientali, in particolare l'assorbimento e l'immagazzinamento del carbonio atmosferico, lo stato fitosanitario del bosco, la sua importanza dal punto di vista naturalistico, l'aspetto di protezione e di sviluppo della fauna selvatica e la funzione turistico-ricreativa (Corona, 2000).

L'INFC è stato realizzato dal Corpo Forestale dello Stato (CFS), con l'assistenza scientifica del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura (CRA) e la collaborazione dell'Università, secondo uno schema a tre fasi: si è rilevata dapprima

ma la copertura forestale nazionale, ripartita in i) boschi alti, ii) arboricoltura da legno e iii) altre terre boscate (composte da boscaglie, cespuglieti e macchia mediterranea) mediante telerilevamento su una matrice di 1x1 km, per circa 300,000 punti; poi è stata determinata la copertura delle diverse categorie di foreste riscontrabili nel nostro Paese, con circa 30,000 aree di saggio visitate a terra e stratificate per una ventina di categorie forestali, indice di una elevata biodiversità delle nostre foreste; infine, sono stati stimati i parametri di volume legnoso (o biomassa) e di produttività dei nostri boschi mediante i rilievi condotti su circa 7,000 aree di saggio più intensive, distribuite in tutto il territorio nazionale. Il contenuto di Carbonio delle biomasse e dei suoli forestali è stato invece analizzato su un sottocampione delle aree di saggio intensive, per un totale di 1,700 aree di saggio, nella cosiddetta fase 3+ dell'INFC.

La superficie forestale nazionale totale è stata stimata pari a 10.5 Mha (milioni di ettari), corrispondente a un coefficiente di boscosità di circa il 35%; questa superficie forestale è costituita per l'84% (8.8 Mha) da *boschi* veri e propri e per il 16% (1.7 Mha) da *altre terre boscate*, ovvero da boschi bassi e boscaglie di altezza inferiore a 5m e da cespuglieti e macchia mediterranea (fig. 1). Ovviamente, vi è un'ampia variabilità tra le diverse regioni italiane: l'Alto Adige, il Trentino, il Friuli Venezia Giulia, la Liguria, la Toscana, l'Umbria, l'Abruzzo, la Calabria e la Sardegna sono i distretti territoriali più "verdi", ovvero con un coefficiente di boscosità superiore al 40-50%, sensibilmente più alto di quello nazionale. Le Regioni meno ricche di boschi risultano essere la Puglia (7.5%) e la Sicilia (10.0%).

All'interno delle superfici forestali sono anche considerati gli *impianti di arboricoltura da legno* ovvero piantagioni di alberi forestali dedicate soprattutto alla produzione di legname da industria, come pioppeti e piantagioni di conifere o di latifoglie; la superficie di queste piantagioni ammonta a circa 120,000 ha, una superficie piuttosto modesta ma che ha il pregio di essere costituita da alberi forestali, come pioppi, pini, douglasie, eucalitti e altre specie di latifoglie, di elevato accrescimento e produttività, tanto che forniscono circa il 20 % della biomassa legnosa raccolta annualmente dai boschi italiani pur ricoprendo solo l'1.1% della superficie forestale italiana.

I boschi italiani sono costituiti in prevalenza, circa per il 70%, da latifoglie, sia spoglianti che sempreverdi, con l'eccezione di gran parte dei distretti alpini dove prevalgono le foreste di conifere. Sia la classe dei *boschi di rovere, roverella e farnia*, che le *faggete* e quella dei *boschi di cerro, farnetto, fragno e vallonea* superano ciascuna il milione di ettari. I *castagneti*, molto importanti per la produzione di legname, sia per uso industriale che per paleria, ricoprono circa 800,000 ha, mentre le *leccete* e altri boschi di latifoglie sempreverdi

raggiungono l'estensione di 900,000 ha. Tra i boschi di conifere, predominano invece quelli di *abete rosso* che con una superficie di quasi 600,000 ha corrispondono al 7% della superficie totale dei boschi in Italia. Per una efficiente gestione delle superfici forestali per la produzione di legno, di altri prodotti forestali e dei servizi ecosistemici importante è definire la tipologia di proprietà dei boschi, pubblica o privata, nonché l'ampiezza delle diverse aziende forestali.

Complessivamente il 64% della superficie forestale, sia del *bosco* che delle *altre terre boscate*, risulta di proprietà privata, il 36% è di proprietà pubblica. A livello di singoli distretti, le percentuali più elevate di superficie forestale di proprietà privata si riscontrano in Liguria (82%), in Emilia Romagna (82%) e in Toscana (80%). In Trentino si evidenzia invece l'aliquota più alta di superficie forestale di proprietà pubblica (72%). I proprietari privati sono soprattutto di tipo individuale (80%) e per la quota rimanente sono riconducibili a società, imprese e ad altri enti privati. Riguardo alla proprietà pubblica, prevalgono le proprietà di Comuni e Province (66%), seguite da quelle del Demanio statale e regionale (24%), e per il 10% da altri enti pubblici. Tra i boschi di proprietà privata, una quota consistente è rappresentata da aziende agro-forestali con superficie tra 5 e 100 ha mentre la parte rimanente è caratterizzata da proprietà da ridottissime dimensioni.

Un'importante spinta al superamento della frammentazione delle proprietà e alla gestione sostenibile delle risorse forestali, al fine di ridurre l'incidenza dei costi e rendere i prodotti forestali più competitivi sui mercati, può essere fornita dalla gestione comunitaria o in consorzi pubblici e privati del patrimonio forestale italiano e da una maggiore attenzione a fornire servizi e capitali alle imprese di gestione e movimentazione delle risorse forestali e del legno, anche mediante la ricerca tecnologica e selvicolturale; lo sviluppo dell'innovazione collegata alle tecnologie informatiche e del telerilevamento; e la formazione del personale e il monitoraggio dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla produzione forestale. Dal punto di vista della struttura forestale, i nostri boschi sono costituiti per il 42% (3.7 Mha) formati da cedui, boschi a turni di taglio ridotti (15-25 anni) che forniscono soprattutto legna da ardere e paleria; il 36%, pari a 3.2 Mha è costituito da fustaie, per la produzione di tronchi di maggiori dimensioni su turni di 80-100 anni, per l'utilizzazione come legname da opera.

La pianificazione forestale detta le regole e i criteri per la gestione selvicolturale dei boschi, per l'esecuzione delle utilizzazioni, ovvero dei tagli boschivi, e le modalità di conservazione della biodiversità, vegetale e animale.

All'esistenza di forme di pianificazione si riconosce particolare significato anche a livello europeo, come dimostra l'adozione della "proporzione di foreste sottoposte a pianificazione" tra gli indicatori di gestione forestale sostenibile (MCPFE, 2003). In Italia, solo una quota del 14% delle foreste è sottoposta a piani di gestione forestale di dettaglio, detti anche piani di assestamento o piani aziendali aventi carattere inventariale e prescrittivo, pari a circa 1,5 Mha, e un esiguo 2% è ricompreso nella pianificazione di orientamento a scala territoriale o di comprensorio. La maggior parte delle foreste è invece sottoposta a regolamenti generali, di tipo prescrittivo nei confronti delle attività selvicolturali e di gestione dei boschi, quali le cosiddette Prescrizioni di Massima e di Polizia forestale (PMPF).

Per stimare le potenzialità produttive delle foreste italiane è opportuno considerare anche l'incidenza dei vincoli di carattere ambientale nell'utilizzazione e nella gestione dei nostri boschi. Il cosiddetto vincolo idrogeologico, che impedisce la trasformazione del bosco in un'altra destinazione d'uso del suolo, in pratica il vincolo che vieta il disboscamento, interessa gran parte della superficie forestale totale del Paese (l'81%). La presenza di vincolo naturalistico riguarda le foreste che sono comprese nelle aree naturali protette statali, regionali o locali, oppure in aree sottoposte a tutela per accordi o iniziative internazionali (aree Ramsar e siti NATURA2000). Il vincolo naturalistico riguarda ben il 28% della superficie forestale nazionale, pari a circa 2.8 Mha, con una incidenza significativa soprattutto in alcune Regioni del Centro e Sud Italia, superando il 50% della superficie forestale in Abruzzo, Campania, Puglia e Sicilia. A loro volta, i parchi e le riserve naturali, di tipo statale e regionale, sono in media ricoperte da boschi per oltre il 50%; ciò spiega come le foreste siano gli ecosistemi che costituiscono la base territoriale fondamentale di tutte le aree protette italiane. Queste accentuate forme di tutela degli ecosistemi forestali esaltano le funzioni ecosistemiche e sociali dei boschi ma ovviamente possono rappresentare delle limitazioni, anche importanti, alla loro utilizzazione produttiva e quindi al reddito fornito ai proprietari, a meno di una appropriata compensazione della proprietà delle foreste.

Altre limitazioni alla gestione produttiva delle foreste possono derivare anche dall'accidentalità del territorio e dalle difficoltà di accesso ai lotti boschivi, rendendo economicamente poco conveniente il loro utilizzo come fonte di legname. Le convenzioni europee sulle foreste, prevedono la ripartizione della superficie delle foreste in "disponibile" e "non disponibile" al prelievo legnoso (Ministrial Conference on Forest Protection in Europe 2007). Per disponibile al prelievo si intende una superficie forestale non soggetta a limitazioni significative delle attività selvicolturali dovute a norme o vincoli (es. riserve

integrali) o a cause di tipo fisico (aree inaccessibili). La FAO infatti considera come non disponibili al prelievo legnoso le foreste in cui i vincoli e le restrizioni derivanti dalla normativa in vigore o da decisioni politiche escludono o limitano severamente il prelievo per esigenze di tutela ambientale o di conservazione di siti di particolare interesse scientifico, storico, culturale o spirituale, così come le foreste in cui la produttività o il valore del legname sono troppo bassi per rendere conveniente il prelievo di legname, fatta eccezione per il taglio occasionale per consumo interno (FAO, 2000). A livello nazionale, si stima che l'81% della superficie forestale totale risulta disponibile al prelievo legnoso, quota decisamente elevata.

L'Inventario forestale ha anche fornito informazioni dettagliate sulla disponibilità di legname e sulla capacità produttiva dei boschi italiani, grazie alle circa 7,000 aree di saggio in bosco (per la precisione 6,865) rilevate dalle squadre del CFS, in collaborazione con i ricercatori e tecnici del CRA (INFC, 2009). Complessivamente, i boschi italiani comprendono 1.3 Mld m^3 di legname, corrispondenti a una biomassa legnosa totale di quasi 900 Mt; questa enorme quantità di legname riportata all'unità di superficie indica che i boschi italiani hanno un volume medio, o provvigione, di 150 m^3 a ettaro, valore che risulta inferiore alla biomassa contenuta nei boschi dell'Europa centrale ma che testimonia un aumento molto significativo, di oltre il 50%, negli ultimi 50 anni. In definitiva, i boschi italiani hanno aumentato notevolmente il proprio "capitale ecologico" di biomassa legnosa negli ultimi decenni, migliorando così anche tutte le funzioni produttive e ambientali dell'ecosistema. Il volume legnoso unitario delle nostre foreste varia però ampiamente le regioni alpine e quelle centro-meridionali, passando da valori di $200\text{-}300 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ al Nord a valori di $60\text{-}100 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ per i boschi mediterranei del Centro-Sud; unica eccezione nel Sud è rappresentata dalla Calabria che ha boschi di notevole qualità e produttività con provvigione media di $190 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$, superiore al valore medio nazionale.

Oltre al volume legnoso che ricopre gli ecosistemi forestali italiani, l'INFC ha anche determinato la produttività dei boschi, ovvero di quanto si accresce annualmente la loro biomassa, il loro "capitale legnoso". Il valore medio di incremento dei nostri boschi è di $4.1 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$, con forti oscillazioni da 2 a circa $6 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$, rispettivamente dalla Sardegna o Umbria al Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia. Anche qui la regione del Centro-Sud con le foreste decisamente più produttive, su livelli di tipo "alpino", sono quelle della Calabria ($5.4 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$). Complessivamente, le foreste italiane si accrescono ogni anno di 35 M m^3 ovvero di 25 Mt; di questa enorme massa di legname

solo il 25% circa viene raccolto, con le utilizzazioni forestali, il rimanente si accumula negli ecosistemi forestali, aumentando ulteriormente lo *stock* di biomassa e anche la fertilità delle nostre foreste.

3. L'INDUSTRIA ITALIANA DEL LEGNO E DELLA CARTA

L'industria italiana del legno-arredo e della carta-editoria è una delle più importanti a livello mondiale, contribuendo in misura rilevante alle esportazioni italiane e ai livelli occupazionali nel nostro Paese. La realtà industriale italiana del legno e della carta gioca quindi un ruolo significativo nell'economia italiana e, grazie a una presenza capillare sul territorio e al numero di addetti occupati direttamente nell'industria manifatturiera o nell'indotto, contribuisce al saldo positivo della bilancia commerciale di numerose regioni e della nazione. Si tratta di una realtà molto diversificata, in genere caratterizzata da imprese di piccole e medie dimensioni ma anche con strutture imprenditoriali molto avanzate e di consistenti dimensioni, con forti investimenti tecnologici e di assoluta eccellenza anche nel panorama internazionale. Va però sottolineato come la concorrenza internazionale anche in questo settore stia diventando estremamente agguerrita, con i Paesi produttori di legno e cellulosa che tendono sempre più a svolgere le prime lavorazioni al loro interno, mettendo così sul mercato prodotti semi-lavorati, con significativa creazione di valore aggiunto; d'altra parte, gli investimenti in ricerca, tecnologia e innovazione, anche molto sofisticata, stanno diventando sempre più intensi da parte dei Paesi industriali, nostri tradizionali concorrenti, così come dei Paesi di recente industrializzazione, tra i quali due esempi sono estremamente eloquenti: Cina, per i mobili e Brasile per la cellulosa e la carta, che coprono ormai ben il 25% del mercato mondiale ciascuno, rispettivamente per i settori ricordati.

Il sistema italiano del Legno-Arredamento è caratterizzato da un complesso di produzioni molto aperte verso l'estero, e in larga misura localizzate nei distretti industriali; presenta legami con il mondo delle risorse forestali e boschive, con il mondo della progettazione, dell'architettura e del *design* e con l'ampio universo delle costruzioni. Le dimensioni della filiera Legno-Arredamento ci indicano che si tratta del secondo settore manifatturiero italiano per numero di imprese, e il terzo settore italiano produttivo per contributo positivo alla bilancia commerciale.

Il comparto legno-arredo è composto da diversi settori, anzitutto quello del mobile che fornisce oltre il 50% dell'occupazione dell'intero sistema, con circa 230 mila addetti, e oltre il 50% del fatturato totale, con 12 miliardi

di euro di esportazioni di mobili e lampade *made in Italy*. Il macro settore arredamento comprende tutti i tipi di mobili per uso domestico e collettivo, gli apparecchi per l'illuminazione e un aggregato di complementi vari d'arredamento.

Il macro settore legno comprende le prime lavorazioni del legno, tutte le produzioni rivolte all'edilizia e alla finitura d'interni (porte, finestre, parquet, ecc.), tutti i materiali di base (compensati, pannelli, ecc.), semilavorati e componenti destinati all'industria del mobile e all'arredamento in genere. Il comparto dei prodotti in legno per l'edilizia occupa circa il 25% degli addetti del sistema. Il rimanente 25% è costituito da altri settori produttivi della filiera legno, tra cui uno dei più importanti è quello degli imballaggi e del sughero; la produzione complessiva supera i 2 Mt costituiti da pallet, imballaggi industriali e ortofrutticoli, bobine, cassette di legno per enologia e confezioni regalo, tappi e altri prodotti di sughero.

Complessivamente, l'Italia detiene circa il 10% del mercato mondiale del mobile che peraltro sale al 25% nella fascia alta, in cui l'Italia è leader mondiale. Come già segnalato, la Cina e la Germania sono i principali competitori del nostro Paese nel settore mobili e arredamento, con la Cina che è il primo *player* con una quota di oltre il 25% del mercato mondiale del mobile; Italia e Germania seguono ognuna con una quota di circa il 10%.

Inoltre l'industria italiana detiene le più elevate quote mondiali di mercato per i settori cucine e imbottiti, rispettivamente pari a oltre il 18% del mercato mondiale delle cucine e il 15% del mercato mondiale degli imbottiti. Comunque, a livello europeo, l'Italia è il primo esportatore europeo di mobili con 9.6 miliardi di euro di export, seguita dalla Germania con 8.5 miliardi di euro.

Un aspetto particolare dell'industria italiana di trasformazione del legno è rappresentato dal settore delle macchine di lavorazione del legno; pur rientrando ovviamente nel comparto dell'industria meccanica, è significativo ricordare che si tratta di un settore di assoluta eccellenza a livello mondiale, il secondo in Europa, dopo la Germania, per dimensioni, tecnologia e capacità di penetrazione nel mercato mondiale; ha un fatturato di 1.5 miliardi di euro di cui il 70% viene esportato.

L'industria della carta e del cartone è l'altra realtà di grande importanza della filiera di lavorazione del legno, composta da un centinaio di imprese, con quasi 200 stabilimenti industriali (in EU gli altri) e oltre 20,000 addetti diretti e altrettanti nell'indotto, con una importante propensione all'esportazione da cui derivano circa 4 Mld € per la bilancia commerciale italiana. È

un settore tecnologicamente avanzato, a forte integrazione con i produttori e i mercati esteri; anche in questo caso però la ricerca e l'innovazione possono ancora svolgere un ruolo significativo e favorire ulteriori processi di concentrazione e un aumento complessivo di efficienza produttiva, nonché ambientale: basti pensare che altri Paesi come Francia e Spagna hanno soltanto circa 100 stabilimenti ciascuna, in genere più moderni e avanzati dei nostri.

4. L'APPROVVIGIONAMENTO DI LEGNAME PER L'INDUSTRIA

Il sistema economico foresta-legno-carta italiano è, come sottolineato nei capitoli precedenti, uno dei settori economici più rilevanti del nostro Paese; vi sono però contraddizioni evidenti che meritano di essere analizzate con attenzione proprio per rafforzare la competitività delle nostre imprese e del sistema-Paese. La contraddizione più rilevante è la scarsa integrazione tra attività forestali e industria del legno: infatti, l'Italia pur presentando uno dei sistemi manifatturieri per il legno e la carta più importanti al mondo, si rifornisce per queste materie prime quasi esclusivamente all'estero, determinando una situazione fortemente squilibrata, non solo per l'esborso valutario ma anche per la sicurezza e la continuità dell'approvvigionamento futuro.

In tabella 1 sono riportate le diverse voci che compongono il fabbisogno di materia prima legno e cellulosa per l'industria nazionale, insieme alle quantità di prodotti finiti che vengono realizzati dal comparto industriale; va anzitutto rilevato che i valori indicati sono stati riportati tutti nella stessa unità di misura di peso (tonnellate) per poter essere confrontabili tra loro, anche se in realtà sono stati usati dei fattori di conversione poiché la materia prima grezza, costituita da tronchi o tondame, viene generalmente misurata in volume (metri cubi), i prodotti semilavorati che alimentano l'industria di trasformazione vengono misurati sia in volume (i segati) che in peso (la cellulosa), mentre i prodotti finiti sono misurati generalmente in peso (tonnellate). Le informazioni di base sono state raccolte grazie al vasto e dettagliato *data-base* di *FAOSTAT-Forestry*, ovvero le statistiche forestali e dei prodotti legnosi della FAO (FAO, 2011), che sono state poi integrate con informazioni da altre fonti come FederLegno-Arredo, l'associazione delle industrie del legno e derivati, Assocarta, l'Associazione delle industrie della carta, ISPRA (Ministero dell'Ambiente) e Rilegno (Consorzio italiano per il recupero degli imballaggi in legno).

Il rifornimento dell'industria legno-carta viene quindi effettuato con tronchi interi o con legno frantumato in particelle o scaglie (es. il cosiddetto cip-

pato, dall'inglese *chips*), oppure con prodotti semi-lavorati come i segati e i pannelli di fibre che costituiscono la struttura portante dei prodotti per l'edilizia, l'imballaggio e l'arredamento, nonché la cellulosa e la carta riciclata, per la produzione di carta e cartone. Sommando queste diverse voci di materia prima di base o già semi-lavorata e semi-finita, risulta che l'industria nazionale di legno e carta ha un fabbisogno annuo di circa 20 Mt corrispondenti a 40-45 Mm³ di legno grezzo in tondame. A fronte di questo fabbisogno, le importazioni ammontano a circa 14 Mt, ovvero l'80% delle necessità di rifornimento dell'industria è coperto dalla materia prima, o semi-lavorata, prodotta all'estero. Nonostante la forte dipendenza dall'estero, tuttavia, l'intera filiera legno-carta ha un saldo attivo tra esportazioni e importazioni di ben 8 Mld €, grazie al valore aggiunto dei prodotti finiti che vengono esportati, arredamento e carta, circa 10 volte superiore, per unità di peso, al valore unitario della materia prima.

L'industria del legno e dei derivati è anche un'industria a elevata sostenibilità: non solo perché usa in gran parte materia prima rinnovabile quale il legno e la cellulosa, e non solo perché negli ultimi anni ha raggiunto una notevole efficienza energetica e nell'uso delle risorse, in particolare dell'acqua, ma anche per l'elevato coefficiente di recupero e riciclo dei prodotti di scarto; infatti, un flusso rilevante di materia prima è rappresentato proprio dai prodotti della carta e del legno che vengono riciclati dopo il loro impiego, grazie alla collaborazione delle imprese del settore e dei pubblici servizi.

In un Paese densamente popolato e tradizionalmente carente di materie prime come l'Italia, il recupero degli scarti di legno e carta svolge un ruolo primario sia per conseguire una gestione efficiente dei rifiuti compatibile con l'ambiente, che per limitare la dipendenza da materie prime d'importazione. Ad oggi, il livello tecnologico raggiunto permette un efficiente recupero delle materie prime fibrose, mentre le strutture dedite alla raccolta e al riciclo trattano volumi importanti e crescenti. Nel caso della carta da macero, l'Italia si posiziona al quarto posto europeo per materiale raccolto e al terzo per i volumi impiegati. Con un tasso di utilizzo (ovvero il rapporto tra impiego di carta da macero e produzione di carta) di circa il 50% negli ultimi anni, il macero rappresenta quindi, la principale materia prima dell'industria cartaria italiana.

Questi valori possono però ancora migliorare dal momento che in Europa la percentuale di riciclo della carta è intorno al 70% (European Recovered Paper Council 2010); quindi anche in Italia il settore cartario, insieme alle pubbliche amministrazioni, si può porre l'obiettivo ambizioso di aumentare

Tipo di legname	Prod. nazionale	Esportazioni	Importazioni	Exp - Imp
Tondame* (tronchi, paleria, residui)	1355 (25% C; 75% NC)	25	2750 (35% C; 64% NC; 1% NCT)	- 2725
Semilavorati (segati)	610 (58% C; 42% NC)	100 (54% C; 46% NC)	2783 (85% C; 15% NC)	- 2683
Semifinito (compensati, pannelli, listellare, tranciati)	2100	400	1150	- 750
Mobili e arredo	5200	1734	189	1545
Cellulosa	589	28	3001	- 2973
Carta e cartoni	8404	3150	4605	- 1455
Carta riciclata	4752	1861	414	1447
Legno riciclato	2000	-	-	-
Totale	25010	7298	14892	- 7594

Tab. 1 *Rifornimento di materia prima e flussi di prodotti dell'industria di legno, carta e derivati, in Italia (dati in 1000 ton; C = conifere, NC = latifoglie, NCT = latif. tropicali; per la conversione da volume in peso del legno si è usato il coefficiente 0.5 t m^{-3} , da FAO/ECE/TIM/DP 49. * Escluso legno per energia; elaborato da FAOSTAT 2009, ISPRA 2009 e RILEGNO 2010)*

ulteriormente la capacità di riciclo della carta, puntando sulla ricerca al fine di migliorare l'efficienza dei processi, sviluppare tecnologie per il recupero di materiali attualmente non lavorabili, incrementare le possibilità d'impiego dei materiali di recupero nei prodotti finiti, anche di qualità superiore, e aprire nuove strade per una migliore gestione degli scarti derivanti dal riciclo.

Analogamente, il recupero dei prodotti in legno (imballaggi e prodotti legnosi in genere) è pari a 2 Mt (tab. 1) mentre per il solo settore degli imballaggi si arriva a un coefficiente di riciclo di più del 60%; non è invece nota la corrispondente voce del legno riciclato nei flussi di *import-export* poiché queste informazioni non sono ancora state incluse nelle statistiche di FAOSTAT. Inoltre, l'industria del legno ha puntato decisamente al riutilizzo degli scarti industriali di lavorazione (p. es. segatura, sciaveri, cippato) come importante fonte energetica per l'industria medesima e come materia prima da riciclare; infatti, fino all'85% dei rifiuti dell'industria del legno, prodotti nell'ambito dei cicli industriali, viene attualmente recuperato.

È già stato sottolineato come l'Italia sia fortemente dipendente dall'estero per il proprio fabbisogno in materia prima legno e cellulosa. Ma da quali Paesi e da quali regioni del mondo l'Italia importa queste materie prime?

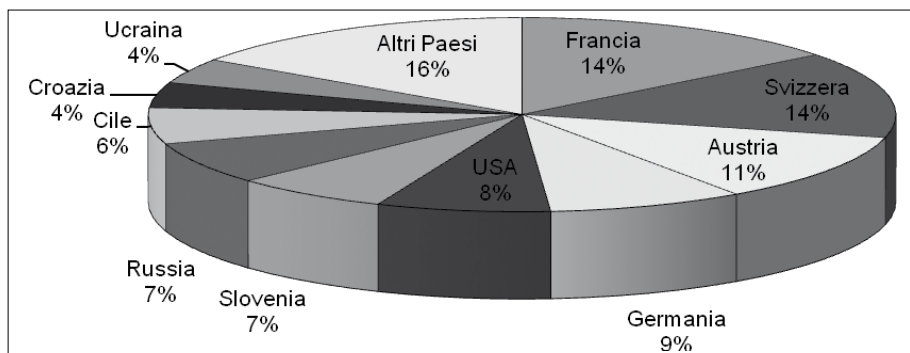


Fig. 2 Provenienza delle importazioni di legname grezzo per l'industria italiana (da FAO 2011)

Per quanto riguarda il legno grezzo ovvero i tronchi, la paleria e il cippato, chiamato nella terminologia forestale come *tondame* (v. tab. 1), l'Italia importa quasi 2.8 Mt da Paesi europei e di altri continenti; i primi dieci fornitori del nostro Paese assicurano oltre il 90% del totale delle nostre importazioni e sono tutti Paesi europei, a eccezione degli USA (v. fig. 2); i primi sei Paesi che esportano legno in *tondame* verso l'Italia sono, nell'ordine Svizzera, Francia, USA, Russia, Slovenia e Austria, rispettivamente con quote sul nostro *import* variabili dal 20 all'8%. La tipologia di legno importato come *tondame* è abbastanza equamente ripartita tra conifere, soprattutto da Svizzera, Francia e Austria, e latifoglie, in particolare da Russia, USA, Slovenia e altri Paesi dell'Europa centrale e balcanica.

I Paesi tropicali rappresentano ormai una quota molto ridotta delle nostre importazioni di *tondame*, solo 47,000 tonnellate pari all'1% del totale, ma pur sempre importanti poiché si tratta di legname pregiato, di grande valore commerciale e che serve a "nobilitare" la materia prima con cui vengono prodotti i nostri manufatti per arredamento e l'industria delle costruzioni. I Paesi da cui proviene il legname tropicale sono soprattutto quelli africani, in particolare Repubblica Centrafricana, Congo e Gabon, e in misura minore dall'Asia, in particolare la Malaysia. Va però sottolineato che soprattutto il legname africano proviene da Paesi di enorme importanza ambientale per la ricchezza ecologica e di biodiversità di quelle foreste; sono però Paesi in situazioni politiche spesso estremamente precarie, anche interessati da guerre civili e conflitti militari, tutte condizioni che favoriscono il taglio e il commercio illegale del legname e lo sfruttamento incontrollato delle foreste e delle altre risorse ambientali di quei Paesi. Questo significa che il nostro Paese dovrebbe prestare molta attenzione all'importazione di legname da questi Paesi, sia per

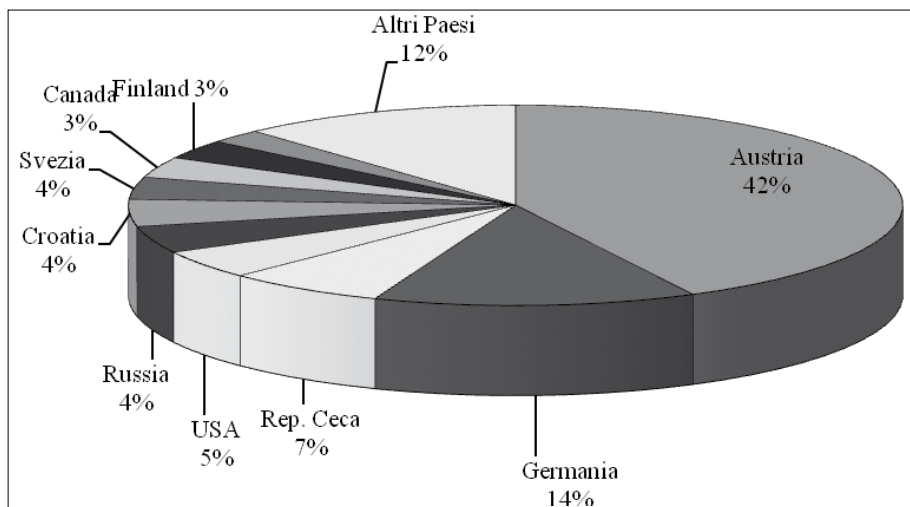


Fig. 3 *Provenienza delle importazioni di materiali legnosi semi-lavorati (segati) per l'industria italiana (da FAO, 2011)*

problemi di etica ambientale che per garantirsi la sicurezza dell'approvvigionamento anche in futuro.

Va qui ricordato e sottolineato che sta per entrare in vigore, entro il 2013, una nuova legislazione europea sulla commercializzazione del legno, sia all'interno dell'UE che dai Paesi extra-comunitari, e ciò per scoraggiare e, possibilmente, abbattere in futuro il commercio di legname tagliato illegalmente, attività che è alla base della deforestazione, soprattutto tropicale. Infatti, al fine di contenere il dilagante fenomeno della deforestazione e della commercializzazione di legno e prodotti derivati di origine illegale, l'Unione Europea ha adottato due importanti strumenti legislativi di base, il Regolamento FLEGT, che prevede l'istituzione di un sistema di licenze per le importazioni di legname nella Comunità europea in base ad accordi bilaterali volontari sottoscritti con Paesi *partner* esportatori; e il Regolamento "Timber-due diligence" che stabilisce gli obblighi degli operatori che commercializzano legno e prodotti di qualsiasi provenienza e pertanto anche dal mercato interno.

In estrema sintesi, a partire dai prossimi anni la vigente legislazione comunitaria sottoporrà il settore legno nazionale e internazionale (dalle utilizzazioni boschive alla commercializzazione dei prodotti finiti) a una svolta epocale che richiederà un'azione coordinata da parte di Amministrazioni pubbliche, società di consulenza, operatori commerciali, associazioni di categoria, enti di ricerca e portatori di interesse a vario titolo. L'Italia, collocandosi ai primi posti al mondo come importatore netto di prodotti legnosi e avendo un'indu-

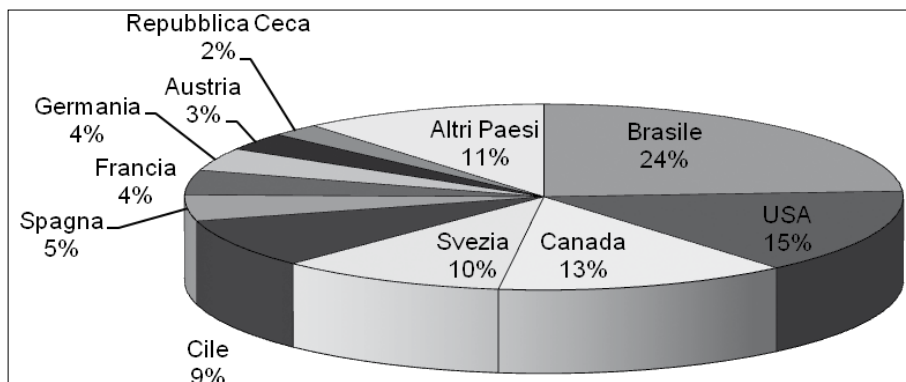


Fig. 4 Provenienza delle importazioni di cellulosa per l'industria italiana (da FAO 2011)

stria del legno di importanza strategica, dovrebbe avere tutto l'interesse a svolgere un ruolo propositivo nell'attuazione di tutte le misure che garantiscono la legalità dell'approvvigionamento di prodotti legnosi e, quindi di riflesso, la competitività sul mercato internazionale.

Per quanto riguarda l'importazione di materiale legnoso semi-lavorato, in pratica il tavolame prodotto dalle segherie, o segati, il quantitativo assorbito dall'industria italiana ammonta a 2.8 Mt, costituito in gran parte da legname di conifere; i segati provengono in misura preponderante dall'Austria (42%) e dalla Germania (14%); in misura minore da altri otto Paesi, con quote del 3-7% ciascuno, tutti europei eccetto gli USA e il Canada (fig. 3). Pertanto, le importazioni di legname grezzo e semi-lavorato, indispensabili per la nostra industria di trasformazione provengono per oltre l'80% da Paesi europei, quasi tutti nostri *partners* comunitari; non è quindi in discussione la sicurezza dell'approvvigionamento futuro ma essendo in genere Paesi a elevata industrializzazione potranno sempre più aumentare la concorrenza alle nostre imprese nel campo della realizzazione e commercializzazione di prodotti finiti, a elevato valore aggiunto.

Anche nel caso della cellulosa e della carta importiamo gran parte del nostro fabbisogno dall'estero: importiamo l'83% (3 Mt) del nostro fabbisogno di cellulosa e poco più del 50% (4 Mt) del fabbisogno di carta e cartone; per fortuna il recupero della carta usata copre il rimanente fabbisogno dell'industria italiana.

La pasta di cellulosa proviene per il 90% da 9 Paesi stranieri, sia europei che americani; ma questi ultimi, Brasile, USA e Canada da soli coprono quasi il 60% di tutte le nostre importazioni (fig. 4). Il Paese più importante è il

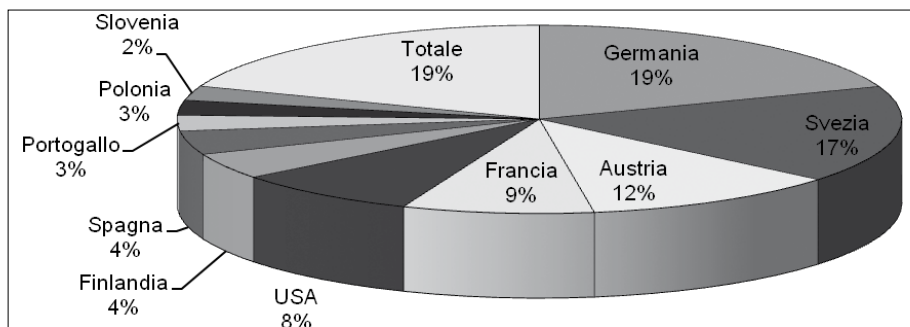


Fig. 5 Provenienza delle importazioni di carta per l'industria italiana (da FAO 2011)

Brasile che ci fornisce 800 mila tonnellate di cellulosa, con un forte aumento delle sue esportazioni verso l'Italia, cresciute di 4 volte negli ultimi 10 anni. Il resto delle importazioni di cellulosa provengono soprattutto dall'Europa, in particolare Svezia e Spagna.

Le importazioni di carta e cartone provengono, invece, principalmente dai Paesi europei, soprattutto Germania, Svezia e Austria, per il 50%; il resto proviene da altri Paesi UE e da USA e Brasile (fig. 5).

5. ALTRI USI DEL LEGNO

Il problema energetico è uno dei fattori che pesa maggiormente sulla competitività dell'industria europea e, soprattutto, italiana; in particolare per un settore con grande fabbisogno di energia come quello del legno e quello cartario, ad alta intensità energetica.

Il settore legno-carta ha condiviso l'attenzione che il recente *Energy Package* della UE riserva alle energie rinnovabili, in quanto è il più grande produttore e utilizzatore di energia proveniente da fonte rinnovabile: il 50% del suo consumo annuo di energia proviene infatti dalle biomasse. L'industria della carta e del legno dispone peraltro di esperienza e tecnologia per divenire il principale riferimento per lo sviluppo di soluzioni basate sulle energie rinnovabili e con il suo impegno di ricerca e sviluppo si propone di essere al centro di un'Europa sostenibile, sviluppando le potenzialità delle bioraffinerie e dei biocarburanti. Inoltre gli scarti della lavorazione del legno e del riciclo della carta, grazie al loro contenuto di biomassa, rappresentano una rilevante fonte di energia rinnovabile che l'Italia deve tenere in grande considerazione.

Nel mondo l'energia da biomasse rappresenta il 14% dell'energia prima-

ria ovvero 1230 Mtep (Mtep=milioni di tonnellate equivalenti petrolio; per confronto, il fabbisogno energetico totale italiano è di 190 Mtep); tuttavia vi sono grandi differenze a livello mondiale poiché le biomasse, soprattutto i materiali legnosi, coprono, in media, il 40% del fabbisogno dei Paesi in via di sviluppo che in alcuni casi arriva fino al 90%, cioè nei Paesi più poveri copre quasi l'intera necessità energetica. Nei Paesi industrializzati invece le biomasse assicurano soltanto il 3% del fabbisogno, ma anche in questo caso, con grandi differenze tra diversi Paesi; alcuni Paesi avanzati e con grandi disponibilità di materia prima legnosa, come Austria, Svezia e Finlandia, ottengono fino al 10-20% della loro produzione energetica primaria dalle biomasse, soprattutto legno.

In Italia, come peraltro riportato ampiamente nel capitolo sulle Nuove fonti energetiche rinnovabili di questo volume, la produzione di energia rinnovabile è al 9% della produzione primaria totale e quella da biomasse è solo al 3%, inferiore alla media europea del 5%. Secondo gli impegni della strategia europea EU 20-20-20, l'energia rinnovabile prodotta in Italia dovrà raddoppiare nei prossimi 10 anni mentre l'uso di bioenergia dovrà triplicare dal 3 al 10%, per arrivare a circa 20 Mtep, mentre le biomasse ligno-cellulosiche dovranno fornire almeno 5 Mtep, cioè 15 Mton di s.s.; questi quantitativi sono estremamente rilevanti poiché corrispondono a circa 30 Mm³ di legno solido equivalente, un fabbisogno che è poco meno della produzione annuale di tutti i boschi italiani.

In realtà, in Italia le utilizzazioni forestali destinate a legna da ardere (bio-energia) si sono mantenute elevate e sostanzialmente stabili per gli ultimi 50 anni, rappresentando oltre il 65% dei tagli forestali effettuati in Italia (5 Mm³). Inoltre, l'Italia è il primo importatore al mondo per legna da ardere, con quantitativi di circa 1 Mm³, equivalenti a più di 500 mila tonnellate di legno; a questi dati andrebbe aggiunta almeno la parte dell'*import* di cippato e residui del legno che viene usata per energia, soprattutto nelle 150 centrali a biomassa, termiche e elettriche, e non per la trasformazione in pannelli di fibra legnosa.

Nonostante questa elevata proporzione dell'attività forestale italiana destinata a bio-energia si ritiene che l'utilizzo energetico del legno in Italia sia ancora ampiamente sottostimata (Pettenella, 2010); anche se manca un'analisi completa e verificata del consumo di legno per energia, sia per utenze industriali che soprattutto per quelle domestiche, varie indagini settoriali condotte in alcune regioni e comprensori del nostro Paese tendono a indicare che i consumi di legno per energia ammonterebbero a quantitativi molto elevati, intorno a 20 Mt di biomasse legnose. Circa 2-3 Mt di legno vengono utilizzate per gli im-

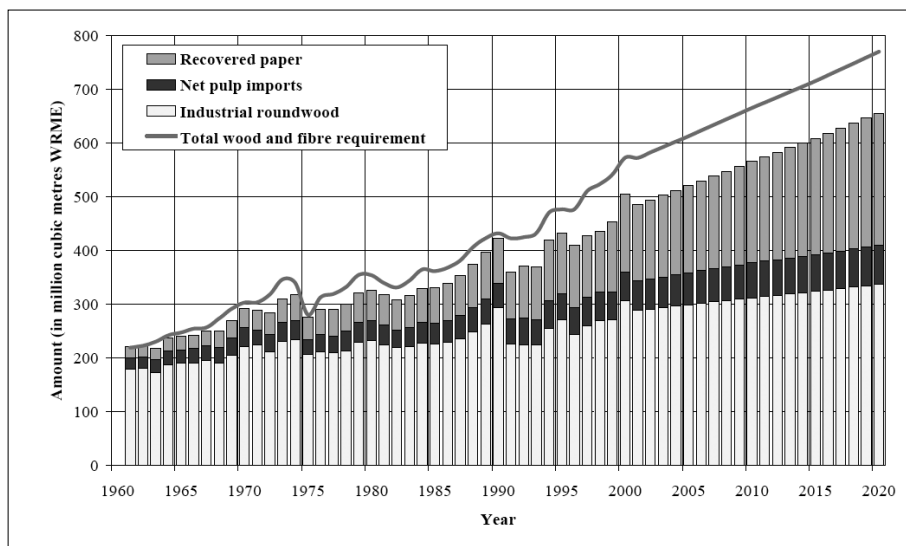


Fig. 6 *Andamento del fabbisogno di legno e carta nel periodo 1960-2020 nell'Unione Europea (in Mm³)*

pianti energetici a biomassa mentre il consumo per utenze domestiche, e quindi accertabile con notevole difficoltà, si aggirerebbe intorno a 16-18 Mt; ciò corrisponde in volume a quantitativi enormi pari a 30-40 Mm³ ovvero quasi tutta la produzione, in gran parte attualmente non raccolta, delle foreste italiane.

Questi dati portano a svolgere almeno due considerazioni: è evidente la necessità di accertare con precisione la reale dimensione dell'utilizzazione energetica del legno in Italia; altresì, è importante definire la posizione italiana nei confronti degli obblighi comunitari per il raggiungimento degli obiettivi sul consumo di energia rinnovabile, poiché se le indicazioni sopra riportate risultassero confermate l'Italia avrebbe già soddisfatto gli obblighi EU 20-20-20 (ca. 5 Mtep da biomasse solide).

6. PROSPETTIVE PER LA PRODUZIONE DI LEGNO IN EUROPA E IN ITALIA

Il fabbisogno di materia prima per l'industria di legno e carta italiana è soddisfatto prevalentemente, fino a oltre l'80 %, dalle importazioni provenienti da Paesi europei, soprattutto dell'UE. Solo nel caso delle importazioni di cellulosa, queste provengono, per più del 50%, da Paesi extra-europei, dell'America settentrionale e meridionale. L'importante ruolo svolto dall'Europa per il rifornimento della

nostra industria è quindi una garanzia per il sistema industriale del nostro Paese, anche se andrebbero attentamente analizzati gli scenari futuri sulla richiesta e la disponibilità del legname a livello del nostro continente. L'Europa è attualmente autosufficiente per il fabbisogno legnoso per l'industria e la trasformazione energetica. Secondo Mantau et al. (2010) attualmente l'UE ha una disponibilità potenziale di legname di circa 1 Mld m³, includendo sia il legname per industria che per usi energetici insieme ai residui delle lavorazioni; il fabbisogno attuale rappresenta il 70-80% delle disponibilità potenziali indicando una situazione moderatamente favorevole nel bilancio tra domanda e offerta. Tuttavia, questa situazione favorevole potrebbe rapidamente deteriorarsi se si tiene conto della crescente richiesta di materiale legnoso che si va consolidando a livello europeo e mondiale, sia per l'industria che per la bioenergia; la figura 6 mostra l'andamento sempre crescente (> 1-2% annuo) della richiesta di legno e carta in Europa negli ultimi 50 anni e le previsioni al 2020 (UNECE/FAO, 2005). Purtroppo, alcune delle proiezioni future elaborate da importanti centri di ricerca europei (Mantau et al., 2010) fanno ritenere che a partire dagli anni 2020-2030, in corrispondenza del superamento della richiesta di legno per energia rispetto a quello per l'industria, si potrebbe verificare un *deficit* crescente della risorsa legno nell'Unione Europea se non verranno adottate tutte le iniziative tecniche, ambientali, economiche e sociali per rendere più intensiva e sostenibile la gestione e la mobilitazione delle risorse legnose delle foreste europee e delle piantagioni specializzate da legno.

Le opzioni tecnico-economiche su cui lavorare per soddisfare la crescente richiesta di legno e energia, includono:

- aumentare il tasso di utilizzazione forestale, che in EU è al 60-70% e in Italia solo al 25%, prestando però molta attenzione alle problematiche ambientali e della logistica forestale;
- migliorare l'efficienza di uso delle risorse legnose, attraverso un'integrazione sempre più stretta fra i comparti industriali e il recupero degli scarti;
- espandere le piantagioni legnose dedicate puntando su materiale vivaistico geneticamente migliorato, su sistemi colturali multifunzionali inclusi i benefici ambientali e indirizzando queste colture soprattutto verso le regioni europee più "vocate" per la produzione di biomasse, da un punto di vista della disponibilità di terreni (superando gli *yield gaps*) e della economicità delle coltivazioni.

Le stime (de Wit & Faaij, 2010) sulle colture dedicate per biomasse ligno-cellulosiche indicano inoltre che le loro produzioni potrebbero fornire, se coltivate sul 10-20% della superficie agricola europea e soprattutto nei Paesi dell'Europa centro-orientale, fino a 20 EJ (ovvero 440 Mtep) all'anno che corrisponde a un terzo del fabbisogno energetico europeo.

Un ruolo importante nell'intensificare la gestione e la produttività delle risorse forestali italiane e europee dovrà essere svolto dalle imprese forestali e della logistica, grazie anche alla fornitura di servizi tecnologicamente avanzati alle imprese, l'associazionismo imprenditoriale, la diffusione e l'incentivazione della pianificazione forestale, a scala aziendale e anche comprensoriale. Inoltre sarà quanto mai opportuno riconoscere i servizi ambientali e sociali assicurati delle foreste ("internalizzare le esternalità"), ampliare e modernizzare la ricerca al servizio della gestione adattativa forestale, intensificare la formazione e il controllo sulla gestione forestale; infine, monitorare con attenzione i cambiamenti del clima e del territorio.

RIASSUNTO

L'anno 2011 è stato proclamato l'Anno Internazionale delle Foreste dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e dalla sua Agenzia, la FAO che si occupa di agricoltura e di produzioni forestali, per celebrare e rendere partecipe l'opinione pubblica mondiale dell'essenziale ruolo ambientale e produttivo che sempre più viene riconosciuto agli alberi e alle foreste, a livello mondiale. L'industria di trasformazione del legno è una delle più importanti e fiorenti attività economiche del nostro Paese ed esporta il 35% circa della produzione. Il sistema italiano del legno-arredamento detiene, infatti, una *leadership* riconosciuta a livello internazionale. Il comparto del legno e della carta italiano è tuttavia caratterizzato da molte contraddizioni; la più rilevante è la scarsa di integrazione tra attività forestali e industria del legno: infatti, l'Italia utilizza oltre 40 milioni di m³ di prodotti forestali e ne importa dall'estero l'80%, per soddisfare il proprio fabbisogno di materia prima legno e di cellulosa; l'Italia, pertanto, copre con le importazioni gran parte del proprio fabbisogno di materia prima legnosa per l'industria. È quindi comprensibile che uno squilibrio così evidente, tra le esigenze dell'industria italiana di trasformazione e la capacità produttiva di materia prima nazionale, non pesi soltanto sulla bilancia valutaria del Paese ma renda anche più fragile l'intero comparto industriale, troppo dipendente dai rifornimenti e dalle scelte di mercato di numerosi Paesi stranieri, nostri fornitori. La pubblicazione esamina gli aspetti critici e le opportunità della filiera foresta-legno-carta in Italia e ne sottolinea le notevoli potenzialità, all'interno del contesto europeo.

ABSTRACT

The wood, pulp and paper industry plays a very significant role in the Italian economy and, thanks to its wide geographic range and the number of direct and indirect employees, contributes to the positive trade balance of many regions and countries. Italy's wood furniture industry represents 70,000 enterprises with 400,000 employees and a turnover of around 40 billions of euros, exporting about 35% of production. Also, the Italian pulp, paper and board industry is composed of almost 200 enterprises, with about 20,000 direct employees, and a global turnover of more than 7.6 billions of euros. However, an overview of the Italian forestry system shows the existence of several critical aspects, particularly the

modest level of integration between forest activities and wood industry. In fact, Italy utilises over 40 million cubic meters of forest products but meets 80% of its demand for raw forest materials through imports of wood and pulp from abroad. This heavy dependence on imports should spur Italy to increase its national levels of production as well as employment in timber plantations. According to the recent National Forest Inventory, forests in Italy cover an area of more than 10 million ha, 35% of the national land surface. Also, Italy hosts a wide variety of vegetation type, due to a broad latitudinal extension and the high mountain ranges. Forests and tree cover provide a substantial contribution to environmental protection and regulation thanks to the unvaluable ecosystem services they support for climate and carbon mitigation, the biogeochemical cycling and soil/water, making up an integral part of the Italian landscape. This paper reviews the weaknesses and strengths of the Italian forest-wood chain, indicating the undisputable potentials of a better integration among its different components, in the light of a reinforced European cooperation.

BIBLIOGRAFIA

- CORONA P. (2000): *Introduzione al rilevamento campionario delle risorse forestali*, Editrice CUSL, Firenze.
- DE WIT M. AND FAAIJ A. (2010): *European biomass resource potential and costs*, «Biomass and Bioenergy», 34, pp. 188-202.
- FAO (2011): <http://faostat.fao.org/site/forests>, Final report. Hamburg/Germany, June 2010, 160 pp.
- INFC (2009): *I caratteri quantitativi 2005 – parte 1, vers. 2*. Autori P. Gasparini, F. De Natale, L. Di Cosmo, C. Gagliano, I. Salvadori, G. Tabacchi e V. Tosi. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. MiPAAF – Ispettorato Generale Corpo Forestale dello Stato, CRA-MPF, Trento.
- INFC, 2007: *Le stime di superficie 2005 – Prima parte*. Autori G. Tabacchi, F. De Natale, L. Di Cosmo, A. Floris, C. Gagliano, P. Gasparini, L. Genchi, G. Scrinzi, V. Tosi. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. MiPAF – Corpo Forestale dello Stato - Ispettorato Generale, CRA-ISAFA, Trento. [on line] URL: <http://www.infc.it>.
- MANTAU U. ET AL. (2010): *EUwood - Real potential for changes in growth and use of EU*
- PETTENELLA D. (2009): *Le nuove sfide per il settore forestale*, Ed. Tellus, Roma, 146 pp.
- UNECE/FAO (2005): *European Forest Sector Outlook Study*. New York and Geneva: United Nations.

Prodotti agricoli come “nuove” fonti energetiche rinnovabili

Il contesto in cui è collocato e deve operare il settore primario risulta assai complesso. L'incremento della popolazione, che secondo alcune stime nel 2050 sorpasserà forse di gran lunga i 9 miliardi, richiede una maggiore produzione e disponibilità di cibo, limitata però dalla diminuzione di superficie coltivabile pro-capite, che da 0,5 ha/abitante nel 1950 passerà verosimilmente a 0,1 ha/abitante nel 2050.

D'altro canto la diminuzione delle risorse petrolifere richiede all'agricoltura un ulteriore sforzo: non solo di adottare tecnologie innovative a bassi consumi energetici, ma anche di contribuire attivamente alla produzione di energia, destinando quindi inevitabilmente superfici e input a colture destinate. Il settore primario verrà penalizzato anche per quanto riguarda le riserve di fosforo, elemento essenziale alla produzione agraria, che via via vede l'esaurimento delle scorte minerali di apatiti e fosforiti.

Nel mondo della complessità si inseriscono poi le emissioni di gas serra e il cambiamento climatico che contribuiranno a modificare alcune risposte colturali. Ad esempio l'incremento della concentrazione di CO_2 in atmosfera, che da 280 ppm dell'epoca preindustriale è previsto si innalzerà a 550 ppm nel 2050, potrebbe provocare un aumento di produzione del 13% circa nelle piante C_3 mentre non influenzerebbe in modo significativo quella delle C_4 . D'altra parte l'incremento di ozono influenzerebbe negativamente le produzioni (-5%), e l'innalzamento delle temperature, previsto attorno a un valore medio di $+1,8^\circ\text{C}$, potrebbe provocare stress idrici con conseguente incidenza sulle rese. Bisogna anche considerare che “in un mondo più riscaldato i parassiti *soil-borne* diventeranno più dannosi” (Jaggard et al., 2010). Resta

* Università degli Studi di Padova

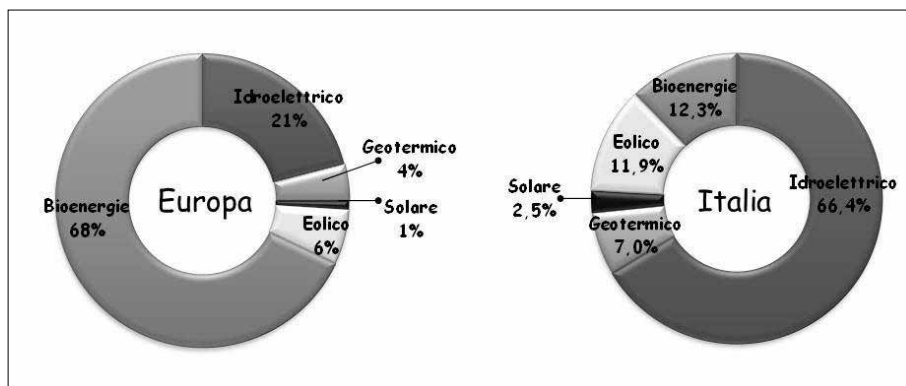


Fig. 1 *Produzione primaria di energia da rinnovabili in Europa (Eurostat 2009) e in Italia (GSE, 2010)*

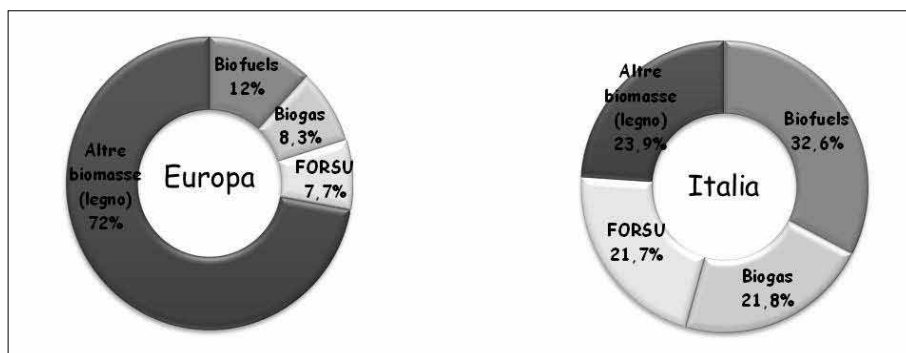


Fig. 2 *Produzione primaria di energia da biomasse in Europa (Eur'ObservER, 2010) e in Italia (GSE, 2010)*

da verificare poi come si adatteranno malerbe, fitopatie, insetti predatori e fitofagi a detti cambiamenti. Se l'adattamento sarà più celere della variazione ambientale vi sarà sopravvivenza, se al contrario prevarrà il cambiamento climatico varierà il livello di biodiversità. Per non dover ricorrere a un nuovo massivo controllo chimico si dovranno forzatamente adottare ulteriori e più efficaci tecniche genetiche.

Lo scenario è appunto molto complesso e il settore primario deve rispondere con soluzioni che rispettino i principi necessari per un ulteriore sviluppo sostenibile.

L'Europa contribuisce al consumo globale di energia per circa il 15%. Solo il 9,4% dell'energia prodotta è derivata da fonti rinnovabili (Eur'ObservER,

2010). Nel 2006 biomasse e rifiuti hanno raggiunto il 68% della produzione primaria di energia derivante appunto da fonti rinnovabili (fig. 1). L'idroelettrico ha invece contribuito per il 21%, mentre eolico, geotermico e solare hanno rappresentato proporzioni meno significative, e pari al 6%, 4% e 1% rispettivamente (Eurostat, 2009).

Nell'ambito delle biomasse, le fonti legnose sono considerate le principali fonti energetiche (72%), i rifiuti solidi urbani contribuiscono circa per l'8%, mentre la quota derivante da biocarburanti e biogas risulta essere rispettivamente del 12% e dell'8% (Eur'ObservER, 2010).

A livello nazionale i cosiddetti *biofuels* (biodiesel e bioetanolo) rappresentano la principale fonte di bioenergia con il 33%, mentre le biomasse legnose costituiscono la seconda sorgente di biomassa, utilizzate per la produzione di energia termica (fig. 2). Nel 2009 sono state consumate circa 23 Mt tra legna da ardere, cippato e pellet, non sempre però prodotte localmente (Francescato et al., 2010).

Analizzando il settore dei *biofuels* si può notare come nell'ultimo decennio si sia assistito a un significativo aumento della loro produzione, passando da 16 miliardi di litri nel 2000, a ben 100 nel 2010. A livello internazionale, il bioetanolo copre circa l'80% dei biocarburanti prodotti. Brasile e Stati Uniti, rappresentando i produttori leader, contribuiscono approssimativamente per l'88% della produzione mondiale (IEA, 2010). Il biodiesel invece rappresenta una percentuale minore, prodotta soprattutto dai Paesi europei.

A livello nazionale il settore del biodiesel è più sviluppato e attivo rispetto a quello del bioetanolo: 14 impianti di biodiesel sono attualmente attivi, 2 in attesa di realizzazione e 3 ancora in attesa di approvazione del progetto. Il potenziale produttivo derivabile dall'impiantistica in atto appare elevato, tuttavia la produzione effettiva risulta ben inferiore: si registra infatti un deficit che dà luogo a una vivace corrente d'importazione. Una situazione analoga si osserva anche per il bioetanolo, per il quale il numero di impianti attivi è nettamente inferiore a quelli del comparto biodiesel (Tallage, 2010).

L'idea di utilizzare le biomasse per la produzione di etanolo risale agli inizi del 20° secolo, quando Henry Ford progettò il modello *Ford T* con possibilità di alimentazione a etanolo e già allora supposeva di poter ottenere “il combustibile del futuro” da mele, malerbe, segatura, patate e altri vegetali (Ford, 1925).

Cereali (soprattutto mais), oleaginose (colza, girasole e soia), colture zuccherine (barbabietola e canna) e le colture da biomassa (es.: sorgo da biomassa), rappresentano le cosiddette *energycrops* da cui derivano i biocarburanti di prima generazione (Mosca e Venturi, 2000; Mosca 2007 e 2008). Su tali

coltivazioni sono stati condotti svariati studi al fine di massimizzare la resa, minimizzare gli input necessari, valutare il bilancio energetico e verificare la riduzione di emissioni di gas serra. In *Brassica carinata*, ad esempio, a parità di input energetici, si è accertata un'elevata eterogeneità nella risposta della resa dipendente sia dalla variabilità genetica che ambientale (Lazzeri et al., 2009). Inoltre, se l'innalzamento degli input non è correlato a un aumento delle rese, le emissioni di gas serra per MJ di biodiesel prodotto possono incrementare notevolmente. È necessario quindi valutare attentamente le migliori tecniche agronomiche da adottare per rendere il più efficiente e sostenibile possibile le coltivazioni.

Considerati i vari input richiesti da soia, colza, girasole, mais, canna da zucchero, barbabietola, biomasse in genere, si evince che per tali colture i bilanci energetici risultano molto spesso positivi (Mosca e Bona, 1994 e 1999) a fianco della diversa capacità di sequestrare CO₂.

Le nuove Direttive europee 2009/28/CEE¹ (fonti rinnovabili) e 2009/30/CEE² (combustibili) puntano alla promozione di energie rinnovabili che rispettino precisi criteri di sostenibilità, garantendo ad esempio una riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 35%, che dovrebbe passare al 50% nel 2017 e al 60% nel 2018. A tal proposito alcuni studi nordamericani attribuiscono al bioetanolo derivante da mais una diminuzione di emissioni del 22% rispetto alla classica benzina, ben al di sotto quindi della soglia di sostenibilità imposta dalla Commissione europea. Solomon (2010), in uno studio di sostenibilità definisce il cereale come “inequivocabilmente non sostenibile, causa i significativi costi ambientali”. Utilizzando il biodiesel derivante da soia, colza e girasole si avrebbero invece delle diminuzioni di emissioni di gas serra rispettivamente del 40%, 45% e 58%. Si otterrebbero riduzioni di emissioni ancora più significative, invece, utilizzando la barbabietola (-61%) e la canna da zucchero (-71%), mentre si raggiungerebbero riduzioni fino al 91% con il cosiddetto bioetanolo da cellulosa, utilizzando specie perenni (es.: *Panicum virgatum*, *Mischantus sp.*, *Arundo donax*, *Jatropha sp.* ecc.). Anche se tali specie riescono a crescere in zone marginali e si dimostrano relativamente tolleranti

¹ Direttiva 2009/28/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successive abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

² Direttiva 2009/30/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 che modifica la direttiva 98/70/CE per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, modifica la direttiva 1999/32/CE del Consiglio per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna e abroga la direttiva 93/12/CEE.

agli stress ambientali, quando sono poste in formazione agraria necessitano comunque di tecniche agronomiche ottimizzate (Bona et al., 1999; Zanetti et al., 2003; Heaton, 2004; Candolo, 2006; Krumar et al., 2008; Mantineo et al., 2009), fattore cruciale questo per massimizzare la resa e quindi il quantitativo di energia ottenibile ai fini di un bilancio energetico positivo. La ricerca è rivolta quindi da un lato alla valutazione di colture che abbisognano di limitati input pur promettendo elevate rese, e dall'altro verso lo sfruttamento di aree marginali e degradate, difficilmente destinabili a colture da reddito. Ad esempio Tilman et al. (2006) hanno dimostrato che associazioni vegetali naturali con un elevato numero di specie (es.: *Lupinus perennis*, *Panicum virgatum*, *Agropyron smithii*, *Poa pratensis*, *Solidago rigida*, *Quercus macrocarpa* e altre) producono elevate quantità di biomassa e sequestrano elevati quantitativi di CO₂, ben superiori alle colture convenzionali.

Bisogna sottolineare inoltre che la riduzione della CO₂ in atmosfera passa attraverso un incremento della sostanza organica del terreno, non solo come forma di riduzione di input chimici, ma soprattutto come effetto *carbon sink* che rappresenta la vera scommessa del sistema agricolo per il prossimo futuro (Bona et al., 2004; Lazzeri et al., 2009).

Negli ultimi vent'anni la ricerca ha esteso il suo interesse anche alle alghe come ulteriore fonte energetica e nella letteratura scientifica internazionale (Chisti, 2008) viene riconosciuta la potenzialità delle coltivazioni di microalghe come fonte di biomassa a fini energetici. Ciò dipende essenzialmente da tre fattori: le microalghe possono essere allevate in fotobioreattori, ossia in impianti industriali che non impegnano terreno agricolo; in secondo luogo esse sfruttano il processo fotosintetico in modo molto più efficiente e crescono a velocità molto superiori rispetto quelle di qualsiasi vegetale terrestre; inoltre questi organismi abbondano di sostanze lipidiche necessarie a produrre un ottimo carburante.

Generalmente l'opzione favorita e ampiamente studiata è quella che prevede l'allevamento di microalghe per ricavarne biodiesel. Alcuni autori sostengono che il biodiesel da microalghe sia “l'unico biodiesel rinnovabile in grado di sostituire completamente i biocarburanti liquidi derivanti dal petrolio” (Chisti, 2008). Tuttavia sono necessari ulteriori analisi e studi di fattibilità economica al fine di rendere la produzione di biodiesel da microalghe competitiva sul mercato. Le microalghe possono essere utilizzate anche per ottenere bioetanolo e biometano, ma al momento, pur offrendo interessanti prospettive, sono ancora in piena fase di ricerca. Anche la produzione di bioidrogeno è fattibile attraverso la catalizzazione della fotolisi dell'acqua da parte di alcune specie di microalghe (*Scenedesmus obliquus*). Tuttavia, per fa-

vorire uno sviluppo industriale di tale tecnologia, sono necessari ulteriori progressi conoscitivi e tecnologici per superare l'inibizione del processo da parte dell'ossigeno e incrementare le ancora basse rese di idrogeno (FAO e Ecofys, 2009). Le alghe comunque sono più facilmente degradabili rispetto ad altre matrici vegetali, poiché non contengono lignina. La biomassa vegetale infatti, soprattutto quella lignocellulosica, possiede nella parete cellulare e nella lamella mediana una naturale resistenza agli attacchi enzimatici, conosciuta nella letteratura anglosassone come "*biomass recalcitrance*" (Himmel et al., 2007). Tale caratteristica incide negativamente sull'elevato costo dei processi di conversione della lignocellulosa. Per ottenere una produzione di biomassa che sia sostenibile e competitiva, Himmel et al. (2007) sostengono che sarà necessario, tramite ingegnerizzazione di enzimi e cellule vegetali, superare le proprietà chimiche e strutturali dei vegetali, facilitandone la scomposizione e trasformazione.

Per poter realizzare il cosiddetto "*green dream*" sembra si debbano concretizzare ulteriori risultati provenienti da recenti scoperte, a fronte di alcune criticità ancora da superare. Inoltre, al cittadino medio, per poter aderire alla richiesta di un contributo pro-ambiente pulito, gli si dovrebbe garantire che, oltre a generare ex novo delle risorse primarie da trasformare in energia, l'utilizzazione prima di tutto di residui, scarti, co- e sotto-prodotti come residui colturali e di potatura, deiezioni e sottoprodotti animali (grasso), rifiuti solidi e organici urbani (FORSU), scarti dell'agroindustria, e altro ancora, che molto spesso rappresentano un rifiuto di difficile e costosa gestione.

Ad esempio, in Oklahoma (USA), una bioraffineria situata nelle vicinanze di un impianto per la lavorazione di carni suine ottiene biodiesel trattando annualmente 113 M litri di grasso animale, sottoprodotto abbondante e di scarso valore ottenuto dalla macellazione industriale. Un altro stabilimento sta per essere attivato in Luisiana (USA) in cui verranno prodotti annualmente circa 280 M litri di biodiesel, ottenuti da grassi derivanti dalla lavorazione di pollame, suini e bovini.

Anche la conversione di oli esausti in biodiesel sembra essere un'alternativa virtuosa e sostenibile, che garantirebbe una diminuzione di emissioni di gas serra fino all'88% rispetto al carburante fossile. In Italia sono prodotte circa 260.000 t di oli alimentari esausti, ma solo un'esigua frazione di quelli derivanti dalla ristorazione e dalle industrie agroalimentari vengono raccolte e riutilizzate (80.000 t circa) (CONOE, 2007). La Cina dal canto suo è in grado di riversare sul mercato internazionale circa 1,5 milioni di tonnellate di biodiesel da olio esausto di friggitoria (Mosca e Cavalli, 2011).

Prodotti destinabili a digestione	Quantità
Produzioni agricole (t)	10.771.488
Reflui zootecnici:	
liquame (m ³)	6.543.621
letame (t)	4.814.256
Scarti agro-industria (t):	
agricoltura	37.992
carni	92.278
ortofrutta	41.603
zuccherifici	724
latte	21.735
ind. dolciaria	2.518
ind. bevande alcoliche	52.837
ind. lavorazione legno	6.574
ind. lavorazione carta	1.850
ind. lavorazione pelli	99.801
ind. tessile	16
FORSU (t)	250.115
Verde urbano (t)	210.195

Tab. 1 *Sottoprodotti, coprodotti e scarti destinabili a digestione anaerobica nella Regione Veneto (Ruol, 2008)*

La Regione Veneto, nell'ambito del Programma Nazionale Biocombustibili "PROBIO" (2005-8), ha aderito al progetto "Biogas", in cui si è definito un programma operativo di "mappatura e analisi quanti – qualitativa della biomassa potenziale digestibile". Veneto Agricoltura ha effettuato una stima a scala regionale del materiale destinabile alla digestione anaerobica. Sono stati considerati e quantificati: reflui zootecnici, scarti dell'agro-industria (agricoltura, carni, ortofrutta, zuccherifici, latte, industria dolciaria e di bevande alcoliche), scarti della lavorazione del legno, della carta, delle pelli e delle

industrie tessili, il verde urbano e la frazione organica dei rifiuti urbani derivanti da raccolta differenziata (FORSU). La quantità annuale di tali potenziali fonti energetiche ammonta a circa 12,18 Mt, senza contare le produzioni agricole che ammontano a ulteriori 10,77 Mt (tab. 1).

In una recente ricerca si attesta che in Italia, nel 2009, il 3,5% della produzione agricola è rimasta sul campo, con una perdita di biomassa complessiva pari a 17,7 Mt. Dopo la raccolta sono state scartate 76.035 t di frutta e verdura e dopo trasformazione gli scarti agroindustriali ammontavano a 2,16 Mt (Segrè et al., 2011), per un totale di circa 20 Mt di biomassa, che invece avrebbero potuto essere riutilizzate più saggiamente.

Un esempio concreto di riutilizzo virtuoso di residui colturali è quello della barbabietola da zucchero. Una proposta economicamente conveniente, suggerita da Beta (Società di ricerca in agricoltura), consiste nel conferire i fittoni allo zuccherificio e destinare foglie, colletti e la spettanza in polpe esauste alla digestione anaerobica (Ciuffeda et al., 2011). A livello nazionale quest'anno si stima che i residui colturali di bietola prodotti dai 48.000 ha coltivati e potenzialmente destinabili alla produzione di bioenergia ammontino circa a 1,33 Mt. Oltre a produrre una significativa quantità di bioenergia, si potrebbe anche stimolare la riapertura, previa riconversione, di zuccherifici dismessi, vedi quello di Ostellato (Fe) (Bertini, 2011). In quella sede è in previsione la costruzione di quattro digestori gemelli che tratteranno circa 18.400 t/anno di sottoprodotti da barbabietola e 4.600 t di cereali dedicati, per una potenza complessiva pari a 4 MWe.

Si stima che il settore "biogas" potrebbe generare circa 800 MWe; per raggiungere tale potenza la superficie agraria richiesta ammonterebbe a circa 240.000 ha (1 MWe impegna 300 ha circa), di cui 160.000 ha da colture dedicate e la quota restante potrebbe essere surrogata da deiezioni animali e sottoprodotti (Beta, 2011).

In conclusione, alla luce di tali considerazioni, emerge quanto segue:

- si ha l'impressione che il settore delle coltivazioni da pieno campo avrebbe potuto offrire il suo contributo già fin dall'inizio degli anni 2000 e che in questa fase l'ulteriore sviluppo delle bioenergie sia prevalentemente legato a scelte di politica economica non sempre chiare;
- una ulteriore criticità derivante dal recente decreto legislativo è rappresentata dall'obiettivo di incorporamento fissato al 5% per il 2014 che passerebbe al 10% nel 2020. Poiché oggi l'Unione europea non soddisfa che un terzo della propria domanda interna di biocarburanti, appare evidente che

per rispettare gli obiettivi comunitari fissati si sta ricorrendo alle importazioni. Sarebbero necessarie quindi ulteriori normative che incentivino lo sviluppo di tecnologie a elevata efficienza energetica, incentivino le produzioni locali e sfavoriscano le importazioni di materie prime. Ad esempio un possibile innalzamento delle soglie minime di riduzione delle emissioni di gas serra, potrebbe favorire le materie prime EU (colza, bietola e cereali) sfavorendo quelle di importazione (es.: soia dall'Argentina);

- per il momento, la forza trainante l'installazione di nuovi impianti risiede nei sistemi di incentivazione (Enguidanos et al., 2002; Lazarus and Rudstrom, 2007; Gebrezgabher et al., 2009; Boschiero, 2010). Ora che l'Europa esige l'adozione anche di criteri di sostenibilità, alcuni impianti rischiano di non poter più usufruire dell'incentivazione, fino al limite della loro chiusura qualora i processi non rispettassero i criteri imposti;
- durante l'European Biofuels Technology Platform, tenutasi di recente a Bruxelles, si è constatato infatti come le attuali misure di supporto risultino insufficienti a promuovere con successo i biocarburanti sostenibili e di ultima generazione;
- l'implementazione dei criteri di sostenibilità, prevista nell'ambito della legislazione nazionale, nel nostro Paese non è ancora stata pienamente attuata e non è stata ancora formulata alcuna proposta di certificazione; inoltre sembra necessaria una pianificazione e gestione delle biomasse a livello territoriale (distretto energetico) e non solo a livello di singola azienda, al fine di garantire la realizzazione di una filiera bioenergetica sostenibile;
- se da un lato si vuole sostenere il settore primario offrendogli nuove opportunità, puntando sulla multifunzionalità dell'azienda agricola, dall'altro le politiche europee stanno deprimendo la capacità dell'agricoltura quale principale ed essenziale produttore di risorse alimentari.

BIBLIOGRAFIA

- BERTINI A. (2011): *Biogas da melasso e polpe. Lo zuccherificio cambia volto*, «Terra e Vita», 40, pp. 10-12.
- BETA (SOCIETÀ DI RICERCA IN AGRICOLTURA) (2011): Comunicazione personale.
- BONA S., MOSCA G. e VAMERALI T. (1999): *Oil crops for biodiesel production in Italy*, «Ren. Energy», 16, pp. 1053-1056.
- BONA S., MOSCA G., RIELLO L. e VAMERALI T. (2004): *Contribution of soil to CO₂ balance in industrial oil crops*, «It. J. Agr.», 7 (2), pp. 145-150.
- BOSCHIERO M. (2010): *Economic feasibility and environmental benefits of farm scale biogas plants*, Tesi di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie, Università degli Studi di Padova, Italia.

- CANDOLO G. (2006): *Energia dalle biomasse vegetali: le opportunità per le aziende agricole*, «AGRONOMICA», 4, pp. 26-35. Disponibile all'indirizzo: http://www.crupa.it/media/documents/crupa_www/Progetti/Seq-Cure/Candolo2.pdf, consultato il 17 ottobre 2011.
- CHISTI Y. (2008): *Biodiesel from microalgae beats bioethanol*, «Trends Biotech.», 26, pp. 126-131.
- CIUFFEDA G., LOI A. e BELLETTATO G. (2011): *Bietola da biogas. Analisi costi e ricavi*, «Terra e Vita», 4, pp. 36-39.
- CONOE (Consorzio Obbligatorio Nazionale di raccolta e trattamento Oli e grassi vegetali ed animali Esausti) (2007): *Rapporto Ambientale 2007*. Disponibile all'indirizzo: <http://www.conorzioconoe.it/pdf/rapportoambientale2007.pdf>, consultato il 13 ottobre 2011.
- ENGUIDANOS M., SORIA A., KAVALOV B. e JENSEN P. (2002): *Techno-economic analysis of bio-diesel production in the EU: a short summary for decision-makers*, European Commission, Joint Research Centre, report EUR 20279 EN. Disponibile all'indirizzo: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur20279en.pdf>, consultato il 2 ottobre 2011.
- Eur'ObservER (2010): *État des énergies renouvelables en Europe*, Édition 2010, 10^e bilan Eur'ObservER (The state of renewable energy in Europe, 10th Eur'ObservER report). Disponibile all'indirizzo: <http://www.eurobserv-er.org/pdf/barobilan10.pdf>, consultato il 13 ottobre 2011.
- EUROSTAT (2009): *Panorama of energy. Energy statistics to support EU policies and solution*. EUROSTAT Statistics. Luxembourg: Publication Office of the European Union. Disponibile all'indirizzo: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-GH-09-001/EN/KS-GH-09-001-EN.PDF, consultato il 5 settembre 2011.
- FAO e Ecofys (2009): *Algae-based biofuels: a review of challenges and opportunities for developing countries*. Disponibile all'indirizzo: http://www.fao.org/fileadmin/templates/aquaticbiofuels/docs/0905_FAO_Review_Paper_on_Algae-based_Biofuels.pdf, consultato il 18 ottobre 2011.
- FORD H. (1925): *Ford predicts fuel from vegetation*, «NY Times», 20 settembre 1925, p. 24.
- FRANCESCATO V., ANTONINI E., NOCENTINI G., FAINI A., SEPPOLONI I. e STRANIERI S. (2010): *Piattaforma biomasse. Produzione professionale, sostenibile e locale di legna, cipato e pellet. Linee guida per la progettazione e la realizzazione*, Ed. AIEL. Disponibile all'indirizzo: <http://www.aiel.cia.it/immagini/upload/Piattaforma%20biomasse.pdf>, consultato il 13 ottobre 2011.
- GEBREZGABER, S.A., MEUWISSEN M.P.M., PRINS B.A.M. e OUDE LANSINK A.G.J.M. (2009): *Economic analysis of anaerobic digestion - A case of green power of biogas plant in The Netherlands*, «NJAS, Wageningen J. Life Sci.», 3, pp. 1-7.
- GSE (Gestore Servizi Elettrici) (2010): *Rapporto statistico 2010. Impianti a fonti rinnovabili*. Disponibile all'indirizzo: <http://www.gse.it/attivita/statistiche/Documents/Statistiche%20Rinnovabili%202010.pdf>, consultato il 13 ottobre 2011.
- HEATON E., VOIGT T. and LONG S.P. (2004): *A quantitative review comparing the yields of two candidate C4 perennial biomass crops in relation to nitrogen, temperature and water*, «Biomass and Bioen.», 27, pp. 21-30.
- HIMMEL M.E., DING S.-Y., JOHNSON D.K., ADNEY W.S., NIMLOS M.R., BRADY J.W. e FOUST T.D. (2007): *Biomass recalcitrance: engineering plants and enzymes for biofuels production*, «Science», 315, pp. 804-807.
- IEA (2010): *Clean Energy Progress report*. IEA input to the Clean Energy Ministerian.

- Update June 2011. Disponibile all'indirizzo: http://www.ica.org/papers/2011/CEM_Progress_Report.pdf, consultato il 10 ottobre 2011.
- JAGGARD K.W., QI A. e OBER E.S. (2010): *Possible changes to arable crop yields by 2050*, Philos. Trans. Royal Soc. B 365: 2835–2851.
- KUMAR A. e SHARMA S. (2008): *An evaluation of multipurpose oil seed crop for industrial uses (Jatropha curcas): A review*, «Ind. Crops and Prod.», 28, pp. 1-10.
- LAZARUS W.F. e RUDSTROM M. (2007): *The economics of anaerobic digester operation on a Minnesota dairy farm*, «Review Agric. Econ.», 29 (2), pp. 349-364.
- LAZZERI L., D'AVINO L., LEONI O., MAZZONCINI M., ANTICHI D., MOSCA G., ZANETTI F., DEL GATTO A., SANDRO PIERI, GIUSEPPE DE MASTRO, NICOLA GRASSANO, COSENTINO S., COPANI V., LEDDA L., R. FARCI, BEZZI G. LAZZARI A., DAINELLI R. e SPUGNOLI P. (2009): *On Farm Agronomic and First Environmental Evaluation of Oil Crops for Sustainable Bioenergy Chains*, «It. J. Agron.», 4, pp. 171-180.
- MANTINEO M., D'AGOSTA G.M., COPANI V., PATANÈ C. e COSENTINO S.L. (2009): *Biomass yield and energy balance of three perennial crops for energy use in the semi-arid Mediterranean environment*, «Field Crops Res.», 114, pp. 204-213.
- MOSCA G. (2007): *Energia da biomasse: aspetti agronomici e ambientali*, ANAE 18° Sem. Interattivo Azionamenti Elettrici. Evoluzione Tecnologica e Problematiche Emergenti. Bressanone, 5-6 marzo 2007, 185-193.
- MOSCA G. (2008): *Produzione di energia da risorse primarie*, «I Georgofili-Quaderni», 2007, II, pp. 7-13.
- MOSCA G. e BONA S. (1994): *Oil seed crops for production of methylester: energy analysis and productivity of some species*, «Riv. Ing. Agr.», xxv, 3, pp. 151-161.
- MOSCA G. e BONA S. (1999): *Bilanci energetici e della CO₂ di colture erbacee per bioenergia*, in *Valorizzazione energetica delle biomasse agroforestali*, «I Georgofili-Quaderni», 1999, IV, pp. 155-165.
- MOSCA G. e CAVALLI R. (2011): *Le materie prime agricole e forestali, dedicate o residuali, per la produzione di biocarburanti di ultima generazione*, in giornata di studio su “Agro-energie e biocombustibili”, Acc. Georgofili, 19 maggio 2011, Firenze.
- MOSCA G. e VENTURI G. (2000): *Le produzioni agricole ad uso non alimentare: attuali prospettive di sviluppo*, 33° Conv. S.I.A., 20-23 Sett. 1999, «Riv. Agron.», 35, pp. 155-162.
- RUOL G. (2008): *Mappatura biomassa e organizzazione data-base*, Programma Nazionale Biocarburanti PROBIO, Progetto BIOGAS. Disponibile all'indirizzo: http://www.venetoagricoltura.org/upload/Mappatura_analisi_dati_biomassa.pdf, consultato il 17 ottobre 2011.
- SEGRÈ A. e GAIANI S. (2011): *Transforming food waste into a resource*, Royal Soc. of Chem. (in press)
- SOLOMON D.B. (2010): *Biofuels and sustainability*, «Ann. New York Acad. Sci.», 1185, pp. 119-134.
- TILMAN D., HILL J. e LEHMAN C. (2006): *Carbon-negative biofuels from low-input high-diversity grassland biomass*, «Science», 314, pp. 1598-1600.
- TALLAGE AGRIMARKET FORECASTING (2011): *Stratégie Grains*, Disponibile all'indirizzo: <http://www.strategie-grains.com/content.php?opt=1010>, consultato il 18 ottobre 2011.
- ZANETTI F., VAMERALI T., BONA S. e MOSCA G. (2003): *Razionalizzazione della concimazione azotata in colza destinato alla produzione di biodiesel*, 35° Convegno SIA “Obiettivo qualità integrale: il ruolo della ricerca agronomica”, 227-228. Portici (Na) 16-18 Settembre 2003.

Finito di stampare in Firenze
presso la tipografia editrice Polistampa
nel dicembre 2011