BIBLIOTECA DI TESTI E DI STUDI / 672

ECONOMIA

I lettori che desiderano
informazioni sui volumi
pubblicati dalla casa editrice
possono rivolgersi direttamente a:

Carocci editore
via Sardegna 50,
00187 Roma,
telefono 06 / 42 81 84 17,
fax 06 / 42 74 79 31

Visitateci sul nostro sito Internet:
http://www.carocci.it

Giovanni Carrosio

I biocarburanti

Globalizzazione e politiche territoriali

Carocci editore

1ª edizione, settembre 2011
© copyright 2011 by
Carocci editore S.p.A., Roma

Realizzazione editoriale: Ingarao, Roma

Finito di stampare nel settembre 2011
dalla Litografia Varo (Pisa)

ISBN 978-88-430-6118-1

Riproduzione vietata ai sensi di legge
(art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633)

Senza regolare autorizzazione,
è vietato riprodurre questo volume
anche parzialmente e con qualsiasi mezzo,
compresa la fotocopia, anche per uso interno
o didattico.

Indice

Introduzione 00

1. La globalizzazione dei biocarburanti

1.1. I biocarburanti nei flussi globali
1.2. Le politiche per lo sviluppo dei biocarburanti
1.3. Sviluppo e tendenze del mercato dei biocarburanti
1.3.1. La produzione di bioetanolo nel mondo / 1.3.2. La produzione di biodiesel nel mondo
1.4. Il commercio globale dei biocarburanti e delle commodities agricole
1.4.1. La controversia commerciale tra Stati Uniti ed Europa / 1.4.2. Commercio di biocarburanti nel mondo e commodities di riferimento
1.5. Chi influenza le politiche sui biocarburanti e chi ne controlla il mercato

2. La controversia sui biocarburanti

2.1. Il *global land grabbing* e l'accesso alla terra
2.1.1. Il *land grabbing* come stranierizzazione dello spazio
2.2. La competizione per la terra: *food versus fuel*?
2.2.1. Prezzi delle commodities e speculazione finanziaria / 2.2.2. Caos alimentare e biocarburanti
2.3. Il dibattito sui biocarburanti in Italia
2.4. Una governance globale per il *boundless biofuels*?

3. Politiche e pratiche territoriali: comunità, accordi di filiera, distretti agroenergetici oo

3.1. Le esperienze comunitarie: alta integrazione e piccole dimensioni
3.1.1. Il progetto SIEnA / 3.1.2. "Biodiesel dal tuo olio di cucina" a Rovigo / 3.1.3. Il *community-based* biodiesel negli Stati Uniti / 3.1.4. Il biodiesel per l'autonomia: le CUMA francesi

3.2. Gli accordi di filiera: bassa integrazione e grandi scale
3.2.1. Un caso paradigmatico: la Cereal Docks

3.3. I distretti agroenergetici: quale alternativa al *boundless biofuels*?
3.3.1. Distretti industriali, agroalimentari e agricoli / 3.3.2. I distretti rurali / 3.3.3. Distretti, agricoltura, energia: quali sono gli idealtipi possibili? / 3.3.4. La diffusione dei distretti agroenergetici in Italia / 3.3.5. Il distretto agroenergetico del Nord Sardegna / 3.3.6. Il distretto agroenergetico Corone degli Erei / 3.3.7. Il distretto agroenergetico dell'Alta Irpinia / 3.3.8. Il distretto rurale agroenergetico nella provincia di Forlì-Cesena / 3.3.9. Il distretto agroenergetico ferrarese / 3.3.10. Il distretto produttivo agroenergetico appulo lucano

3.4. I casi studio

3.5. Il distretto agroenergetico del Nord-Ovest
3.5.1. L'impianto di raffinazione / 3.5.2. La compagine societaria della Oxem / 3.5.3. Come nasce il distretto / 3.5.4. I produttori / 3.5.5. L'approvvigionamento / 3.5.6. Quali differenze tra il modello del *boundless biofuels* e il distretto agroenergetico del Nord-Ovest?

3.6. Il distretto agroenergetico Valle dei Latini
3.6.1. Il progetto di distretto / 3.6.2. La filiera del biodiesel / 3.6.3. Il polo per le biomasse e l'efficienza energetica / 3.6.4. Il distretto Valle dei Latini: un distretto rurale energetico

4. I distretti agroenergetici: quale risposta al *boundless biofuels*?

Riferimenti bibliografici

Introduzione

Questione ambientale e crisi energetica si stanno intrecciando sempre di più. L'approvazione nel 2008 del *pacchetto clima-energia* da parte dell'Unione Europea lo dimostra, con l'introduzione dell'obiettivo 20-20-20 entro il 2020: le misure per combattere e rallentare il cambiamento climatico, così da consentire un adattamento più facile da parte degli ecosistemi, prevedono una riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra, di portare al 20% il risparmio energetico e di aumentare del 20% il consumo di energia da fonti rinnovabili.

La crisi energetica, conseguente al progressivo esaurimento delle risorse fossili, impone una diversificazione delle fonti di approvvigionamento. Le fonti rinnovabili rappresentano una reale e percorribile alternativa. Inoltre, il settore energetico rappresenta da solo un terzo del totale delle emissioni globali di anidride carbonica ed ha perciò un'incidenza notevole sul cambiamento climatico (Dincer, 1999).

L'agricoltura, in questo contesto, è chiamata a svolgere un ruolo importante (Collins, Duffield, 2005). La possibilità di trasformare derrate agricole in carburante e colture agroforestali in energia termica ed elettrica è vista come una importante opportunità di diversificazione delle fonti di approvvigionamento e di riduzione delle emissioni di anidride carbonica[1].

I maggiori paesi industrializzati hanno fissato obiettivi ambiziosi nell'utilizzo di biocarburanti, tesi al raggiungimento di determinate quote sul totale del combustibile consumato. In particolare Stati Uniti, Unione Europea e Brasile hanno adottato consistenti misure politiche per indurre e sostenere la diffusione di bioetanolo e biodiesel nel settore dei trasporti.

Come conseguenza di queste politiche, in pochi anni la crescita della produzione e del consumo di biocarburanti è diventata molto rilevante, tanto da generare un mercato globale di prodotto finito e di commodities agricole destinate alla trasformazione energetica.

Con la nascita del mercato globale agroenergetico, fenomeno che Arthur Mol (2007) ha inquadrato con il concetto di *boundless biofuels*,

mentre Philip McMichael e altri (2010) hanno tematizzato con il concetto di *global biofuel complex*, hanno iniziato a levarsi dubbi e controversie sulla sostenibilità ambientale e sulla reale efficacia dei biocarburanti nel combattere il cambiamento climatico. Diversi attori hanno messo in dubbio molti aspetti legati al loro utilizzo, individuando contraddizioni ed effetti controproducenti. La controversia sui biocarburanti si snoda su tematiche differenti: l'esistenza o meno di una competizione tra la produzione di cibo e la produzione di energia in agricoltura; la sostenibilità ambientale delle agroenergie, tenuto conto della connessione con un'agricoltura molto energivora e con le molteplici esternalità negative legate a tutta la fase della produzione e distribuzione; l'efficacia energetica, visti i dati contraddittori sulla positività o meno del loro bilancio energetico; la sostenibilità sociale, messa in dubbio dall'ulteriore diffusione della monocoltura nei paesi del Sud del mondo e da nuove ondate di colonialismo per l'accaparramento della terra a scopi energetici.

Il filo conduttore di tutta la controversia è da ricercare nel conflitto tra due approcci divergenti alla questione ambientale ed energetica: da un lato la propensione globalista con la quale si articolano le politiche per il clima, che sembrano rispondere ad un progetto più generale di modernizzazione ecologica[2] dell'economia-mondo (McMichael, 2008; Wallerstein, 2004), dall'altro il desiderio e la volontà di controllare localmente le risorse e i processi rivendicati dai territori e dalle comunità locali.

Le critiche che danno vita alla controversia non vanno lette come una opposizione alle agroenergie in sé: ad essere messa in discussione non è la possibilità di creare energia dall'agricoltura, ma sono i modelli organizzativi e socio-tecnici con i quali è andato formandosi il mercato globale delle agroenergie. Il modello del *boundless biofuels* è strutturato in modo tale da perpetuare e generare nuovi conflitti (McMichael, 2010) vanificando benefici ambientali e sociali.

Secondo alcuni autori, la strada da perseguire per rendere sostenibile le produzione dei biocarburanti sarebbe quella della territorializzazione della produzione e del consumo, consentendo alle comunità locali di mantenere il controllo sulle risorse e sulle strutture tecno-scientifiche. Molti studiosi individuano un problema di scala nella costruzione degli impianti di trasformazione e di reperimento delle materie prime come la vera chiave di volta della sostenibilità dei sistemi agroenergetici (Buchholz, Volk, 2008). Più le scale sono piccole, più i mercati di reperimento delle materie prime sono localizzati e le esternalità negative decrescono al decrescere delle dimensioni.

In Italia si stanno diffondendo diverse esperienze di territorializza-

zione del mercato agroenergetico. Tra le tante, vi sono i così detti distretti agroenergetici, intesi come ambiti di pianificazione territoriale all'interno dei quali integrare le agroenergie mantenendo il controllo sugli equilibri ambientali e sociali locali. Alcuni di essi sono ancora in fase progettuale, mentre altri hanno già iniziato a realizzare delle iniziative sul campo. Ad un primo sguardo, i distretti agroenergetici sembrano essere un tentativo di creare un'alternativa al *boundless biofuels*, attraverso modelli organizzativi e produttivi ancorati territorialmente.

L'obiettivo del libro è duplice: da un lato fornire un quadro conoscitivo esauriente di come si sta configurando il mercato globale dei biocarburanti e di come i territori si stanno mettendo all'opera per costruire spazi di autonomia dai mercati globali. Dall'altro, si vuole entrare nel merito delle esperienze territoriali, cercando di capire se esse, considerate le innumerevoli problematicità dei biocarburanti globali, possano rappresentarne una virtuosa alternativa.

In particolare, la domanda alla quale si vuole dare risposta nel libro è *se i distretti agroenergetici, come vanno delineandosi nel contesto italiano, rappresentino effettivamente una forma di resistenza territoriale al disegno globalista, capace di produrre alternative e di stemperare le contraddizioni delle agroenergie globalizzate, oppure se si tratti soltanto di raffinati strumenti con i quali i progetti globali si fanno spazio sui territori.* In questo secondo caso, il distretto agroenergetico rappresenterebbe un *oggetto di confine*, ovvero un concetto evocato da tutta una serie di attori, anche in modo strumentale ma non ben precisato, sul quale costruire il consenso e la comunicabilità tra interessi differenti e spesso contrapposti.

Il libro è organizzato sulla base di tre macroaree di studio, che corrispondono ai primi tre capitoli. Il CAP. 1 è dedicato ad argomentare la nascita e la strutturazione di un mercato globale dei biocarburanti, nato come conseguenza diretta di politiche nazionali volte ad ottemperare agli obblighi imposti dalle istituzioni sovranazionali. Il passaggio da mercati sostanzialmente locali e domestici ad una dimensione globale di produzione e consumo si è verificato nell'arco di pochissimi anni. Verranno pertanto analizzati i dati statistici sulla diffusione dei biocarburanti e si proverà a delineare un quadro degli attori globali più influenti nel settore e delle aree del pianeta più coinvolte nella produzione e nel consumo. Si forniranno informazioni sulle politiche adottate nei maggiori Stati produttori e/o consumatori e si faranno emergere gli elementi di continuità tra i settori industriali coinvolti nella produzione di energia da fonti fossili e quelli coinvolti nel business delle agroenergie. Nel CAP. 2, invece, si approfondiranno i termini della con-

troversia sui biocarburanti, mettendo in relazione la nascita del dibattito con l'espandersi dei mercati. Oltre ad una serie di organizzazioni non governative impegnate in progetti di sviluppo nei paesi poveri, hanno manifestato dubbi sull'efficacia delle agroenergie globalizzate nel mitigare i cambiamenti climatici e nel dare risposte alla crisi energetica diversi scienziati ed autorevoli istituzioni, come la FAO e la Banca mondiale. Il capitolo si articolerà su due tematiche principali: il dibattito sul rapporto tra produzione di cibo e di energia dall'agricoltura, considerato che diversi studiosi ritengono vi sia una *food-fuel competition* che aggraverebbe la storica *feed-fuel competition* e le nuove forme di conflittualità tra aree del pianeta per l'accapparramento della terra a scopi agroenergetici. Si faranno anche alcuni cenni sulle problematiche ambientali connesse.

Nel CAP. 3, si affronterà il tema della territorializzazione delle agroenergie, inteso come tentativo messo in campo dai territori di costruzione di spazi di autonomia dai mercati globali. Si prenderanno in considerazione diversi casi che si ritengono significativi per arrivare ad affrontare il tema dei distretti agroenergetici. Si cercherà di capire, attraverso l'individuazione di casi studio, se effettivamente i distretti, come si vanno delineando in Italia, possano essere un modo di organizzare la produzione e il consumo di agroenergie capace di trovare una soluzione ai conflitti, alle controversie ed alle competizioni generate dall'emergere del *boundless biofuels*. Esiste un dibattito importante sulla natura e sulle caratteristiche dei distretti in aree rurali e sul senso di iniziative economiche locali di fronte all'espandersi dei mercati a livello globale. In particolare, a partire dai primi anni del XXI secolo, diversi studiosi hanno iniziato ad interrogarsi su come organizzare le filiere locali delle agroenergie. L'organizzazione distrettuale riferita alla produzione agroenergetica può distaccarsi dai classici distretti ai quali fa riferimento gran parte della letteratura socio-economica (tra i tanti Becattini, 2001). Vi è una tendenza ad enfatizzare la dimensione locale nel reperimento delle risorse produttive e l'autocontenimento dei flussi.

Il CAP. 4, infine, contiene le considerazioni conclusive e le questioni aperte. Si cercherà di trarre le conclusioni in merito al rapporto tra distretti, territorializzazione e *boundless biofuels* e si faranno considerazioni tangenti alla nostra ricerca, in merito al rapporto tra dimensione delle tecnologie per la produzione agroenergetica e scale territoriali di approvvigionamento.

Questo libro è una rielaborazione dei risultati della ricerca che ho condotto nell'ambito del Programma di Dottorato in "Transborder Policies for Daily Life" presso l'International University Institute for European

Studies di Gorizia. Sono molte le persone e le istituzioni verso cui sono debitore. Un ringraziamento particolare va al professor Giorgi Osti, per avermi insegnato il valore della ricerca e per avere sempre incoraggiato e assecondato la mia curiosità. Un grazie a Nicola Lucchi, ricercatore della New York University, per la sua instancabile assistenza nella ricerca di articoli oltreoceano, e al professor Giordano Sivini, che ha letto questo lavoro quando era ancora una bozza di tesi di dottorato.

È un dovere menzionare l'ISIG (Istituto di Sociologia Internazionale di Gorizia), diretto dal professor Alberto Gasparini, e l'Università di Trieste, istituzioni importanti per la mia formazione accademica.

Negli anni del dottorato sono stato ospite del Trinity College di Dublino, dove ho potuto confrontarmi su globalizzazione e questione ambientale con i gruppi di lavoro del dipartimento di sociologia, diretti da Hilary Tovey e Robert Holton.

Molte altre persone hanno avuto influenza diretta sulla stesura di questo libro. Certamente dimenticherei qualcuno, e allora a tutti loro un ringraziamento corale.

Se non fosse stato per il sostegno dei miei genitori, Caterina e Andrea, e di mia sorella Antonella, forse non avrei intrapreso la spericolata ma entusiasmante avventura della ricerca. A loro va un doveroso ringraziamento.

Dedico questo libro a Ilaria, che mi accompagna pazientemente, e a Pietro, appena entrato a fare parte dell'umana ecumene.

Note

1. Esistono differenti tipi di agroenergie, per la produzione di combustibili da autotrazione e per la produzione di energia elettrica e termica. I primi sono i biocarburanti (bioetanolo e biodiesel), i secondi sono le biomasse a scopo energetico. In questo lavoro si prendono in considerazione i biocarburanti che possono essere utilizzati per la mototrazione in sostituzione o in aggiunta ai combustibili di origine fossile. Esistono due famiglie di biocarburanti, il bioetanolo e il biodiesel. Il bioetanolo è ottenuto dalla distillazione dello zucchero prodotto dalla barbabietola, dei cereali come frumento, orzo e mais e può essere utilizzato in forma pura o miscelato con la benzina. Il biodiesel, invece, è prodotto a partire da piante oleaginose come la colza e il girasole. L'olio vegetale ottenuto da queste colture viene sottoposto al processo di esterificazione, ottenendo il biocombustibile, che può essere usato anch'esso in forma pura o addizionato al gasolio. Esiste poi una tipologia di bioetanolo, detto di seconda generazione, che può essere ottenuto da materiale cellulosico, colture arboree dedicate, prodotti di scarto della lavorazione del legno e diverse tipologie di rifiuti. Allo stesso modo, c'è una tipologia di biodiesel di seconda generazione.

2. Si fa riferimento al concetto di modernizzazione ecologica come inteso da Weale (1992) e Hajer (1995), che hanno utilizzato il termine per indicare un mutamento nei

discorsi di *policy*. A partire dalla Conferenza sull'Economia e l'Ambiente promossa dai paesi OCSE nel 1984, si è affermato, secondo gli studiosi, un approccio modernista e tecnocratico alla questione ambientale. Il discorso sull'ambiente portato avanti a partire da quella conferenza si è caratterizzato come economicistico, dal momento che si è affermato un approccio monetario descrivendo la protezione ambientale come un gioco a somma positiva e seguendo una logica utilitaristica. Weale parla esplicitamente di modernizzazione ecologica come strategia politica basata su di un credo nel progresso e sulla capacità delle moderne tecnologie nel risolvere i problemi ambientali. In sintesi, si tratta di un approccio volto a conciliare il sistema economico capitalistico (economia-mondo) con la tutela dell'ambiente.

1

La globalizzazione dei biocarburanti

Al Congresso della Società europea di Sociologia rurale tenutosi a Wageningen (Olanda) nel 2007, il sociologo olandese Arthur Mol, uno dei massimi esponenti della scuola della modernizzazione ecologica (Mol, 1997), ha ipotizzato la progressiva nascita di un mercato globale dei biocarburanti, concettualizzato come *boundless biofuels*. Le prime intuizioni di Mol, che venivano presentate come ipotesi in attesa di essere confermate dai fatti, sono poi state riprese in un articolo pubblicato sulla rivista "Sociologia Ruralis" (*Boundless Biofuels? Between Environmental Sustainability and Vulnerability*, 2007) e da diversi autori che hanno interagito sul tema. Tra questi Carolan (2009a; 2009b), McMichael (2009; 2010) e Franco *et al.* (2010): il primo, sociologo della Colorado University, ha provato a tracciare un'analisi longitudinale sul tema del bioetanolo negli Stati Uniti, per comprendere le evoluzioni storiche del settore e capire se davvero si stanno delineando delle traiettorie di formazione di un mercato senza confini; gli altri, insieme ad un gruppo nutrito di studiosi, hanno dedicato un intero numero della rivista "Journal of Peasant Studies" alla descrizione di un emergente *global biofuel complex*.

Con il concetto di *boundless biofuels* Mol ha voluto descrivere una possibile evoluzione del mercato dei biocarburanti, da un sistema prevalentemente regionale o nazionale ad un sistema integrato globalmente: «caratterizzato da meno concentrazione di oggetti, attori e relazioni in specifici luoghi o regioni, dall'aumento di flussi transfrontalieri di biocarburanti e dalla diminuzione della governabilità e del controllo degli stati ed una standardizzazione e omogeneizzazione dei prodotti e dei processi» (Mol, 2007, p. 303, nostra traduzione).

In altre parole, si ipotizza il delinearsi di un mercato deterritorializzato e transnazionale, sul quale gli apparati statali e regionali non sono in grado di esercitare controllo lasciando spazio ad istituzioni, attori economici e finanziari che agiscono globalmente e che formano una rete capace di collegare luoghi nei punti più disparati del pianeta. Il

ragionamento di Mol si è avvalso della sociologia delle reti così come elaborata da Castells (1996), Urry (2000) e Sheller, Urry (2006).

Di Castells (1996) è celebre la dicotomia che vede contrapporsi *spazio dei luoghi* e *spazio dei flussi*, come livelli o dimensioni emergenti all'interno della società contemporanea, che non vanno intesi in senso geografico, ma piuttosto come modelli di organizzazione dello spazio e delle pratiche sociali. Lo spazio dei flussi è la logica spaziale dominante, perché rappresenta gli interessi dominanti all'interno della società contemporanea. Esso vede come protagonista una élite globale, capace di esercitare potere e dominio, sapendosi collocare nei nodi cruciali della rete, conoscendone e informandone i codici, gli interruttori e i programmi (Castells, 2004) che regolano i flussi globali di denaro, capitali e informazioni. Se lo spazio del potere si fa globale, lo spazio esperienziale e di vita della gente comune è radicato nei luoghi. Lo spazio dei luoghi è il punto di arrivo, di partenza e di transito dei flussi. Per flusso Castells intende una molteplicità di elementi, che hanno a che fare con la dimensione globale. Il flusso può essere di capitali, di merci, di informazione, di tecnologia, di persone che si muovono con il proprio capitale sociale e culturale. Lo spazio dei flussi è deterritorializzato, transnazionale, globale. È lo spazio della mobilità materiale ed immateriale. Ad un livello virtuale è lo spazio delle reti di comunicazione, del web, ma anche delle transazioni finanziarie, della conoscenza. Ad un livello materiale è lo spazio dei corridoi internazionali per il trasporto di merci, delle grandi opere (ferrovie, porti, viadotti), degli aeroporti, dei centri commerciali. Lo spazio dei flussi, che sia virtuale o materiale, necessariamente si rapporta allo spazio dei luoghi. Con spazio dei luoghi Castells intende «una località la cui forma, funzione e significato sono autosufficienti all'interno dei limiti della contiguità fisica» (Castells, 1996, p. 423, nostra traduzione). È lo spazio del locale, del vissuto quotidiano, delle reti corte. È lo spazio ambientale nel quale si sviluppano le relazioni di prossimità, di fiducia, la cui scala geografica permette l'instaurarsi di relazioni tipiche della prossimità fisica, basate sull'esperienza diretta e sulla comune pratica del territorio.

Mentre Castells, però, concentra la propria analisi principalmente sulle relazioni economiche e sui flussi di informazione, altri autori hanno esteso la prospettiva sulla mobilità e sui flussi fisici.

Urry e Sheller (2006) hanno rielaborato la dicotomia di Castells *spazio dei luoghi* e *spazio dei flussi* suggerendo come le reti e i flussi operino in tre livelli spaziali, le *regioni*, le *reti integrate globalmente* e i *flussi globali*.

Le regioni sono costituite da oggetti, attori e relazioni con una precisa connotazione geografico-territoriale. Possono coincidere con diver-

si livelli territoriali e funzionali, come lo Stato nazionale, conformazioni subnazionali o insiemi di regioni che travalicano i confini degli Stati di appartenenza. Importante è che esse siano caratterizzate da relazioni solide e fisse, costrette nella logica di confini funzionali. Solitamente si intendono regioni gli Stati nazionali, modalità tipica di organizzazione che ha dominato la modernità prima dell'avvento della globalizzazione.

Le reti integrate globalmente consistono invece di relazioni durature e prevedibili tra nodi più o meno stabili, ma si estendono tra regioni diverse. Esse attraversano i confini funzionali divenendo deterritorializzate, hanno limitate capacità di adattamento alle situazioni locali ma intessono relazioni prevedibili, calcolabili, routinarie e standardizzate. Sono chiari i punti di arrivo e di partenza delle relazioni, che collegano luoghi ben definiti. Le grandi multinazionali dell'agroalimentare sono un esempio, come del resto associazioni ambientaliste di stampo globale come Greenpeace o Friends of the Earth.

I flussi globali sono modelli territoriali non strutturati da confini né da relazioni stabili, ma da una grande fluidità e flessibilità di movimento e grande capacità di rendere i confini funzionali permeabili. I flussi non mostrano chiari punti di partenza e di arrivo, sono disordinati, si muovono in modo deterritorializzato, senza che raggiungano punti di approdo o obiettivi ben definiti. Il capitale finanziario, internet e i movimenti sociali sono gli esempi portati da Urry.

Seguendo il sociologo inglese, questi flussi globali sono governati da particolari infrastrutture socio-tecniche, definite come «reti di macchine, tecnologie, organizzazioni, testi e attori che costituiscono nodi di interconnessione entro i quali i flussi possono essere inoltrati» (Urry, 2000, p. 35, nostra traduzione).

Le reti socio-materiali che strutturano la possibilità di movimento dei flussi sono disegnate dalle relazioni di potere, ma allo stesso tempo sono loro stesse a strutturare la geografia dei flussi e a condizionarne la possibilità di accesso.

La capacità degli Stati nazionali di determinare regole e territorializzare i flussi differiscono per tutte e tre le modalità.

Nelle configurazioni regionali, gli Stati sono importanti attori di governo. Anche in un regime di globalizzazione riescono ad esercitare quote di potere e funzionare da filtro per garantire i luoghi a discapito dei flussi. Un ruolo minore è conferito loro all'interno dei modelli di rete integrata globalmente. In questo caso gli Stati sono in grado di agire minimamente in maniera intenzionale nella regolazione dei flussi, essendo impossibilitati a influenzarne la direzione, la velocità, la forma e i contenuti.

La rilevanza dello Stato diventa esiziale rispetto ai flussi globali.

Essi sono appena toccati dall'attività regolatoria degli Stati nazionali, possiedono infrastrutture socio-tecniche incompatibili con la geografia dei confini funzionali e la loro governabilità diventa impraticabile.

I flussi globali di Urry e lo spazio dei flussi di Castells hanno connotati molto simili alla modalità di ordinamento e di governance che van der Ploeg (2006a; 2008a; 2008b), sulla scorta di altri autori (Hardt, Negri, 2000; Chomsky, 2005; Stiglitz, 2002, 2003), ha chiamato *impero*.

> È difficile dare una definizione organica di impero. Esso prende corpo con la mobilità dei flussi di capitali e tecnologie sul pianeta. È caratterizzato da un elevato grado di concentrazione degli attori all'interno dei settori economici e da un sistema di governance globale centralizzato e formalizzato. Attraverso una applicazione generalizzata delle tecnologie di informazione e di comunicazione l'impero esercita il suo controllo sul globo in modo puntuale. Stato e mercato si fondono e diventa difficile delinearne i confini. Le relazioni tra Stato e società sono sempre più costituite nella forma del mercato (e infatti, molte funzioni dello Stato vengono delegate ad agenzie di mercato), mentre le grandi corporations ottengono sempre più potere extra-economico, che è utilizzato per ordinare l'economia attraverso la forte influenza sugli organi legislativi.
>
> Espandendosi ovunque, gli schemi di funzionamento dell'impero riallocano le risorse e ne distribuiscono in modo inedito l'utilizzo. Esso è formato in parte da grandi multinazionali e dalle loro reti di trasporto, di comunicazione, di assemblaggio e di controllo, in parte dal capitale finanziario e dalla possibilità di trasferire enormi quantità di capitali da una parte all'altra del globo in pochi secondi. Ma risiede anche in apparati statali e in organizzazioni sovranazionali (van der Ploeg, 2006a, paper, nostra traduzione).

Proviamo a tracciare schematicamente le caratteristiche principali di questo modo di ordinare il mondo così come delineate da van der Ploeg:

– l'impero è conquista ed espansione. È una tensione ad acquisire quote di mercato crescenti, attraverso continue fusioni e la subordinazione di sfere crescenti della società a pochi luoghi di controllo. L'espansione avviene essenzialmente attraverso l'unione di imprese già esistenti, la partecipazione azionaria ubiquitaria da parte di grandi compagnie al fine di ottenere nuovi giganteschi apparati imprenditoriali e controllo su tutte le filiere di produzione;

– l'impero appare come una centralizzazione del ruolo pianificatorio, assunto da organismi di governo e attori economici transnazionali. Pertanto necessita di gerarchia e di formalizzazione delle procedure di funzionamento. Al fine di operare e di estendersi, richiede governabilità. Essa si ottiene attraverso una compenetrazione dei molteplici segmenti da controllare. Più che imporre regole dall'alto, si tratta di pren-

dere parte, guidando e influenzando dall'interno. L'applicazione diffusa delle tecnologie di comunicazione informatica rappresenta un elemento centrale e indispensabile di questo sistema di controllo, perché consentono simultaneità e capillarità nel suo esercizio;
– da un punto di vista economico l'impero incarna l'appropriazione e la centralizzazione del valore aggiunto, prodotto a livelli inferiori di aggregazione. Si presenta quasi come una cupola, di per sé poco produttiva, ma capace di valorizzare in modo impressionante le attività economiche che controlla;
– l'impero non è onnipotente e totalizzante. Esso è accompagnato da una notevole fragilità, come è stato testimoniato dai casi Enron, Worldcom, Parmalat, Albert Heyn. L'emergere delle contraddizioni che esso produce e riproduce portano all'annichilimento delle capacità di controllo e di espansione. I casi citati sono esempi di come la modalità imperiale di ordinamento del mondo possa diventare un gioco a somma negativa, dove la perdita di autonomia e di capacità di autogoverno delle regioni si accompagna all'esaurirsi della capacità accumulativa centralizzata;
– l'impero opera a livello globale. «Collegando luoghi di povertà a luoghi di ricchezza», esso rappresenta e organizza una grande «geografia intelligente» (van der Ploeg, 2006a, paper). Questa nuova geografia ridisegna i rapporti tra centri e periferie, tra nord e sud, tra città e campagna, rimescolando le funzioni dei luoghi nella catena globale di creazione del valore (Harvey, 1985; 2011).

Per il geografo inglese Harvey, «la creazione e ricreazione di rapporti spaziali sempre nuovi per le interazioni umane è una delle conquiste più insigni del capitalismo» (Harvey, 2011, p. 192). Il modo di ordinamento imperiale, con la sua capacità di riorganizzazione e rimescolamento delle geografie dell'accumulazione, rimanda alla formulazione di Castells (luoghi e flussi). Lo stesso Harvey (2011, p. 194) nota come esista una contraddizione crescente tra le diverse configurazioni spazio-temporali costruite nell'ambito dell'accumulazione del capitale e attorno a essa. «È solo attraverso la produzione attiva di spazi fissi sul territorio (*N.d.A.* luoghi) che il capitale in ogni sua forma – dai flussi immateriali di denaro ai flussi materiali e tangibili […] – può muoversi liberamente nello spazio».

1.1
I biocarburanti nei flussi globali

Il mercato dei biocarburanti sembra rispondere al modello imperiale descritto da van der Ploeg e sarà nostra cura dimostrarlo nei seguenti paragrafi. Quella che per Mol era soltanto una ipotesi orientata al futu-

ro, infatti, si ritiene già plausibile e verificabile a partire dai primi anni del XXI secolo. Come vedremo, il settore oggetto dell'analisi non nasce in modo indipendente, ma si sviluppa come espansione e compenetrazione di altri settori già consolidati nel tempo. Le industrie globali che si sono sviluppate a partire dal secondo dopoguerra, l'agribusiness, l'industria petrolifera, la petrolchimica, il settore automobilistico sono i grandi protagonisti dell'emersione del *boundless biofuels*. La capacità di questi apparati industriali di influenzare le politiche degli Stati e delle istituzioni globali è molto alta. Ma non è detto che il ruolo delle regioni, così come configurate da Urry, sia esiziale. Sarà premura verificarlo nel terzo capitolo, nel quale si cercherà di comprendere se i territori, gli spazi dei luoghi, si organizzano o meno per costruire delle alternative alla deterritorializzazione prodotta dai flussi globali.

La tripartizione spaziale di Urry può essere utile per spiegare il passaggio da un modello di governo prettamente regionale-nazionale ad uno di natura globale-imperiale. Negli Stati Uniti e in Brasile, infatti, il *boundless biofuels* si è innestato a partire da mercati per lo più regionalizzati (Carolan, 2009a). Nelle altre aree del pianeta, invece, esso è nato *ex novo* a partire dalle politiche pianificatorie promosse dagli Stati nazionali per ottemperare alle direttive di organizzazioni sovrastatali e agli accordi internazionali.

Anche laddove i mercati erano per lo più regionali, all'aumentare della produzione e dei consumi si sono allargati i mercati di approvvigionamento, sui quali hanno esteso la loro influenza le *corporations* già pronte a movimentare logisticamente carburante e commodities agricole per la trasformazione.

I biocarburanti sono entrati nella dimensione socio-spaziale dei flussi, ma le conseguenze di questo salto di livello si sono riversate nei luoghi, con molte problematicità.

La globalizzazione dei biocarburanti, infatti, ha portato a intensi dibattiti sulla loro sostenibilità ambientale e sociale. Entreremo nel dettaglio di questa tematica nel secondo capitolo. Ora proviamo ad argomentare il nesso tra politiche e globalizzazione del settore.

1.2
Le politiche per lo sviluppo dei biocarburanti

Il ruolo determinante delle politiche agricole, energetiche ed ambientali nella creazione di un mercato globale dei biocarburanti è un dato ormai assodato grazie ad approfondite analisi di organismi internazionali e working papers presentati a conferenze di settore (OECD, 2008a[1]; OECD-FAO, 2009; Pons, 2008; Dornburg, 2008).

Gli studi dimostrano come fino ad oggi, se lo sviluppo dei biocarburanti fosse stato lasciato esclusivamente ai meccanismi regolatori del mercato, esso avrebbe risentito eccessivamente degli andamenti del prezzo del petrolio e delle contingenze geopolitiche internazionali. In sostanza, l'andamento dei prezzi del petrolio e quelli delle commodities, essendo molto legati alla fase di produzione dei biocarburanti, e per quanto concerne le risorse fossili anche concorrenti diretti, avrebbero inciso sulla convenienza o meno di tale produzione.

In un regime di mercato incondizionato, quando i prezzi del petrolio sono molto alti, i biocarburanti avrebbero grandi prospettive di crescita, perché risulterebbero essere una alternativa appetibile all'utilizzo dei carburanti fossili, altrimenti si troverebbero in difficoltà e rischierebbero di arenarsi, dovendo confrontarsi con un mercato già strutturato e per ora più competitivo. Lo stesso discorso vale per i prezzi delle commodities di riferimento. Nel momento in cui il loro prezzo cresce, produrre biocarburanti è poco conveniente per gli alti costi dei fattori produttivi (OECD, 2008a).

Le analisi dimostrano, invece, che il mercato dei biocarburanti si sta sviluppando velocemente senza risentire dei fattori esterni. Questo perché le politiche per il loro sviluppo impongono delle quote di produzione e di consumo per forzarne la crescita e garantiscono sistemi di incentivazione molto attraenti per gli investitori. Inoltre, alcuni settori tradizionali, come l'industria petrolifera e l'agribusiness, stanno investendo ingenti capitali sulle agroenergie (Houtart, 2009; GRAIN, 2007). Gli obiettivi di questi ultimi sono molteplici: rincorrere gli incentivi e i finanziamenti determinati dalle politiche; come scelta strategica di lungo periodo, nell'ottica di un futuro esaurimento delle risorse fossili; ottemperare ad obblighi legislativi legati al mercato delle emissioni; mantenere il controllo sui mercati di riferimento e sulle strutture già esistenti, in particolare il mercato delle commodities e le strutture di distribuzione di carburante. Gli investimenti dei grandi gruppi, come vedremo nei successivi paragrafi, stanno dando una struttura globale al mercato rinforzandone la competitività e la visibilità.

Nel 2008, mentre le commodities agricole subivano forti scossoni e il prezzo del petrolio oscillava tra i 40 e i 140 dollari per barile, i biocarburanti hanno continuato la loro crescita esponenziale, senza subire alcun tipo di contraccolpo.

L'approvazione dell'*Energy Independence and Security Act* (EISA), integrato nella legislazione statunitense nel dicembre 2007, e la proposta da parte della Commissione Europea di una nuova Direttiva sulle Energie Rinnovabili nel gennaio 2008[2] hanno protetto il settore dalle turbolenze esterne, supportando con forza la diffusione dei biocarburanti e imponendo nuovi obiettivi più ambiziosi.

Lo studio dell'OECD (2008a) dedicato alle politiche sui biocarburanti ipotizza che, qualora tutte le politiche di supporto fossero eliminate, il mercato non solo non potrebbe crescere a ritmi forzati come quelli attuali, ma perderebbe le soglie di economicità in gran parte del pianeta[3].

1.3
Sviluppo e tendenze del mercato dei biocarburanti

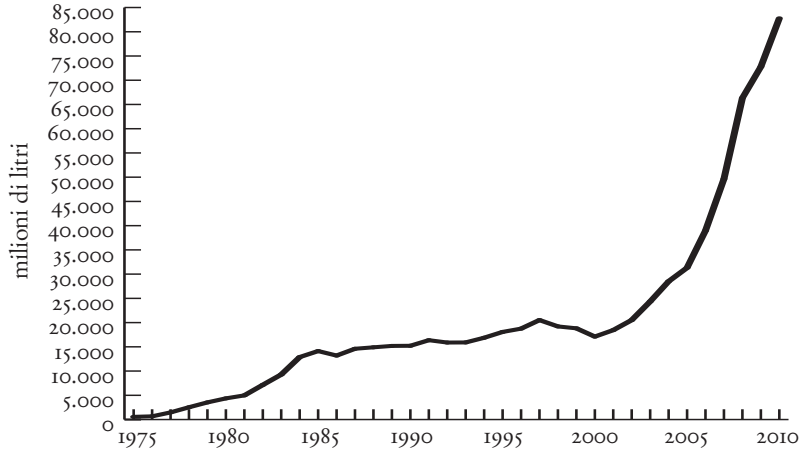
Il mercato dei biocarburanti[4] si è sviluppato assumendo una consistenza significativa molto di recente. Non esistono ancora statistiche dettagliate su questo settore e le serie storiche disponibili sono necessariamente limitate. Tuttavia, seguendo le fonti più autorevoli[5], è possibile ricostruire la situazione con pochi margini di errore e individuare nei primi anni del 2000 il momento di rottura rispetto agli andamenti precedenti.

Per analizzare a fondo lo sviluppo del settore agroenergetico è utile indagare in modo separato le dinamiche del bioetanolo, del biodiesel e delle commodities di riferimento (in particolare canna da zucchero, barbabietola e mais per il bioetanolo; girasoli, colza e olio di palma per il biodiesel). La distinzione nella trattazione dei dati è utile perché esistono delle determinanti storiche e geografiche che hanno fatto sì che in alcune aree del pianeta si diffondesse quasi esclusivamente il bioetanolo ed in altre il biodiesel. I due tipi di biocarburante hanno filiere differenti di produzione, essendo legati a materie prime diverse. Il bioetanolo si è diffuso fino ad oggi soprattutto in Brasile e negli Stati Uniti, come prodotto finito della canna da zucchero e del mais, mentre il biodiesel in Europa, a partire dalla lavorazione di semi di girasole, colza e di olio di palma.

1.3.1. La produzione di bioetanolo nel mondo

Sulla produzione di bioetanolo, per quanto riguarda il Brasile e gli Stati Uniti, si possiedono serie storiche attendibili a partire dal 1980. Per la Cina e l'Unione Europea, invece, i dati iniziano ad essere disponibili a partire dal 2003. Certamente, prima di questo anno, esisteva già una produzione almeno per soddisfare una piccola richiesta del mercato interno. Tuttavia, le produzioni iniziano ad essere significative a partire dalla disponibilità di rilevazioni statistiche. Questi quattro paesi rappresentano la quasi totalità di produzione di bioetanolo nel mondo (circa il 90% secondo l'IEA, 2010). Limitare l'analisi a Brasile, Cina, Unione Europea e Stati Uniti è sufficiente per individuare le modalità e le quantità di diffusione globale di questo tipo di biocarburante.

FIGURA 1.1
Produzione mondiale totale di bioetanolo



Fonte: elaborazione propria su dati F. O. Licht, *World Ethanol and Biofuels Report*, vol. 6, n. 4, 2007, p. 63; 1999-2010 da F. O. Licht, *World Ethanol and Biofuels Report*, vol. 7, n. 18, 2009, p. 365.

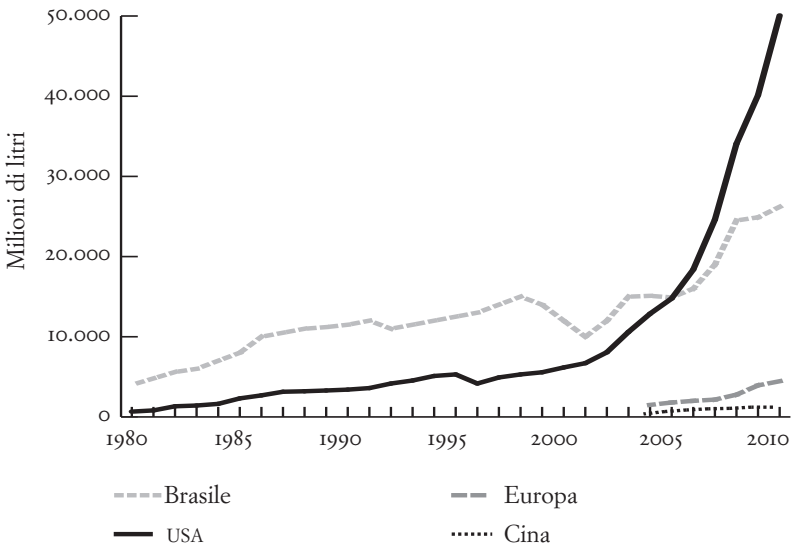
Dal 1975 al 2010 la produzione mondiale di bioetanolo è aumentata vertiginosamente, passando da circa 500 a più di 80 mila milioni di litri (FIG. 1.1).

È interessante notare che a partire dal 2002 si è registrato un aumento straordinario nella produzione. In soli otto anni, infatti, la produzione totale è passata da 20 mila a 82 mila milioni di litri, aumentando all'incirca del 400% e quasi raddoppiando negli ultimi quattro anni, dal 2007 al 2010.

L'impennata degli ultimi anni è legata soprattutto all'espansione del mercato negli Stati Uniti (FIG. 1.2) e, secondariamente, alla sua nascita in Europa e in Cina. Se analizziamo il dato mondiale scorporato, è evidente il ruolo determinante esercitato dagli Stati Uniti, che hanno iniziato soltanto negli ultimi anni ad adottare importanti politiche per l'incentivazione alla produzione ed al consumo di biocarburanti.

Nel 2006, dopo aver superato il Brasile, gli Stati Uniti sono diventati il primo paese produttore al mondo. Al 2010 essi hanno prodotto più di 50 mila milioni di litri, contro i circa 26 del Brasile. Fino al 2006, il primato spettava al Brasile, che produceva etanolo tramite canna da zucchero ed aveva una produzione quasi totalmente orientata al mercato interno.

FIGURA 1.2
Produzione mondiale di bioetanolo per area 1980-2010



Fonte: elaborazione propria su dati: Licht, *World Ethanol and Biofuels Report*, cit.

Il Brasile

Il Brasile vanta una trentennale esperienza nel settore, con un'industria molto sviluppata[6]. In questo paese, il mercato di bioetanolo nasce con l'introduzione del programma Proalcol, del 1975. In seguito alla crisi petrolifera e al crollo del prezzo dello zucchero, il governo brasiliano lanciò un programma nazionale per la produzione di bioetanolo su larga scala, che prevedeva lo stoccaggio e la sua distribuzione controllata da parte dello Stato (GTZ, 2005, citato in Zezza, 2008). Grazie alle misure governative[7], volte in primo luogo ad introdurre entro il 1979 il 25% di bioetanolo nei carburanti tradizionali, la produzione passò da 532 milioni a 3.024 milioni di litri in soli quattro anni. Nel 1978, inoltre, vennero introdotte le prime vetture alimentate esclusivamente a biocarburante (Sandalow, 2006). Alla fine degli anni Settanta, il programma Proalcol fu ulteriormente rafforzato, con l'obiettivo di produrre e diffondere il bioetanolo idratato, tipo di combustibile che necessita di un adeguamento dei motori delle automobili. In seguito alla stipulazione di una serie di accordi tra il governo brasiliano e le principali case automobilistiche presenti sul mercato[8] per la produzione di veicoli idonei, sui quali intervenne un

prestito della Banca mondiale, esse si impegnarono a produrre 250 mila unità entro il 1980 e 350 entro il 1982. Tra il 1979 e il 1985 la produzione di bioetanolo triplicò. Alla fine degli anni Ottanta, oltre un quarto delle vetture circolanti erano alimentate esclusivamente a bioetanolo, mentre i rimanenti tre quarti erano alimentati a miscele contenenti circa il 25% di biocarburante.

Nella seconda metà degli anni Ottanta, il programma Proalcol entrò in una fase di stallo. Il governo brasiliano ridusse notevolmente le risorse destinate alla promozione dei biocarburanti[9] e l'offerta di bioetanolo non fu più in grado di soddisfare la domanda interna che continuò ad aumentare. Questa situazione compromise irrimediabilmente la credibilità del programma Proalcol, che venne ridimensionato abolendo molte misure predisposte per incentivare il settore. Lentamente il mercato dei biocarburanti venne parzialmente deregolamentato. I sussidi per la produzione di bioetanolo vennero ridotti del 50%, mantenendo però l'obbligo di miscelazione del 25% imposto già nel 1975.

Dalla metà degli anni Novanta al 2000, la produzione di bioetanolo in Brasile cala sensibilmente. In questo periodo, sono colpiti sia la produzione che il consumo. I produttori pagano le conseguenze del venir meno del programma Proalcol e vedono lievitare i costi di produzione. Sul lato del consumo, invece, l'andamento dei prezzi del petrolio ha come diretta conseguenza il calo delle vendite dei veicoli funzionanti esclusivamente a biocarburanti (cfr. nota 9). Tuttavia, il mantenimento di una quota di miscelazione obbligatoria ha consentito una certa copertura al mercato interno, che è stato trainato anche dalla crescita della mobilità.

La ripresa della produzione di bioetanolo si ha a partire dal 2000. Il Brasile ha stipulato importanti accordi commerciali per esportare biocarburanti in Cina, Giappone e Corea del Sud (Worldwatch Institute, 2006). Il bioetanolo brasiliano inizia a globalizzarsi ma vi è anche una forte ripresa del mercato interno.

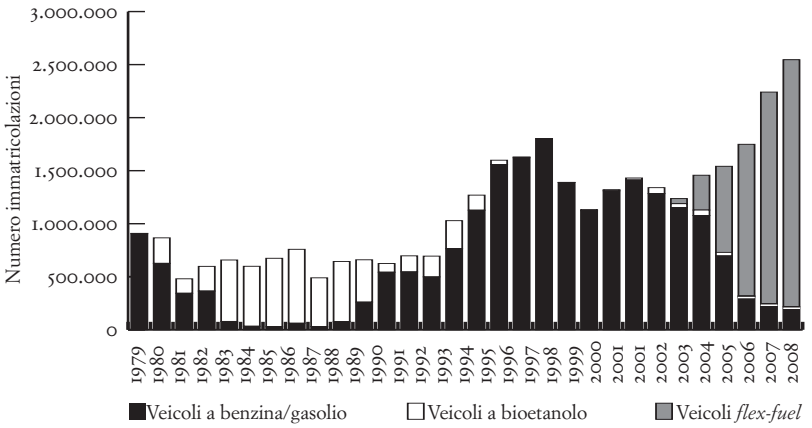
A partire dai primi anni del 2000, come conseguenza delle politiche internazionali legate alla lotta al cambiamento climatico, il governo brasiliano ha adottato misure per rilanciare il settore. Sono state previste riduzioni fiscali per i produttori, una riduzione sulla tassa di vendita delle vetture a bietanolo e sulle auto *flex-fuel* e finanziamenti diretti all'industria per l'immagazzinamento della canna da zucchero, così da garantire la regolarità e la continuità dell'approvvigionamento.

È interessante analizzare brevemente le statistiche sul mercato dei veicoli commerciali e sulle automobili (FIG. 1.3).

Negli anni di crisi del settore del bioetanolo, in Brasile vengono immatricolate per lo più auto a combustibile tradizionale. Dalla metà

degli anni Novanta fino al 2001 il mercato è sostanzialmente monopolizzato dai veicoli a benzina o gasolio. A partire dal 2002, invece, anno nel quale diventano effettivamente operative le misure governative per l'introduzione delle auto *flex-fuel*, vi è non solo un rilancio generale delle immatricolazioni, ma una netta predominanza delle auto a tecnologia mista. Perdono di peso, invece, a partire dalla fine degli anni '80, le auto esclusivamente a bioetanolo. Dal grafico in FIG. 1.3 sembrerebbe emergere come ad ogni ondata di politiche governative volte ad incentivare o meno il bioetanolo, corrispondano dei mutamenti significativi nell'orientamento del mercato delle automobili. Le auto a bioetanolo dominano la scena tra la fine degli anni Settanta e la fine degli anni Ottanta, quelle a carburante tradizionale negli anni Novanta e i veicoli *flex-fuel* a partire dai primi anni del 2000.

FIGURA 1.3
Immatricolazione veicoli in Brasile



Fonte: elaborazione propria su dati: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - Brasil.

Ad oggi il Brasile è il secondo più grande consumatore e produttore di bioetanolo[10] e il paese più importante per la sua esportazione[11]. Affronteremo il tema del commercio dei biocarburanti in un paragrafo a sé. Ora passiamo ad analizzare la situazione negli Stati Uniti, in Europa e in Cina.

Gli Stati Uniti

> Quando attraversi l'Illinois o l'Iowa vedi migliaia e migliaia di acri di terra coltivati a mais, eppure non vedi neanche un soldato. C'è tutto quell'etanolo e non c'è nemmeno un soldato a difendere quei campi. E non vedi mai un ragazzo o una ragazza tornare indietro in un sacco di plastica per avere difeso quei campi. Questo è un incentivo incredibile a produrre il nostro carburante localmente e raggiungere l'indipendenza energetica (agricoltore intervistato nella trasmissione *C'era una volta*, RAI 3, 8 luglio 2009)

Gli Stati Uniti sono il più grande produttore mondiale di bioetanolo. Nel 2010 sono stati prodotti più di 50 mila milioni di litri, il doppio rispetto al 2007, ovvero il 60% della produzione globale.

Circa il 95% del bioetanolo prodotto negli Stati Uniti è ottenuto dal mais. Per questo motivo, la maggior parte degli impianti di produzione si trova nella così detta *Corn belt*. L'80% degli impianti è concentrato in sette Stati (Iowa, Illinois, Nebraska, Minnesota, South Dakota, Wisconsin, Kansas). In soltanto otto anni le distillerie sono quadruplicate, nel 2000 erano 54, nel 2005 102; il dato aggiornato al 31 marzo 2011 riporta 210 raffinerie, di cui 10 ancora in costruzione (Renewable Fuels Association, 2011).

La produzione risulta abbastanza concentrata: 6 compagnie, per un totale di 69 impianti, producono il 45% del bioetanolo prodotto negli USA. Il restante è prodotto da circa 110 compagnie, per un totale di 141 impianti.

Il più grande produttore di bioetanolo negli Stati Uniti è la Archer Daniels Midland (ADM), che da sola produce il 12% del totale. A seguire la POET Biorefining, con più dell'11%.

Corporation famosa in tutto il mondo per la produzione e commercializzazione di semi ad alta resa, ADM conta 28 mila dipendenti e un fatturato in crescita esponenziale negli ultimi anni (Sivini, 2009). Nel 2008, ADM ha fatturato ben 70 milioni di dollari.

Una descrizione approfondita del ruolo di ADM nel mercato globale dei biocarburanti verrà fatta in un paragrafo apposito. Per ora è sufficiente sottolineare come ADM stia puntando strategicamente su questo mercato, con l'intenzione di raggiungere in pochi anni la produzione diretta del 50% del bioetanolo prodotto negli Stati Uniti ("New York Times", 15 ottobre 2006). Per perseguire questo scopo, nel 2006, è stata nominata amministratore delegato del gruppo Patricia Woertz (prove-

niente dalla Chevron), per orientare la corporation sul mercato bioenergetico. Attualmente ADM, soltanto negli Stati Uniti, possiede 8 raffinerie di bioetanolo con una capacità di produzione di 6.245 milioni di litri.

TABELLA 1.1
Maggiori compagnie che producono bioetanolo negli USA

Compagnia	Produzione in mln di litri	Numero di impianti
POET Biorefining	5.913	27
Valero Renewables Fuels	3.633	10
Albeonga Bioenergy	2.956	7
Green Plains Renewable Energy	2.100	9
Archer Daniels Midland (ADM)	6.245	8
Verasun Energy Corporation	1.706	15
Altri	27.528	134
Totale	50.081	210

Fonte: Renewable Fuels Association, 2011.

Il primato di ADM, tuttavia, è insidiato dalla POET Biorefining. Essa possiede impianti negli Stati federali del Minnesota, Iowa e South Dakota. La storia della POET è iniziata nel 1983 dalla iniziativa della famiglia Broin, originaria di Wanamingo, nel Minnesota. A livello artigianale, i Broin sperimentarono la produzione di bioetanolo per la trazione dei macchinari agricoli. Dopo qualche anno, essi erano pronti per la commercializzazione: nel 1987 aprirono una distilleria in South Dakota, la prima nello Stato federale. Nel 1990, dopo l'approvazione da parte del Congresso del *Clean Air Act* (cfr. *infra*) la POET iniziò ad espandersi costruendo diverse raffinerie nel paese e iniziando a fornire consulenza per la progettazione di impianti di produzione. Nei primi anni del 2000, il Department of Energy sceglie la POET per intraprendere un programma di innovazione e di sperimentazione per la produzione di biocarburanti e finanzia le attività della corporation con 80 milioni di dollari. Dal 2000 al 2008, la POET ha aperto 19 raffinerie, divenendo il secondo gruppo per produzione in tutti gli Stati Uniti.

I primi provvedimenti per la promozione della produzione e del consumo di biocarburanti sono stati emanati, sia a livello locale che federale, già a partire dagli anni Settanta del secolo scorso. La natura di questi provvedimenti era soprattutto fiscale, intervenendo sia per incentivare la produzione che per sostenere la domanda.

I primi incentivi federali furono introdotti con l'*Energy tax act* del 1978, che stabilì una riduzione dell'accisa sui biocarburanti. Nel 1980, con l'*Energy security act*, furono introdotti finanziamenti agevolati per

i piccoli produttori, incentivandoli ad ingrandire i propri apparati produttivi. Più tardi presero piede anche politiche per promuovere la domanda di bioetanolo. L'*Alternative motor fuels act* incentivava la produzione di veicoli alternativi da parte delle case automobilistiche. Attraverso la produzione di queste vetture, le case produttrici potevano ottenere crediti per il raggiungimento dei *Corporate average fuel efficiency standard*, che fanno riferimento all'efficienza delle automobili, riducendo così il livello minimo di efficienza richiesto per gli altri veicoli tradizionali prodotti da tali case automobilistiche (Duffield, Collins, 2006 in Zezza, 2008).

A partire dal 2000, anno nel quale inizia il vero e proprio boom di produzione e consumo di biocarburanti negli Stati Uniti[12], le politiche bioenergetiche diventano parte integrante delle politiche agricole. Il provvedimento capace di connetere in modo più importante agricoltura e biocarburanti è il *Farm bill* del 2002. Questo provvedimento ha istituito una serie di programmi diretti a promuovere la produzione ed il consumo di biocarburanti. Tra i provvedimenti, si segnala il *Biofuel education program*, amministrato dal Dipartimento Agricoltura, che concede fondi alle organizzazioni non profit per educare cittadini, enti pubblici e imprese private sui benefici legati all'utilizzo dei biocarburanti. Inoltre, il *Farm bill* ha stanziato, attraverso una miriade di sottoprogrammi, ingenti fondi per l'innovazione agroenergetica nelle imprese agricole, incentivi diretti per incrementare la produzione di commodities a scopo energetico, fondi a pagamento diretto da parte del Dipartimento Agricoltura per le imprese produttrici di biocarburanti.

Nel 2005, attraverso l'*Energy policy act*, è stato introdotto il *Renewable fuels standard*, che fissa soglie minime per il consumo interno di biocarburanti, la cui domanda dovrà salire a 28 miliardi di litri nel 2012[13]. A partire da tale data, sempre in base a tale atto, la domanda di biocarburanti dovrà continuare a crescere almeno alla stessa velocità di quella dei carburanti di origine fossile.

Ad incentivare la domanda di biocarburanti non sono state soltanto politiche dirette. Troviamo anche provvedimenti di natura ambientale. Ad esempio, nel 1990 furono approvati due emendamenti al *Clean Air Act* volti a ridurre le emissioni di monossido di carbonio e ozono, l'*Oxigenated fuels program* e il *Reformulated gasoline program*, in base ai quali i carburanti dovevano contenere una percentuale di ossigeno pari ad almeno il 2%. Questi provvedimenti hanno fatto aumentare la domanda di bioetanolo, poiché la miscelazione dei carburanti fossili con una parte di biocarburante divenne un modo per conformarsi agli standard imposti.

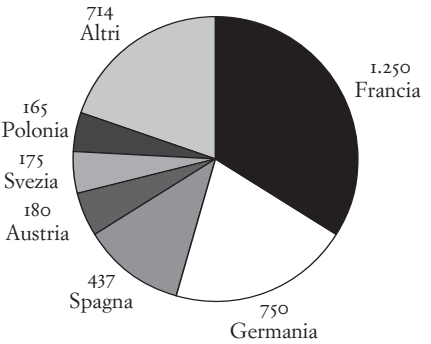
Poi vi sono provvedimenti di singoli Stati. Il Minnesota, ad esem-

pio, richiede che tutta la benzina venduta nello Stato contenga il 2% di bioetanolo.

Europa e Cina

Europa e Cina stanno incrementando notevolmente la produzione di bioetanolo, anche se restano ancora mercati piccoli e l'Europa punta soprattutto sul biodiesel.

FIGURA 1.4
Produzione di bioetanolo per paese al 2009 in milioni di litri



Fonte: elaborazione propria su fonte Eurobserv'er 2009.

Il bioetanolo rappresenta circa il 40% della produzione di biocarburanti in Europa. Nel 2008, sono stati prodotti 3.673 milioni di litri, con una crescita del 60% rispetto al 2008. Il principale paese produttore è la Francia, seguita da Germania, Spagna e Austria (FIG. 1.4).

Questa classifica potrebbe essere molto provvisoria, visti i tassi di crescita nella produzione di alcuni paesi. Nonostante questo aumento recente di produzione, nell'UE lo sviluppo dell'industria del bioetanolo è ancora ad uno stadio prematuro, soprattutto se confrontato con quello degli Stati Uniti e del Brasile, che hanno ormai raggiunto considerevoli economie di scala.

Il più grande impianto di produzione si trova in Spagna. Abengoa Bioenergy (778 milioni di litri prodotti nel 2008 in Europa) è un'impresa sussidiaria della Abengoa Group, società multinazionale con un spettro di attività molto diversificate, attiva in investimenti nel solare

termodinamico, nei biocarburanti, nel commercio di commodities agricole per il nutrimento di bestiame e nella selezione dei semi, nel trattamento dei rifiuti, nelle tecnologie informatiche per le imprese, nella costruzione di centrali elettriche e di infrastrutture industriali. Albengoa Bioenergy possiede sette impianti di produzione in Europa (di cui tre in Spagna), nove impianti negli Stati Uniti e due in Brasile. Alla fine del 2009 è entrato in funzione un impianto a Rotterdam, con una capacità di produzione di 480 milioni di litri. Il gruppo è perciò in piena espansione. Altre raffinerie sono in costruzione in Germania e Inghilterra, con una previsione di crescita imponente della produzione totale. Negli Stati Uniti, Abengoa Bioenergy ha prodotto 750 milioni di litri nel 2008 e 132 milioni in Brasile. Nel 2008, il fatturato derivante dalla produzione di bioetanolo ha rappresentato il 26,7% del totale (3.114 milioni di euro), equivalente all'incirca a 831,6 milioni di euro.

TABELLA 1.2
Capacità produttiva dei più grandi produttori di bioetanolo in Europa

Compagnia	Paese sede	Numero impianti	Capacità produttiva (mln litri)	Materie prime
Albengoa Bioenergia	Spagna	7	778	Cereali, barbabietole
Tereos	Francia	7	772	Canna zucchero e grano
CropEnergies AG	Germania	3	760	Canna zucchero e cereali
Cristanol	Francia	4	490	Canna zucchero e grano
Agrana Group	Austria	2	390	Grano e mais
Verbio AG	Germania	2	375	Canna zucchero e cereali
Agroetanol	Svezia	1	210	Cereali
IMA Srl	Italia	1	200	Alcol
AlcoBiofuel	Belgio	1	150	Grano
Prokon	Germania	1	120	Grano

Fonte: Eurobserv'er 2009.

Il secondo più grande produttore è la società francese Tereos, gruppo agroindustriale che si dedica alla produzione di zucchero, bioetanolo, sottoprodotti per l'alimentazione animale ed energia elettrica. Nel 2008 ha prodotto 772 milioni di litri di bioetanolo, grazie agli stabilimenti situati in Francia (5 raffinerie) e in Belgio (1 raffineria). Questo dato non include la produzione in Repubblica Ceca, attraverso la raffineria Agroetanol TTD, la cui produzione non è stata dichiarata. In Brasile,

invece, grazie alla produzione di un'azienda del gruppo, la Guarani, Tereos ha prodotto 494 milioni di litri nel 2008, con un incremento del 30% rispetto all'anno precedente.

Durante il periodo fiscale 2008-09, il gruppo tedesco CropEnergies, facente parte del Sudzucjer producing group, ha incrementato sensibilmente la propria produzione di bioetanolo che ha raggiunto i 760 milioni di litri, grazie a tre siti di produzione. CropEnergies, che produce, seleziona e commercia anche sementi e mangimi per allevamento, controlla BioWanze SA, operativa a partire dal 2008, della quale però non si conoscono ancora i dati di produzione. Il gruppo si sta ampliando in Francia, in seguito all'acquisizione dell'azienda francese Rysse Alcool SAS, che ha una produzione di bioetanolo pari a 100 milioni di litri l'anno, nella città di Loon-Plage, vicino a Dunkerque.

In Italia, esistono due imprese che attualmente producono bioetanolo: la IMA srl, facente parte del gruppo Bertolino e la Silcompa di Correggio. La IMA si trova a Trapani, all'interno dell'area portuale. Questa azienda è emanazione di un gruppo di imprese che storicamente si occupano di produzione e di stoccaggio di alcol. La IMA dichiara di produrre bioetanolo da materie vinose, ma non si conoscono le quantità prodotte annualmente. La Silcompa, invece, in piena pianura padana, è una storica industria agrochimica, che si è dedicata al bioetanolo marginalmente per sfruttare i coprodotti delle lavorazioni storiche. In Italia esisteva un'altra impresa produttrice di bioteanolo, la Alcoplus di Ferrara, nata nel 2005 con i capitali di Italia Zuccheri ed Eridania e chiusa dopo soltanto un anno e mezzo di produzione per vicende non molto chiare. Secondo la proprietà, la distilleria non sarebbe stata in grado di trovare materia prima (il melasso, proveniente dalla bietola da zucchero) sufficiente per la distillazione.

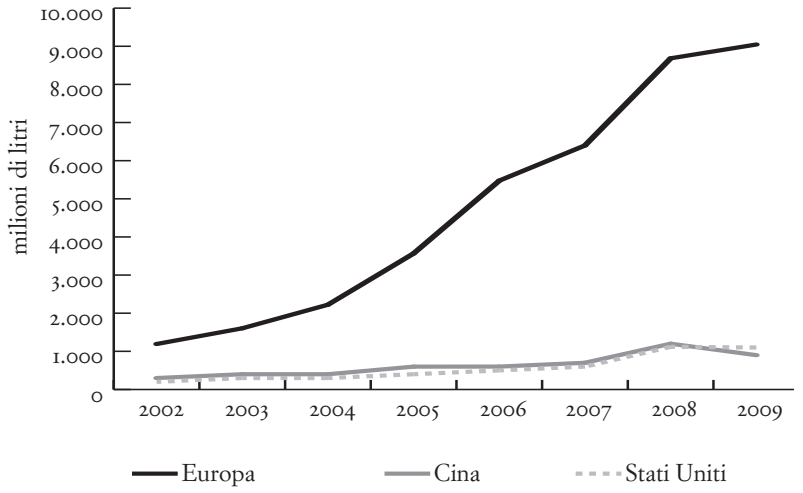
In Cina le prospettive di sviluppo del bioetanolo e di coltivazioni di materie prime per la sua produzione non sono ancora molto chiare. Le politiche cinesi hanno introdotto degli obblighi nel consumo di biocarburanti, ma le autorizzazioni per la costruzione di impianti di produzione sono state bloccate nel 2009 (Beckman, Junyang, 2009). Nel 2008 la Cina ha prodotto 850 milioni di litri di bioetanolo, con una crescita del 200% rispetto al 2005. La produzione ufficiale di biocarburanti è iniziata in Cina soltanto nel 2004; il settore perciò è molto giovane e ha bisogno di strutturarsi. Anche in Cina le politiche nazionali hanno individuato degli obiettivi nel settore agroenergetico. Il paese dovrà coprire il proprio fabbisogno energetico nel settore dei trasporti con il 15% di biocarburanti entro il 2020. Visti i tassi di crescita della mobilità, è facile pronosticare un crescente mercato delle agroenergie, probabilmente orientato all'importazione di materie prime o prodotto finito.

1.3.2. La produzione di biodiesel nel mondo

Anche la produzione mondiale di biodiesel è cresciuta vertiginosamente negli ultimi anni. Su questo biocarburante si dispongono serie storiche più limitate a causa della recente produzione a scopo commerciale. Dal 2002 al 2008, l'Europa, il primo produttore al mondo, è passata da una produzione di circa 1.800 milioni di litri a più di 9 mila milioni di litri.

Anche Stati Uniti e Cina, che si assestano su livelli di produzione più bassi, hanno incrementato la propria produzione, con prospettive di crescita elevate. Inoltre, diversi paesi ad economia emergente, come India, Indonesia e Malesia stanno rapidamente aumentando la propria produzione, per far fronte non tanto alla domanda interna, quanto alla crescente richiesta proveniente da Europa e Stati Uniti, che devono raggiungere le quote previste.

FIGURA 1.5
Produzione di biodiesel per area 2002-09



Fonte: elaborazione propria su dati Assobiodiesel Italia.

Anche se è un mercato nettamente più giovane, la crescita impetuosa della produzione di biodiesel nel mondo corrisponde al boom del bioe-

tanolo. Il momento di vero decollo, infatti, sia ha nei primi anni del 2000 e anche in questo caso è determinato dalle politiche delle quote.

Europa

Nel 2003 due disposizioni comunitarie hanno stabilito i primi obiettivi e parametri per lo sviluppo dell'industria europea dei biocarburanti. La Direttiva 2003/30/EC raccomandava che entro il 2010 l'impiego di biocarburanti avesse un volume pari al 5,75% del consumo energetico nel settore dei trasporti. Tale percentuale non era da considerarsi vincolante, e ciascun paese aveva la possibilità di proporre un proprio piano di sviluppo nazionale. Inoltre, per favorire la produzione di biocarburanti, la Direttiva 2003/96/EC indicava una serie di parametri e regole per cui i singoli governi potevano implementare riduzioni o esenzioni fiscali a favore dei produttori di biocombustibili. Tuttavia si stima che nel 2010 l'effettivo consumo di biocarburanti sia stato di poco superiore al 4%[14]. Più di recente l'Unione Europea ha reiterato il suo impegno nel sostenere e sviluppare questo settore. La Direttiva 2009/28/EC dell'aprile 2009 stabilisce che entro il 2020 il 10% del consumo energetico nel settore dei trasporti debba derivare da fonti rinnovabili. Accanto a questi provvedimenti, gli Stati membri, hanno predisposto ulteriori misure, che includono:

– obblighi di miscelazione, che costringono i fornitori di combustibili ad includere una data percentuale di biocarburante nel combustibile immesso sul mercato;
– finanziamenti pubblici per ricerca e sviluppo;
– misure dirette ad incentivare l'acquisto di veicoli alimentati parzialmente a biocarburanti da parte di soggetti privati o a richiederne l'acquisto di quote minime da parte di soggetti pubblici (Zezza, 2008).

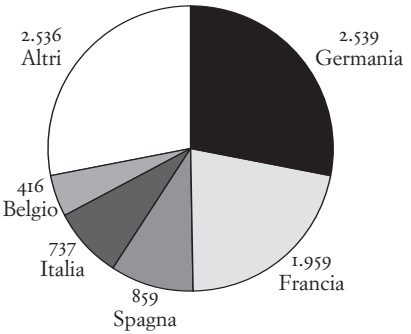
La differente diffusione dei biocarburanti nei paesi europei è dovuta alla modalità di applicazione delle direttive europee nei diversi Stati.

In Europa il primo paese produttore è la Germania, che da sola rappresenta più del 28% della produzione totale con 2 milioni 539 mila tonnellate di biodiesel. La seguono Francia (1.959), Spagna (859), Italia e Belgio (rispettivamente 737 e 416). Come emerge dal grafico in FIG. 6 Germania e Francia pesano per più del 49% sulla produzione europea, mentre per molti dei paesi la produzione è ancora marginale, seppur in crescita costante.

Nel 2005, la Germania è stato l'unico paese, insieme alla Svezia, a raggiungere e superare l'obiettivo previsto dalla legislazione comunitaria (2%). In quell'anno, la quota raggiunta dalla Germania è stata del 3,75%. L'obiettivo è stato raggiunto con la totale esenzione dei biocarburanti dalle accise, che è durata fino al 2006. A partire dal 2007, il

governo tedesco ha previsto un sistema di quote minime obbligatorie. La quota complessiva di biocarburanti dovrà raggiungere l'8% nel 2015.

FIGURA 1.6
Produzione di biodiesel per paese in Europa 2009 in milioni di litri



Fonte: elaborazione propria su dati European Biodiesel Board.

Anche la Francia prevede di raggiungere obiettivi ambiziosi. Le misure adottate implicano sia incentivi alla produzione che obblighi di miscelazione. Sono stati esentati dalla tasse tutti i carburanti vegetali utilizzati nelle aziende agricole ed è stata prevista una riduzione fiscale significativa, di 25 centesimi al litro, per il biodiesel. È stata inoltre prevista una tassa sulle attività inquinanti per le industrie petrolifere che non si adeguano ai quantitativi di miscelazione previsti per legge.

Nonostante l'Italia sia il quarto produttore di biodiesel in Europa, i suoi obiettivi non sono ambiziosi come quelli degli altri paesi membri. Nel 2005 l'Italia non è stata in grado di raggiungere la quota di consumo prevista, nonostante esista una sovrapproduzione rispetto alle esigenze del mercato italiano ed una conseguente esportazione all'estero. L'obiettivo stabilito dalla legge 81 del 2006, registrata l'inadempienza del paese nel raggiungimento dei target europei, è del 5% di quota di biocarburante nei combustibili fossili da trasporto entro il 2010. Gli obiettivi così modesti costano all'Italia una procedura di infrazione da parte delle istituzioni europee. Gli strumenti per incentivare la diffusione dei biocarburanti sono per lo più di natura fiscale: esistono norme per la esenzione o riduzione delle accise, che vengono ritenute tra le più convenienti in Europa (Giuca, 2008).

Circa l'80% del biodiesel prodotto in Europa è ottenuto dalla colza, che nei paesi del Centro-Nord Europa rappresenta la principale materia prima impiegata nella produzione di questo biocarburante. Da olio di girasole e olio di soia, che tendono a prevalere nella parte meridionale del continente, si producono invece quantità inferiori di biodiesel. Tuttavia, come vedremo nei prossimi paragrafi dedicati al commercio di biocarburanti e di materie prime per la produzione, l'Unione Europea importa elevate quantità di commodities, come la colza proveniente dalla regione del Mar Nero, olio di soia da Argentina, Brasile e Stati Uniti, e olio di palma da Malesia e Indonesia.

La geografia degli impianti di biodiesel in Europa non si discosta molto dalla quantità di produzione per paese.

In Germania vi sono 48 impianti, 19 in Francia, 19 in Italia e 36 in Spagna. In Inghilterra esistono al momento soltanto 2 impianti di produzione, ma molti sono in costruzione, localizzati nelle aree costiere per facilitare l'importazione di materie prime (Biofuelwatch, 2008). A fronte delle quantità effettivamente prodotte, la capacità produttiva della Germania è di 5.600 milioni di litri, quella della Francia 2.200, dell'Italia 2.530 e della Spagna 1.420.

Tra i più importanti produttori in Germania vi sono EcoMotion, ADM e Cargill. EcoMotion è nata soltanto nel 2001, come emanazione della Saria, corporation che si occupa di smaltimento di rifiuti organici sotto forma di rilavorazione e nuova immissione nei mercati come nutrienti per animali da allevamento, di produzione di olio di pesce per l'industria, di utilizzo di carcasse di animali per la produzione di energia. Attraverso la EcoMotion, Saria produce biodiesel come ulteriore modalità di smaltimento di olii e grassi animali, che vengono integrati con i prodotti agricoli nel processo produttivo. Saria possiede 36 stabilimenti in Germania, 3 dei quali dedicati alla produzione di biocarburante.

Di ADM si è già accennato a riguardo della produzione di bioetanolo negli Stati Uniti. In Germania possiede tre impianti, nei quali dichiara di produrre biodiesel soprattutto da barbabietola da zucchero e da semi di girasole.

Anche Cargill è una corporation dell'agribusiness, che negli ultimi anni si sta dedicando alla produzione di biocarburanti in maniera massiccia e acquisendo quote di mercato sempre più cospicue. In Germania ha firmato una joint venture con Agravis Raiffeisen AG nel 2000, iniziando come primo gruppo straniero a produrre biodiesel anche per l'esportazione al di fuori dei confini nazionali. In seguito ha costruito un impianto a Mainz, sul fiume Reno, grazie al quale trasporta via nave materie prime per la trasformazione in biocarburante.

Per penetrare il mercato francese, invece, il gruppo Cargill è diven-

tato uno dei più importanti azionisti (25% delle azioni) della Diester Industrie, il più grande produttore di biodiesel in Francia, con 10 impianti attivi. Inoltre, Cargill ha dato vita ad una partnership con Diester Industrie, alla quale conferisce le materie prime per la produzione di biocarburante. A Saint-Nazaire, nell'aera portuale, ha costruito uno stabilimento per lo stoccaggio di materie prime funzionale esclusivamente al fabbisogno della Diester, alla quale convoglia il materiale tramite una pipeline (Reuters, 14 gennaio 2008).

In Inghilterra Cargill ha utilizzato lo stesso metodo per penetrare il mercato delle agroenergie. Anche in questo caso essa ha comprato il 25% delle azioni del più grande gruppo produttore, la Greenenergy Biofuels Ltd, ad Immingham. Inoltre ha stipulato un contratto di esclusiva per l'approvvigionamento di barbabietole e grano per una raffineria di bioetanolo in costruzione, di proprietà della Vivergo Fuels. Quest'ultimo è un gruppo composto da ABF, BP e Dupont (BiofuelWatch, 2009).

In Italia i gruppi più importanti sono Novaol, Cereal Docks e Ital Bi Oil.

Novaol fa parte del gruppo Diester Industrie International, joint venture tra il gruppo Diester e il gruppo Bunge, tra i leader mondiali nel settore agroalimentare e nella produzione di oli vegetali. La Novaol è nata a Livorno nel 1990, costruendo il primo stabilimento di produzione di biodiesel in Italia. Nel 1995 si espande in Francia e in Austria, con due impianti. Nel 2001 viene acquisita dal gruppo Bunge, che consente la sicurezza degli approvvigionamenti di materia prima per la trasformazione. Anche la fusione del 2005 nel gruppo Diester ha come scopo l'ingresso in mercati consolidati di commodities, vista la difficoltà nel garantirsi materie prime sul lungo periodo.

Ital Bi Oil è la società del Gruppo Marseglia che si occupa di produzione di biodiesel. Il gruppo è stato uno dei leader nella produzione e commercializzazione dell'olio di oliva. Con il tempo ha diversificato le proprie attività investendo molto nel settore energetico e ad oggi è attivo su molti fronti: agroindustriale, energetico con la produzione di energia elettrica da biomasse, impianti eolici e fotovoltaici. Possiede anche una serie di alberghi e una diramazione finanziaria e immobiliare. Da qualche anno si occupa anche di progettazione di impianti per la produzione di energia elettrica e di produzione diretta di biodiesel. Quest'ultima sembra essere la scelta strategica per gli anni a venire. L'impianto di Monopoli è stato recentemente raddoppiato per aumentare la produzione.

Cereal Docks, invece, è un leader storico dell'agribusiness in Italia. Si occupa di commercio e fornitura di semi, innovazione tecnologica nel settore agricolo, logistica dell'agroalimentare. Da qualche anno investe

nel settore energetico, sia direttamente, con la produzione di biodiesel e di energia elettrica da olio vegetale, che indirettamente, specializzandosi nella filiera agroenergetica con la produzione di semi selezionati e il commercio di commodities a scopo energetico.

Cereal Docks possiede tre società principali: Cereal Docks International, Cereal Docks Romania e Biofuels Italia. La prima è una società di trading, che commercia commodities a livello internazionale. La seconda, nata nel 2005, si occupa di coltivazioni a scopo energetico in Romania, i cui raccolti vengono commercializzati a terzi o portati in Italia per la trasformazione ad opera della società Biofuels Italia e svolge il ruolo di mediatore tra agricoltori romeni e aziende mondiali produttrici di biocarburanti. Biofuels Italia, oltre a produrre biodiesel, possiede un deposito nel porto di Marghera specializzato nel ricevimento, stoccaggio, deposito per conto terzi e *shipping* di olii vegetali.

Stati Uniti e Cina

La produzione di biodiesel, seppur secondaria, è in vistosa crescita anche negli Stati Uniti. Dal 2002 al 2009 è cresciuta di cinque volte, da poco più di 50 milioni di litri a circa 1.000 milioni di litri. Il settore è in piena espansione, come dimostra anche l'aumento degli impianti di produzione, che dai 53 del 2005 sono diventati 193 a giugno del 2009, più 29 impianti ancora in costruzione (National Biodiesel Board, 2009).

Almeno la metà del biodiesel prodotto negli Stati Uniti viene ottenuto dall'olio di soia (Eidman, 2006 in Zezza, 2008), e infatti la maggiore concentrazione di raffinerie si trova negli Stati ad est degli Stati Uniti (Virginia, North Carolina, Kentucky, Tennesse, Alabama, Georgia), dove è più diffusa la coltivazione della soia. Con la crescente produzione di biodiesel, anche l'olio di palma sta diventando una delle materie prime importanti per questa produzione. Esso viene importato da alcuni Stati dell'America Centrale e dal Sud-Est asiatico.

Anche la produzione di biodiesel risulta essere concentrata nelle mani di grandi corporation. I più grandi produttori negli Stati Uniti sono ADM, Cargill, Green Earth Fuels, Imperium Renewables, Vinmar Overseas Limited e World Energy Alternatives.

ADM e Cargill sono già noti per gli impianti di produzione in Europa e per essere storiche imprese dell'agribusiness a livello internazionale.

Green Earth Fuels è una società nata nel 2004 grazie ai capitali di Goldman Sachs, Riverstone Holdings e The Carlyle Group, tre note finanziarie attive a livello globale. Riverstone Holdings, in particolare, è specializzata nella creazione di pacchetti finanziari legati alle imprese energetiche. Green Earth Fuels ha sviluppato un modello organizzativo

end-to-end di produzione del biodiesel, controllando direttamente la coltivazione di soia e di olio di palma sia negli Stati Uniti che in Centro America e occupandosi della logistica sia a monte che a valle del processo di trasformazione.

Imperium Renewables possiede la più grande raffineria di biodiesel degli Stati Uniti, localizzata in un terminal del porto di Gray Harbor, nello Stato di Washington. Si tratta di una società con molti investitori, sia privati che istituzionali. Anche in questo caso, la maggioranza del capitale azionario è detenuto da finanziarie, come il Capricorn Investment Group e Evans Renewables Investment, società che investono sullo sviluppo di differenti fonti energetiche.

Vinmar Overseas Limited si trova a Houston, nel Texas. Storicamente è una delle industrie petrol-chimiche più grandi degli Stati Uniti, con stabilimenti in Cina, in Europa, nell'Africa centrale e in Sud America. La produzione di biodiesel è iniziata di recente, in seguito alla diversificazione delle attività che sono state parzialmente dirottate sul mercato delle agroenergie, compresa la produzione di bioetanolo.

World Energy Alternatives è nata nel 1998, per opera di Gene Gebolys, un giovane imprenditore di Boston che ha intravisto possibilità di impresa nel settore dei carburanti di origine vegetale, e una serie di veterani dell'industria petrolifera o comunque legati al settore energetico tradizionale. La World Energy Alternatives possiede una sede commerciale in Olanda, un ufficio in Malesia per l'acquisto di olio di palma e una sede in Argentina. La società presta la propria attività anche per conto terzi, nella gestione delle commodities agricole a scopo energetico e nella logistica per la commercializzazione del biocarburante. Oltre alle proprie attività d'impresa, la WEA partecipa con quote azionarie all'interno di altre società che producono agroenergie, come la China Clean Energy che nell'ottobre del 2009, nella città di Jiangyin, ha terminato la costruzione di un impianto di produzione dalla capacità di 100 mila tonnellate di biodiesel.

Anche in Cina il settore del biodiesel sta crescendo velocemente. Gli obiettivi del governo cinese su questo biocarburante sono ambiziosi: è stato fissato il target del 15% sul totale del carburante consumato nel 2020. Al 2009 la produzione di biodiesel si attesta attorno ai 1.100 milioni di litri, con una crescita del 400% rispetto al 2002. Per rispettare gli obiettivi imposti dal governo, nel 2020 dovranno essere reperibili in Cina più di 15 mila milioni di litri di biodiesel.

Il più grande produttore cinese è la Gushan Environmental Energy Limited, società fondata nel 2006 a Fuzhou, sull'oceano Pacifico. Possiede cinque raffinerie e una propria rete di distribuzione nella parte occidentale della Cina. Hanno quote azionarie in questa società alcune delle

più importanti aziende chimiche cinesi. Nel corso del 2008 è entrata con il proprio capitale azionario la Sinopec, importante industria petrolifera cinese. Questo ingresso ha consentito l'apertura di due nuove raffinerie, con un conseguente incremento della produzione del 50%.

Anche l'industria petrolifera di Stato, la PetroChina, sta investendo nella produzione di biocarburanti. Sono in costruzione delle raffinerie e sono stati stretti accordi di collaborazione con l'ente statale che si occupa della gestione delle foreste, per intraprendere produzioni legate allo sfruttamento delle biomasse legnose. Inoltre, la PetroChina si sta muovendo all'estero alla**{a?}** caccia di grandi appezzamenti coltivabili a scopo energetico.

1.4
Il commercio globale dei biocarburanti e delle commodities agricole

L'esistenza o meno di un mercato consistente dei biocarburanti a livello globale è una questione controversa. Non esistono molte rilevazioni statistiche confrontabili in materia e la maggior parte dei rapporti internazionali sostengono che le esportazioni di bioetanolo e di biodiesel non sono così rilevanti rispetto al consumo domestico nella maggior parte delle aree di produzione. Discorso diverso per le commodities agricole, dalle quali si ricavano i biocarburanti. In particolare per la produzione di biodiesel, il mercato delle commodities è molto differenziato e coinvolge i mercati globali, soprattutto per il reperimento dell'olio di palma e della soia.

Una recente controversia tra Stati Uniti ed Europa in merito alla esportazione di biodiesel da parte degli USA, però, fa pensare che le dinamiche commerciali si stiano evolvendo in maniera differente rispetto alle prospettive delineate nella letteratura analizzata (OECD, 2008a; OECD-FAO, 2009; Zezza, 2008; Rothkopf, 2007).

Ricostruire brevemente la controversia, prima di analizzare i dati statistici sulle importazioni ed esportazioni di biocarburanti e di commodities, può essere utile ai fini della nostra ricerca, anche per interpretare in modo più adeguato i dati disponibili. L'inchiesta, infatti, mostra alcune prassi del mercato internazionale dei biocarburanti difficilmente percepibili all'interno delle statistiche.

1.4.1. La controversia commerciale tra Stati Uniti ed Europa

Il 10 luglio del 2009 nella *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea* sono stati pubblicati due regolamenti che sono rimasti in sordina nel nostro

paese. I principali quotidiani nazionali, infatti, non hanno riportato la notizia, che è stata relegata a pubblicazioni di settore. Si tratta dei regolamenti numero 598/2009 e numero 599/2009, i quali istituiscono, rispettivamente, un dazio compensativo[15] ed un dazio antidumping[16] sulle importazioni in Europa di biodiesel originario dagli Stati Uniti d'America. I due regolamenti, inoltre, dispongono la riscossione definitiva dei dazi provvisori istituiti a marzo del 2009 con i regolamenti 193/2009 e 194/2009.

La vicenda che ha portato all'istituzione dei dazi sulle importazioni di biodiesel dagli Stati Uniti all'Europa è iniziata ufficialmente il 13 giugno 2008, quando con un avviso pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea*, la Commissione ha annunciato l'apertura di un procedimento antisovvenzioni e di un procedimento antidumping riguardante le importazioni di biodiesel.

L'inchiesta è stata aperta a seguito di una denuncia presentata il 29 aprile 2008 dall'European Biodiesel Board, l'associazione che riunisce la maggior parte dei produttori di biodiesel in Europa. I produttori europei denunciavano l'ingresso sul mercato comunitario di ingenti quantità di biodiesel a basso costo proveniente dagli Stati Uniti. A partire dal 2004 fino al 2008 la quota di mercato dei produttori statunitensi in Europa sarebbe cresciuta sensibilmente, a discapito della crescente capacità produttiva installata dai produttori europei. Questo in seguito all'esportazione in Europa di biocarburante a prezzo molto basso, possibile grazie alle sovvenzioni del governo federale e dei governi statali alle produzioni di biodiesel che consentono alle imprese di vendere il prodotto anche a prezzi molto inferiori rispetto a quelli possibili nell'Unione Europea.

Ricevuta la denuncia, la Commissione Europea ha istituto una procedura di inchiesta. Si è aperta cioè una fase di indagine durante la quale si sono verificati i traffici di biodiesel dagli Stati Uniti all'Unione Europea e si sono cercate le prove per stabilire un nesso causale tra l'arrivo di biocarburante straniero incentivato e il calo relativo di posizioni sul mercato delle industrie europee. L'inchiesta, oltre ad essere interessante come testimonianza delle prime controversie commerciali a livello internazionale in merito alla globalizzazione delle agroenergie, fornisce un quadro abbastanza dettagliato, ed unico fino a questo momento, sulle reali esportazioni e importazioni di biodiesel proveniente dagli Stati Uniti in Europa.

I risultati dell'inchiesta, che ha confermato le denunce dell'EBB e sancito l'adozione definitiva dei dazi, sono stati resi noti a luglio del 2009. Nonostante la difficoltà di reperire fonti attendibili sulle esportazione di biodiesel in Europa da parte degli Stati Uniti[17], la

Commissione, attraverso un lavoro molto complesso è riuscita a delineare un quadro esaustivo.

Dal 2005 al 2008 il volume delle importazioni dagli USA è sensibilmente aumentato, passando da circa 11.500 tonnellate a 1.137.000 tonnellate. Nel corso del periodo analizzato la quota di mercato comunitario detenuta dalle importazioni sovvenzionate originarie dagli USA è aumentata costantemente, passando dallo 0,4 % nel 2005 al 17,2 % nel 2008. Analizzando attentamente i dati emerge come l'incremento del 16,8% di quota di mercato è intervenuto in soli 15 mesi. Nell'arco di tale periodo si è pertanto registrato un aumento significativo delle importazioni sovvenzionate, sia in termini assoluti sia in termini relativi rispetto al consumo comunitario.

Le parti statunitensi[18] hanno sostenuto che l'impennata delle importazioni dagli Stati Uniti sia dovuta allo *splash and dash*[19] che avrebbe rappresentato il 40% delle esportazioni verso l'Europa tra il 2005 e il 2008. A loro avviso, visto che l'inchiesta della Commissione è stata avviata in relazione alle importazioni di biodiesel originario dagli USA, i quantitativi interessati dal meccanismo *splash and dash* non dovevano essere presi in considerazione, ma andavano annoverati come importazioni da altri paesi terzi.

L'European Biodiesel Board ha sostenuto che le importazioni con il meccanismo *splash and dash* rappresentavano al massimo il 10% del volume delle esportazioni statunitensi ed erano quindi insignificanti e non tali da modificare la conclusione secondo cui, soprattutto nel corso del periodo preso in esame, sono entrati sul mercato comunitario notevoli quantitativi di importazioni sovvenzionate dagli USA.

Dall'inchiesta è emerso che le statistiche statunitensi sulle importazioni non consentono alcuna distinzione tra il biodiesel esportato avvalendosi del cosiddetto *splash and dash* e le altre esportazioni. Anche la maggior parte delle società statunitensi oggetto dell'inchiesta hanno dichiarato che non era possibile distinguere, all'interno dei quantitativi esportati verso l'Europa o venduti sul mercato nazionale, tra i quantitativi prodotti negli USA od originari di tale paese e i quantitativi esportati con il ricorso al meccanismo *splash and dash*. Tra l'altro, tutte le esportazioni in questione erano dichiarate come biodiesel di origine statunitense sia da parte degli esportatori statunitensi all'atto dell'esportazione sia da parte degli importatori collegati in Europa.

Fatte queste considerazioni, la Commissione ha ritenuto di dover conteggiare tutto il quantitativo di biodiesel come proveniente dagli Stati Uniti. Anche se non prodotto sotto la legislazione in vigore, il biodiesel soggetto alla pratica dello *splash and dash* di fatto è stato naturalizzato come statunitense ed ha goduto di sovvenzioni.

Questo dettaglio dell'indagine è interessante perché mette in luce come esista un commercio di biocarburanti difficile da far risultare all'interno delle statistiche e totalmente privo di una provenienza certa. Il biocarburante che arriva negli Stati Uniti per usufruire del meccanismo di incentivazione è probabilmente originario dall'America Centrale e dal Sud-Est asiatico. Viene importato negli USA dalle stesse imprese sotto inchiesta, che usufruendo della sovvenzione si trovano ad aver acquistato biodiesel a prezzo molto basso (certamente più basso di quello prodotto negli Stati Uniti) sul quale poter riscuotere, grazie all'artificio dell'addizione di diesel in suolo statunitense, le sovvenzioni statali. Una parte viene utilizzata negli USA ed una parte viene riesportata, così da entrare nei mercati esteri ed assumerne il controllo, mandando i produttori locali fuori mercato. È molto difficile stabilire la quantità di biocarburante che viaggia da una parte all'altra del globo utilizzando questo meccanismo.

Tuttavia, l'inchiesta della Commissione ha toccato soltanto incidentalmente il tema del biodiesel soggetto a meccanismo *splash and dash*. L'intento, infatti, era quello di verificare se le posizioni di mercato delle industrie europee avessero subito un danneggiamento dalle importazioni di biodiesel statunitense soggetto alle legislazioni incentivanti del governo nazionale e di quelli federali.

Dal 2005 al 2008, nonostante la forte espansione dei consumi di biodiesel in Europa, l'industria comunitaria è riuscita ad accrescere solo di circa 4,5 punti percentuali la propria quota di mercato, mentre come abbiamo visto la quota statunitense aumentava considerevolmente. L'inchiesta ha dimostrato che l'incremento di quota dei produttori europei è avvenuto esclusivamente a spese di altri produttori comunitari che hanno cessato o ridotto la loro produzione nel corso del periodo analizzato.

Il prezzo medio delle importazioni sovvenzionate è aumentato del 7% tra il 2005 e il 2008, ma è rimasto nettamente inferiore a quelli dell'industria comunitaria nel corso dello stesso periodo. I prezzi delle importazioni sovvenzionate si sono quindi mantenuti ben al di sotto dei prezzi dell'industria comunitaria, con un margine medio di sottoquotazione del 25%.

La pressione esercitata dall'afflusso sul mercato comunitario di importazioni sovvenzionate a basso prezzo non ha permesso all'industria comunitaria di fissare i propri prezzi di vendita in funzione delle condizioni del mercato e degli aumenti dei costi delle materie prime. Infatti, nel 2008 i prezzi medi delle materie prime utilizzate dall'industria comunitaria per produrre biodiesel erano superiori del 25% a quelli del 2006. L'industria comunitaria ha soltanto potuto trasferire sui

consumatori un aumento dei prezzi limitato al 4%, a fronte di un aumento complessivo dei costi del 20% nel corso dello stesso periodo. È interessante notare che anche il prezzo della principale materia prima utilizzata dai produttori americani, l'olio di soia, è fortemente aumentato nel corso di questo stesso periodo. Tuttavia questi aumenti di costi non si sono ripercossi sui prezzi delle importazioni sovvenzionate.

Per dimostrare l'esistenza di un rapporto di causalità tra l'afflusso delle importazioni sovvenzionate a basso prezzo in provenienza dagli Stati Uniti e l'arretramento subito dall'industria comunitaria, la Commissione ha confrontato la situazione sul mercato comunitario nel periodo 2005-06, in assenza di importazioni sovvenzionate, con la situazione del mercato tra il 2006 e il 2008, quando si è avuto un massiccio afflusso.

Nel periodo 2005-06 il consumo è aumentato di circa 1,8 milioni di tonnellate. Tutti i produttori comunitari potevano predisporre i loro piani d'attività nella prospettiva di un mercato in rapida crescita. E infatti la capacità produttiva di biodiesel in Europa è passata da 920 mila tonnellate nel 2005 a 2 milioni e 500 mila tonnellate nel 2008. L'utilizzo degli impianti, però, è decresciuto dal 90 all'80%. Nel biennio 2005-06 i prezzi sono aumentati del 19% e l'industria comunitaria ha realizzato utili che hanno toccato il 18,3% del fatturato. Nel 2007 e nel corso del 2008 la situazione è cambiata drasticamente. È iniziata la penetrazione nel mercato delle importazioni statunitensi. Il mercato è ancora cresciuto di 1,6 milioni di tonnellate, ma la maggior parte di questo aumento (oltre un milione di tonnellate) è da ascriversi alle importazioni sovvenzionate. L'industria comunitaria ha guadagnato soltanto una modesta quota di mercato, i suoi principali costi di produzione del biodiesel sono fortemente aumentati, di circa il 25%, ma il suo prezzo di vendita medio è aumentato soltanto del 4% circa nel corso dello stesso periodo. Di conseguenza, la sua situazione economica e finanziaria complessiva nel corso del 2008 si è deteriorata, con utili che sono scesi al di sotto del 6% del fatturato.

Le importazioni da paesi terzi non interessati dall'inchiesta sono cresciute da circa 30 mila tonnellate nel 2005 a 147,812 tonnellate nel corso del 2008, il che ha comportato un lieve aumento, di 1,3 punti percentuali, della quota di mercato nel corso dello stesso periodo. La Commissione ha pertanto concluso in via provvisoria che le importazioni da altri paesi terzi non hanno contribuito in misura significativa al danno subito dall'industria comunitaria.

L'analisi ha messo in luce il sostanziale aumento di volumi e di quota di mercato delle importazioni sovvenzionate a basso prezzo originarie degli USA tra il 2005 e il 2008. È stato anche accertato che i prezzi di queste importazioni si sono mantenuti nel corso del 2008 nettamente al di sotto dei prezzi dell'industria comunitaria.

Le varie conclusioni dell'inchiesta e l'analisi effettuata per il periodo 2005-06 confrontato al periodo dal 2007 al 2008 indicano una significativa concomitanza tra l'afflusso delle importazioni a basso prezzo dagli Stati Uniti e il sensibile deterioramento della situazione economica dell'industria comunitaria.

Così, in seguito all'inchiesta l'Unione Europea ha previsto dei dazi compensativi, applicati in percentuali diverse a seconda dell'esportatore-importatore. ADM, ad esempio, potrà esportare in Europa biodiesel con una maggiorazione di 237 euro a tonnellata, Cargill con 213 euro, Imperium Renewables con 216 e così via.

La controversia commerciale dimostra come il commercio dei biocarburanti abbia assunto una dimensione globale. Il controllo sui processi di produzione e distribuzione diventa sempre più difficile, essendo complessa la tracciabilità di un prodotto che prima di arrivare al consumatore ha viaggiato molto ed è stato sottoposto a pratiche poco trasparenti. Il biodiesel 99, commercializzato come prodotto statunitense, proviene in realtà da altri paesi e soltanto in un'ultima fase di produzione viene strumentalmente addizionato di carburante di origine fossile per ottenere le incentivazioni statali. Non si conosce la sua provenienza certa e tanto meno l'origine delle materie prime utilizzate per produrlo. Si tratta di un prodotto globale, inserito in una filiera transnazionale della quale si perdono le tracce e naturalizzato come originario di uno Stato nazionale soltanto nell'ultima fase di produzione.

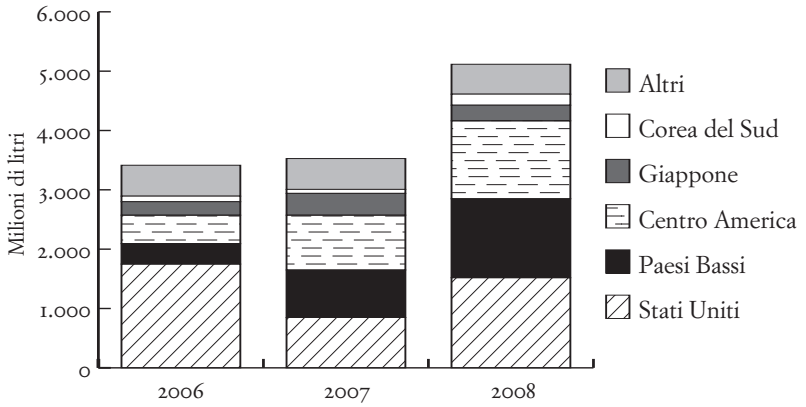
1.4.2. Commercio di biocarburanti nel mondo e commodities di riferimento

Certamente, soprattutto negli Stati Uniti, le produzioni nazionali di bioetanolo sono destinate per lo più al mercato interno. Negli Stati Uniti, dove la domanda di biocarburante è molto più alta rispetto all'offerta locale, una parte del bioetanolo viene importato dal Brasile. In Brasile, invece, dove si ha una sovrapproduzione, la produzione nazionale è destinata al mercato interno o esportata in Europa, negli USA e in Cina.

Il Brasile negli ultimi anni ha incrementato di molto la quota di esportazione di bioetanolo. Nel 2008 le esportazioni sono cresciute del 64% rispetto al 2006, raggiungendo i 5,4 mila milioni di litri. Confrontate con il dato del 2000, quando il Brasile esportava 224 mila litri, l'incremento è stato di ben 25 volte. L'anno nel quale vi è stata una svolta nelle esportazioni è il 2003, dato che coincide con il boom di biocarburanti in tutto il pianeta. Le esportazioni sono dirette soprattutto a Stati Uniti e Paesi Bassi. L'incremento significativo si è registrato proprio nei

Paesi Bassi, dove la quantità di bioetanolo proveniente dal Brasile è passata da 334 mila litri nel 2006 a 1 milione e 300 mila nel 2008 (cfr. grafico in FIG. 1.7).

FIGURA 1.7
Esportazioni bioetanolo dal Brasile dal 2006 al 2008



Fonte: elaborazione propria su dati fonte segreteria del commercio estero brasiliano.

Nei confronti degli Stati Uniti, invece, si è avuta recentemente una diminuzione. Questo dato, però, va letto con attenzione.

Nel totale, il bioetanolo importato negli Stati Uniti è aumentato di 14 volte dal 2002 al 2008. Si è passati, infatti, da 170 a 2.268 milioni di litri in soli sei anni. Il 40% del bioetanolo proviene dal Brasile e il restante sono più o meno equamente divisi tra Costarica, Salvador, Jamaica, Trinidad.

Il bioetanolo proveniente dai paesi dell'America Centrale è in realtà, per la maggior parte, combustibile brasiliano. Ciò è possibile come conseguenza delle distorsioni create dal trattato CAFTA, *Central America Free Trade Agreement*. Il CAFTA è un accordo di libero commercio stipulato tra gli Stati Uniti e gli Stati dell'America Centrale. Per quanto concerne le agroenergie, l'accordo prevede che sia possibile per i paesi aderenti esportare liberamente etanolo negli USA senza sottostare alle misure protezionistiche.

Alcuni produttori brasiliani, semplicemente, fanno passare il proprio etanolo nei paesi aderenti al CAFTA, naturalizzandolo con vari espe-

dienti (meccanismo simile alla commercializzazione del B99). Viene trasferito in questi paesi il prodotto quasi ultimato, dove si completa il processo di produzione e dai nuovi paesi si entra nel mercato statunitense.

Le multinazionali dell'agribusiness esercitano il controllo su questo processo[20].

Cargill, la compagnia brasiliana Crystalsev e la salvadoregna Compañía Azucarera hanno costruito nel Salvador un deposito dove ultimare la produzione di bioetanolo a partire dal primo lavorato della canna da zucchero proveniente dal Brasile. L'impianto è in grado di raffinare 243 milioni di litri all'anno di combustibile. Sempre la Cargill, questa volta in società con la società brasiliana Coimex, trader internazionale di commodities, ha investito 10 milioni di dollari in Jamaica per la lavorazione del prodotto non finito brasiliano.

La Chevron, invece, possiede un deposito di rilavorazione a Panama, capace di far transitare verso gli Stati Uniti fino a 380 milioni di litri di bioetanolo.

Le imprese dell'agribusiness non operano soltanto nei paesi dell'America Centrale ma si inseriscono in tutta la filiera produttiva, radicandosi anche nei luoghi di produzione della materia prima.

Nel 2005, la Cargill, ancora in società con Crystalsev, ha raddoppiato un terminal portuale utilizzato per l'esportazione della soia, in modo da dedicarne una parte soltanto al commercio di bioetanolo. E ancora nella stessa joint venture, Cargill ha comprato un impianto di produzione di etanolo in Brasile, capace di produrre fino a 165 milioni di litri l'anno.

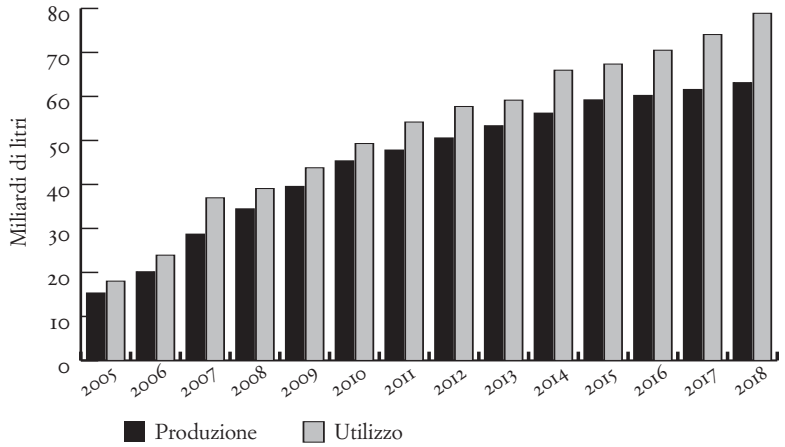
Grazie alla realizzazione di infrastrutture di esportazione ed impianti di produzione in Brasile, America Centrale e nel bacino dei Caraibi, l'agribusiness è in grado di controllare i traffici di bioetanolo verso gli Stati Uniti e di invadere il mercato americano utilizzando espedienti capaci di aggirare il sistema protezionistico. Per Stati come New York e la California è spesso più conveniente comprare bioetanolo via mare, anche se proveniente da lunghe distanze, piuttosto che farlo arrivare via treno dal Midwest (IATP, 2008).

Le proiezioni redatte dalla FAO (2009) sulle importazioni di bioetanolo negli Stati Uniti a partire dagli Stati centro e sud-americani prevedono una crescita progressiva. I consumi statunitensi aumenteranno molto e la produzione interna non sarà assolutamente in grado di coprire la domanda (FIG. 1.8).

Molto più orientate alla crescita del commercio le previsioni elaborate nel 2008 dal FIPRA, Food and Agriculture Policy Research Institute, nel rapporto *US and World Agricultural Outlook*. Il FIPRA prevede che gli

Stati Uniti diventeranno un paese importatore netto di bioetanolo con circa 7 mila milioni di litri nel 2017. In questo anno il Brasile esporterà circa 12 mila milioni di litri, all'incirca il totale delle esportazioni globali.

FIGURA 1.8
Previsioni sulla domanda e la capacità produttiva di bioetanolo negli Stati Uniti al 2018



Fonte: elaborazione propria su dati fonte FAO, 2009.

Il commercio del biodiesel, già parzialmente affrontato analizzando la controversia tra Unione Europea e Stati Uniti in merito al B99, è in continua espansione a partire dai primi anni del ventunesimo secolo.

L'Europa, il più grande produttore e consumatore di biodiesel, non è in grado di soddisfare la domanda con la produzione interna. I traffici commerciali stanno crescendo notevolmente. Risolto il problema delle importazioni dagli Stati Uniti con effetto dumping sul mercato europeo, parte dei biocarburanti proviene oggi dall'Argentina. Secondo l'European Biodiesel Board, il boom di prodotto argentino avverrebbe in modo da eludere i dazi imposti dall'Europa ai produttori statunitensi. L'EBB, infatti, sostiene che Argentina, Singapore e Canada fungano da punti di smistamento illegale dove si naturalizza prodotto americano.

Tuttavia, la capacità installata in Argentina sta crescendo significativamente, anche se non si tratta certamente di uno dei principali produttori di biodiesel. Dal 2001, anno nel quale nasce formalmente un

mercato di biocarburanti nel paese sudamericano, la capacità produttiva cresce del 150% all'anno, mentre la capacità installata al 2008 è pari a 1,4 milioni di tonnellate/anno (rapporto interno di Centro Estero Veneto, 2009).

Nel 2007 sono entrati nel mercato argentino i colossi del settore oleico grazie alla costruzione di stabilimenti che utilizzano tecnologie europee: Reonva, nata da una joint venture tra Vicentin e Glencore, localizzata a Santa Fé ed Ecofuel, formata da Aceitera General Dehesa e Bunge, anch'essa a Santa Fé.

L'85% dell'incremento della capacità produttiva di biodiesel durante il 2008 è stato originato da quattro nuovi stabilimenti produttivi: LCD Argentina SA, Unitec Bio SA, Explora SA e Molinos Río de la Plata SA, rispettivamente con una capacità produttiva installata di 300, 200, 120 e 100 mila tonnellate annue.

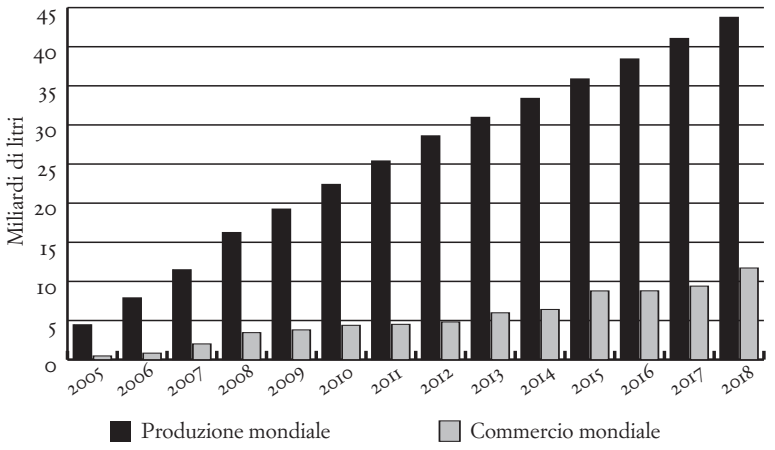
Nel 2009 sono in costruzione altre 15 raffinerie, tutte con capacità produttiva sopra le 100 mila tonnellate.

Anche le previsioni sulle esportazioni globali di biodiesel stimano crescite sostenute (FIG. 1.9). Il rapporto di ricerca *Agricultural Outlook* redatto da OECD e FAO (2009) stima una crescita di 14 volte dal 2005 al 2018. Soltanto negli ultimi 4 anni, dal 2005 al 2008, sui quali si hanno dati certi e non soltanto stime previsionali, le esportazioni sono passate da 471 mila tonnellate a 3 milioni 449 mila, con un incremento di ben sette volte. Se al 2008 le esportazioni globali rappresentano il 21% del biodiesel consumato nel mondo, si stima che nel 2018 rappresenterà il 15%. Una diminuzione relativa rispetto all'incremento dei consumi, ma una quantità molto grande in termini assoluti che si aggira attorno ai 7 milioni di tonnellate.

Seguendo il rapporto OECD-FAO, gli Stati Uniti diventeranno importanti esportatori di biodiesel in seguito ad un interesse commerciale molto forte e ad una sovrapproduzione rispetto alla domanda interna che continuerà ad essere interessata all'etanolo. L'Europa, invece, attualmente il più grande paese produttore e consumatore, non riuscirà in futuro a soddisfare la crescente domanda interna ed importerà notevoli quantitativi, pari al 16% del consumo interno (dato stimato al 2018). Attualmente le importazioni si attestano attorno al 10%.

La provenienza del biodiesel importato attualmente in Europa è di difficile attribuzione. A parte il combustibile argentino, esistono dati che fanno riferimento alla crescita di commerci con il Sud-Est asiatico. I paesi produttori di olio di palma, come Malesia e Indonesia, stanno puntando non solo sulla produzione di palma per l'esportazione, ma sulla trasformazione in biodiesel per innalzare il valore aggiunto delle produzioni nazionali.

FIGURA 1.9
Previsioni su produzione, consumo ed esportazioni di biodiesel nel mondo 2005-18



Fonte: FAO, 2009.

Nel 2007, la Malesia ha aperto il suo primo impianto di biodiesel, nello Stato di Pahang, con una capacità produttiva installata di 100 mila tonnellate annue ("New Straits Time", 16 dicembre 2007). In Malesia, l'azienda finlandese Neste Oil sta costruendo il più grande impianto di produzione al mondo da olio di palma, con una capacità di 800 mila tonnellate annue. Intento della Neste[21] è di creare un grande polo per esercitare il controllo sul processo produttivo a partire dalla coltivazione della palma da olio e di esportare in Europa tutto il quantitativo prodotto, con una quota preferenziale in Finlandia.

Nel 2008 la Malesia ha esportato circa 100 mila tonnellate, principalmente verso Stati Uniti, Europa e Australia. Secondo l'APEC[22] la quantità di biodiesel esportata negli USA viene in realtà soltanto fatta transitare ed è destinata all'Unione Europea. In questo modo, anche il biocombustibile malesano**{malese?}** beneficia del meccanismo *splash and dash*.

Dati più certi si hanno per quanto riguarda le commodities agricole commerciate per la produzione di biocarburanti. Se prendiamo ad esempio l'olio di palma, ci accorgiamo come il mercato del biodiesel, considerate anche le materie prime di riferimento, assuma connotati globali.

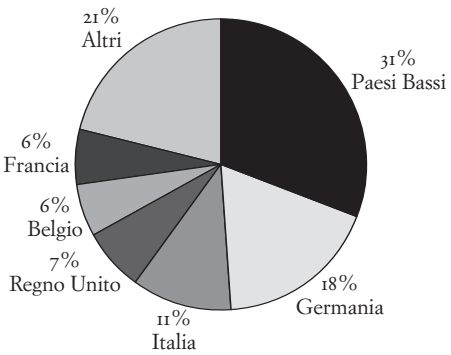
Nell'Europa a 27 le importazioni di olio di palma sono aumentate di 12 volte dal 2001 al 2008, passando da circa 3 milioni e 600 mila tonnellate a 44 milioni.

A trainare la crescita di importazioni in questi anni sono stati soprattutto Paesi Bassi, Germania e Italia, i cui traffici sono passati complessivamente da 1 milione 900 mila a 3 milioni 700 mila tonnellate.

I più grandi importatori al 2008 sono i Paesi Bassi (31%), seguiti da Germania e Italia (rispettivamente 18 e 11%). I tre paesi insieme rappresentano il 60% delle importazioni europee (FIG. 1.12).

FIGURA 1.10

Importazioni di olio di palma in Europa – % per paese – 2008



Fonte: elaborazione propria su dati UNCTAD, 2009.

I paesi esportatori, invece, sono essenzialmente Malesia e Indonesia. Insieme detengono l'83% delle esportazioni mondiali (dato al 2008, fonte OECD). Le esportazioni dai due paesi sono cresciute mediamente del 20% dal 2004 al 2008 raggiungendo i 26 milioni di quintali la Malesia e i 14 milioni di quintali l'Indonesia.

Le importazioni europee di olio di palma non sono interamente destinate alla produzione di biodiesel. Per ora, la maggior parte è utilizzata nell'industria alimentare. In anni recenti, però, l'incremento così forte di importazioni è conseguente all'utilizzo della materia prima per la combustione diretta in centrali per la produzione di energia elettrica e per la trasformazione in biocombustibile. Il fenomeno è abbastanza recente e le statistiche non sono ancora in grado di distinguere le importazioni per tipologia. Secondo l'inchiesta del giornalista Pietro

Raitano (in "Altreconomia", maggio 2008) l'85% dell'olio di palma importato in Europa sarebbe a scopi alimentari, mentre il 15% finalizzato alla produzione di energia e di biodiesel. Percentuale, quest'ultima, in continua crescita vista la recente costruzione di centrali e di raffinerie alimentate con questa materia prima.

Si veda ad esempio l'operazione dei fratelli altoatesini Gostner, che hanno costruito una centrale ad olio di palma da 74 MW ad Acerra (la seconda ad olio vegetale per potenza in Europa) ed hanno investito direttamente in piantagioni in Congo, Malesia, Indonesia, Romania, Etiopia e Gabon. In Romania sono già stati piantati 10 mila ettari di palme, in Etiopia 2 mila e in Gabon 100 mila ettari. Negli altri paesi esistono già le concessioni ma non sono ancora partite le colture. La società dei Gostner è la Fri-El Green Power, una delle più grandi in Italia nel settore dell'eolico, con 418 MW installati. Di recente ha diversificato le proprie attività investendo su centrali a biomasse liquide e solide e su digestori a biogas. Fino al 2009 ha realizzato la centrale di Acerra e ha in progettazione il raggiungimento di 100 MW installati attraverso centrali a biomasse solide entro il 2013. Nel marzo 2007 Fri-El Green Power ha acquistato una nave cisterna a scafo doppio (*Peterpaul*) nella quale è stato installato un impianto capace di produrre biodiesel anche in navigazione e contemporaneamente di trasportare la materia prima (olio di palma e olio di colza) e il biodiesel prodotto. Nello stesso anno, la società ha firmato un contratto con diversi produttori di olio di palma indonesiani per garantirsi 60 mila tonnellate l'anno di materia prima a prezzo fisso per sei anni, coltivate in 28 mila ettari di terreno[23].

Casi simili si stanno moltiplicando in Europa e anche in Italia, a testimonianza che al di là delle rilevazioni statistiche disponibili il commercio internazionale di olio di palma a scopo energetico è in continua ascesa.

Secondo l'organizzazione non governativa BiofuelWatch, osservatorio permanente sulla diffusione dei biocarburanti nel Regno Unito, in Inghilterra erano attive nel 2009 sei raffinerie che trasformavano olio di palma e undici erano in costruzione. Questi impianti sono costruiti nei principali porti inglesi per consentire l'approvvigionamento diretto attraverso il trasporto marittimo[24]. Le importazioni di olio di palma e di soia arriverebbero direttamente dal Sud-Est asiatico, grazie ad accordi di lungo periodo con il coinvolgimento delle industrie agroalimentari, già attive nelle importazioni.

Per quanto riguarda il mais, invece, principale materia prima per la produzione di bioetanolo nei paesi occidentali, la situazione è molto differente a seconda del luogo di produzione.

L'incremento produttivo di etanolo negli Stati Uniti ha fatto sì che

il settore nel 2008 abbia assorbito circa il 25% del mais prodotto. Un rapporto di ricerca redatto dall'IATP (Institute for Agriculture and Trade Policy)[25] nel 2006 raccontava come negli Stati produttori di mais, nella Corn belt, stessero cambiando le dinamiche organizzative della produzione agricola in seguito al riorientamento della produzione al mercato interno anziché alle esportazioni nei mercati globali.

Per la prima volta, nel 2006, il mais utilizzato per la produzione di bioetanolo aveva superato quello destinato all'esportazione.

Tuttavia, analizzando i dati sulle esportazioni di mais dagli Stati Uniti aggiornati al 2008, le esportazioni hanno continuato a crescere senza subire battute d'arresto. Esse sono quasi raddoppiate dal 2001 al 2008, passando da circa 80 a 154 milioni di quintali. Negli ultimi anni, poi, sono cresciute significativamente. Nel 2006, infatti, si attestavano a 95 milioni. È difficile immaginare che questo aumento di esportazioni sia finalizzato alla produzione di biocarburanti al di fuori del territorio statunitense. In Brasile, secondo produttore di bioetanolo al mondo, vi è sufficiente approvvigionamento di canna da zucchero per sostenere la domanda interna e le crescenti esportazioni di prodotto finito. L'Europa, che produce bioetanolo in modiche quantità, attinge dagli Stati dell'ex Unione Sovietica. In particolare dall'Ucraina, vero e proprio granaio d'Europa. Le esportazioni dall'Ucraina all'Europa, infatti, sono passate da 368 mila quintali nel 2001 a 2 milioni e 800 mila quintali nel 2008. Dalla Romania, invece, sono arrivati 600 mila quintali nel 2008 contro i 32 mila nel 2001. Dall'Ungheria 2 milioni e 600 mila contro 1 milione (dati fonte COMtrade 2009).

1.5
Chi influenza le politiche sui biocarburanti e chi ne controlla il mercato

Nei primi mesi del 2005 prende vita il Biofuel Research Advisory Council (BIOFRAC). Un «gruppo di esperti di alto livello che rappresentano settori molto diversi nella filiera dei biocarburanti» è stato invitato «a sviluppare una relazione di previsione, una visione sui biocarburanti fino al 2030, per garantire una svolta ed aumentare la loro diffusione nell'Unione Europea» (Janez Potocnik, Commissario alla ricerca, 2006). Oltre alla redazione di un rapporto sulle prospettive di sviluppo future dei biocarburanti, la Commissione ha anche invitato il BIOFRAC a fornire indicazioni per il Settimo programma quadro, il principale strumento finanziario per l'Unione Europea dal 2007 al 2013.

La composizione del BIOFRAC è stata effettuata tenendo presenti differenti interessi. L'industria automobilistica è stata rappresentata con quattro membri, i produttori di bioetanolo ne hanno nominati tre, così come quelli del biotech. Un membro è stato indicato dall'agribusiness, uno dai produttori di energia, uno dagli agricoltori e otto rappresentanti sono stati attinti da istituti di ricerca privati legati all'industria petrolifera e biotecnologica e dalle università.

TABELLA 1.3
Membri del BIOFRAC

Anders Roj – presidente – Volvo Technology Corporation
Olivier Appert – vicepresidente – Institut Français du Petrole
Javier Salgado – vicepresidente – Abengoa Bioenergy
Olivier Alexandre – Total
Michel Baumgartner – British Sugar
Gerard Belot – PSA Peugeot Citröen
Dirk Carrez – EuropaBio
Matthias Rudloff – CHOREN
Ann-Britt Edfast – Sveaskog
Hartmut Heinrich – Volkswagen AG
Raffaello Garofalo – European Biodiesel Board
Dietrich Klein – COPA-COGECA
Darran Messenm – SHELL
Calliope Panoutsou – CRES
Kimmo Rahkamo – Neste Oil Corporation
Meinrad Signer – Iveco Powertrain
René Van Ree – ECN
Guy Riba – INRA
Liisa Viikari – VTT Biotechnology
Eckhard Weidner – Fraunhofer Umsicht
Arthur Wellinger – Nova Energie
Grzegorz Wis'niewski – CE-BREC

Fonte: Corporate European Observatory, 2009.

Redatto il rapporto, che prospettava il raggiungimento del 25% di biocarburanti entro il 2030, sollecitava l'Unione Europea a stanziare ingenti finanziamenti per la diffusione delle agroenergie e raccomandava la Commissione di creare un comitato tecnico per accelerare l'introduzione dei biocombustibili; dopo di che, il BIOFRAC è stato sciolto. Ha preso il suo posto una piattaforma tecnologica (EBTP) con il compito di elaborare un'agenda per la ricerca e lo sviluppo del settore, in modo da raggiungere l'obiettivo prospettato dal BIOFRAC. L'EBTP è stato promosso

come un mezzo per riunire istituti di ricerca, imprese, ONG, enti finanziari e varie autorità a livello europeo. Di fatto, la composizione della piattaforma vede una presenza dominante dell'industria. I membri del Comitato direttivo sono stati selezionati dal presidente del BIOFRAC, Andres Roj, rappresentante della Volvo e dai vicepresidenti Olivier Appert, dell'Insitut Francais du Petrol e Javier Salgado, della Abengoa Bioenergy. Questo Comitato è presieduto da Luis Cabra, della compagnia petrolifera spagnola Repsol e dagli stessi Roj e Appert, già in carica nella precedente organizzazione.

Su 125 membri, soltanto due sono rappresentanti di ONG e quattro quelli della ricerca pubblica.

Il modello con il quale si sono formati questi organismi, che di fatto delineano le politiche europee sui biocarburanti, è di palesata commistione tra interessi dell'industria, ricerca privata e politica.

Il settore automobilistico, sia a livello europeo che internazionale, partecipa attivamente all'attività di lobbing per spingere sulla diffusione dei biocarburanti come tassello di una strategia più ampia al fine di diminuire le emissioni di CO_2 del comparto automobilistico. Nel 2007, la Commissione intendeva imporre uno standard obbligatorio sull'efficienza delle autovetture abbastanza rigido, per passare da 130 a 120 grammi di CO_2 per chilometro. Le case automobilistiche, che avrebbero dovuto introdurre nuove e costose modifiche ai motori, hanno lanciato una pesante campagna per annacquare il provvedimento della Commissione, convincendola ad accettare una riduzione di parti di CO_2 attraverso una pluralità di strategie, in modo tale da non colpire soltanto le case automobilistiche. Il passaggio, infatti, a detta dei rappresentanti del settore poteva essere fatto anche grazie alla parziale sostituzione dei carburanti fossili con quelli di origine vegetale (CEO, 2007).

L'episodio è confermato anche da George Monbiot, che cura la rubrica ambientale del "Guardian" (27 marzo 2007):

> La Commissione Europea ha dovuto affrontare l'ardua scelta tra l'effetto dei carburanti e quelli dei combustibili biodegradabili. Intendeva comunicare alle società produttrici di automobili che nel 2010 la media delle emissioni di biossido di carbonio delle nuove auto sarebbe stata fissata a 120 grammi per chilometro. Dopo le pesanti pressioni di Angela Merkel a favore dei produttori di automobili, la Commissione ha capitolato. Poi ha annunciato che avrebbe compensato la differenza aumentando l'apporto di biocombustibili [nostra traduzione].

Più nello specifico, il ruolo di lobby esercitato sulle istituzioni europee dai produttori di auto è ben illustrato dal caso Volvo. La casa automo-

bilistica da un lato dà il suo appoggio all'obiettivo di riduzione dei gas ad effetto serra del 20% entro il 2020, ma allo stesso tempo mette in discussione le politiche europee. Andres Roj, in una riunione dell'EBFTP, ha affermato che «le industrie ad alta intensità energetica devono essere favorite nelle politiche per contrastare il cambiamento climatico per evitare possibili delocalizzazioni in paesi nei quali le normative ambientali sono meno rigide»[26]. Meglio diffondere i biocarburanti, allora, piuttosto che colpire le case automobilistiche imponendo innovazioni costose e restrizioni. Anche perché l'industria non esita a spostarsi dove le norme sono accondiscendenti.

La maggior parte delle case automobilistiche sono coinvolte in partenariati economici con le imprese petrolifere e quelle del biotech per lo sviluppo dei biocarburanti di prima e di seconda generazione. Nel marzo del 2006, i costruttori europei DaimlerChrysler, Renault e Volkswagen insieme alle compagnie petrolifere Chevron e Shell hanno costituito l'Alleanza per i carburanti sintetici (ASFE). Alleanza che ha ottenuto l'entusiastico sostegno dell'allora Commissario all'industria.

Il coinvolgimento dell'industria petrolifera nel settore è una diretta conseguenza degli assetti proprietari delle strutture di distribuzione dei carburanti. Inoltre, la miscelazione dei carburanti fossili con quelli vegetali permette di tenere in vita il settore petrolifero a lungo, consentendo una transizione dolce, sulla quale le compagnie petrolifere intendono assumere il controllo.

Ad oggi la Shell è il più grande distributore di biocarburanti. Nel 2002, insieme alla Iogen, società canadese del biotech, ha intrapreso diverse azioni per sostenere la ricerca sulla produzione di bioetanolo da cellulosa. Essa ha investito anche nella produzione diretta di biocarburanti in Germania e Stati Uniti.

Il gigante petrolifero BP, invece, rappresenta il 10% del mercato globale di biocarburanti. Nel 2007 ha firmato un accordo da 500 milioni di dollari con l'Università di Berkeley per creare il Bioscience Institute, che ospiterà 50 dipendenti della BP all'interno del campus universitario. La maggior parte del lavoro di ricerca si concentra sull'utilizzo di biotecnologie per la coltivazione di materie prime a scopo energetico (Chapela, 2007).

Nel Sustainability Report 2006 della BP[27] si legge: «Nell'Unione Europea e negli Stati Uniti abbiamo continuato a fare attività di lobbing per l'introduzione di politiche efficaci per sostenere lo sviluppo e la più ampia disponibilità di biocarburanti nei trasporti». BP svolge un ruolo importante nell'industria dei biocarburanti attraverso investimenti diretti nelle raffinerie e nelle piantagioni, grazie al proprio apparato infrastrutturale per la distribuzione di carburante e supportando la

ricerca. Con le sue molteplici attività nel settore BP raggiunge ogni parte del pianeta. Essa detiene il 45% delle azioni di uno degli impianti più grandi del mondo del quale sono azionisti anche Dupont e Associated British Fuels. L'impianto si trova a Hull, in Inghilterra, e produce etanolo da grano. Il suo consumo annuo di grano si aggira attorno al milione di tonnellate.

Nel 2008, BP è entrata in una joint venture con due società brasiliane di agroalimentare, Santelisa Vale e Maeda, acquisendo il 50% delle azioni nel gruppo Tropical Boenergia, che possiede raffinerie di etanolo e piantagioni di canna da zucchero. In India, insieme alla britannica D1 Oils sta cercando di sviluppare impianti per la produzione di biodiesel a partire dalla jatropha. Questa operazione è fortemente avversata dai contadini locali e da organizzazioni della società civile e rischia di fallire (Shiva, 2009). Molte altre analoghe iniziative sono portate avanti dal gruppo, che non si astiene dalla partecipazione a tavoli e associazioni che hanno lo scopo di creare consenso e legittimazione sulla diffusione di biocarburanti. Tra queste la *Rounde Table on Sustainable Biofuels*, forum dei produttori di agroenergia che sta delineando delle strategie per certificare la produzione di combustibili vegetali con criteri di tutela ambientale e sociale. La tavola rotonda è stata respinta, però, da molte associazioni con l'accusa di portare avanti una operazione di *greenwashing* totalmente estranea alla genuina conservazione dell'ambiente e alla tutela dei diritti nel Sud del mondo.

Secondo Almuth Ernsting, dell'organizzazione Biofuelwatch (2008), l'industria globale dei biocarburanti è formata dalle più grandi multinazionali dell'agribusiness, dalle compagnie che progettano e producono biotecnologie, dalle industrie petrolifere, dalle case automobilistiche, da compagnie finanziarie, proprietari terrieri nel Sud del mondo, grandi produttori di mais negli Stati Uniti e nuovi imprenditori del settore.

Si tratta della più grande alleanza tra settori imprenditoriali, capace di tenere insieme i più importanti imperi industriali. Essa è capace di influenzare in modo determinante le politiche sulle agroenergie, ma allo stesso tempo è stata creata dai governi e dalle organizzazioni internazionali nel momento in cui hanno iniziato a stabilire obiettivi, incentivi e sussidi.

Il settore che ad oggi probabilmente ha tratto più vantaggi dai biocarburanti è quello agroindustriale. Oltre ad investire direttamente sulla produzione di biocombustibili, l'agroindustria controlla la quasi totalità dell'approvvigionamento. Il controllo sui semi, infatti, fa sì che essa espanda la sua influenza anche sulle agroenergie, oltre che sull'agroalimentare (Shiva, 2009).

Cargill, ADM e Con-Agra insieme controllano l'80% del mercato

globale del mais, mentre Monsanto possiede il 41% del mercato dei semi di mais e il 25% di quello dei semi di soia. Il 60% delle piantagioni di palma in Malesia è di proprietà di quattro gruppi: Wilmar, IOI, Synergy Drive e Cargill. Ancora Cargill è il più grande esportatore di zucchero grezzo dal Brasile.

I biocarburanti sono anche un'occasione per l'industria agroalimentare, molto attiva nel settore delle biotecnologie, per penetrare i mercati con gli organismi geneticamente modificati (OGM). La necessità di produrre molta massa nelle minori estensioni territoriali possibili induce l'industria biotech a diffondersi nel settore. Inoltre, la modificazione genetica consente l'estrazione di etanolo anche da vegetali legnosi. Il biotech, ad esempio, sta lavorando perché le piante abbiano un minore livello di lignina, un composto della parete cellulare che impedisce la decomposizione della cellulosa (Shiva, 2009). Una nuova frontiera dei biocarburanti, sulla quale per ora si è soltanto alla fase sperimentale, è infatti l'arboricoltura come punto di partenza per l'estrazione di etanolo.

La produzione agroenergetica rende più accettabile nell'opinione pubblica l'utilizzo degli organismi geneticamente modificati. Questo perché gran parte dell'ostilità nei loro confronti è determinata dal timore che essi possano comportare un pericolo per la salute umana se utilizzati per la produzione alimentare. Minoritaria è l'opposizione agli OGM per difendere l'autonomia nei processi produttivi degli agricoltori, minacciata dal controllo molto concentrato sulla fornitura di materie prime da parte dell'agribusiness e delle multinazionali biotecnologiche.

Le aziende più attive nella produzione di OGM a scopo energetico sono Monsanto e Syngenta. Quest'ultima è presente in America Latina, con sperimentazioni sullo sviluppo di enzimi per il mais ibrido (il così detto mais 3.272). Ha concluso un accordo decennale con Diversa Corporation per la produzione di enzimi transgenici per l'etanolo. Monsanto, invece, in collaborazione con Dow Chemicals e BASF sta producendo tipologie di mais resistenti a otto erbicidi e nuove forme transgeniche di soia. Insieme alla Cargill ha costituito l'impresa Renessen, ancora per la produzione di OGM a scopo energetico (Houtart, 2009).

Anche le imprese farmaceutiche sono attive nel settore. La Bayer ha stretto un accordo con BP per distribuire etanolo in Inghilterra. È interessante vedere fino a che punto le strategie industriali si costruiscono sulla base di interessi totalmente diversi. L'intreccio di apparati industriali tradizionali è molteplice. Alcuni gruppi hanno interesse nella produzione di biocarburanti soltanto come opportunità di guadagni finanziari. È il caso del Peter Cremer Group, che ha investito 20 milioni di dollari a Singapore in una raffineria per la produzione di biodie-

sel. O della Tereos, gruppo francese che ha investito nelle raffinerie brasiliane Cosan e Franco-Brasileira de Azucar. Anche Kidd&Company e Merril Lynch hanno immesso capitali nelle raffinerie brasiliane, così come la Infinity di Londra. Inoltre, molte società finanziarie, come si è già visto nel paragrafo dedicato alla crisi alimentare, hanno creato pacchetti azionari e investito fondi pensionistici nel settore, non soltanto nel mercato delle commodities ma anche intervenendo nella compravendita di azioni dei produttori di biocarburanti.

Il Corporate European Observatory (CEO), GRAIN e il Trade Observatory hanno provato a sistematizzare le imprese coinvolte direttamente nel mercato globale dei biocarburanti riducendo tutti i protagonisti ad uno schema suddiviso per settore[28]. Il quadro che emerge denota una grande concentrazione economica. La quasi totalità del settore è nelle mani di circa 50 gruppi, i quali sono già leader nei loro settori di riferimento.

TABELLA 1.4
Principali attori nel mercato globale degli agrocarburanti

Agribusiness	ADM; Cargill; China National Cereals, Oils and Foodstuffs Import & Export Corporation; Noble Group; DuPont; Syngenta; ConAgra; Bunge; Itochu; Marubeni; Louis Dreyfus.
Zucchero	British Sugar; Tate & Lyle; Tereos; Sucden; Cosan; Alco Group; EDF & Man; Bajaj Hindusthan; Royal Nedalco.
Olio di palma	IOI; Peter Cremer; Wilmar.
Forestali	Weyerhaeuser, Tembec
Petrolio	British Petroleum; ENI; Shell; Mitsui; Mitsubishi; Bharat Petroleum; PT Medco; Gulf Oil.
Finanza	Rabobank; Barclays; Societe Generale; Morgan Stanley; Kleiner Perkins Caufield & Byers; Goldman Sachs; Carlyle Group; Kohsla Ventures; George Soros.

Fonte: http://www.grain.org/seedling_files/seed-07-07-3-en.pdf.

L'agroindustria si conferma come il principale attore, favorito dalla continuità del mercato agroalimentare con quello delle agroenergie, entrambi alimentati dalle stesse materie prime sulle quali le multinazionali dell'agribusiness mantengono il controllo. Stesso discorso per le industrie petrolifere. Se l'agroindustria detiene il controllo a monte del processo produttivo, quella del petrolio lo fa a valle, possedendo già l'apparato infrastrutturale per il trasporto e l'erogazione di combustibile a livello

globale. I legami tra i gruppi, inoltre, sono già solidi attraverso il coinvolgimento del settore petrolifero nell'industria chimica, produttrice di fitofarmaci, erbicidi, fertilizzanti usati in dosi massicce nelle coltivazioni di mais, soia, canna da zucchero e palma da olio. Anche i produttori di zucchero sono attivi nel settore in continuità con il passato.

L'industria saccarifera possiede enormi coltivazioni di canna da zucchero e ha legami forti con quella agroalimentare. Il controllo sulla materia prima è un'eredità storica e la possibilità di produrre bioetanolo rappresenta una diversificazione importante e un ulteriore valore aggiunto per il settore. Anche i produttori di olio di palma sono entrati nel mercato dei biocarburanti semplicemente diversificando l'allocazione del prodotto oppure investendo direttamente nella trasformazione. Produrre direttamente biodiesel permette loro di incrementare i guadagni vendendo un prodotto finito prezioso. Le grandi imprese forestali, invece, attendono l'avvento dei biocarburanti di seconda generazione, estratti dalla cellulosa, e iniziano ad investire non solo nella ricerca, ma nella produzione di quelli di prima generazione per inserirsi nella complessa filiera di approvvigionamento, trasformazione e distribuzione.

Le finanziarie, infine, hanno visto la possibilità di speculazioni sul mercato delle commodities e di conseguenza sui biocarburanti. Comprare azioni nel settore, investendo in raffinerie, consente loro di estendere il controllo e orientare il mercato attraverso gli investimenti.

Note

1. «In most countries, biofuels remain highly dependent on public support policy. This report estimates support to the US, EU and Canadian biofuel supply and use in 2006 at about USD billion per year, projected to rise to USD 25 billion in the medium term» (dall'introduzione del rapporto *Biofuel Support Policies. An Economic Assessment*, p. 9).

2. La *Direttiva sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili* è stata promulgata il 23 aprile 2009 ed ha modificato ed abrogato le direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. Nella nuova direttiva si fissa al 10% (entro il 2020) la quota di energia rinnovabile nel settore dei trasporti, che può essere raggiunta con l'addizione di biocarburanti e con l'utilizzo di auto elettriche. Le direttive precedenti fissavano le quote al 2% per il 2005 e al 5,75% per il 2010. Le quota del 2% non è stata raggiunta e si prevede che resterà disattesa anche quella del 2010.

3. Nel rapporto viene escluso il Brasile, dove, anche in assenza di politiche *ad hoc*, il settore dei biocarburanti, in particolare il bioetanolo, sarebbe ormai solido, anche grazie ai bassissimi costi di approvvigionamento di canna da zucchero. In Brasile esistono poi incentivazioni indirette, come la commercializzazione di massa delle auto *flex-fuel*, che utilizzano etanolo.

4. Per mercato dei biocarburanti non si intende soltanto il mercato del prodotto finito (produzione, consumo, importazione ed esportazione di bioetanolo e biodiesel), ma anche quello delle commodities per l'approvvigionamento delle materie prime per la

trasformazione. Tenere presente il mercato delle commodities è molto utile nella nostra analisi, perché consente di valutare il reale livello di globalizzazione del settore agroenergetico. Come si vedrà nei prossimi paragrafi, limitare l'analisi al prodotto finito non consentirebbe di fare emergere i problemi legati all'uso dei biocarburanti, perché non si metterebbero in evidenza i flussi globali di commodities. Il mercato del prodotto finito, infatti, risulterà essere ancora abbastanza domestico, poiché sono le materie prime a muoversi globalmente.

5. I dati presentati in questo capitolo sono elaborazioni personali sui dati resi disponibili dalle organizzazioni dei produttori di biocarburanti e di materie prime per la trasformazione (European Biodiesel Board, American Coalition for Ethanol, US Renewable Fuels Association, Malaysian Palm Oil Board, União da Indústria de Cana-de-açúcar) e organizzazioni e istituti internazionali (World Bank, WTO, OECD, FAO, EEA, US Department of Agriculture, Malaysian Palm Oil Council). I diversi database sono stati utilizzati per verifiche incrociate, in modo tale da controllare l'attendibilità dei dati.

6. In Brasile si producono due tipi di bioetanolo: idratato e anidro. Il primo è costituito dal 96% di bioetanolo e dal 4% di acqua e viene utilizzato nei veicoli alimentati esclusivamente a bioetanolo o *flex-fuel*, che possono essere alimentati sia con l'agrocarburante che con i derivati dal petrolio in qualunque percentuale. Il bioetanolo anidro, invece, viene utilizzato puro nelle miscele con la benzina o come ossigenatore per i carburanti fossili.

7. Finanziamenti agevolati per la costruzione di distillerie in prossimità degli zuccherifici; sostegno del prezzo del bioetanolo attraverso acquisti maggiorati da parte delle imprese statali; fissazione del prezzo dei combustibili fossili ad un livello tale da garantire un vantaggio competitivo di bioetanolo; investimenti, attraverso la compagnia petrolifera statale Petrobras, per la creazione di una capillare rete di distribuzione sul territorio nazionale.

8. VW, Mercedes-Benz, GM, Toyota, FIAT.

9. In pochi anni calarono vertiginosamente le vendite di automobili alimentate esclusivamente a bioetanolo. Se nella secondà metà degli anni Ottanta quasi tutte le auto immatricolate erano alimentate a bioetanolo, alla metà degli anni Novanta la percentuale scese fino all'1%. Da qui il decremento di produzione di bioetanolo che si registra anche nel grafico in FIG. 2.

10. Secondo le previsioni fatte dall'OECD, il Brasile dovrebbe raddoppiare la produzione entro il 2018, arrivando a circa 55 milioni di litri.

11. Oltre il 90% del bioetanolo prodotto in Brasile nel 2006 è stato destinato a soddisfare la domanda interna. Le esportazioni, tuttavia, sono aumentate di molto negli ultimi anni. Nel 2001 il Brasile esportava circa 300 milioni di litri, mentre nel 2008 ha esportato 5.100 milioni di litri. I principali paesi di esportazione sono ad oggi gli Stati Uniti (1.500 milioni di litri) e i Paesi Bassi (1.331). A seguire molti paesi con meno di 400 milioni di litri. La fonte di questi dati è la Segreteria del Commercio Estero del Brasile.

12. Nel 2000 gli Stati Uniti producono circa 6 mila milioni di litri di bioetanolo. Nel 2008, passati soltanto otto anni, arrivano a produrne 34 mila, nel 2010 50.081.

13. La domanda è già stata ampiamente superata nel 2008, raggiungendo i 36 miliardi di litri.

14. Cfr. http://www.agienergia.it/Notizia.aspx?idd=610&id=58&ante=0.

15. Il dazio compensativo serve a proteggere il mercato comunitario di un determinato prodotto dai danni al sistema produttivo derivanti dalle importazioni di beni prodotti da aziende di paesi terzi che beneficiano o hanno beneficiato di aiuti di Stato. Si tratta di un procedimento quasi amministrativo regolato dal diritto comunitario e condotto dalla Commissione europea d'ufficio o dietro presentazione di un ricorso da parte

dei soggetti interessati. I dazi compensativi all'importazione sono diretti ad innalzare il prezzo finale del bene importato, compensando l'effetto al ribasso causato dai sussidi. I dazi compensativi sono applicati se, nel corso del procedimento, sono accertate quattro condizioni: l'esistenza di un aiuto di Stato specifico, cioè diretto ad un singolo settore produttivo o ad una singola azienda o categoria di aziende; l'esistenza di un importante pregiudizio a carico dei produttori comunitari derivante dalle importazioni sovvenzionate; l'esistenza di un nesso causale tra il pregiudizio e il sussidio (ossia il danno dell'industria europea deve essere causato dalle importazioni dei prodotti sovvenzionati); l'interesse della Comunità: i benefici derivanti dalla introduzione del dazio devono essere superiori ai costi che ne deriverebbero (ad esempio a carico dei consumatori). Il dazio compensativo è applicato alle aziende esportatrici che hanno beneficiato dei sussidi e al paese erogatore delle sovvenzioni. Il livello del dazio anti-sovvenzione sarà pari all'entità del sussidio beneficiato dalle imprese (espresso in percentuale rispetto al prezzo di esportazione). Qualora un dazio inferiore sia in grado di eliminare ogni pregiudizio per l'industria europea, il valore del dazio sarà pari al livello in cui il danno dell'industria è eliminato (tale regola è detta del "dazio minimo").

16. Il dazio antidumping serve a proteggere il mercato comunitario di un determinato prodotto dai danni al sistema produttivo derivanti dalle importazioni di beni offerti a prezzi inferiori ai prezzi degli stessi beni venduti sul mercato d'origine. Esso prevede l'applicazione di dazi all'importazione, ovvero di dazi che sono diretti ad innalzare il prezzo finale del bene importato fino al livello dei prezzi vigenti nel mercato d'origine della merce, a meno che non sia possibile concludere con le aziende produttrici dei beni importati un accordo di prezzo minimo che abbia lo stesso effetto. I dazi antidumping sono applicati se, nel corso del procedimento, sono accertate quattro condizioni: esistenza della pratica di dumping, cioè quando il prezzo di vendita di un prodotto esportato nel mercato comunitario risulta inferiore al prezzo dello stesso prodotto in vigore sul mercato d'origine della merce; esistenza di un importante pregiudizio a carico dei produttori comunitari derivante dal dumping; esistenza di un nesso causale tra il pregiudizio e il dumping (ossia il danno dell'industria europea deve essere causato dalle importazioni in dumping); interesse della Comunità: i benefici derivanti dalla introduzione del dazio devono essere superiori ai costi che ne deriverebbero (ad esempio a carico dei consumatori).

17. Essendo un mercato molto recente, nelle statistiche fornite dall'Eurostat, ad esempio, non esistevano, anteriormente al 2007, i codici per la classificazione doganale degli agrocarburanti.

18. Le imprese esportatrici statunitensi sotto inchiesta sono state ADM, Cargill Inc, Green Earth Fuels of Houston LLC, Imperium Renewables Inc, Peter Cremer North America LP, Vinmar Overseas Limited, World Energy Alternatives LLC. Gli importatori comunitari collegati, invece, Cremer Energy GmbH, Cargill NV, ADM Europoort BV, ADM Hamburg AG, ADM International.

19. Lo *splash and dash* è un meccanismo che consente di usufruire di una legge di incentivi stabilita dal potere legislativo americano la quale offre un rimborso equivalente a 300 dollari per ogni tonnellata prodotta di biodiesel. A partire dalla messa in atto di detta normativa, i trader americani hanno cominciato ad aggiungere al biodiesel importato l'1% addizionale di diesel fossile facendo sì che l'imbarco venga considerato come prodotto locale al fine di poter beneficiare del rimborso. Ciò non fa altro che ridurre significativamente il costo del prodotto garantendo a sua volta un margine sufficiente per la riesportazione dello stesso in Europa.

Questo prodotto viene conosciuto nel mercato mondiale come B99 dovuto alla mescolanza del 99,9% di biodiesel con lo 0,1% di diesel minerale aggiunto dagli operatori statunitensi.

20. Le informazioni seguenti sono riportate da Valor Econômico, *Brazil Crystalsev to Launch Santos Ethanol Terminal Early May 2005*, "Latin America News Digest", marzo 2005.

21. Interessante spendere qualche parola per tracciare un profilo della Neste, ennesima compagnia petrolifera che entra nel mercato dei biocarburanti. La Neste nasce nel 1948 come impresa di Stato attiva nelle raffinazione di combustibili fossili. Ha mantenuto il monopolio legale in Finlandia fino alla liberalizzazione del 1990. Già nel 1970, aveva allargato il proprio raggio di azione alla petrolchimica e alla produzione di materie plastiche. Dopo una serie di fusioni e la privatizzazione di alcune quote della società, la Neste è ritornata nel 2005 ad occuparsi soltanto di combustibili. Nella Neste sono entrate alcune società statunitensi e ad oggi lo Stato mantiene il 50,1 % della società.

22. Asia Pacific Economic Cooperation, associazione nata per facilitare la crescita economica, i commerci, la cooperazione e gli investimenti tra i paesei che si affacciano sull'Oceano Pacifico. Recentemente ha dato vita ad un osservatorio permanente sui commerci di agrocarburanti nei paesi aderenti (www.biofuels.apec.org).

23. Informazioni tratte dal supplemento al prospetto informativo per la quotazione in borsa della società Fri-El Green Power S.p.a. reperibile all'indirizzo web:http://www.campisisim.com/files/pdf/SUPPLEMENTO%20AL%20PROSPETTO%20Fri-El.pdf

24. Cfr. http://www.biofuelwatch.org.uk.

25. Il rapporto di ricerca ha il significativo titolo *Staying Home. How Ethanol will Change US Corn Exports*.

26. http://www.corporateeurope.org.

27. http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/STAGING/global_assets/downloads/B/bp_sustainability_report_2006.pdf.

28. http://archive.corporateeurope.org/. http://www.tradeobservatory.org/.

2

La controversia sui biocarburanti

Con la globalizzazione dei biocarburanti iniziano a manifestarsi problemi di sostenibilità ambientale e sociale. Nella comunità accademica si levano i primi dubbi sulla reale efficacia delle agroenergie nel combattere il cambiamento climatico e sull'efficienza energetica dei nuovi combustibili di origine vegetale. La questione sorge in seguito alla nascita del *boundless biofuels*, in quanto si sollevano dei problemi di natura metodologica nel calcolare i bilanci energetici e ambientali. Con lo spostamento di enormi flussi di materie sul pianeta, diventa essenziale introdurre nell'analisi anche i costi ambientali ed energetici della movimentazione delle materie prime e del prodotto finito (Hansson, Berndes, 2009).

Finché i mercati erano per lo più regionali, questa dimensione era secondaria e trascurabile, ma con l'espansione globale le distanze percorse diventano importanti. Esse incidono sulle emissioni di anidride carbonica che si vorrebbero risparmiare e sulla quantità di energia necessaria per produrre il biocarburante.

In seguito all'espansione dei consumi e della produzione, inoltre, viene meno il controllo regionale e nazionale sui processi produttivi e si innescano tensioni sociali a livello globale. Oltre al commercio internazionale delle commodities, sulle quali non si riesce ad esercitare il controllo sulla sostenibilità sociale e ambientale della produzione, molti gruppi imprenditoriali privati e di Stato iniziano a cercare spazi per la coltivazione di colture energetiche in altri paesi, ottenendo estensioni di terra molto grandi. Queste terre, per lo più localizzate nei paesi del Sud del mondo, sono spesso abitate da popolazioni che ne rivendicano i diritti di utilizzo e di proprietà. L'espulsione dei contadini, l'erosione di biodiversità e le deforestazioni conseguenti alla diffusione delle monoculture agroenergetiche fanno riemergere una nuova questione agraria globale.

A livello mediatico e nell'opinione pubblica, queste problematiche iniziano a diffondersi tra il 2007 e il 2008.

In concomitanza con la crisi alimentare scaturita dall'incremento vertiginoso dei prezzi delle commodities agricole, si levano obiezioni di diversa natura sui biocarburanti, che mettono in discussione i discorsi istituzionali volti a legittimarne il forte sostegno delle politiche pubbliche. Oltre alla controversia scientifica sulle reali virtuosità ambientali dei biocarburanti e ai dibattiti tra gli analisti sulla competizione o meno nell'utilizzo della terra tra produzione di cibo e produzione di energia, viene messa in discussione la coerenza tra gli obiettivi delle politiche di incentivazione e i risultati reali prodotti dalla diffusione globale dei biocarburanti (Franco *et al.*, 2010). In un mercato così globalizzato gli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti, di indipendenza energetica e affrancamento dalle fonti fossili da parte degli Stati nazionali e di impulso allo sviluppo rurale diventano impraticabili. Inoltre, nascono tensioni sociali nei paesi poveri, dove la diffusione della monocoltura ha avuto nuovo impulso grazie alla possibilità di diversificare la vendita delle materie prime tra mercato alimentare e mercato energetico.

Molti osservatori e studiosi sostengono stia riemergendo una nuova e dirompente questione agraria (van der Ploeg, 2008a; Shiva, 2009; Houtart, 2009) legata alla espulsione dei contadini dalle terre e all'intensificarsi dello sfruttamento del lavoro nel latifondo.

Gli elementi del contendere emersi nel dibattito internazionale sui biocarburanti, riguardano diversi aspetti:

– secondo alcuni autori il bilancio energetico dei biocarburanti sarebbe negativo oppure non sufficientemente positivo da giustificare le politiche di incentivo e gli obiettivi fissati dagli Stati (Pimentel, Patzek, 2005; Giampietro *et al.*, 2006; GRAIN, 2007; *contra:* Farrel *et al.*, 2006; Ninni, 2007; RABOBANK, 2008; Zezza, 2007a, 2007b). Ciò significa che il processo produttivo delle agroenergie è altamente energivoro e strettamente dipendente dall'utilizzo delle fonti fossili, per cui l'energia utilizzata nella produzione di un litro di biocarburante è superiore o uguale all'energia che questo litro potrà sprigionare durante l'utilizzo;

– legato al punto precedente vi è il tema delle emissioni di anidride carbonica. L'organizzazione globale della produzione e del commercio dei biocarburanti fa sì che le emissioni di CO_2 nei processi produttivi, nel trasporto di commodities e di prodotto finito siano tali da vanificare la capacità di contenere le emissioni (Greenpeace, 2007; Crutzen *et al.*, 2007). Inoltre, anche le deforestazioni per lasciare spazio alla coltivazione a scopo energetico sono controproducenti dal punto di vista delle emissioni;

– altri autori mettono in luce come il diffondersi dei biocarburanti contrasti la difesa e la riproduzione di biodiversità (GRAIN, 2007; FAO, 2008; Shiva, 2009). Non solo a causa della deforestazione, ma anche per

l'occupazione da parte delle monocoltura di terre marginali o in *set aside*, tradizionali bacini di ricchezza e varietà vegetale e animale;
– gran parte della controversia è incentrata sulla presenza o meno di una *food-fuel competition* (Cassman, Liska, 2007). Durante la crisi alimentare del 2007-08 i maggiori imputati dell'aumento vertiginoso dei prezzi sono stati i biocarburanti (Flammini, 2008; FAO, 2008). Successivamente, visto il nuovo calo del prezzo, il loro ruolo è stato ridimensionato (Fanfani, 2008; Malagoli, 2008; Pirrello, 2009). Tuttavia, sono molti gli autori che prevedono una imminente competizione strutturale tra cibo ed energia (Benjamin, Houée-Bigot, 2007; Escobar, Lora, 2009);
– diversi rapporti di ricerca di organizzazioni internazionali mettono in luce come la diffusione dei biocarburanti stia riproducendo processi neocoloniali per l'accaparramento di terre a scopo energetico (ACTIONAID, 2008; FAO, 2009; Houtart, 2009; Borras, Franco, 2010; Roiatti, 2010; Zoomers, 2010; Liberti, 2011). Questi fenomeni mettono in discussione i benefici economici e sociali per lo sviluppo rurale dei paesi poveri, uno degli obiettivi dichiarato da Unione Europea e Stati Uniti;
– esiste un rapporto stretto tra diffusione degli OGM e colture energetiche. Il controllo delle tecnologie tende ad accentrarsi sempre più nelle mani delle grandi imprese dell'agribusiness causando l'esaurirsi dei saperi locali e tradizionali e riproducendo il rapporto di dipendenza tra l'agricoltore e l'impresa dell'agribusiness (Sachs, 2007). Il controllo locale sui sistemi produttivi e l'autonomia contadina nella gestione del processo produttivo vengono sostituiti con un modello di modernizzazione agricola molto integrato nel mercato e sempre meno indipendente (van der Ploeg, 2007, 2008a).

Da quanto sintetizzato, tutti i supposti benefici dei biocarburanti sono dibattuti, sia nel mondo accademico che all'interno di autorevoli organismi internazionali. Queste critiche non vanno lette però come una opposizione ai biocarburanti in sé: ad essere messa in discussione non è la possibilità di creare energia dall'agricoltura, sono i modelli organizzativi e socio-tecnici con i quali è andato formandosi il mercato globale dei biocarburanti. È il modello industrialista e globalista del *boundless biofuels* ad essere messo sotto accusa, modello che si è strutturato combinando grandi apparati industriali già esistenti, a partire da industria petrolchimica e agribusiness (McMichael, 2010).

Nei prossimi paragrafi si farà luce in modo approfondito sugli aspetti sociali della controversia legata ai biocarburanti: il fenomeno del *global land grabbing* e l'esistenza o meno di una competizione tra cibo ed energia.

Ritornando all'apparato teorico concettuale formulato nel primo capitolo, le contraddizioni dei biocarburanti globali possono essere

lette come elementi di tensione tra l'incessante spinta a creare mercati senza barriere spaziali, all'insegna di una *geografia del tutto* (Harvey, 2011), e la necessità di attivare spazi fissi come punti di arrivo e ripartenza dei flussi globali. Le contraddizioni nascono come manifestazione di una profonda disgiunzione nelle configurazioni spazio-temporali. I luoghi necessitano di proprie regole di funzionamento, molteplici modi di ordinamento locali, i flussi tendono a scardinare le dinamiche locali per creare un ordine globale. Questa tensione tra moto e stasi si riflette nel contraddittorio e difficilmente complementare modo di affrontare la questione energetica e ambientale. Una governance globale o il governo dei sistemi locali?

2.1
Il *global land grabbing* e l'accesso alla terra

Il fenomeno del *global land grabbing* ha ricevuto un'attenzione crescente negli ultimi anni da parte dei media, delle organizzazioni internazionali e del dibattito accademico.

In termini generali, *land grabbing* definisce la conquista di terra attraverso metodi violenti da parte di un gruppo di persone o di uno Stato. In inglese, il verbo *to grab* viene utilizzato per esprimere un'acquisizione illegale, una conquista, un'invasione. Di recente, il termine è entrato nelle cronache per dare un nome a quel fenomeno che vede Stati o corporation trasnazionali accaparrarsi migliaia di ettari di terra in aree del pianeta come Asia, Africa e America Latina per coltivare risorse alimentari o colture energetiche. Il tutto grazie a trattative che prevedono una transazione di terra spesso a costo zero e di durata anche centenaria.

Ad accendere i riflettori sul fenomeno è stata la trattativa tra l'impresa sud coreana Daewoo Logistic e lo Stato del Madagascar, per la cessione di 1,3 milioni di ettari di terra a titolo gratuito per un periodo di 99 anni. Questa porzione di terra rappresentava più della metà della superficie coltivabile in Madagascar, che si aggira attorno ai 2,5 milioni di ettari. La Daewoo era intenzionata a coltivare i terreni per la produzione di olio di palma, da destinare alla produzione di biocarburanti, e di mais, per garantire la sicurezza alimentare nel paese di origine. In cambio della cessione, la Daewoo si impegnava a fornire infrastrutture all'area, dare lavoro ai contadini malgasci e portare innovazione e conoscenza nel paese africano. Secondo il "Financial Times", il manager della Daewoo Hong avrebbe dichiarato: «We want to plant corn there to ensure our food security. Food can be a weapon in this world. We can either export the harvests to other countries or ship them back to Korea in case of a food crisis. It is totally undeveloped land which has

been left untouched. And we will provide jobs for them by farming it, which is good for Madagascar» [«Vogliamo piantare mais in Madagascar per garantire la nostra sicurezza alimentare. Il cibo può essere un'arma in questo mondo. Possiamo esportare i raccolti in altri paesi o spedirli in Corea in saco di crisi alimentare. È terra totalmente incolta, che è stata lasciata intatta. A loro forniremo posti di lavoro, che è una cosa buona per il Madagascar»] ("Financial Times", 18 novembre 2008).

Tuttavia, la trattativa fra il presidente del Madagascar Ravalomanana e la Daewoo Logistic è fallita a causa della rivolta dei contadini che coltivavano le terre in cessione e che rivendicavano titoli legali su di esse. Le reazioni sono state così partecipate e importanti, che il governo di Ravalomanana si è dovuto dimettere.

Il 17 marzo del 2009, Rajoelina, leader dell'opposizione autoproclamatosi presidente del paese con il sostegno dell'esercito, ha immediatamente dichiarato di aver stracciato l'accordo con la Daewoo.

L'episodio del Madagascar ha dato inizio ad ampi reportage sul fenomeno del *land grabbing* a livello internazionale. Le notizie riportate dagli organi di informazione, però, risentono dell'assenza di trasparenza con la quale le transazioni di terra vengono effettuate e per questo sono frammentarie. Spesso vengono accesi i riflettori sui rapporti tra società multinazionali e Stati del Sud del mondo, senza però indagare a fondo la complessità di quanto sta accadendo su questo fronte.

Lo studio più importante condotto fino ad oggi sul fenomeno è stato realizzato dall'International Institute for Environment and Development (Cotula *et al.*, 2009), per conto della FAO e dell'IFAD. Sono state inventariate tutte le pratiche di acquisizione di terre a partire dal 2004 negli Stati africani di Etiopia, Ghana, Madagascar, Mali e Sudan. In questi cinque paesi, in soli quattro anni, si sono registrate allocazioni per 2,5 milioni di ettari di terreni coltivabili per lo più ad investitori stranieri. Dal rapporto emergono differenti situazioni. Intanto vengono delineati gli attori protagonisti nel *land grabbing*:

– gli Stati nazionali cessionari, che possiedono formalmente delle terre. Questi territori sono incolti o già coltivati da contadini che, per una serie di motivi storici, non hanno diritti di proprietà su di esse;
– Stati alla ricerca di terre coltivabili: sono soprattutto nazioni orientali o regimi autoritari, dove l'economia è concentrata, per lo meno nei settori strategici, nelle mani di imprese di Stato. I paesi orientali, come Arabia Saudita, Qatar, Corea del Sud, Cina e Giappone cercano terre in altri paesi per fronteggiare la carenza interna. Si tratta di Stati con terre aride e desertiche oppure di Stati densamente popolati che non riescono in alcun modo a soddisfare la sicurezza alimentare attraverso l'utilizzo di terre interne;

– gruppi privati, come imprese petrolifere e industrie agroalimentari che hanno sede nei paesi occidentali, in particolare Europa e Stati Uniti. Queste corporation trattano direttamente la cessione delle terre con gli Stati che le mettono a disposizione, dopo che sono stati fatti accordi governativi tra gli Stati di appartenenza. Un ruolo importante nelle transazioni sembrano averlo le élite urbane dei paesi cessionari, che investono sulle terre per poi cederle a gruppi stranieri oppure fungono da mediatori tra le parti. Numerosi progetti in Etiopia sono gestiti da operatori nazionali, con la partecipazione di capitali stranieri.

Secondo Lorenzo Cotula, tra{ **uno degli** } gli estensori della ricerca IIED:

> tra il 2006 e il 2007 si è registrato il boom di transazioni di terra in Sudan, che ha riscosso molto interesse da parte di paesi come Emirati Arabi, Qatar, Arabia Saudita e Siria per la prossimità geografica e le affinità culturali e religiose che rendono più semplici le trattative e i rapporti tra Stati. Il rischio per le popolazioni locali in queste transazioni è che le terre utilizzate per l'autoproduzione e la piccola economia contadina vengano attribuite a investitori non locali senza che vi siano protezioni di alcun tipo. Da parte degli investitori e nella propaganda dei governi cessionari vi è la percezione che in Africa vi sia abbondanza di terre incolte: questa percezione va assolutamente smitizzata. Buona parte delle terre sono già utilizzate o rivendicate dalle popolazioni locali, anche se formalmente sono di proprietà dello Stato. Esistono statistiche realizzate grazie alle fotografie digitali che mettono bene in luce la questione.
>
> Inoltre, gli investitori danno giudizi di valore sulla produttività della terra: l'utilizzo dei contadini viene visto come non produttivo e perciò non viene protetto giuridicamente. L'investitore richiede terre fertili e facilmente irrigabili, ed è ovvio che queste tipologie di terre siano già lavorate dai locali. La competizione tra investitori e popolazioni locali, perciò, tende ad essere innanzitutto su queste terre.
>
> […] È difficile dire quali siano i paesi più attivi. Abbiamo imparato facendo gli inventari nazionali che spesso un accordo può ricevere attenzione da parte dei media e un accordo non riceve alcuna attenzione. Farsi un'idea accurata su chi è coinvolto è molto difficile. Abbiamo trovato molti accordi fra governi, ma forse sono semplicemente più visibili. Le negoziazioni in generale non sono trasparenti e quando c'è di mezzo un gruppo privato lo sono ancora di meno (intervista, 26 maggio 2009).

Secondo il rapporto di ricerca la diffusione dei biocarburanti in Europa e negli Stati Uniti sta portando ad un ulteriore interessamento da parte degli Stati e delle corporation alla terra nei paesi del Sud del mondo.

In Etiopia, il 94% delle terre cedute sono destinate alle produzioni alimentari e soltanto il 6% viene utilizzato per produrre materie prime per biocarburanti. Mozambico e Tanzania, invece, hanno abbracciato

più entusiasticamente il boom dei biocarburanti, concedendo la maggior parte delle terre per la coltivazione di sorgo e mais.

Dei 2,5 milioni di ettari soggetti a transazione dal 2004 al 2009, 1 milione e 100 mila ettari circa sono destinati alla coltivazione di commodities a scopo energetico e circa 1 milione e 400 mila per utilizzi alimentari.

Si trovano conferme della ricerca IIED nel rapporto di ricerca realizzato dalla organizzazione non governativa GRAIN (2008)[1]. La metodologia utilizzata in questo secondo rapporto non è certamente accurata come quella dei ricercatori IIED, però vi è il tentativo di fornire una panoramica mondiale sul fenomeno anche attraverso un censimento delle più significative transazioni degli ultimi anni. Il limite di questo censimento è nelle fonti utilizzate, che sono per lo più dispacci di agenzie di stampa e reportage giornalistici usciti sui più importanti magazine internazionali.

Il rapporto GRAIN individua tre ordini di cause principali che danno luogo al fenomeno del *land grabbing* negli anni recenti: la garanzia di sicurezza alimentare; la ricerca di una soluzione all'esaurirsi delle fonti fossili e l'adempimento alle politiche ambientali per combattere i cambiamenti climatici; la speculazione finanziaria sulle commodities agricole e l'investimento sulla terra come bene sempre più scarso.

Sul primo punto si stanno verificando processi davvero complessi: nonostante la continua emergenza alimentare in Darfur, per la quale il World Food Programme sta cercando di raccogliere alimenti per 5,6 milioni di persone, governi stranieri vi stanno coltivando migliaia di ettari di terra per produrre cibo per i propri cittadini e colture energetiche per i biocarburanti.

Nei paesi del Golfo, dove si prevede un incremento della popolazione, fino a 60 milioni di abitanti nel 2030, e una diminuzione delle terre coltivabili per l'espansione dei centri urbani e per la desertificazione, la dipendenza dalle importazioni di cibo, che oggi si attesta al 60%, aumenterà sempre più (Woertz, 2009). In questi paesi, i contraccolpi degli aumenti dei prezzi delle commodities agricole su tutta l'economia sono notevoli. L'acquisizione di terre in altri paesi, allora, diventa una strategia di sopravvivenza per garantire cibo a tutta la popolazione e un modo per esternalizzare possibili tensioni sociali ed economiche. L'apparente abbondanza di terra in Africa, Asia e Sud America è vista come la soluzione su lungo termine.

La produzione di biocarburanti è una delle motivazioni delle più recenti transazioni di terra. A livello internazionale, i target governativi hanno creato un mercato di cui è facile prevedere la crescita e la sicurezza di investimento. Nell'ottica delle acquisizioni di terra per la coltivazione di commodities a scopo energetico si stanno muovendo una

molteplicità di attori: innanzitutto corporation dei paesi occidentali, ma anche gli Stati del Golfo, storici produttori di petrolio, che entrano nel business delle agroenergie come strategia di lungo periodo in previsione dell'esaurimento delle fonti fossili. Arabia Saudita ed Emirati Arabi sono tra i più importanti acquisitori di terre in Africa, sia per utilizzo alimentare che energetico.

Infine, il terzo movente del fenomeno del *land grabbing* è la speculazione finanziaria, strettamente legata alle due tendenze precedenti. L'incremento dei prezzi delle risorse agricole fa sì che la terra coltivabile valga di più e la produzione di commodities rappresenti un buon investimento con ritorni molto elevati.

L'emergere del fenomeno brevemente descritto dimostra come la nascita di un mercato globale legato ai biocarburanti stia mettendo in seria discussione la possibilità di accedere alla terra[2] per i contadini dei paesi del Sud del mondo. La produzione su larga scala di biocarburanti richiede nuove terre o il cambio di destinazione d'uso di terreni già coltivati.

Un certo numero di analisti ha provato a fare proiezioni sulle future esigenze di terra per far fronte alla crescente domanda e alle imposizioni governative sui consumi di combustibili di origine vegetale.

Uno studio del 2008 stima che la domanda di mais per la produzione di bioetanolo negli Stati Uniti richiederà entro il 2016 12,8 milioni di ettari, con la necessità di individuare all'incirca 10 milioni di ettari di nuove terre coltivabili in Brasile, Cina, India e Stati Uniti (Searchinger *at al.*, 2008).

A livello globale, secondo il "World Outlook 2006" dell'IEA, le proiezioni di crescita nella produzione di biocarburanti al 2030 richiederanno 53 milioni di ettari di terreno, il 3,8% della superficie arabile mondiale (IEA, 2007).

Il Global Agro-Ecological Assessment (Fischer *et al.*, 2002), sulla base di immagini satellitari, fornisce il quadro più completo a livello mondiale sul potenziale agricolo.

Secondo il rapporto, 2.541 milioni di ettari di terreno sono potenzialmente coltivabili. Gran parte dei terreni, poi, sono inadatti a causa della superficie troppo secca, fredda, ripida e povera di nutrienti.

In Asia, Europa e America del Nord, la quasi totalità della superficie coltivabile è utilizzata. In queste regioni, l'espansione dei biocarburanti può avvenire soltanto in sostituzione di altre colture o attraverso la sostituzione di superfici forestali. La maggior parte delle terre incolte si trova in Africa e in Sud America. Le stime basate sulle immagini satellitari del 1995-96 forniscono una superficie coltivabile in Africa e Sud America rispettivamente di 807 e 522 milioni di ettari. Di questi, 197

e 159 milioni di ettari sono coltivati. Secondo gli autori, la sottovalutazione del reale utilizzo varia dal 10 al 20%, il che aumenterebbe la terra coltivata fino a circa 227 milioni di ettari in Africa e 183 milioni in Sud America.

Tuttavia, non è chiaro come i terreni coltivati a maggese o destinati alla rotazione delle colture siano inclusi nelle misurazioni. Tenuto conto di questo fattore, la reale terra già coltivata potrebbe aumentare sensibilmente. Inoltre, è probabile che dalle misurazioni effettuate nel 1995 la terra disponibile sia diminuita per effetto del cambiamento climatico e per l'utilizzo del suolo a scopi differenti.

A detta delle più grandi corporation del settore delle agroenergie e seguendo le indicazioni di *policy* degli organismi internazionali, vi è una preferenza per l'utilizzo di terreni marginali a scopi energetici. Stando alle analisi di Fischer (2002), i terreni marginali si assesterebbero attorno ai 610 milioni di ettari a livello globale, distribuiti in Africa (154 milioni), Sud America (96 milioni), Nord America (79 milioni), Europa, Russia (147 milioni) e Oceania (37 milioni).

Sia le analisi di Fischer (2002) che quelle di Field (2007) dimostrano come gli studi sulla disponibilità di terra a livello globale siano soggetti ad elevati margini di incertezza, anche se metodologicamente ben strutturati e basati su sofisticate tecnologie di rilevazione.

Ciò che emerge è che le riserve di terra agricola ad alto potenziale sono estremamente limitate, tranne in alcune parti del Sud America e dell'Africa. Infatti, circa la metà delle riserve coltivabili sono in soli sette paesi: Angola, Repubblica democratica del Congo, Sudan, Argentina, Bolivia e Colombia.

Le terre marginali possono essere più diffuse, ma ci sono probabilità che vi siano ostacoli alla produzione di biocarburanti, come la mancanza di acqua per i raccolti, la frammentarietà degli appezzamenti, le superfici poco adatte alla meccanizzazione.

Inoltre, l'utilizzo eccessivo di terra marginale può essere controproducente dal punto di vista ecologico oltre che sociale, provocando erosione di biodiversità, salinizzazione, degrado dei suoli (Eves, 1997).

I paesi leader nella produzione di biocarburanti non hanno la disponibilità di terra per far fronte alla crescente domanda di agroenergia. Una quota significativa di biocarburanti sia in Europa che in Nord America continuerà ad arrivare da paesi altri**{ altri paesi }** sotto forma di commodities agricole. Una ricerca del Stockholm Environment Institute ha dimostrato che, entro il 2020, i maggiori consumatori di biocarburanti avranno bisogno di importare un quota sostanziale di commodities dai paesi in via di sviluppo, dando ancora impulso al fenomeno del *land grabbing* (citato in Rothkopf, 2007).

Ritornando al dunque, a portare modifiche sostanziali nell'accesso alla terra sono collegamenti diretti e indiretti con la diffusione dei biocarburanti.

I collegamenti diretti si riferiscono agli effetti sull'accesso ai terreni che possono essere direttamente attribuiti alla coltivazione di colture agroenergetiche. La situazione più semplice è quando un governo espropria la terra ai contadini e la assegna ai grandi produttori, basando l'operazione sul presupposto che la terra diventerà più produttiva essendo stata gestita fino a quel momento con metodi contadini, e perciò senza meccanizzazione e industrializzazione del settore.

Un tipo più complesso di legame diretto si ha quando ad operare sono le regole di mercato. La diffusione dei biocarburanti tende a far crescere il valore delle terre, e diventa sempre più costoso affittarle e comprarle. I contadini possono essere espulsi dalle terre proprio perché incapaci di far fronte all'aumento dei prezzi, restando fuori mercato.

I collegamenti indiretti, invece, si riferiscono agli effetti sull'accesso ai terreni che non sono prodotti direttamente dalla diffusione delle coltivazioni per biocarburanti, ma da altri fattori conseguenti: l'aumento dei prezzi dei prodotti alimentari legato alla diffusione delle agroenergie, ad esempio, può modificare le condizioni economiche degli scambi tra l'agricoltura e altri settori dell'economia, tra città e campagna. I tassi di rendimento più elevati nel settore agricolo rafforzano le tendenze all'aumento dei prezzi dei terreni.

L'appropriazione delle terre da parte di Stati e corporation, oltre all'espulsione dei contadini, porta alla concentrazione della terra. Che esistano legami molto stretti tra l'espansione dei biocarburanti e la concentrazione di terra è già stato appurato grazie a diverse ricerche condotte a livello internazionale. Un interessante studio di Peskett (2007) mette in luce come in Brasile la rapida espansione della canna da zucchero per la produzione di bioetanolo sia stata accompagnata dalla crescente concentrazione di terra. Il 70% delle terre coltivate a canna da zucchero è di proprietà di 340 mulini industriali, con una media aziendale di 30.000 ettari. Il restante 30% è di proprietà di 60 mila proprietari, con aziende medie di 27,5 ettari (Rothkopf, 2007). Molti di questi piccoli proprietari non coltiva le terre per sé, ma opera seguendo contratti di fornitura per le aziende di grande scala.

Inoltre, la crescita delle coltivazioni di soia in Brasile è stata impressionante negli ultimi trent'anni. Da 3 milioni di ettari nel 1970 si è passati a 18,5 milioni di ettari nel 2003, con l'espansione che continua negli ultimi anni per far fronte al mercato delle agroenergie. Questo ha portato ad un'ulteriore concentrazione e spopolamento delle aree interessate. Una volta che la terra viene destinata alla produzione industriale

di soia, le opportunità di occupazione nei latifondi sono molto basse, con in media un solo lavoratore ogni 175 ettari (Bickel, Dros, 2003). Questo porta i contadini a lasciare le terre e spostarsi nelle baraccopoli urbane o nelle foreste, dove poter recuperare terreno agricolo. A Santarém, nello Stato di Pará, tra il 2001 e il 2003 seicento famiglie hanno venduto i loro terreni ai proprietari delle piantagioni di soia e le comunità locali hanno perso il 70% degli abitanti (van Gelder, Dros, 2006).

Una recente indagine condotta da INTERPI e INCRA ha rivelato che la proprietà di oltre l'80% dei terreni nello Stato del Piauí è irregolare: i titoli dei terreni sono stati spesso ottenuti in modo illegale o fraudolento. Per questo motivo, nello Stato di Piauí ci sono 240 mila persone rimaste senza terra.

La soia è attualmente la materia prima più utilizzata per il biodiesel in Brasile (Abramovay, Magalhães, 2007), anche se il governo supporta diverse piante oleaginose come ricino e palma. La quota di raccolto di soia è destinata ad aumentare, visti i programmi governativi tesi a incrementare anche il biodiesel nel mercato nazionale e per l'esportazione. Un'ulteriore diffusione del latifondo da soia porterà a nuove espulsioni dei contadini e concentrazioni fondiarie.

Nei paesi dove il quadro giuridico e politico è incerto, garantire l'accesso alla terra per la coltivazione di materie prime per i biocarburanti può provocare espropri di terra con l'utilizzo della forza. Espulsioni violente si sono verificate soprattutto in Colombia, a seguito della diffusione delle piantagioni dell'olio di palma.

In Colombia l'olio di palma è in forte espansione: nel 2003 si coltivavano 188 mila ettari, diventati 300 mila nel 2006 e 500 mila nel 2008. Secondo recenti rapporti, questa espansione è stata accompagnata da gruppi armati che hanno sfollato le comunità locali dalle loro terre per fare spazio alle piantagioni (Balch, Carroll, 2007). Gruppi paramilitari hanno condotto campagne di intimidazione ed assassinii, che hanno portato alla fuga di molte persone verso le coste caraibiche. I legami tra gruppi paramilitari e compagnie attive nel business della palma sono stati confermati da un'inchiesta governativa, nella quale vi è scritto come almeno 25 mila ettari adatti alla coltivazione della palma e rilasciati dal governo alle comunità indigene sono stati acquisiti da imprese private attraverso titoli fondiari illegittimi (Martinez, 2006).

Gli espropri di terra sono sempre più frequenti in seguito al boom dei biocarburanti. Secondo la Federazione nazionale dei coltivatori di olio di palma (Ferderpalma**{Fedepalma?}**) colombiana, la domanda aumenterà vertiginosamente nei prossimi anni, anche per soddisfare il mercato interno dove la legislazione nazionale ha previsto l'introduzione obbligatoria di una quota del 5% di biocarburante sul totale di car-

burante fossile consumato. Le esportazioni di materia prima a scopo energetico, inoltre, stanno aumentando con tassi di crescita molto alti (WRM, 2006).

2.1.1. Il *land grabbing* come stranierizzazione dello spazio

L'economia del nostro lavoro richiede di concentrare l'attenzione soprattutto sulla dimensione energetica legata al *land grabbing*. Tuttavia, la questione è molto più complessa, ed è utile descriverne almeno per sommi capi le dinamiche. Spesso il fenomeno viene ridotto alla ricerca di terra per produrre cibo, colture energetiche e per fomentare speculazioni finanziarie sul mercato delle commodities agricole. Esistono però almeno sette processi che contribuiscono a quella che la Zoomers (2010) ha definito in modo efficace come una planetaria stranierizzazione dello spazio (*foreignisation of space*). Il ragionamento è utile perché tenta di inquadrare il *land grabbing* all'interno di un processo globale che coinvolge anche aree dei paesi ricchi e che si struttura a rete mettendo in relazione in modo schizofrenico – o secondo un ordine imperiale, come già intuito da van der Ploeg (2008; cfr. CAP. 1) – luoghi di povertà e di ricchezza nei punti più disparati del pianeta. Il fenomeno del *land grabbing* si mostra come un flusso globale, capace di interagire con luoghi diversi e in modalità differenti, producendo conseguenze dissimili a seconda della natura dei flussi e della capacità dei luoghi di rapportarsi con essi.

I sette processi che stanno modificando in modo radicale l'utilizzo e la proprietà della terra a livello globale, mettendo in genere i mercati agricoli locali sotto pressione per la crescente quotazione che assumono i terreni, sono:

– investimenti stranieri per la produzione di cibo (*offshore farming*): probabilmente la maggior parte del fenomeno, come già accennato nel precedente paragrafo, è legata alla questione alimentare. Gli elevati tassi di urbanizzazione e il mutamento dei regimi alimentari dominanti stanno portando diversi Stati, in particolare asiatici, a guardare al di fuori dei propri confini per far fronte alla sicurezza alimentare nei propri paesi. I così detti *food-insecure governments*, come gli Stati del Golfo, cercano di esternalizzare la produzione di cibo comprando o ottenendo in concessione enormi estensioni di terra. Questa viene percepita come una innovativa strategia di lungo periodo per assicurare cibo alla propria popolazione. I grandi protagonisti in questo processo di accaparramento sono Cina e Stati del Golfo, ma anche Arabia Saudita, Giappone, Malesia, Sud Corea, India, Libia ed Egitto. Questi paesi sono alla caccia di terra fertile in posti come Uganda, Madagascar, Mali, Somalia,

Sudan, Mozambico, Filippine, Indonesia, Laos, Thailandia, Vietnam, Cambogia, Brasile, Argentina, Ucraina ecc. (Cotula *et al.*, 2009; Taylor, Bending, 2009);

– investimenti stranieri nella produzione agricola di commodities non-food e agroenergetiche: il secondo driver è la domanda globale di biocarburanti e di prodotti agricoli non alimentari. Questo processo è anche trainato dalla speculazione finanziaria, come vedremo nel prossimo paragrafo dedicato alla competizione tra produzione di cibo e di energia. In questo caso non sono tanto protagonisti gli Stati nazionali, quanto le società multinazionali. I paesi più gettonati sono Argentina, Brasile, Laos, Malesia, Indonesia, Madagascar, Mali e Tanzania (Sulle, Nelson, 2009);

– sviluppo di aree protette e riserve naturali: esistono compagnie private, che operano solitamente su scala internazionale, che sono attivamente impegnate nell'acquisto di vaste aree di territorio per conservarne intatta la natura. Si tratta di operazioni di *conservazione commerciale* (Brandt, 2009). Queste compagnie sono inserite all'interno di un mercato internazionale di compravendita di diritti ad inquinare. Obiettivo di queste corporation è quello di neutralizzare le proprie emissioni climalteranti con il possesso di una superficie boscata. Oppure, alcuni gruppi acquistano foreste per acquisire dei certificati da immettere in un mercato di compravendita di diritti ad inquinare. Questi certificati vengono acquisiti dalle compagnie petrolifere e da grandi industrie inquinanti per compensare le proprie emissioni. È un'altra forma di speculazione finanziaria sulla terra, che sta producendo pressione sui mercati locali in diversi paesi del mondo (Archambault, 2007). Sono coinvolti in questo processo soprattutto paesi equatoriali in America Latina e Africa, ma anche Stati come Sud Africa, Kenya, Namibia e Zambia;

– Zone Economiche Speciali (ZES) ed infrastrutture connesse: il quarto processo ha a che fare con il proposito di alcuni Stati di stimolare, per via pianificatoria, la crescita economica. Alcuni governi asiatici stanno liberando estensioni di terra per creare ed infrastrutturare le ZES . Si tratta di aree deregolate sotto il profilo dei diritti dei lavoratori e della protezione ambientale e senza particolari oneri fiscali, dove gli investitori internazionali possono produrre a prezzi molto bassi merce per i mercati occidentali. In India esistono 303 di queste aree, per un totale di 1.400 chilometri quadrati. In Cambogia circa 1 milione di ettari di terreno sono stati dati in concessione ad imprese straniere. Secondo la Banca mondiale, soltanto nel 2000 circa 10 milioni di persone sono state dislocate per fare spazio alle ZES in Cina, India, Thailandia e Cambogia (Cernea, McDowell, 2000). Non ci sono dati sugli anni successivi, ma il fenomeno è ancora in espansione;

– complessi turistici su grande scala: il quinto processo riguarda l'accaparramento di porzioni di territorio con particolari emergenze naturalistiche per la costruzione di complessi turistici. Basti pensare che l'80% delle spiagge in Costa Rica è nelle mani di investitori stranieri (Honey, 1999). Oppure allo Stato di Capo Verde, dove la liberalizzazione dell'economia ha portato investitori da tutto il mondo nell'economia turistica. L'isola di Boa Vista, in particolare, è popolata da un numero crescente di italiani, che acquistano case, terreni e investono nelle strutture ricettive. A fronte di una migrazione ricca e di onerosi investimenti, la popolazione locale ha continuato ad emigrare: circa 470 mila capoverdiani vivono nelle dieci isole che formano lo Stato e più di 500 mila vivono in Europa o Stati Uniti; questo processo è presente anche nei paesi ricchi. Si pensi ai complessi residenziali o villaggi turistici costruiti nelle campagne italiane, che rimpiazzano estensioni di olivi secolari, vigne, boschi e terreni fertili[3];
– costruzione di villaggi per le migrazioni residenziali: uno dei processi meno visibili è il rapido incremento delle migrazioni residenziali, fenomeno che vede protagoniste soprattutto persone che hanno raggiunto l'età della pensione e che intendono ritirarsi in posti confortevoli dal punto di vista climatico e paesaggistico. Grandi processi in questo senso sono registrati in America Centrale: interi villaggi residenziali situati all'interno di grandi aree verdi vengono costruiti per accogliere persone da Stati Uniti e Canada (Dixon *et al.*, 2006). Lo stesso accade in Maghreb e in Spagna, dove è forte il flusso dal Nord Europa;
– acquisto di terra da parte di emigrati nei loro paesi di origine: le grandi migrazioni internazionali hanno caratterizzato gli ultimi decenni. Nel mondo oggi vi sono circa 200 milioni di migranti, persone che hanno lasciato la propria terra temporaneamente o in modo definitivo. Considerevoli flussi di rimesse viaggiano per il globo. Nel 2008, 32 miliardi di euro sono transitati dall'Europa ai paesi di origine. Una recente ricerca ha mostrato come una parte importante delle rimesse venga utilizzata per costruire una casa o comprare terreni (Cotula, 2004). A volte si tratta, però, di veri e propri investimenti speculativi, favoriti dalla volontà dei governi di attirare i capitali degli emigrati per creare sviluppo economico nei propri paesi.

Dalla breve carrellata di processi che producono il *global land grabbing*, emerge come il fenomeno sia variegato e complesso, e soprattutto che non può essere limitato ad una relazione ineguale tra Nord e Sud del mondo. Le risultanze economiche e sociali dipendono molto dalla tipologia di flusso che viene attivata e dalla forza dei luoghi nel territorializzarlo. Molto dibattuti sono i benefici per le comunità locali negli

investimenti di natura turistica e residenziale. Emerge, invece, come gli accaparramenti di terra per la produzione di cibo, biocarburanti e colture *non food* abbiano dei risvolti socio-economici drammatici per le popolazioni autoctone (Borras, Franco, 2010; Cousins, 2009). Essi costituiscono anche, da un punto di vista quantitativo, inteso come ampiezza delle superfici coinvolte, la grossa parte del fenomeno.

2.2
La competizione per la terra: *food versus fuel?*

> La cosa che mi preoccupa di più è che gli Stati Uniti e l'Unione Europea si sono fissati degli obiettivi definiti da realizzare da oggi al 2010 o addirittura al 2020 per un aumento dell'utilizzo dei biocarburanti soprattutto nel settore dei trasporti. Questi annunci aumentano la speculazione sui mercati finanziari, sono una specie di segnale dato agli investitori che il prezzo della terra e dei prodotti agricoli continuerà a salire. Questo ha provocato la tempesta sui mercati finanziari e sui prodotti agricoli.
>
> Lester Brown, presidente dell'Earth Institute, intervistato su RAI 3.

L'emergere di una competizione per la terra in seguito alla possibilità di allocare le produzioni agricole al mercato**{ok?}** energetico è un tema molto dibattuto a partire dalla crisi alimentare che si è manifestata a cavallo del 2007 e 2008. A livello internazionale il tema è conosciuto come *food versus fuel* o *food-fuel competition*, e riguarda il rischio di distogliere terreni o colture destinate alla produzione di biocarburanti a discapito della fornitura alimentare su scala globale.

Durante la crisi alimentare, in seguito all'aumento vertiginoso dei prezzi del cibo, molti analisti hanno provato a dare spiegazioni a quanto stesse accadendo sui mercati delle commodities agricole. A livello mediatico, i biocarburanti sono stati i grandi imputati. Autorevoli personaggi politici e responsabili di istituti internazionali hanno puntato il dito sui nuovi carburanti, chiedendo un ripensamento sulle politiche per promuoverne la rapida diffusione.

Al vertice del G8 di Hokkaido, la Banca mondiale ha rivolto un appello ad Europa e Stati Uniti perché riducessero i sussidi ai biocarburanti ("IlSole24Ore", 5 luglio 2008). La posizione della Banca mondiale si è formata a partire dallo studio di Mitchell (2008), il quale, pur individuando una serie di cause e concause come fattori determinanti

della crisi alimentare, ha attribuito un ruolo molto importante alla produzione di agroenergia a partire da mais, olio vegetale e cereali. Qualche mese prima, Senauer, condirettore del Food Industry Centre dell'Università del Minnesota, commentando gli aumenti del prezzo del cibo sulle pagine del quotidiano "Europa", ha dichiarato che:

> La crescita di India e Cina sta mettendo in difficoltà il mercato mondiale, ma non è l'unica ragione del clamoroso aumento del prezzo del cibo nel mondo. L'altro grande motivo è l'uso dell'etanolo, un biocarburante che impiega il 25 per cento del mais americano, con conseguenze disastrose per il terzo mondo. Il prezzo del cibo è destinato a crescere nei prossimi anni, l'Occidente deve agire, ad esempio cancellando i sussidi all'etanolo. Un Presidente democratico alla Casa Bianca cambierebbe le cose ("Europa", 11 aprile 2008).

Molto scalpore ha fatto la posizione di Ziegler, inviato speciale dell'ONU per il diritto al cibo, che ha parlato di biocarburanti come crimine contro l'umanità e ha chiesto una moratoria di cinque anni per consentire il progredire dell'innovazione tecnologica e far sì che si passi direttamente ai biocarburanti di seconda generazione ("il manifesto", 5 giugno 2008). All'appello di Ziegler hanno fatto seguito prese di posizione analoghe da parte di missioni pastorali che operano nei paesi poveri e di organizzazioni non governative.

Anche Gordon Brown chiede un cambio di rotta sulle politiche agroenergetiche, in seguito al rapporto confezionato da Robert Watson, principale consulente scientifico del premier britannico per l'ambiente, l'alimentazione e gli affari rurali. Watson non evidenzia soltanto la competizione tra cibo ed energia, ma sottolinea anche i dubbi scientifici sull'efficacia o meno nel combattere il cambiamento climatico:

> If one started to use biofuels and in reality that policy led to an increase in greenhouse gases rather than a decrease, that would obviously be insane. It would certainly be a perverse outcome ("The Guardian", 25 marzo 2008). [Se uno ha iniziato ad utilizzare i biocarburanti e in realtà questa politica ha portato ad un aumento dei gas serra, anziché ad una diminuzione, brh, sarebbe veramente folle. Sarebbe davvero un risultato perverso].

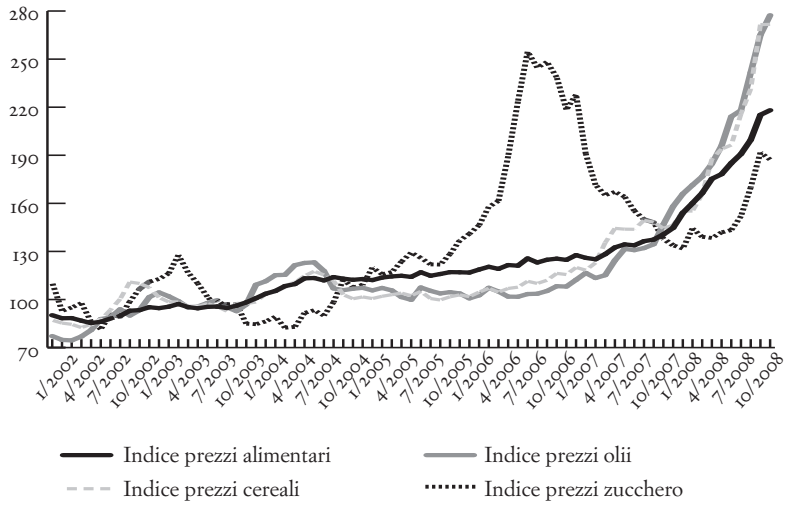
Anche alcune organizzazioni contadine europee hanno messo in dubbio la politica di incentivi ai biocarburanti. Secondo René Louail, componente di Coordination paysanne europeenne (CPE):

> I biofuels sono una finta rivoluzione, perché si spende tanta energia per produrre ancora energia. Il massiccio afflusso di finanziamenti da parte

dell'Europa e degli Stati Uniti ha portato ad un aumento vertiginoso nella produzione di biocarburanti, causando così uno shock nei mercati agricoli mondiali più fragili. L'attuale crisi dimostra che è necessario ripensare la politica agricola perché controlli mercato e produzione favorendo la biodiversità e la varietà della produzione. C'è bisogno di una politica pubblica in agricoltura per evitare speculazioni sul mercato e per dare a ogni paese gli strumenti per proteggere i propri prodotti e la propria alimentazione ("Affari e Finanza", 12 maggio 2008).

Gli analisti che preparavano i lavori per la conferenza della FAO sulla sicurezza alimentare tenutasi a giugno del 2008 (*High-Level Conference on World Food Security: the Challenges of Climate Change and Bioenergy*) avevano di fronte uno scenario incontrovertibile. L'aumento dei prezzi delle commodities agricole, fino a quel momento, seguiva il boom dei biocarburanti e il fattore determinante su quanto stava accadendo sembrava proprio la crescente *food-fuel competition*.

FIGURA 2.1
Andamento dei principali indici alimentari 1/2002 – 3/2008



Fonte: elaborazione propria su dati FAO.

I prezzi dei prodotti agricoli sono aumentati notevolmente nel 2006 e nel 2007 e hanno continuato a crescere anche nei primi mesi del 2008.

L'indice dei prezzi della FAO è aumentato dell'8% nel 2006 rispetto all'anno precedente e del 24% nel 2007. Nei primi tre mesi del 2008, l'aumento della media dell'indice dei prezzi del cibo era pari al 53% rispetto agli stessi tre mesi del 2007. Nello stesso periodo, i prezzi degli oli vegetali sono saliti del 97%, seguiti dai cereali, con l'87%, dai prodotti lattiero-caseari, con il 58 % e dal riso, il cui prezzo è cresciuto del 46%.

Un aumento repentino di qualche prodotto non è cosa allarmante e si riscontra spesso analizzando gli andamenti dei prezzi indicizzati.

La particolarità che ha distinto la situazione nel triennio 2006-08 è la presenza di un incremento di quasi tutti i principali prodotti alimentari e delle materie prime destinate alla alimentazione animale. Inoltre, la volatilità dei prezzi è durata più a lungo rispetto al passato, facendo ipotizzare un mutamento nella capacità di offerta e nella natura delle relazioni tra mercati agricoli dei singoli prodotti.

Nell'individuare le cause quasi tutti i commentatori concordano su una molteplicità di fattori concomitanti, ma esistono opinioni differenti in materia di biocarburanti. Ad esempio, l'analista della Banca mondiale Mitchell (2008) ha concluso che il 65% del rialzo dei prezzi è stato causato dal boom degli agrocarburanti, che hanno elevato la domanda di *feedstock*. Anche le valutazioni del Fondo monetario internazionale (Johnston, 2007) hanno dato molto peso alle agroenergie, attribuendo loro una quota significativa di responsabilità.

Risulta molto difficile dare un peso ai singoli fattori e le posizioni più autorevoli sono discordanti (Fanfani, 2008). È utile, allora, mettere in luce la complessità della questione, provando a differenziare i fattori contingenti da quelli strutturali, in modo da delineare delle possibili evoluzioni.

Nel documento della FAO *Soaring Food Prices: Facts, Perspectives, Impacts and Actions Required* (2008) si mettono in evidenza molti fattori tenendo presente i mutamenti avvenuti sul lato dell'offerta e su quello della domanda di prodotti alimentari.

Dal lato dell'offerta vengono menzionate le avverse condizioni atmosferiche che hanno colpito importanti paesi produttori di cereali, la diminuzione delle riserve di commodities e l'aumento dei prezzi del petrolio. Sul lato della domanda, invece, la crescente richiesta di commodities per la produzione di biocarburanti e il mutamento della struttura della domanda.

Tra gli *altri fattori rilevanti*, vengono menzionate le attività speculative sui mercati finanziari, relegate però a fattori di second'ordine.

Approfondiamo ogni singolo fattore:

– *le avverse condizioni atmosferiche*: nei più grandi paesi esportatori di cereali la capacità produttiva è diminuita rispettivamente del 4 e del 7% negli anni 2005 e 2006. Francia, Stati Uniti e Canada sono stati col-

piti da forti alluvioni, mentre in Australia si è registrato un periodo di siccità senza precedenti. La diminuzione della produzione ha portato all'aumento dei prezzi e di conseguenza nel 2007 molti agricoltori hanno coltivato mais che veniva commercializzato a prezzi elevati sui mercati internazionali. L'incremento produttivo di mais nel 2007 ha distolto molte terre dalla coltivazione di prodotti agricoli oleosi, facendo registrare una diminuzione di questi ultimi sui mercati ed un conseguente aumento dei prezzi;

– *la diminuzione delle scorte*: la progressiva diminuzione delle scorte, soprattutto di cereali, a partire dagli anni Novanta è un altro fattore che ha avuto un impatto significativo sui mercati. Dalla precedente impennata dei prezzi del 1995, i livelli degli stock globali hanno iniziato a declinare mediamente del 3,4% ogni anno, come conseguenza di una domanda maggiore rispetto all'offerta; inoltre, il saggio di produttività dell'agricoltura mondiale fino al 1990 era del 2,2%, dagli anni Novanta in poi si è attestato all'1,3. Questo dato evidenzia uno stallo nel rapporto tra produttività ed innovazione tecnologica (Trostle, 2008);

– *l'aumento del prezzo del petrolio*: l'aumento dei prezzi del petrolio ha portato ad un incremento dei costi dell'agricoltura intensiva. Mediamente, il prezzo dei fertilizzanti è cresciuto del 160% nei primi due mesi del 2008, rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. L'indice Reuters-CRB sull'energia è triplicato dal 2003 al 2008, portando ad un aumento generalizzato nei costi di produzione e di trasporto delle commodities;

– *il boom dei biocarburanti*: l'emergere del mercato dei biocarburanti è una nuova fonte di domanda per alcuni prodotti agricoli, come la canna da zucchero, il mais, l'olio di palma, la barbabietola, i cereali. Questi prodotti, utilizzati per l'alimentazione umana e animale sono oggi anche materie prime per la produzione di carburante. L'aumento produttivo di mais nel 2007, che si è attestato attorno ai 40 milioni di tonnellate in più rispetto al 2006, è stato assorbito per il 90% da impianti di bioetanolo. Nell'Unione Europea, la produzione di biodiesel ha assorbito circa il 60% dell'olio di colza prodotto, il 25% della produzione mondiale. Il problema non si limita alla quantità di raccolto utilizzata per i biocarburanti a discapito di alimenti e mangimi, ma all'area occupata per produrre materie prime da trasformare in energia. Con l'aumentare dei prezzi del mais a partire della metà del 2006, nell'annata successiva gli agricoltori statunitensi hanno coltivato più mais. Le semine di mais sono aumentate del 18%. Questo incremento è stato possibile soltanto a discapito di altre colture, come soia e grano. L'espansione delle semine di mais, in concomitanza con le condizioni atmosferiche favorevoli, ha portato ad un raccolto record nel 2007 che

ha reso possibile per gli Stati Uniti soddisfare la domanda interna, inclusa quella crescente dell'etanolo, e mantenere alto il livello di esportazioni. La diffusione della produzione di mais ha ridotto la coltivazione del grano e della soia e di conseguenza i prezzi di queste commodities sono cresciuti sensibilmente. Inoltre, la straordinaria produzione di mais del 2007 ha portato ad aumentare la capacità produttiva di bioetanolo negli Stati Uniti, facendo nascere nuove iniziative imprenditoriali che si sono basate su un evento tutto sommato eccezionale. Questi impianti, al decrescere dei raccolti di mais, devono continuare a funzionare, sottraendo materia prima al mercato alimentare oppure cercandola altrove. Che il fenomeno sia molto complesso è testimoniato dal fatto che nel 2008, all'aumentare dei prezzi di soia e grano molti agricoltori che prima si erano buttati a capofitto nella coltivazione di mais hanno fatto marcia indietro. Tuttavia, la domanda di mais da parte delle raffinerie di bioetanolo è continuata a crescere generando un deficit di produzione interna di mais e costringendo al prelievo dalle scorte interne. Effetti a catena continui, che, direttamente o indirettamente, incidono sulla disponibilità di cibo nel pianeta;

– *il mutamento della struttura della domanda*: lo sviluppo economico e la crescita del reddito nei paesi in via di sviluppo, nonché la crescita della popolazione e l'urbanizzazione, stanno modificando profondamente la struttura delle domanda globale di prodotti alimentari. I modelli alimentari si stanno allontanando sempre più dai farinacei, andando verso l'adozione di diete a base di carne e prodotti lattiero-caseari. In questo modo la domanda di cereali da foraggio sta crescendo rapidamente. La storica *food-feed competition* si starebbe così complessificando divenendo *food-feed-fuel competition*.

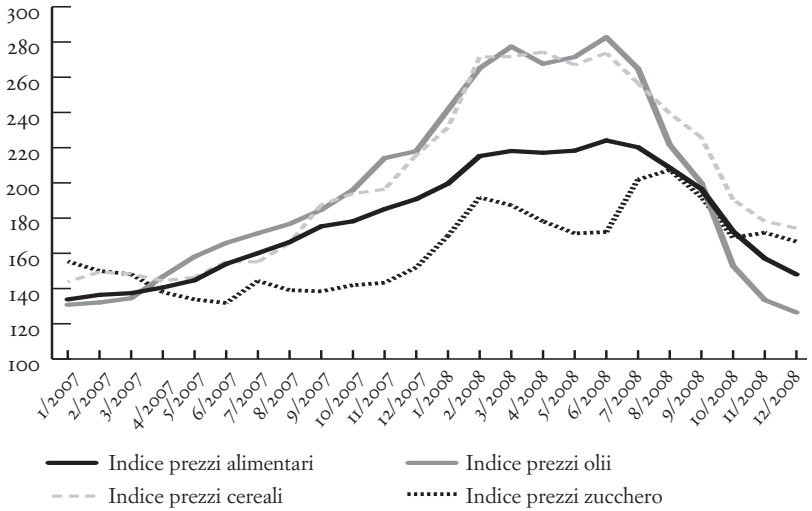
– *i cambiamenti climatici*: secondo una importante ricerca coordinata da David Lobell (Lobell *et al.*, 2011) dell'Università di Stanford, il solo aumento di temperatura media del pianeta registrato dal 1980 (0,7 gradi centigradi) ha ridotto la produzione agricola mondiale, rispetto al livello che avrebbe raggiunto senza il riscaldamento globale. La produzione è cresciuta negli ultimi trent'anni, ma sarebbe potuta crescere molto di più. Senza l'aumento delle temperature, si sarebbero raccolti il 5,5% in più di frumento e il 3,8% di mais. Basti pensare che ogni anno, nel nord ovest della Cina, 3.500 chilometri quadrati di terreno fertile si trasformano in deserto. Ma non c'è soltanto la desertificazione dei suoli. I fenomeni atmosferici radicali, che stanno diventando sempre più frequenti, sono spesso collegati al riscaldamento globale. Essi colpiscono in modo imprevedibile parti diverse del pianeta, distruggendo a volte immensi raccolti e creando buchi di offerta improvvisi che destabilizzano il mercato.

2.2.1. Prezzi delle commodities e speculazione finanziaria

L'accento sulle attività finanziarie viene posto soltanto a partire dal 2009, nel momento in cui il prezzo degli indici alimentari si ridimensiona (FIG. 2.2) e con esso l'enfasi sul nesso di causalità tra l'aumento della produzione di biocarburanti e l'impennata dei prezzi alimentari. Già ad agosto del 2008, infatti, i prezzi delle materie prime erano rapidamente calati, nonostante la produzione di biocarburanti nel mondo sia in continua e inarrestabile crescita. Soltanto nel marzo del 2009, l'UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) ha attribuito la violenta impennata dei prezzi e la successiva rapida inversione di tendenza alle attività speculative sui mercati dei *futures* (anche Robles, Torero, von Braun, 2009).

Se non fosse stato per questo rapporto, l'attività speculativa sarebbe rimasta un oggetto di dibattito confinato al mondo degli operatori economici e finanziari, rimesso alla loro capacità di imporlo all'attenzione delle autorità politiche. In questo mondo mi ero imbattuto nell'estate 2008, quando mi ero proposto di capire l'origine della crisi dei prezzi alimentari. Alle difficoltà, soprattutto per un sociologo, di trattare di derivati finanziari, si era aggiunta l'incredulità per l'enormità della speculazione e per il fatto che organizzazioni internazionali, governi e mondo accademico, l'avessero taciuta e continuassero a farlo (Sivini, 2009).

FIGURA 2.2
Andamento dei principali indici alimentari 1/2007-12/2008



Fonte: elaborazione propria su dati FAO.

Seguendo la ricostruzione di Sivini, le prime prove di una relazione stretta tra aumento del prezzo delle commodities agricole e speculazione finanziaria sono state prodotte da Michael Masters, di professione *hedge fund manager*. Convocato da una Commissione del Senato statunitense nel maggio del 2008, aveva spiegato come l'aumento dei prezzi fosse dovuto ad attività speculative sul mercato dei *futures*. Gestendo una parte della liquidità degli investitori istituzionali (fondi pensione e di investimento, fondazioni, compagnie assicurative), le grandi banche acquistavano *futures* sulle materie prime comprese in un indice, puntando sull'aumento dei loro prezzi. Fungevano da *index speculators*. Dai 13 miliardi di dollari investiti nel 2002 erano passati a 260 nei primi mesi del 2008.

Nel maggio del 2008, in piena crisi alimentare, la Deutsche Bank scriveva ai suoi investitori:

> Sei soddisfatto dell'aumento dei prezzi dei prodotti agricoli? Tutto il mondo sta parlando di questo. Il nostro Agriculture Euro Fund ti offre la possibilità di arricchirti dall'aumento del prezzo delle sette principali commodities agricole (www.db.com, nostra traduzione).

Più che da meccanismo di domanda e di offerta, allora, il prezzo dei prodotti agricoli sarebbe stato determinato dalle transazioni finanziarie che si giocano nelle borse di Chicago, New York e Londra. È la stessa CFTC (Commodity Futures Trading Commission) a sostenere che:

> i mercati delle commodities hanno cominciato ad affermare il loro prezzo più come un asset finanziario che in relazione ai fattori che determinano la domanda e l'offerta. Con ciò hanno creato una distorsione dei prezzi e probabilmente anche una bolla speculativa (www.cftc.gov, nostra traduzione).

Fino a pochi decenni fa la speculazione commerciale nelle borse merci proteggeva i produttori, i commercianti di commodities e i trasformatori dalla volatilità di breve periodo dei prezzi. La logica dell'investimento finanziario portava un agricoltore a negoziare in gennaio l'acquisto della propria produzione di grano con uno speculatore. Nell'accordo si prevedeva che quest'ultimo avrebbe acquistato nel gennaio successivo il quantitativo fissato al prezzo accordato al momento della stipula del contratto. Questo veniva definito *future*, proprio perché riguardava un acquisto da compiersi nel futuro. Il vantaggio per l'agricoltore era di avere la garanzia del prezzo di acquisto di fronte al rischio che esso nel futuro si sarebbe abbassato. A sua volta lo speculatore vendeva il raccolto al trasformatore, ad esempio il mulino, fissando un altro prezzo.

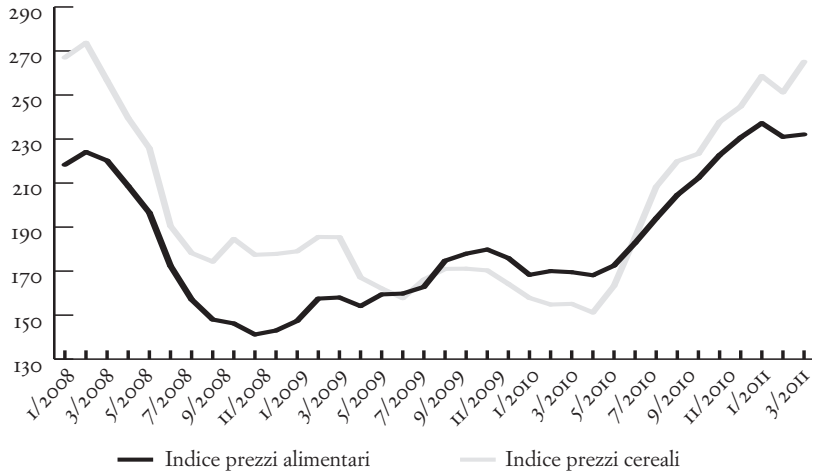
La presenza di due contratti *future*, quello con il produttore e quello con il trasformatore, confinava il rischio alla differenza di prezzi tra i due contratti. Il sistema basava la sua razionalità sul fatto che il rischio dell'imprevedibilità legata ai mercati veniva ridotto attraverso accordi tra attori economici che condividevano il rischio ed accettavano di non trarre il massimo profitto in seguito alla certezza di non incorrere in ingenti rischi.

La liberalizzazione dei mercati finanziari, la moltiplicazione degli strumenti a disposizione, la possibilità di intervento sulle borse merci di attori non commerciali, come le banche di investimento, gli *hedge funds*[4], i fondi pensione, con mire puramente speculative di breve termine, hanno determinato un aumento della variabilità dei prezzi, facendo perdere ai mercati dei *futures* quella funzione di determinazione dei prezzi e copertura dei rischi che svolgevano in precedenza. La bolla speculativa che si è venuta a creare è stata determinata proprio dall'ingresso nel mercato dei prodotti agricoli degli investitori istituzionali sopra menzionati. L'aumento dei prezzi nei derivati determina anche l'aumento dei prezzi di acquisto. Da un lato i compratori acquistano più merce per aumentare lo stoccaggio ed evitare il rischio di ulteriori aumenti. Ciò determina un aumento della domanda spingendo ancora più in alto i prezzi. Dall'altro lato, i venditori ritardano la vendita aspettando che i prezzi aumentino ulteriormente diminuendo l'offerta sul mercato. La conseguenza è che la speculazione che interviene sui mercati finanziari determina a cascata atteggiamenti speculativi da parte di tutti gli attori della filiera, dei trader in particolare. Il problema è che nel commercio internazionale i prezzi di riferimento sono quelli delle principali borse merci ed in particolare gli USA sono dei pricemaker a livello globale per importanti commodities. Quindi se il prezzo del grano aumenta vertiginosamente a causa della speculazione finanziaria completamente slegata dal mercato reale, le conseguenze per numerosi paesi del Sud che importano commodities agricole e prodotti alimentari sono enormi. Gli speculatori realizzano enormi guadagni e intere popolazioni non riescono a soddisfare le proprie esigenze alimentari quotidiane. La crisi dei mutui sub-prime ha spinto molti grandi investitori istituzionali a cercare nuove opportunità di guadagno, e ciò ha spostato ingenti quantità di soldi sui mercati delle commodities dove si stima che gli investimenti speculativi abbiano raggiunto nel marzo del 2008 il miliardo di dollari al giorno.

2.2.2. Caos alimentare e biocarburanti

Ad oggi, la posizione più accreditata sulla crisi alimentare del 2007-08 sembra imputare la speculazione finanziaria come fattore determinante.

FIGURA 2.3
Andamento dei principali indici alimentari 1/2008-4/2011



Fonte: elaborazione propria su dati FAO.

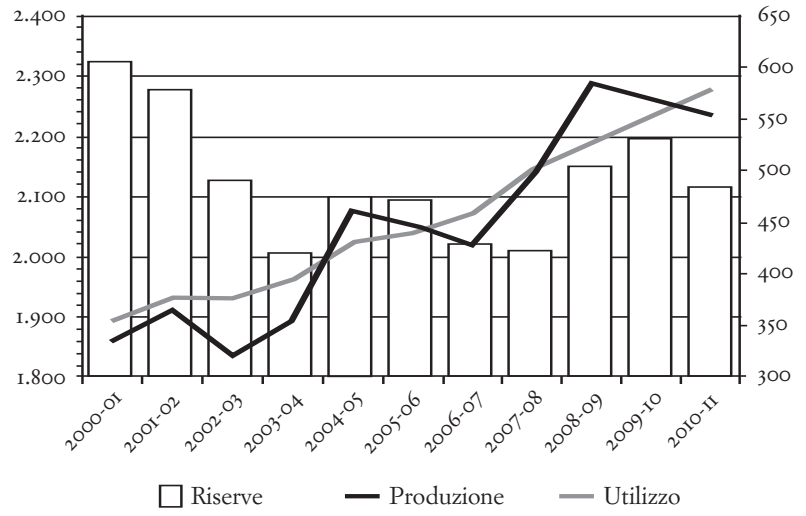
Tuttavia, le preoccupazioni per i fattori strutturali restano molto alte. I prezzi delle commodities sono rimasti più alti rispetto al periodo precedente il 2007 e a partire dalla seconda metà del 2009 hanno ripreso a crescere lentamente per poi impennarsi ancora nella seconda metà del 2010 e raggiungere il picco storico di 237,2 punti a febbraio 2011. Il record precedente si era registrato proprio durante la crisi alimentare del 2007-08 con 224 punti nel mese di giugno del 2008. Anche per i cereali si è registrata una impennata considerevole: essi hanno raggiunto un picco di 265 punti ad aprile 2011, leggermente inferiore a quello toccato nell'aprile del 2008 (274).

Sulla nuova impennata dei prezzi non esistono ancora approfonditi studi che ne comprendano le dinamiche. È evidente però, che non può sussistere una sola spiegazione all'ormai altalenante andamento degli indici. Siamo passati dal periodo dell'abbondanza a quello della scarsità. La coperta si fa sempre più corta, per tutta una serie di fattori concomitanti e che abbiamo descritto. E quando la coperta è corta, è sufficiente che uno dei tanti fattori si comporti in modo anomalo o imprevisto per generare un collasso del sistema.

La produzione di cereali, ad esempio, pur crescendo dal 2000 (da poco più di 1.800 milioni di tonnellate a più di 2.200 milioni nel 2010), ha avuto andamenti altalenanti e i margini rispetto all'utilizzo sono risi-

cati. Sempre più spesso è necessario attingere dalle riserve per far fronte alla domanda. Le riserve sono calate bruscamente tra il 2002 e il 2004, diminuendo di 200 milioni di tonnellate. Dal 2004 al 2010 non sono mai ritornate ai livelli del 2001.

FIGURA 2.4
Andamento produzione, utilizzo e disponibilità di riserve 2000-01 – 2010-11



Fonte: elaborazione propria su dati FAO.

Se produzione e consumo, tra il 2000 e il 2010, sono aumentate rispettivamente del 20 e del 21%, le riserve sono diminuite del 20%.
È evidente come in questa situazione, eventi imprevedibili ma sempre più frequenti generino degli shock nell'andamento dei prezzi, come conseguenza di dinamiche reali determinate da una crescente scarsità di prodotto.

Per quel che concerne il rapporto tra biocarburanti e cibo, se le proiezioni sulle quantità di produzione e consumo future sono verosimili (cfr. PAR. 1.4.2), il problema si presenterà certamente in tutta la sua drammaticità. Produzione e consumo di biocarburanti crescono in modo vertiginoso, mentre la disponibilità di commodities è altalenante e cresce ad un ritmo mediamente molto meno elevato. Anche se ad oggi

non esistono elementi sufficienti per determinare un rapporto univoco tra aumento dei prezzi e boom delle agroenergie, è scontato che utilizzare ingenti quantità di commodities agricole all'interno di un regime dove il saggio di produttività dell'agricoltura è decrescente, significa distoglierle parzialmente dal mercato alimentare.

TABELLA 2.1
Andamento, produzione, utilizzo e disponibilità di riserve 2000-01–2010-11

Anno	Produzione	Utilizzo	Riserve
2000-01	1.859,892	1.895,4	605,0172
2001-02	1.907,98	1.931,5	578,1829
2002-03	1.835,905	1.931,0	490,895
2003-04	1.894,385	1.963,3	419,9196
2004-05	2.074,084	2.022,0	472,8671
2005-06	2.051,793	2.041,2	471,2996
2006-07	2.019,393	2.071,2	428,9363
2007-08	2.131,865	2.141,0	421,6536
2008-09	2.286,016	2.191,9	505,4203
2009-10	2.261,404	2.233,2	531,0486
2010-11	2.234,031	2.277,1	483,8436

Fonte: FAO **{anno?}**.

Le risorse si fanno più scarse, e i biocarburanti si aggiungono ai tanti elementi strutturali di pressione che erodono il margine tra produzione e domanda. Siamo entrati nell'era del caos alimentare: una struttura globale molto complessa, nella quale è assai difficile tenere sotto controllo e governare le molteplici dinamiche interconnesse.

2.3
Il dibattito sui biocarburanti in Italia

Anche in Italia si è sviluppato un intenso dibattito sui biocarburanti, che ha coinvolto una molteplicità di soggetti.

Ne hanno preso parte cordate imprenditoriali, organizzazioni di categoria, istituti di ricerca, mondo accademico e organizzazioni della società civile. Sono anche sorti movimenti di protesta capaci di bloccare la realizzazione di impianti di trasformazione di derrate agricole in biocombustibili. Le posizioni in campo nel contesto italiano riflettono quelle già delineate su scala globale. Esiste una critica sulla sostenibilità ambientale dell'attuale organizzazione del mercato, avvalorata anche da importanti istituti di ricerca e vi sono organizzazioni sorte per crea-

re campagne di supporto alla diffusione dei biocarburanti e ONG che operano con i paesi del Sud del mondo allarmate per le conseguenze socio-ambientali.

Proprio nel pieno della crisi alimentare, l'Unione Petrolifera ha commissionato all'istituto di ricerca Nomisma-Energia uno studio sulle possibilità di sviluppo dei biocarburanti in Italia. Il rapporto di ricerca (*I biocarburanti in Italia. Opportunità e costi*, 2008) è molto critico sulla possibilità di raggiungere gli obiettivi sanciti a livello europeo[5] e ritiene una pratica insostenibile la produzione di biocarburanti in Italia: nel nostro paese sarebbero necessari 2,1 milioni di ettari di superficie agricola, di cui 1,8 da oleaginose e 0,3 da mais. Il potenziale teorico, però, si attesta attorno ai 600 mila ettari. Perciò è fondamentale un massiccio ricorso alle importazioni che comporta l'annullamento di ogni possibile beneficio ambientale[6]. Il direttore generale dell'Unione Petrolifera, in seguito alla consegna del rapporto Nomisma, ha richiesto ufficialmente che la situazione venga congelata fissando obiettivi molto generici al 2020 in attesa dell'avvento dei biocarburanti di seconda e terza generazione ("La Staffetta Quotidiana", 25 settembre 2008).

Sempre nel 2008, si è formata presso l'Università di Bologna un'organizzazione denominata Biofuels Italia, con lo scopo di «promuovere l'utilizzo dei biocarburanti attraverso raccomandazioni, iniziative e progetti mirati al superamento delle diversa criticità che ne ostacolano la loro diffusione» ("Position Paper", 28 gennaio 2008). L'organizzazione intende intervenire formulando ipotesi di miglioramento del quadro regolamentare, in modo tale che a livello nazionale esista un sistema di incentivazione coerente e stabile nel tempo, e formulare ipotesi per una strategia di settore in modo tale da rendere possibili i traguardi indicati dalle istituzioni europee. Inoltre, è obiettivo della Biofuels Italia studiare metodi colturali e modelli di gestione del mercato agroenergetico meno impattanti dal punto di vista ambientale, così da mettere fuori gioco ogni possibile critica al settore, operata da soggetti «scettici come l'OECD».

Alla piattaforma italiana partecipano una molteplicità di enti, rappresentanti della ricerca e dell'università, imprese, organizzazioni di categoria degli agricoltori e degli industriali, per un totale di 97 adesioni. Nel comitato direttivo, oltre a rappresentanti del mondo della ricerca, vi sono il responsabile del centro ricerche FIAT, un delegato dell'ENI, la presidente di Assocostieri, un rappresentante di Confagricoltura, uno della Magneti Marelli, uno di Assodistil e uno della Lyondell[7].

Anche in questo caso, come abbiamo visto per il contesto europeo (cfr. il BIOFRAC, CAP. 1, PAR. 1.5), siamo di fronte ad una vasta alleanza imprenditoriale che vede l'industria automobilistica, chimica e petroli-

fera interagire con il settore agricolo e con il mondo accademico al fine di perorare gli investimenti pubblici in ricerca ed incentivazione del settore dei biocarburanti. Non si tratta di una semplice attività di lobby nei confronti dei legislatori nazionali, ma di una sorta di agenzia di promozione che intende utilizzare anche il mezzo mediatico per «la diffusione di una corretta comunicazione sui biocarburanti in Italia» e che «sensibilizza la cittadinanza sull'importanza dei biocarburanti anche attraverso la realizzazione di eventi che abbiano elevato impatto comunicativo» (Protocollo di Intesa Biofuels Italia, 2008).

Le associazioni degli agricoltori, in particolare Confagricoltura, vedono nella produzione agroenergetica un possibile mercato di sbocco, in particolare nelle zone dove la crisi del settore bieticolo ha portato alla chiusura degli zuccherifici e all'esaurimento degli accordi di filiera tra produttori agricoli e impianti di trasformazione. Confagricoltura si sta spendendo molto sul tema agroenergetico, partecipando a tavoli governativi e promuovendo iniziative divulgative presso i propri associati. Nel 2005 ha dato vita ad Agroenergia, un'agenzia che ha il compito di promuovere eventi e di fornire consulenza agli agricoltori che vogliono intraprendere nel campo energetico.

Le altre organizzazioni di categoria degli agricoltori, CIA e Coldiretti, sono più caute sul tema, anche se non nascondono la necessità di individuare nuove forme di differenziazione per i propri associati. Non si fanno direttamente promotrici, ma partecipano a livello territoriale ai tavoli di concertazione per la creazione di filiere agroenergetiche.

Sul tema dei biocarburanti stanno nascendo nuove forme di conflittualità locale. Non viene tanto contestata la produzione di carburante da derrate agricole, quanto l'organizzazione capitalistica del settore, che secondo i movimenti di opposizione procura sfruttamento e diseguaglianze a livello globale. Una certa enfasi emerge sul tema del conflitto tra cibo ed energia, ma l'oggetto di contestazione non è il biocarburante in sé, come questione etica, bensì i poteri transnazionali che sono coinvolti[8].

A Rivalta Scrivia, frazione di Tortona nella provincia di Alessandria, ha preso vita tra il 2007 e il 2008 il movimento NoBioetanolo, sorto contro la costruzione di un impianto di produzione di bioetanolo da parte della società Mossi e Ghisolfi, storica e importante industria chimica attiva a livello globale.

Il progetto, approvato dagli enti locali e superate tutte le procedure amministrative, è naufragato in seguito alla rivolta della comunità locale. Il progetto prevedeva l'utilizzo di 620 mila tonnellate l'anno di granella di mais, proveniente, a detta del proponente, il 50% da coltiva-

zioni nazionali e la restante parte dai mercati esteri. 200 mila tonnellate avrebbero dovuto essere trasportate su gomma, mentre le altre attraverso ferrovia. Per il processo produttivo erano necessarie 580 mila tonnellate l'anno di acqua ed un sistema di generazione elettrica da 12,5 MW.

La contestazione locale è partita da questi numeri, ritenuti incompatibili con il territorio, caratterizzato da carenza idrica e divenuto dalla metà degli anni Novanta un polo internazionale della logistica, in seguito all'ampliamento delle attività del gruppo Gavio. Le attività imprenditoriali già esistenti, in pochi anni, hanno occupato grandi estensioni di territorio con infrastrutture e siti industriali.

Il movimento, in principio tipicamente *nimby* e volto alla difesa del territorio e della salute degli abitanti, si è poi evoluto coinvolgendo forze extralocali e producendo una critica più raffinata alla produzione industriale di biocarburanti. Ha organizzato dibattiti e prospettato alternative al modello Ghisolfi.

2.4
Una governance globale per il *boundless biofuels*?

Nel primo capitolo abbiamo analizzato l'emergere di un mercato globale dei biocarburanti, dove corporation, organismi e istituzioni internazionali hanno preso il sopravvento.

La globalizzazione delle agroenergie si manifesta come spostamento di commodities e prodotto finito, unendo luoghi di produzione molto poveri a luoghi di consumo molto ricchi, e come partecipazione azionaria dei più grandi gruppi transnazionali nell'intera filiera di produzione in ogni parte del mondo. La concentrazione economica nel settore è molto alta. A controllare il mercato globale sono i maggiori gruppi dell'agroindustria, del settore petrolifero, le case automobilistiche, la petrolchimica e le maggiori finanziarie. Inoltre, la globalizzazione si evince dall'armonizzazione e standardizzazione dei prodotti, dei mercati e dei regimi di regolamentazione. Nel complesso, biodiesel e bioetanolo possono essere svincolati dagli spazi regionali-nazionali ed essere trasferiti in un network integrato su scala globale con un regime sociotecnico uniforme.

Sono state anche messe in evidenza le problematiche legate all'espansione quantitativa e geografica dei mercati: competizioni nell'utilizzo della terra, controversie scientifiche, rapporti diseguali tra aree del pianeta, contraddizioni.

Alcuni autori ritengono che modelli alternativi a quello globalista non abbiano spazi di successo e che sia necessario intervenire con un sistema di governance globale per rendere il mercato dei biocarburanti

più coerente con gli obiettivi ambientali e più equo dal punto di vista sociale (Groom *et al.*, 2008; Koning, Mol, 2009). Ci sarebbe bisogno di più standardizzazione ed omogeneizzazione dei criteri di sostenibilità, per far sì che prenda forma un mercato globale comune, dove non abbiano luogo regolamentazioni differenti. Un primo passo per tentare di regolamentare il mercato potrebbe essere in questo senso la promozione di certificazioni di sostenibilità sociale e ambientale (Searchinger, 2009). Certificazione ed etichettatura vengono visti come modi di reintrodurre la dimensione del locale nello spazio dei flussi (Oosterveer, 2007). Anche se la necessaria standardizzazione delle procedure, in realtà, difficilmente può tenere conto della eterogeneità dei luoghi di produzione e soprattutto di coltivazione delle materie prime.

È probabile che sarà questa la prossima evoluzione del mercato globale delle agroenergie: attraverso accordi istituzionali tra Stati e organismi internazionali, si fisseranno dei criteri di sostenibilità sociale e ambientale ai quali tutta la filiera di produzione dovrà rispondere. Oppure prenderanno forma sistemi di certificazione privati, per fare leva sulla possibile domanda di consumatori più responsabilizzati. Se i rapporti di forza sono stati descritti in modo corretto, i criteri, essendo concertati con i lobbisti, non stravolgeranno certamente l'attuale assetto, ma si raggiungeranno dei compromessi per arrecare leggere migliorie in termini di sostenibilità ambientale ed equità sociale.

Ne è un primo esempio la direttiva che la Commissione Europea ha emanato ad aprile 2009, nella quale si introducono criteri minimi in materia ambientale, come la non incentivazione di biocarburante proveniente da deforestazione e da aree pregiate per la conservazione della biodiversità. I contenuti di questa direttiva sono stati debitamente concertati con le associazioni dei produttori di biocarburanti, che hanno ottenuto un drastico ridimensionamento delle volontà che la Commissione aveva espresso in un primo tempo. La direttiva 2009/28/CE, recepita dal governo italiano e resa operativa tramite il decreto legislativo numero 28, del 3 marzo 2011, prevede che i biocarburanti immessi sul mercato assicurino il 35% di riduzione dei gas serra e siano tracciati e certificati attraverso una procedura di trasparenza della filiera.

Il problema che emerge dall'introduzione dei codici di regolamentazione è l'esercizio del controllo. Abbiamo visto nel primo capitolo come è facile, sia per i produttori che per i trader, individuare metodi per aggirare le normative nazionali. Inoltre, nel momento in cui si prevedono delle soglie di beneficio ambientale dei biocarburanti (come il 35% di riduzione dei gas serra), è necessario sia introdurre delle procedure condivise per verificare la soglia, sia avere gli effettivi strumenti per dare vita alle verifiche. Soltanto la procedura LCA (*Life Cycle*

Assessment) è in grado di calcolare e quantificare i costi e i benefici ambientali dei biocarburanti (Reinhard, Zah, 2009). Ma la applicazione di questa procedura richiede una tracciabilità di filiera molto accurata, difficilmente praticabile nel momento in cui i biocarburanti sono prodotti a partire dalla compravendita di commodities sulle borse internazionali.

Nonostante la probabile evoluzione dei biocarburanti globali attraverso un sistema di governance più attento, fatto di un nuovo quadro istituzionale di riferimento, che vede la certificazione e la responsabilità sociale di impresa come punti cardine, è utile cercare di comprendere se esistono e come si organizzano delle alternative al *boundless biofuels*, come modello di produzione, distribuzione e consumo di biocarburanti.

Anche se minoritarie rispetto ad una tendenza ormai consolidata, non possiamo non vedere le strade che in un certo qual modo si pongono come alternative o comunque differenti al modello dominante.

Esistono delle esperienze volte ad integrare a livello locale produzione e consumo, che hanno magari obiettivi modesti da un punto di vista delle quantità produttive, ma trovano una coerenza con gli obiettivi ambientali e sociali che sono i presupposti forti che legittimano le politiche per la diffusione dei biocarburanti.

Nel prossimo capitolo si affronterà proprio questa tema: se e come i territori si stanno organizzando per praticare alternative al modello attuale e se e come queste esperienze sono realmente praticabili in modo indipendente dal modello dominante.

Note

1. La ONG GRAIN ha istituito un centro per il monitoraggio permanente delle transazioni di terra dove raccoglie articoli di riviste e di quotidiani internazionali che documentano il fenomeno (http://farmlandgrab.blogspot.com/). La International Land Coalition gestisce l'archivio web "Commercial Pressures on Land" per i suoi membri (http://www.landcoalition.org/cpl-blog).

2. Per accesso alla terra si intende in maniera generale il processo attraverso il quale persone, singoli individui o collettività sono in grado di utilizzare la terra sia per brevi che per lunghi archi temporali. Questo processo include la partecipazione di chi coltiva la terra ai mercati formali e informali, la trasmissione dei diritti di accesso attraverso forme di eredità e la assegnazione della terra da parte di autorità statali o regionali (Cotula, Dyer, Vermeulen, 2008).

3. Un esempio conosciuto è quello di Castelfalfi, in Toscana, dove una multinazionale tedesca (TUI) ha acquistato una tenuta da 1.200 ettari di terreni per costruire un villaggio turistico, con la sottrazione di circa 1.000 ettari all'uso agricolo. Il progetto, approvato dopo un processo partecipativo che ha coinvolto popolazione locale e portatori di interesse, è per ora fermo (giugno 2011) a causa di sopravvenute difficoltà finanziarie della società, che prevede un investimento di circa 230 milioni di euro.

4. Gli *hedge funds* sono fondi speculativi che hanno l'obiettivo di produrre rendimenti costanti nel tempo, con una bassa correlazione rispetto ai mercati di riferimento, attraverso investimenti singolarmente ad alto rischio, ma con possibilità di ritorni molto fruttuosi. Si raggiunge l'obiettivo suddividendo i rischi in una pluralità di operazioni. Una operazione soltanto andata bene, di norma, bilancia tutte quelle senza ritorno.

5. La direttiva numero 30 del 2003 ha fissato un obiettivo di miscelazione del 5,75% entro il 2010. La direttiva europea è stata recepita in Italia con la legge 81 del 2006, nella quale si fissano gli obiettivi di miscelazione al 3% entro il 2009 (art. 2 *quater*).

6. Al proposito, il *business development manager* di una importante società che produce biodiesel in Italia, durante una nostra intervista ha affermato come sia evidente l'annullamento dei benefici ambientali in seguito alle importazioni di materie prime per la produzione di biodiesel e l'esportazione del biocarburante prodotto: «ma non capisco perché questo debba essere un elemento di dibattito sui biocarburanti, nessuno si preoccupa delle emissioni procurate ad esempio dai prodotti alimentari».

7. Per FIAT ed ENI non c'è bisogno di delucidazioni, si tratta di gruppi imprenditoriali noti a livello nazionale e internazionale. Assocostieri è un ramo di Confindustria che riunisce aziende che operano nel settore della logistica energetica e che trattano olii minerali, GPL, prodotti chimici. Alcuni produttori di biocarburanti fanno parte di questa associazione. Confagricoltura è una delle organizzazioni di categoria degli imprenditori agricoli. Gli associati di Confagricoltura coprono all'incirca il 40% della superficie agricola utilizzata e sono mediamente conduttori di imprese agricole di grandi dimensioni, molto meccanizzate e propense a grandi investimenti per la modernizzazione agricola. La Magneti Marelli è un'azienda leader a livello internazionale per la produzione e innovazione in componentistica per autoveicoli. Essa rifornisce i più importanti produttori di automobili mondiali. Assodistil è un'altra organizzazione legata a Confindustria. Riunisce gli industriali distillatori di alcoli ed acquaviti e da qualche anno i produttori di bioetanolo. Infine Lyondell è un'impresa chimica multinazionale con sede in Olanda. Ha tre stabilimenti in Italia (Ferrara, Terni e Brindisi) ed è il più grosso trasformatore europeo di etanolo.

8. Lo slogan del movimento NoBioetanolo, infatti, non recita "i biocarburanti affamano i poveri", bensì "chi divora il nostro territorio affama la gente ovunque".

3

Politiche e pratiche territoriali: comunità, accordi di filiera, distretti agroenergetici

Abbiamo speso diverse pagine per delineare il quadro globale del mercato agroenergetico e le principali tendenze del settore, senza tralasciare gli elementi critici e le controversie che lo accompagnano. Arriviamo perciò alla terza parte del libro con alle spalle una analisi delle virtù e delle criticità legate al modello dominante. Questa analisi è stata importante per riuscire a contestualizzare in modo adeguato una tendenza opposta: la nascita di mercati locali ed esperienze di contenimento territoriale della produzione e del consumo di biocarburanti.

Accorciare i mercati di approvvigionamento e integrare produzione e consumo a livello territoriale non consente soltanto di riportare a livello locale il controllo sociale sulla filiera produttiva, ma di scongiurare gli effetti ambientali controproducenti del mercato globalizzato.

Il capitolo si concentrerà proprio sulle alternative in campo al *boundless biofuels*, con una particolare attenzione alla nascita, in Italia, dei distretti agroenergetici: assetti socio-economici ed organizzativi che almeno da un punto di vista teorico sembrano rappresentare una possibile alternativa alle dinamiche dominanti.

Il capitolo mira a mettere in luce come le diverse forme di produzione locale di biocarburanti possano rappresentare una forma di resistenza territoriale al modello globalista. Pertanto, se i *local biofuels* siano in grado o meno di produrre alternative e di stemperare le contraddizioni delle agroenergie globalizzate.

La domanda parte da una robusta tradizione teorica, tesa a studiare la capacità di resistenza dei territori rurali di fronte a disegni o processi di modernizzazione volti a scardinare le dinamiche territoriali, considerate un vincolo allo sviluppo anziché una risorsa.

Resistenza non soltanto nel senso conservativo, come freno a fenomeni incontrovertibili, ma come fase costitutiva di alternative (Gills, 2000). Ne parla esplicitamente in questo senso il sociologo olandese van der Ploeg (2008a, 2008b). Quest'ultimo affronta il tema della resistenza provando a fornire un quadro interpretativo delle dinamiche di

sviluppo rurale nei paesi in via di sviluppo e in quelli industrializzati, che si rivelano alternative al modello di ordinamento *imperiale*. Partendo dall'analisi dei luoghi di produzione, punto di osservazione privilegiato nei suoi studi, egli individua una particolare forma di resistenza, data dalla capacità degli attori a livello locale di stringere patti di cooperazione, di produrre alterazioni al modello della modernizzazione a partire dalla reinvenzione dei fattori produttivi, dalla localizzazione delle conoscenze e dalla riappropriazione delle strutture tecno-scientifiche. Nell'accezione di van der Ploeg, la resistenza si manifesta nella riproposizione continua e nella creazione di una *moltitudine di risposte* che si contrappongono al modo di ordinare dominante. Portando Hardt e Negri (2010, p. 171) sul tema dei biocarburanti, possiamo affermare come di fronte all'unicità standardizzante del *boundless biofuels*, prendano forma «irriducibili molteplicità ed eterogeneità di singolarità». La produzione di una reale e praticabile alternativa al modello dominante richiede però che le singolarità siano capaci di avviare un processo di articolazione per definire e strutturare tra di esse delle relazioni. La natura comune di queste moltitudini di risposte è data dalla territorialità. La capacità di relazionarsi territorialmente e di dare vita a forme di produzione e consumo specifiche ai contesti socio-ecologici può determinare una serie di modelli non necessariamente replicabili. Dinanzi ad una standardizzazione globale, la resistenza si articola in una incessante diversificazione di pratiche territoriali. La diversificazione e la molteplicità di modelli contestualizzati rappresentano la forza dell'alternativa: è proprio grazie alla eterogeneità che sono possibili pratiche di sostenibilità ambientale e di controllo sociale sui processi.

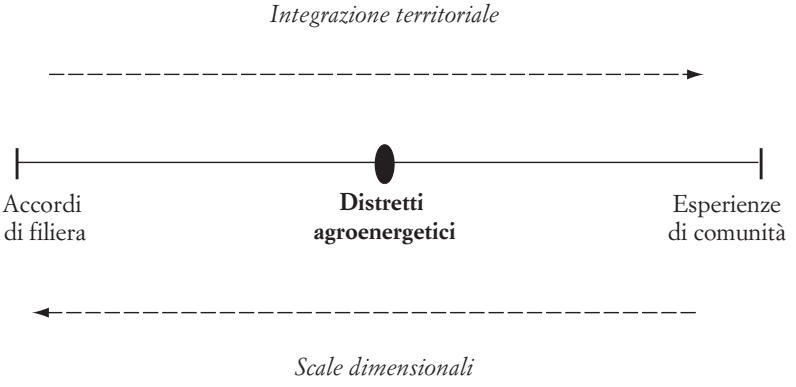
Anche Lowe (2006) dà importanza ai contesti territoriali locali. Egli guarda alla capacità degli attori di inserirsi nei processi esogeni per radicarne territorialmente anche soltanto piccole porzioni. L'approccio non è incentrato sulla ricerca di una alternativa costituente al modello dominante, ma su una serie di costruzioni parziali di località, per fare sì che i luoghi riescano ad avere una relazione di scambio paritario con i flussi. In una disamina sui processi di sviluppo alternativi ai modelli esogeni, denominati *approcci endogeni allo sviluppo rurale*, l'autore individua diverse fonti di resistenza. Tra queste spiccano le forme distrettuali, come modelli socio-economici e organizzativi capaci di radicare le economie ai territori almeno in alcune fasi della filiera produttiva. Interessante, nel ragionamento di Lowe, la nozione di *sviluppo neo-endogeno*, come nuova forma di relazione tra territorio e flusso. Il livello locale deve necessariamente interagire con l'esterno, ma deve essere capace di indirizzare i processi esogeni a suo favore. In questa nuova

pratica relazionale, è centrale la capacità istituzionale locale sia per la progettazione di uno sviluppo basato su risorse proprie, che per la costruzione di nuove forme di mediazione delle relazioni tra locale ed extralocale.

Van der Ploeg e Lowe, a differenza di Harvey (2011), vedono nei territori una capacità autonoma di organizzazione. Essi possono cedere al dominio dei flussi, ma possono anche essere in grado di resistere o dialogare con essi. Mentre per Harvey anche le specificità locali sono forme di organizzazione socio-territoriale determinate e funzionali alla incessante mobilità del capitale, e pertanto articolate e plasmate dalla sua forza di distruzione creatrice, in questo capitolo guardiamo alla reazione dei territori come prospettiva di antitesi e/o di integrazione volontaria e non come funzione dei flussi.

Seguendo questo ragionamento, i distretti agroenergetici potrebbero rappresentare una forma nuova di mediazione tra luoghi e flussi, partendo dalla contestualizzazione territoriale. Essi potrebbero rappresentare la forma più organica di risposta al *boundless biofuels*, anche se non l'unica. Esistono infatti altri modelli degni di essere menzionati nella nostra ricerca.

FIGURA 3.1
Forme territoriali nell'organizzazione del mercato agroenergetico



Fonte: nostra elaborazione.

Si segnalano esperienze di stampo comunitario, molto virtuose sotto il profilo ambientale e sociale. Ed esistono casi di parziale territorializza-

zione, in alcune fasi della filiera produttiva, come gli accordi di filiera. L'eterogeneità delle resistenze territoriali al *boundless biofuels* è davvero alta, tuttavia possiamo immaginare i modelli in un *continuum* che va da una bassa ad una elevata integrazione territoriale. Il livello dimensionale, invece, si muove seguendo una logica inversa.

I distretti potrebbero collocarsi nel mezzo, come tentativo di coniugare integrazione territoriale e scale dimensionali sufficienti per incidere sulle dinamiche dominanti.

Quando l'integrazione territoriale risulta elevata vi è interazione e cooperazione tra attori locali, istituzioni, piccole imprese e cittadini, e l'esperienza economica, dalla produzione al consumo, è contenuta in un territorio ristretto. Quando è bassa, invece, sono gli attori privati industriali ad essere determinanti e la produzione ed il consumo sono sradicati dal territorio. Vi possono essere accordi per l'approvvigionamento, ma non è detto che siano localizzati all'interno di aree ben definite. Anche i livelli dimensionali sono importanti. Si intendono sia le dimensioni degli apparati produttivi che quelle territoriali, geografiche (Field *et al.*, 2007; Hess, 2006). Secondo Buchholz e Volk (2008), in materia agroenergetica la dimensione degli impianti di produzione è strettamente legata ai bacini di approvvigionamento ed alla capacità dei territori di partecipare alla intrapresa economica. Laddove le dimensioni sono grandi, l'approvvigionamento è distante ed è difficile qualunque tipo di integrazione territoriale. I grandi impianti sono tecnologicamente poco flessibili e inseriti all'interno di un sistema socio-tecnico di progettualità tradizionalmente avulso dalla dimensione locale. Al contrario, quando le dimensioni sono piccole, l'approvvigionamento avviene all'interno di raggi molto prossimi ai siti di trasformazione e l'integrazione territoriale è alta.

I due autori lo hanno dimostrato in una ricerca sulla produzione di energia elettrica da biomasse in Uganda, mettendo a confronto centrali molto grandi con impianti molto piccoli e tenendo conto delle modalità organizzative e delle ricadute socio-economiche sui territori.

3.1
Le esperienze comunitarie: alta integrazione e piccole dimensioni

Riprendendo gli argomenti del dibattito sul *boundless biofuels*, la territorializzazione del mercato potrebbe essere una risposta efficace per risolvere molte questioni:

– l'approvvigionamento locale delle materie prime e l'integrazione tra produzione e consumo di biocarburanti consente di eliminare le emis-

sioni di anidride carbonica generate dai trasporti e il dispendio energetico procurato da un sistema infrastrutturale molto complesso, fatto di siti di stoccaggio, porti, strade ferrate, flotte navali, strade di connessione;
– attraverso la pianificazione territoriale, inoltre, è possibile individuare differenti tipologie di terreni, alcuni più adatti alla coltivazione alimentare, altri a colture agroenergetiche, altri ancora da conservare incolti per difendere la biodiversità. Il livello locale, in questo caso, consente una partecipazione attiva degli attori presenti sul territorio nel definire piani sostenibili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;
– l'approvvigionamento locale consente agli agricoltori di diversificare ed individuare nuovi sbocchi per le produzioni. In questo modo le agroenergie diventano un motore per lo sviluppo locale e consentono ad aree svantaggiate di individuare nuove forme per la creazione del reddito o a settori in crisi di convertire le proprie colture;
– la dimensione locale permette di esercitare controllo sulla produzione alimentare e quella agroenergetica, contemperando le necessità ed evitando competizioni nell'utilizzo del suolo;
– il controllo sui sistemi produttivi è più semplice, e l'utilizzo delle tecnologie viene contestualizzato localmente, evitando forme di concentrazione e di dipendenza degli agricoltori dall'agroindustria.

Questo modello, teso a produrre dei mercati agroenergetici molto localizzati, si scontra con alcune questioni molto importanti, che dobbiamo tenere presenti:
– innanzitutto in ogni Stato esistono delle quote ben definite di biocarburante da immettere sul mercato. Per quanto riguarda l'Italia il raggiungimento della quota del 10% di miscelazione al 2020 comporterebbe la necessità di circa 10 milioni di ettari messi a colture agroenergetiche a fronte di un potenziale teorico di 600 mila ettari. Non esiste affatto, pertanto, la terra necessaria a soddisfare il mercato indotto dalle politiche. I consumi crescenti di carburante, inoltre, fanno pensare ad un incremento notevole della quantità assoluta di biocarburante necessario a raggiungere le quote previste per gli anni a venire. Se nel 2020 saranno 40 milioni le tonnellate di carburanti fossili utilizzati, il mercato obbligatorio si attesterà a circa 3 milioni di tonnellate di biodiesel e 1,5 milioni di bioetanolo;
– il grosso del mercato alimentare è lungi dall'essere localizzato, ma ha assunto a partire dal secondo dopoguerra una struttura globale molto simile a quella del *boundless biofuels*, con una connotazione decisamente svincolata dalla dimensione locale e un ruolo dominante dell'agribusiness. Pertanto l'idea di risolvere a livello locale la competizio-

ne tra cibo ed energia è soltanto parzialmente praticabile. Bisogna tenere conto di mercati molto complessi e vasti, che seguono flussi transnazionali difficilmente regolamentabili a livelli di governo nazionale, regionale e locale;
– in un paese come l'Italia, la pressione sulla terra è tale da compromettere la fertilità dei suoli. Sfruttare anche terreni marginali per le produzioni agroenergetiche difficilmente risulterebbe una buona prassi per la tutela dell'ambiente. Inoltre, la carenza di terra per la produzione di biocarburanti porta gli agricoltori ad intensificare il processo produttivo per produrre sempre più biomassa dalla stessa superficie. L'abolizione del *set aside*, che fino a pochi anni fa doveva restare a riposo o essere dedicato a colture non alimentari, ha potenzialmente sottratto questi terreni alle coltivazioni energetiche, destinandoli a produzioni alimentari più redditizie[1];
– in Italia le produzioni di qualità sono molto diffuse e caratterizzano molti territori. È difficile immaginare una conversione colturale di queste aree. La produzione agroenergetica può diffondersi soprattutto nei territori colpiti dalla crisi del settore bieticolo, dove sia gli agricoltori che le industrie saccarifere cercano nuove strade imprenditoriali, e in alcune zone della pianura padana, dove la produzione di commodities cerealicole sta diventando sempre meno redditizia.

Questi criteri si rifanno ad una concezione di territorializzazione radicale, dove gli input e gli output del sistema agroenergetico sono completamente contenuti all'interno di precisi confini geografici, che possono essere di diversa natura e scala. Per percorrere questa strada, in sostanza, sarebbe necessario ridurre gli obiettivi di miscelazione ed attuare consistenti politiche per la riduzione dei consumi di carburante, incentivando la mobilità collettiva o il ricorso a differenti tipologie di combustibile[2]. Non affrontiamo questo tema nel libro, ma è certo che soltanto riformulando dal principio le politiche energetiche e dei trasporti sarebbe praticabile un autocontenimento territoriale dei sistemi di produzione e consumo e che un piano di contenimento e riduzione dei consumi dovrebbe essere affiancato a quello di sostituzione dei carburanti fossili con quelli di origine vegetale.

Esistono esperienze che vanno nella direzione di radicale orientamento territoriale, ma appaiono decisamente marginali rispetto alle tendenze che si stanno delineando nel panorama nazionale. Sono però iniziative interessanti se guardate in prospettiva: partendo da obiettivi contenuti e da scale territoriali molto piccole è possibile dare vita a modelli virtuosi (Carrosio, 2007a, 2007b, 2010). Ne sono un esempio due esperienze realizzate nella provincia di Siena e nella città di Rovigo: nel senese è stata creata una filiera corta di produzione del biodiesel,

capace di fare interagire tutti i componenti della filiera, dagli agricoltori che partecipano con la semina dei girasoli alla società municipalizzata che utilizza il biodiesel prodotto. A Rovigo, invece, si è creata una filiera corta producendo biodiesel a partire dalla raccolta differenziata di oli esausti, coinvolgendo i cittadini in qualità di approvvigionatori di materia prima.

3.1.1. Il progetto SIEnA

Il progetto SIEnA (Sviluppo Integrato delle Energie Rinnovabili provenienti dal settore Agricolo), promosso dal settore agricoltura e foreste della Regione Toscana in collaborazione con ARSIA e con la provincia di Siena e finanziato dalla Fondazione Monte dei Paschi, ha consentito la creazione di una filiera corta di produzione e consumo di biodiesel proveniente da girasole.

La filiera pilota ha una capacità produttiva molto piccola e il biodiesel è destinato ad alimentare in miscela del 25% alcuni mezzi pubblici di Train (Società di trasporto pubblico senese) e di Siena Ambiente (Società di gestione dei rifiuti urbani), per un totale di cinque autobus e quattro mezzi per la raccolta e la compattazione dei rifiuti.

Sono stati coinvolti attori locali, che hanno partecipato sia come cofinanziatori che direttamente come attori della filiera[3].

Cinque le aziende agricole coinvolte durante il 2007-08, tutte nella provincia di Siena, con una superficie complessiva di 150 ettari coltivati a girasole, per un totale di 270 tonnellate di semi raccolti. In tutto sono state ottenute circa 120 tonnellate di biodiesel. L'agrocarburante è stato prodotto a Vasto dalla Fox Petroli, a partire da una prima spremitura effettuata nello stabilimento Italcol Spa, localizzato a Castel Fiorentino[4].

Importante dal punto di vista organizzativo è la sperimentazione di accordi di filiera, in modo da garantire che il prezzo di acquisto del biodiesel possa retribuire in modo adeguato tutte le componenti della filiera anche una volta terminato il progetto: produzione di girasoli, stoccaggio, trasformazione ed erogazione finale. Inoltre, l'accordo di filiera consente di dare continuità nel tempo all'esperienza, vincolando reciprocamente i diversi attori contraenti per diversi anni.

Il progetto SIEnA fra i molti aspetti positivi ha avuto il pregio di aver promosso una filiera locale con il coinvolgimento e la partecipazione di molti partner, partendo dai produttori agricoli, dalle strutture di prima trasformazione, dalle imprese industriali di estrazione dell'olio e di produzione di biodiesel, fino ai centri di ricerca che rappresentano punti di eccellenza nella nostra regione, e le

aziende utilizzatrici (che in questo caso sono rappresentate da aziende locali che gestiscono il trasporto urbano e la raccolta dei rifiuti). Questa filiera locale consente pertanto di garantire la sostenibilità ambientale del progetto ed al tempo stesso assume una sua specifica rilevanza, sia per il successo del progetto pilota, sia per la sua trasferibilità in altre realtà territoriali (presidente ARSIA, nostra intervista telefonica).

Nell'ambito del progetto sono state anche realizzate le stazioni di erogazione, con una capacità complessiva di 18 mila litri per consentire alle due società l'accesso continuo per il rifornimento.

Il progetto è stato concepito in modo tale da analizzare gli effetti economici e sociali derivanti dall'impiego del biodiesel tramite un modello di analisi costi-benefici in grado di fornire un bilancio di sostenibilità economica e di ipotizzare le soglie per introdurre lo stesso modello di filiera su scala più grande.

Allo stesso modo, è stato introdotto un modello di valutazione dei benefici ambientali e dei bilanci energetici.

Le analisi condotte hanno dimostrato che il modello della filiera corta applicato alla produzione di biodiesel consente di ottenere significativi benefici ambientali. In termini di risparmio di anidride carbonica, l'utilizzo del biodiesel miscelato al 25% ha portato ad un risparmio del 6-7% rispetto all'impiego del gasolio.

È interessante il ruolo esercitato dalle aziende municipalizzate, che scegliendo di fare acquisti verdi hanno stimolato la nascita della filiera locale e anch'esse ne garantiscono continuità negli anni a venire.

Le imprese di servizio pubblico locale toscane sono pronte a giocare il proprio ruolo, ad essere cioè l'ultimo anello di quella catena virtuosa corta e territorialmente circoscritta che può rappresentare un alternativo e complementare modo di stimolare l'economia locale (presidente Cispel{CISPEL?}, da "Nove", 11 giugno 2009).

Il progetto SIEnA Biodiesel dimostra come l'integrazione locale tra produzione e consumo e il contenimento delle filiere produttive all'interno di un contesto geografico limitato consentano la sostenibilità ambientale e sociale dei biocarburanti. Anche a livello economico i risultati sono stati soddisfacenti. L'iniziativa gode di fatto di un sostegno pubblico, esplicitato nella volontà delle aziende municipalizzate di assorbire la produzione totale di biodiesel. Tuttavia, l'esperienza sarebbe in grado di replicarsi anche sul mercato concorrenziale, in quanto i costi del gasolio miscelato al 25% sarebbero superiori soltanto del 10% rispetto al gasolio puro.

Resta il nodo delle quantità. Il progetto è replicabile su scale più ampie, tuttavia non abbastanza da consentire il raggiungimento degli obiettivi perseguiti a livello nazionale e comunitario.

3.1.2. "Biodiesel dal tuo olio di cucina" a Rovigo

Un altro caso che coinvolge le società municipalizzate è la costituzione di una filiera corta di produzione e consumo di biodiesel a Rovigo. In questo caso, però, non è stato coinvolto il mondo agricolo per il reperimento della materia prima, ma si è introdotto un sistema di raccolta differenziata *ad hoc* per gli oli da cucina esausti dai quali viene prodotto il biocarburante. Accenniamo brevemente a questa esperienza perché è certamente molto virtuosa dal punto di vista ambientale ed è un modello replicabile in ogni centro urbano, su scale territoriali anche molto più grandi. Inoltre, siamo di fronte ad una alternativa all'utilizzo di derrate agricole, partendo da un sistema di approvvigionamento capace di dare risposte al problema dei rifiuti.

Il progetto è stato patrocinato dall'Assessorato all'Ambiente della provincia di Rovigo, dal CONOE (Consorzio obbligatorio nazionale di raccolta e trattamento oli e grassi vegetali ed animali esausti) e da Unindustria Rovigo. È stato denominato "biodiesel dal tuo olio di cucina", con l'obiettivo di produrre biodiesel a partire dalla raccolta differenziata di oli esausti per il rifornimento del parco macchine della società ASM Rovigo-Divisione ambiente.

La stessa ASM-ambiente gestisce la raccolta degli oli attraverso punti di conferimento e presso supermercati e centri commerciali che sono stati coinvolti nell'iniziativa. L'olio raccolto viene trasportato a Campagna Lupia, in provincia di Venezia, dove viene trattato dalla società Salgam Ecologic e successivamente trasferito a Cavanella Po (Rovigo) dove viene trasformato in biodiesel dalla Alchemia, una delle società produttrici di biocarburante in Italia. Per la ASM, Alchemia produce B5 e B25, miscele al 5% e al 25% a bassissimo tenore di zolfo.

Gli stabilimenti dove avvengono il trattamento e la miscelazione si trovano in un raggio inferiore ai 50 chilometri da Rovigo.

La ASM ha iniziato la raccolta di oli esausti a partire dal 2006, con la consegna di taniche da 5,5 litri concepite appositamente per l'olio alimentare esausto. I cittadini svuotano la tanica in appositi centri di raccolta. Ve ne sono 11, situati in piazzali ecologici o in prossimità di centri commerciali e supermercati. Esiste anche un punto di raccolta itinerante per raggiungere le abitazioni più decentrate. Ad oggi hanno aderito circa 3.500 famiglie e a partire dal 2008 sono state convenzionate anche utenze non domestiche della città. Per queste utenze, ristoranti,

friggitorie, bar ecc., lo smaltimento degli oli esausti è sempre stato un costo e perciò sono incentivate a convogliare gli oli alla società municipalizzata vista la gratuità del servizio.

A partire dal 2006 la quantità di olio raccolta è aumentata sensibilmente passando da circa 10 tonnellate a 45 nel 2009. È stato realizzato un punto di erogazione del biodiesel presso una sede della ASM grazie al quale sono stati distribuiti 36 mila litri di B5 dal dicembre 2008 al febbraio 2009 e circa 50 mila litri di B25 da febbraio ad aprile 2009.

Questa esperienza mostra come esista un potenziale di produzione di biodiesel a partire dalla raccolta di materie che fino ad oggi erano scarti inquinanti. Si tratta di un caso di produzione di biocarburante su piccola scala, ma è facilmente replicabile in ogni tessuto urbano ed è in grado di raggiungere soglie dimensionali molto grandi. I benefici ambientali di questa iniziativa non sono ancora stati calcolati, ma si presume siano decisamente positivi, innanzitutto per avere trasformato un rifiuto altamente inquinante in combustibile sostitutivo del gasolio di origine fossile. In secondo luogo, almeno secondo le stime fatte in fase di progettazione, il B25 prodotto da filiera corta dovrebbe consentire un reale abbattimento delle emissioni di anidride carbonica.

3.1.3. Il *community-based* biodiesel negli Stati Uniti

Se guardiamo al di fuori dei nostri confini nazionali, le esperienze di stampo comunitario sono frequenti e a volte ben strutturate. Negli Stati Uniti, paese protagonista a livello globale per la produzione di bioetanolo, esiste un movimento di piccoli produttori di biodiesel che sta assumendo una forza critica importante. A differenza dell'industria del bioetanolo, molto concentrata e caratterizzata da apparati produttivi mastodontici, quella del biodiesel gode di una certa diversificazione. Esistono certamente i grandi produttori inseriti all'interno di catene globali di creazione del valore, ma il peso dei produttori di comunità non è esiziale.

Il *community-based* biodiesel si struttura secondo molteplici modelli socio-organizzativi: in linea di massima è caratterizzato da cooperative che uniscono utenti e produttori, i primi come co-fornitori di olii esausti, prodotti agricoli, sottoprodotti di lavorazione e come consumatori finali del biodiesel, i secondi come trasformatori. I co-fornitori sono tendenzialmente famiglie, agricoltori e gestori di ristoranti o di piccole imprese che utilizzano olii vegetali. I produttori vengono da esperienze differenti: giovani ricercatori che intraprendono la strada della produzione di biodiesel sostenibile, reti di auto-produttori artigianali che entrano nel mercato dei biocarburanti espandendo notevolmente le

proprie produzioni, cooperative di agricoltori che internalizzano la trasformazione delle derrate agricole in biodiesel mantenendo il controllo su tutta la filiera.

Queste esperienze riescono a raggiungere anche quantitativi di produzione elevati, partendo da una forte integrazione territoriale e da una logica di differenziazione nel reperimento delle materie prime.

La Piedmont Biofuels (Pittsboro, North Carolina), ad esempio, nasce da una serie di autoproduttori (*making fuel in the back yard*) che si uniscono e decidono di tentare la produzione di biodiesel su di una scala commerciale, partendo dalla gestione corretta degli olii esausti. In pochi anni riescono a mettere in rete più di mille punti di raccolta degli olii, quasi tutti esercizi di ristorazione, rilevano un vecchio impianto chimico in abbandono e con l'ausilio di un gruppo di giovani chimici e ingegneri iniziano la produzione su scala commerciale. La Piedmont Biofuels è una cooperativa, che unisce produttori, fornitori e utenti finali. Il biodiesel viene distribuito grazie ad un camion con cisterna direttamente a domicilio e attraverso sei pompe concessionarie.

La produzione di biodiesel non si basa soltanto sulla raccolta degli olii esausti, ma su tutta una serie di sottoprodotti e scarti di lavorazione locali, come i grassi animali. Vengono anche raccolti olii vegetali prodotti dagli agricoltori della zona. Le materie prime vengono pagate in base alla qualità del prodotto fornito, in seguito ad una valutazione del laboratorio di analisi interno all'azienda. Il laboratorio della Piedmont Biofuels analizza anche liquidi per altre aziende: in poco tempo è diventato un centro di analisi capace di lavorare internamente e di accettare commissioni dall'esterno.

«Se non avessimo il controllo delle materie prime, allora non potremmo avere un business», afferma in una intervista Net Harris, manager della Newport Biodiesel LLC. L'azienda, che si trova in Massachussets, con una rete di raccolta di circa 800 ristoranti è in grado di produrre biodiesel per l'autotrazione ed il riscaldamento domestico. I ristoratori sono inseriti in un progetto di co-marketing del biodiesel. È stato creato un marchio locale grazie al quale nei punti di ristoro campeggia la scritta "*fueling a greener New England*".

Il radicamento locale di questa esperienza consente ai gestori dell'impianto di avere controllo sui prezzi delle materie prime e ai ristoratori di vedere remunerato quello che per loro è soltanto un rifiuto da smaltire. L'azienda è sostenuta anche dalla autorità locali, all'interno di un progetto per rendere la mobilità nel New England più sostenibile.

La Bently Biofuels, invece, è un misto di radicamento territoriale e di integrazione verticale. Si tratta di una azienda famigliare che opera in California. Anch'essa parte dalla raccolta di olii esausti e dalla tra-

sformazione di olii vegetali provenienti dall'agricoltura locale. Il biodiesel prodotto, però, viene ceduto quasi esclusivamente ad una rete di distribuzione di carburante, anch'essa di proprietà della famiglia Bently, nonostante produzione e distribuzione rappresentino due aziende separate sotto il profilo giuridico e fiscale. La rete di distributori ha iniziato una politica aziendale per la sostenibilità che l'ha portata ad ottenere la certificazione LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), secondo gli standard dell'US Green Building Council.

La Cowichan biodiesel coop, invece, è un'esperienza che nasce dal basso. Riunisce 140 soci autoproduttori che si trovano in una zona a confine tra Stati Uniti e Canada, più precisamente tra Stato di Washington e British Columbia. Questi produttori sono in grado di produrre biodiesel in eccedenza da immettere sul mercato e lo scopo della cooperativa è quello di mettere in rete domanda e offerta locale. Produttori e consumatori sono soci della cooperativa, che ha come obiettivo la costruzione di una rete di distributori per iniziare la vendita anche a consumatori non soci. Anche in questo caso abbiamo un utilizzo di materie prime rigorosamente locali, olii esausti e una piccola percentuale di olio vegetale proveniente da coltivazioni locali. L'esperienza è molto orientata eticamente, poiché riunisce attivisti dell'associazionismo locale, che si trovano attorno ai circuiti del commercio equo e solidale.

Il fenomeno del *community-based* biodiesel si sta diffondendo velocemente negli Stati Uniti, complice l'ambizione degli Stati federali di affrancarsi dall'utilizzo dei combustibili fossili. La capacità di integrazione locale dei produttori fa sì che i bacini di approvvigionamento delle materie prime siano ancorati territorialmente e riescano a raggiungere anche elevati quantitativi di prodotto: la logica della diversificazione degli input, con un'attenzione alla rivalorizzazione di scarti di lavorazione, olii esausti e sottoprodotti, paga sia dal punto di vista delle ripercussioni socio-ambientali sia sotto il profilo dei quantitativi di biodiesel prodotto e distribuito. In tutto questo, c'è anche una responsabilizzazione dei consumatori, alcuni di loro si sentono partecipi del sistema di approvvigionamento come fornitori di materia prima (*co-providers*, cfr. Osti, 2008, 2010 e Watson, 2004), altri si sentono inseriti all'interno di un circuito locale, del quale riescono a controllare gli aspetti socio-tecnici, ambientali ed organizzativi.

3.1.4. Il biodiesel per l'autonomia: le CUMA francesi

All'interno delle esperienze di comunità, inseriamo anche il caso delle CUMA francesi, cooperative di utilizzo di materiali agricoli. Nonostante

non rappresentino un modello di produzione e consumo di biodiesel integrato rispetto alle comunità locali, bensì una pratica di autonomia delle aziende agricole dai mercati di approvvigionamento, esse si contraddistinguono per la marcata territorializzazione e la capacità degli agricoltori di costruire relazioni e nuove connessioni. Costruire spazi di autonomia dai mercati è uno dei modi che hanno le aziende agricole per far fronte alla crisi dell'agricoltura e ridurre il dominio tecnologico esercitato dall'agribusiness.

Storicamente le CUMA nascono come cooperative di agricoltori che comprano ed utilizzano mezzi per la meccanizzazione dell'agricoltura. Nascono in Francia nell'immediato dopoguerra e sono uno strumento dal basso per gestire i fondi del Piano Marshall destinati alla modernizzazione del settore agricolo. Nel 1949 si contano in Francia ben 8 mila CUMA. Nel 2008 le cooperative sono diventate 13.100, per un totale di circa 233 mila aziende agricole coinvolte. Esse sono riunite in una federazione nazionale, ma godono di estrema autonomia. Esistono cooperative in tutti i dipartimenti francesi, e rispondono in modo differente alle necessità dell'agricoltura in base ai contesti territoriali locali.

A partire dai primi anni Duemila, 80 cooperative si sono dotate di impianti di spremitura dei semi oleosi per la produzione di biodiesel. In particolare allevatori di bestiame e medio-piccole aziende hanno iniziato a dedicare una piccola parte dei propri terreni alla coltivazione di piante oleaginose, in modo da non mettere a repentaglio la vocazione produttiva tradizionale dell'azienda. Sostanzialmente, i terreni occupati dalle colture energetiche sono proporzionali al fabbisogno di carburante per alimentare i macchinari utilizzati all'interno dell'azienda. I piccoli sistemi di produzione di biodiesel si stanno diffondendo su tutto il territorio nazionale, grazie all'attività di divulgazione e di sostegno tecnico delle CUMA.

Questa forma di produzione e consumo, volta a soddisfare i bisogni dell'agricoltura locale, consente un controllo sulla filiera e sulle esternalità della produzione di biodiesel che non sarebbe possibile all'interno di una logica industriale di produzione. È interessante che le cooperative coinvolte non rientrino all'interno di un paradigma di agricoltura intensiva: in quel caso, probabilmente, non si troverebbe un equilibrio tra domanda di energia del sistema produttivo e biocapacità dei terreni a disposizione. Un'agricoltura molto energivora difficilmente può fare a meno della integrazione verticale, dovendo importare importanti input energetici.

3.2
Gli accordi di filiera: bassa integrazione e grandi scale

Il concetto di accordo o intesa di filiera agroenergetica rimanda alle già note intese in campo agroalimentare. Dal punto di vista normativo, sono riconducibili alla legge n. 662 del 1992, che ha dettato una prima disciplina organica della così detta programmazione negoziata, ma di fatto sono stati introdotti con la legge finanziaria del 2003, a partire dalla quale ha preso vita il decreto legislativo 102 del 2005, che affronta gli aspetti contrattuali facendo riferimento a intese di filiera, contratti quadro e contratti di coltivazione. Gli accordi di filiera sono genericamente patti tra i rappresentanti dei produttori di materia prima e dei primi trasformatori. Vengono stipulati per favorire l'intesa tra i diversi attori delle filiera e coordinare e programmare la domanda e l'offerta in un contesto territoriale. I sottoscrittori di un accordo di filiera sono tenuti a stipulare contratti di coltivazione che rispettino i contenuti dell'accordo e che trovano applicazione anche nei confronti dei produttori agricoli che non aderiscono alle organizzazioni firmatarie dell'intesa[5]. I protagonisti degli accordi sono i produttori, i collettori, i primi trasformatori e i trasformatori finali.

Nel 2007, l'allora ministro Bersani aveva introdotto nella legge finanziaria il concetto di filiera corta per la produzione di energia dalle biomasse. In materia di biocarburanti, si iniziava a parlare di filiera nazionale. Essa veniva incentivata riducendo le accise sui contingenti di biodiesel prodotti grazie ad accordi di filiera. Una conferenza nazionale, alla quale avevano partecipato i rappresentanti di categoria degli agricoltori e quelli dell'industria, aveva sancito le modalità di interazione tra mondo agricolo e produttori di biocarburanti, così che vi fosse un coordinamento delle iniziative sui territori. Il governo aveva previsto una quantità ben definita di biodiesel esentato, che i produttori si vedevano assegnata. Alcuni non hanno aderito per scelta, altri sono stati esclusi per esaurimento delle quote. Questa quantità si è ridotta drasticamente nel corso degli anni, passando da 300 mila tonnellate (2005) a 18 mila nella finanziaria del 2009. La riduzione dei quantitativi esentati implica una ulteriore globalizzazione del mercato, vista la convenienza dei produttori ad acquisire derrate seguendo le quotazioni della borsa e stipulando accordi con i produttori di paesi poveri piuttosto che stipulare contratti nazionali o locali.

Nella FIG. 3.1, gli accordi di filiera risultano come modelli a bassa integrazione e caratterizzati da grandi scale. La maggior parte degli accordi, infatti, avviene tra grandi produttori di biocarburanti e agricoltori sparsi sul territorio nazionale o europeo. Le indicazioni sulla filiera

nazionale contenute nella finanziaria Bersani non hanno mai trovato continuità con regolamenti attuativi. Per ottenere le incentivazioni legate al biodiesel contingentato è sufficiente stipulare accordi di filiera con produttori agricoli che appartengono alla Comunità Europea.

Si tratta comunque di casi, seppur blandi, di territorializzazione del mercato agroenergetico. Parte degli accordi vengono realizzati su dimensione nazionale o regionale, attraverso procedure che vedono il coinvolgimento delle associazioni di categoria sotto il coordinamento di enti territoriali di diverso livello.

Esistono anche accordi più localizzati, che vengono attuati però all'interno dei distretti agroenergetici. Affronteremo questa tipologia in un paragrafo dedicato.

3.2.1. Un caso paradigmatico: la Cereal Docks

Tra i produttori di biocarburanti, la Cereal Docks di Camisano Vicentino spicca per avere stipulato accordi di filiera e lanciato commercialmente gamme di biodiesel *made in Italy*. Oltre all'approvvigionamento di materie prime sui mercati globali delle commodities, che resta ampiamente maggioritario, questa impresa ha stipulato accordi sia sul territorio italiano che all'interno della Comunità Europea. Sulle attività della Cereal Docks si è già parzialmente accennato nel secondo capitolo. In questo paragrafo ci interessa approfondire nello specifico il tema degli accordi.

> Il nostro prodotto risponde ad una tendenza all'autosufficienza nazionale, che non è soltanto una strategia di politica energetica, ma è l'unico modo per far sì che la produzione di biodiesel risponda alle esigenze di riduzione delle emissioni e che offra nuove opportunità al mondo agricolo, che si trova in una situazione molto critica. […] Certo, è vero che la nostra impresa commercia soprattutto biodiesel non prodotto da filiere tracciabili. Quello che lei chiama boundless biofuel ci fa guadagnare, il biodiesel italiano, invece, crea la nostra immagine di fronte ai consumatori e al territorio nel quale operiamo (dipendente della Cereal Docks, nostra intervista).

Il lancio sul mercato di BioPowerlt, il biodiesel tutto italiano proveniente da filiere nazionali, è stato conseguente ad un lavoro di concertazione con associazioni di categoria ed istituzioni per dare vita a filiere capaci di garantire l'approvvigionamento di materia prima nazionale sul lungo periodo. Durante il percorso per definire le intese di filiera, alcuni accordi dati per conclusi dalla stampa di settore in realtà non sono mai stati portati a termine. È il caso dell'accordo di filiera che avrebbe

dovuto coinvolgere ben 3.000 produttori tra Friuli Venezia Giulia e Veneto per un totale di circa 10 mila ettari di terreno, siglato da Coldiretti, CIA e Confagricoltura, Associazione Italiana Maiscoltori e Associazione Raccoglitori ed Essicatori ("Agrisole", numero 28, 2006). All'accordo non è mai seguita alcuna azione concreta.

Con la Cereal Docks abbiamo sottoscritto una convenzione nel 2006, partendo da una iniziativa a livello nazionale portata avanti dalla nostra associazione. Fino ad ora, però, sono stati fatti soltanto incontri e nemmeno un ettaro di terra è stato messo a colza (funzionario Confragricoltura Friuli Venezia Giulia, nostra intervista telefonica).

Secondo alcuni agricoltori, gli accordi sono utilizzati in modo strumentale per creare consenso sul territorio e per rispondere alle richieste delle amministrazioni durante le procedure di valutazione del progetto di costruzione di un impianto.

Durante le conferenze di servizi, una delle condizioni canoniche per la concessione di autorizzazioni ai progetti di costruzione di impianti di produzione di biocarburanti o di centrali per la produzione di energia elettrica è la presenza di accordi di filiera con le organizzazioni di categoria locali. In realtà vengono firmati dei pre-accordi, che dovrebbero diventare operativi nel momento in cui i progetti vengono autorizzati. Ma poi, una volta autorizzati, gli impianti iniziano ad approvvigionarsi sul mercato, seguendo gli andamenti della borsa, e ai pre-accordi non vi è alcun seguito e nessuno controlla che cosa succede. Con la Cereal Docks è andata così. Sembrava che tutto il basso Friuli dovesse coltivare colza per il biodiesel e c'era anche entusiasmo da parte nostra. Avremmo avuto la possibilità di sostituire la barbabietola con la colza per mantenere la rotazione. E invece, nemmeno un ettaro (agricoltore di San Giorgio di Nogaro, iscritto alla Coldiretti, nostra intervista telefonica)

Non tutti gli accordi, però, sono naufragati. Una seconda intesa, questa volta per l'approvvigionamento della soia, si è trasformata in 2 mila ettari coltivati nelle province di Ferrara e di Bologna. L'intesa è stata stipulata tra Cereal Docks, Consorzio Agrario di Bologna e Modena, Confagricoltura Bologna e OilB. In questo accordo, però, Cereal Docks si occupa soltanto della fase di estrazione e raffinazione della soia, mentre il biodiesel viene esterificato dalla OilB di Varese. Il prodotto finale viene, invece, commercializzato dalla Eurocap Petroli.

Il BioPowerlt made in Italy della Cereal Docks di fatto non proviene da accordi di filiera stipulati con associazioni di categoria sotto la supervisione di istituzioni locali, ma grazie a contratti di coltivazione stipulati direttamente con gli agricoltori (FIG. 3.2). Questi contratti

seguono gli accordi di intesa nazionali, ma non avvengono con agricoltori che operano in un territorio prossimo allo stabilimento, bensì in differenti aree della penisola.

FIGURA 3.2
Estratto di un contratto di compravendita della soia a scopo energetico della Cereal Docks

CEREAL DOCKS Spa

IL COMPRATORE: CEREAL DOCKS SpA
Via Cà Marzare, 3 - 36043 Camisano Vicentino (VI)
Tel. 0444 410007 - Fax 0444 410394
Part. IVA 02218040240

CONTRATTO DI COMPRA-VENDITA SEME DI SOIA PER USO ENERGETICO

STIPULATO IL _____

Consegna presso il centro di raccolta _____

IL VENDITORE (Coltivatore) — codice fiscale

ragione sociale

indirizzo (via, n°) | città | C.A.P.

nome e cognome | sesso M F | partita IVA

data di nascita: giorno | mese | anno | comune di nascita | prov.

n° telefono abitazione | cellulare | n° fax

CODICE ISTAT PROV.	CODICE ISTAT COMUNE	DENOMINAZIONE COMUNE	SEZ.	FOGLIO	PART.	SUB.	SUPERFICIE COLTIVATA ETTARI	SUPERFICIE COLTIVATA ARE
							TOTALE SUPERFICIE COLTIVATA	

Il coltivatore attesta: che i dati sopraripportati sono esatti e veritieri;
Il coltivatore dichiara:

- ☐ di non essere in possesso di Partita IVA come da norme vigenti;
- ☐ di essere esonerato dagli adempimenti IVA avendo un volume di affari non superiori a € 7.000,00 come da norme vigenti;
- ☐ **PREZZO FINITO**: Euro _____ /T.M.+ IVA;
- ☐ **PREZZO**: in conto-vendita **A PREZZO DA DEFINIRE** (ai sensi del D.M. 15/11/1975) entro il 31/05/2008 in accordo fra le parti (venditore-centro di raccolta-compratore), in riferimento al mercato del periodo prescelto;
- ☐ **PREZZO: MEDIA DEL LISTINO** di _____ in accordo fra le parti (venditore-centro di raccolta-compratore), in riferimento al mercato del periodo prescelto.

CONSEGNA: appena pronto epoca raccolto. Merce resa franco arrivo presso centri di raccolta.
IMBALLO: Alla rinfusa.

PAGAMENTO:
- ☐ PAGAMENTO A MEZZO ASSEGNO BANCARIO (30 GIORNI DATA CONSEGNA)
- ☐ PAGAMENTO A MEZZO BONIFICO BANCARIO (30 GIORNI DATA CONSEGNA)

BANCA _____
ABI _____ C/C _____
CAB _____ CIN _____

DATI PERSONALI
Il venditore esprime consenso al trattamento dei dati personali, anche di natura sensibile ai sensi degli artt. 10, 11 e 13 della Legge 675/96.

Il coltivatore dichiara di aver preso visione e rispettare gli impegni riportati sul retro del presente contratto.

IL VENDITORE IL COMPRATORE

Il contratto stipulato prevede l'indicazione del prezzo e l'impegno da parte dell'agricoltore di coltivare una determinata superficie coltivata. Questa superficie deve essere dichiarata, precisando i dati dei mappali dei terreni, così che possa essere tracciata al fine di dimostrare la provenienza della materia prima.

Il biodiesel contingentato, invece, proviene da accordi di filiera realizzati con imprenditori agricoli romeni. Dal 2008, infatti, il biodiesel di filiera può essere di origine comunitaria, non più esclusivamente nazionale. La Cereal Docks Romania, fondata nel 2006 con sede a Timisoara, nell'Ovest del paese, si occupa oggi anche dell'approvvigionamento di filiera, dello stoccaggio e del trasporto di cereali e semi oleosi per diverse aziende produttrici di biocarburanti.

Gli accordi di filiera nazionali sono divenuti molto difficili in seguito alla abolizione del *set aside*. Gli agricoltori, potendo scegliere di coltivare la coltura più remunerativa senza il vincolo del *no food*, preferiscono non fare accordi di lunga durata così da non vincolarsi e scegliere anno per anno. Di conseguenza è anche difficile stipulare accordi localizzati territorialmente: senza un disegno istituzionale organico ogni agricoltore agisce in modo autonomo.

Come vedremo indagando i distretti, negli ultimi anni sono sorte delle società di mediazione che si occupano di stipulare contratti sul territorio nazionale ed europeo, per raccogliere un elevato numero di contratti.

3.3
I distretti agroenergetici: quale alternativa al *boundless biofuels*?

Da qualche anno, in Italia si stanno diffondendo molti progetti per la creazione di distretti agroenergetici[6], sotto l'impulso delle politiche regionali e di portatori di interesse che spesso si coalizzano dando vita a reti di imprese localizzate territorialmente. Il termine distretto, infatti, può richiamare sia il tentativo per via politico-legislativa di ricreare artificialmente le condizioni che hanno permesso ai distretti industriali di avere successo, sia i casi di distrettualizzazione spontanei, frutto di retaggi socio-culturali oppure dell'intuizione di attori istituzionali locali o imprenditoriali. Nel primo caso vi è un intento pianificatorio, che può originarsi a partire dagli enti territoriali, come le regioni o le province. Nel secondo caso, è la libera aggregazione degli attori che operano in un territorio a generare un peculiare sistema produttivo locale.

Da un punto di vista prettamente teorico, il modello distrettuale potrebbe dare delle risposte ai problemi emergenti delle agroenergie,

ponendosi come modello di sintesi tra l'integrazione globale e la sovranità locale sulle risorse. Ciò dipende, però, dai tratti dominanti del distretto.

I distretti agroenergetici possono distinguersi a seconda dei modelli organizzativi e dei regimi tecnologici[7] (van der Ploeg, 2006**{a o b?}**) predominanti al loro interno. Può prevalere la presenza di differenti imprese agricole che si specializzano in produzioni specifiche per alimentare, attraverso colture dedicate, impianti industriali spazialmente centralizzati e specializzati nella trasformazione in biocarburanti o nella produzione di biomasse per la produzione di energia elettrica. In questo caso, le condizioni emergenti o che si intendono ricreare attraverso le politiche sono i tratti tipici del distretto marshalliano, dove sono rilevanti le esternalità positive spontanee che si generano grazie alla prossimità fisica di più imprese inserite in una stessa filiera produttiva (Bagnasco, Trigilia, 2005; Becattini, 2000).

Oppure, può essere predominante la messa in rete di differenti esperienze di produzione di agroenergie, integrando tra loro imprese specializzate all'interno di una filiera e aziende agricole che optano per l'autoproduzione di energia, moltiplicando le proprie attività e sganciando parzialmente l'azienda dai mercati esterni per il reperimento di fattori di produzione come i combustibili per le trattrici e l'elettricità, in un'ottica di crescente autonomizzazione del processo produttivo e di chiusura dei cicli (van der Ploeg, 2008a).

Nei distretti agroenergetici può essere riposto, in sintesi, molto accento sul radicamento alle risorse territoriali, richiamando le capacità autorganizzative dei sistemi territoriali locali (Dematteis, Governa, 2005) e il principio dell'autosufficienza in campo ambientale; oppure, può essere valorizzata la capacità a livello territoriale di fare economie di scala e di trarre vantaggio competitivo dalla prossimità delle imprese. In questo secondo caso, il distretto prescinde dall'autosufficienza ambientale.

Fino ad ora è emersa una differenziazione tipologica che vede *distretti frutto della pianificazione territoriale*, oppure *distretti come risultante spontanea dell'aggregazione degli attori sul territorio*. In secondo luogo, considerata la dimensione organizzativa dei distretti, possiamo individuare un *approccio* prevalentemente *bioregionale* e un *approccio* prevalentemente *di rete* (Becattini, 2001).

Da questi tipi logici emergono alcune tendenze e problematiche di fondo, che riflettono anche una controversia teorica sui distretti in ambito agricolo-rurale, che vede contrapporsi economisti di diversa estrazione. È opportuno rendere noto per sommi capi il dibattito sui distretti in ambito agricolo-rurale. Dalle posizioni espresse dagli studio-

si che ne hanno preso parte sarà più semplice provare a definire l'oggetto che andiamo cercando.

3.3.1. Distretti agroindustriali, agroalimentari e agricoli

Per la definizione dei distretti in ambito agricolo-rurale, sono fondamentali i contributi di Iacoponi (1990, 1998, 2001a, 2001b, 2002) e Cecchi (1988, 1992, 2001), che portano alle prime definizioni di distretto agricolo, agroindustriale e agroalimentare.

Il percorso teorico di Iacoponi è lungo e articolato. A partire dalla fine degli anni Ottanta, egli individua differenti tipologie di distretto in agricoltura, facendo riferimento alle molteplici modalità di integrazione tra il settore della produzione agricola e quello dell'agribusiness. Egli distingue tra:
– il distretto agroindustriale: caratterizzato dalla presenza di tutte le fasi della produzione all'interno di un territorio ben definito;
– il distretto agroalimentare: dove le fasi legate alla trasformazione hanno il sopravvento su quelle della produzione agricola;
– il distretto agricolo: caratterizzato dalla integrazione tra le fasi a monte, senza però che vi siano processi di trasformazione localizzati.

Iacoponi ritiene che il distretto agroindustriale abbia le stesse caratteristiche dei distretti industriali: concentrazione e specializzazione delle imprese, scomponibilità del processo di produzione, integrazione tra saperi esperti e saperi taciti.

Cecchi, invece, individua criteri differenti per la definizione dei concetti di distretto agricolo e distretto agroindustriale.

Egli definisce il distretto agricolo come un sistema territoriale nel quale vi è una forte prevalenza agricola con una elevata numerosità di aziende ed una organizzazione sociale data dalla presenza di un'industria di trasformazione agricola costituita da aziende con stabili e forti relazioni intrattenute prevalentemente con i produttori locali; il distretto agroindustriale come un sistema territoriale con una presenza consistente di produzione agricola, realizzata da un numero elevato di piccole aziende, che convive e interagisce con l'industria di trasformazione di prodotti agricoli caratterizzata, anche quest'ultima, da un elevato numero di piccole aziende le quali usano prevalentemente prodotti agricoli di provenienza esterna al distretto stesso.

Nel distretto agroindustriale il settore agricolo non riveste più una posizione centrale come settore fornitore di materia prima all'industria sebbene mantenga il ruolo di tessitore delle relazioni tipiche del distretto (Cecchi, 2001).

Fanfani e Montresor (1991) sostengono che l'individuazione dei distretti agroalimentari possa ricondursi a due casi:

– nel primo, si è in presenza di imprese di grandi dimensioni integrate verticalmente, in cui si possono rinvenire la specializzazione e la divisione del lavoro, l'elevata professionalità e lo stretto rapporto fra istituzioni e sistema locale;
– nel secondo, l'esistenza di aziende piccole con interconnessioni infrasettoriali e intersettoriali delinea il distretto nella sua accezione più classica.

Per Pilati (1996), il distretto agroindustriale nasce dall'integrazione fra sistemi locali di imprese agricole e di industrie di trasformazione in uno specifico territorio. Quando tale integrazione avviene tra le fasi di produzione, trasformazione e commercializzazione del prodotto, si è in presenza di un distretto agroalimentare, inteso come realtà economico-sociale che va oltre il distretto agroindustriale e che rappresenta il risultato di un'integrazione territoriale e funzionale fra tutte le fasi del sistema di agribusiness.

3.3.2. I distretti rurali

I primi contributi teorici in materia di distretti rurali sono riconducibili a Iacoponi (1998). Egli interpreta lo sviluppo rurale come forma alternativa di cambiamento e di valorizzazione delle risorse che ha come obiettivo quello di rispondere alla crisi strutturale dell'economia globale, facendo leva sulle relazioni e le specificità dei luoghi e sull'idea di benessere delle comunità locali.

Nel distretto rurale non vi è più la centralità del settore agricolo, bensì il riconoscimento di una economia plurima, che vede la compresenza e l'integrazione del settore agricolo con altre attività economiche, nella ricerca di un equilibrio con l'ambiente naturale.

Elemento centrale nelle considerazioni di Iacoponi è la combinazione tra complessità ed equilibrio. La complessità si manifesta a tre livelli:
– economico: come coesistenza di attività agricole, di piccole e media industria, artigianali, turistiche e commerciali;
– sociale: come presenza di forme di organizzare la vita e la cultura storicamente sedimentate;
– ecologico: dato l'insieme di ecosistemi e paesaggi delle aree rurali, profondamente diverso da quello delle aree urbane.

Il territorio rurale tende a mantenere il proprio equilibrio attraverso i principi weberiani di *organizzazione* ed *istituzione*: un insieme coordinato di risorse sociali e naturali ed un insieme relativamente coerente ed efficace di regole condivise. La riorganizzazione dei percorsi di rigenerazione socio-economia dei territori locali si manifesta, pertanto, sia come espressioni di iniziative autonome che hanno origine

dal basso, sia come espressione di politiche istituzionali. Lo scopo è quello di ripensare le forme di produzione intorno alle problematiche e alle risorse di ciascun territorio. Alla luce di tali considerazioni, lo sviluppo rurale può essere definito come processo di mutamento conservativo «che migliora la qualità della vita della comunità rurale con azioni sostenibili, endogene e locali di animazione, riproduzione, integrazione e crescita dell'economia del territorio rurale, progettate, intraprese e controllate da una comunità locale in una logica di attivazione e di auto sviluppo e al tempo stesso di interdipendenza tra sviluppo locale e sviluppo globale in un sistema mondiale multidimensionale» (Robertson, 1993, p. 133).

Il distretto rurale è contemporaneamente un sistema distrettuale, poiché consiste in un insieme localizzato di imprese che realizzano lo sviluppo endogeno, la diversificazione produttiva e l'integrazione economica e sociale, e un sistema territoriale, poiché le aziende agricole occupano la parte principale di territorio e hanno la funzione di conservare e riprodurre l'equilibrio ecosistemico.

3.3.3. Distretti, agricoltura, energia: quali sono gli idealtipi possibili?

Questa breve disanima della letteratura ci serve per definire e collocare concettualmente i distretti agroenergetici e per comprendere quale filosofia sta dietro i progetti di distretto e le intenzioni legislative volte alla loro pianificazione o promozione.

Gli autori che abbiamo esaminato hanno creato degli idealtipi, secondo il classico modo di procedere weberiano. L'idealtipologia mira ad esprimere dei modelli, ovvero degli schemi di intelligibilità, tramite l'impiego di concetti integrati tra loro con lo scopo di cogliere e spiegare la realtà. Il tipo ideale, come insieme di relazioni ad elevato livello di astrazione, è meno ampio del concetto: ad esempio la nozione di distretto è più estesa di quella riferita al tipo di distretto agroalimentare.

Procedere per tipi significa costruire un ordine intellettuale della realtà empirica, tale da riuscire ad essere verificato intersoggettivamente. Come ha osservato Gasparini (Gasparini, Strassoldo, 1996, p. 38) gli idealtipi sono «sistemi di interpretazione e di riorganizzazione della realtà».

Il tipo ideale costituisce perciò un modello astratto che diviene però un mezzo per cogliere le relazioni esistenti anche tra fenomeni concreti. Esso può servire a misurare la distanza che intercorre tra costrutto logico e realtà concreta, così pure a procedere attraverso comparazioni e confronti.

Cesareo (1997) individua i seguenti tratti distintivi dei tipi ideali:
– essi vengono costruiti a partire da elementi storico-contingenti e consistono in un misto di induzione e deduzione;
– gli idealtipi sono sempre di natura comparativa, per cui è possibile stabilire delle gradazioni che portano da un tipo ideale ad un altro;
– essi non sono esaustivi, ma sono sempre frutto di una scelta e di una costruzione. Di conseguenza possono rivelarsi come strumenti metodologici in qualche modo connotati dalla particolare visione del mondo e dai punti di vista del loro autore.

Distinti dagli idealtipi sono i tipi. Le tipologie sono formulazioni con riferimento diretto ai dati osservati. Ad esse si può giungere attraverso un'analisi confermativa degli idealtipi. Si tratta in sostanza di tipi ideali sottoposti a verifica empirica ed eventualmente riformulati in base ai riscontri ottenuti nella ricerca.

Il nostro procedere implica la costruzione di idealtipi seguendo il metodo abdutivo. Si parte cioè dai tipi logici della letteratura già esistente sui distretti in ambito agricolo rurale per organizzare concettualmente il lavoro di ricerca. Si utilizzano pertanto tipi già verificati per costruire, a ritroso, idealtipi da verificare.

Costruiti gli idealtipi, si procederà attraverso un censimento dei progetti di distretto agroenergetico e dei distretti esistenti, che verranno organizzati seguendo i tipi ideali costruiti. Si passerà perciò alla fase di verifica individuando dei casi da approfondire. Casi che ci sembreranno significativi per disvelare le dinamiche agroenergetiche sui territori italiani e per comprendere, appunto, la distanza empirica dai costrutti logici che guidano la nostra analisi.

Delineati i tratti possibili dei distretti, è infatti utile calare l'analisi sui territori, per capire come i progetti di distretto agroenergetico si stanno concretizzando, al di là delle intenzioni dichiarate dagli attori che li promuovono.

Dalla letteratura esaminata possiamo formulare alcune considerazioni funzionali alla nostra ricerca. Interessante è il livello di integrazione della filiera all'interno di un territorio. Quali fasi delle produzioni sono radicate territorialmente, quali invece sono di natura esogena. Facciamo riferimento alla distinzione tra distretto agroindustriale, distretto agroalimentare e distretto agricolo.

Inoltre, sono importanti i caratteri che delineano il distretto rurale, complessità ed equilibrio, per esprimere la diversificazione produttiva e il grado di autorganizzazione a livello territoriale.

Manca invece il riferimento alla pianificazione territoriale. I distretti agroenergetici possono nascere come progetti, con il tentativo di creare in modo indotto le condizioni che hanno determinato il successo sto-

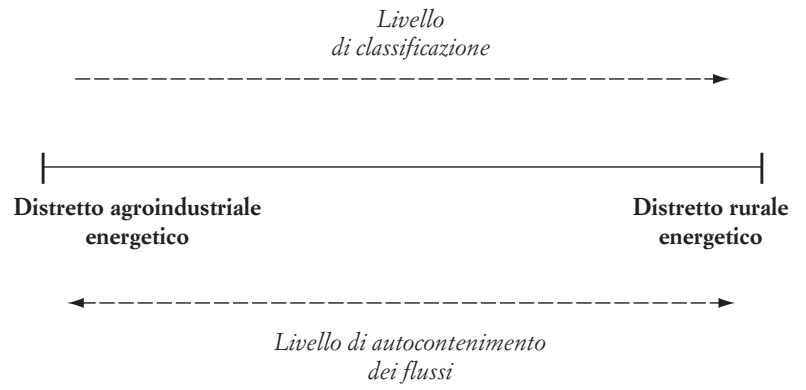
rico dei distretti industriali. Questi progetti possono essere di natura istituzionale, trainati cioè dagli enti di governo locale che agiscono per via legislativa, oppure possono essere attivati dagli attori economici, che si coalizzano a partire da accordi e partenariati locali (Carrosio, 2007a).

Riprendendo il *continuum* in FIG. 16{3.1 o 3.3?}, i nostri distretti hanno scale dimensionali più grandi delle esperienze comunitarie, ma meno estese dei semplici accordi di filiera.

Il livello di integrazione socio-territoriale, invece, non si esprimerà nelle filiere corte di produzione e consumo come per i casi di territorializzazione spinta, ma non sarà nemmeno così poco visibile come negli accordi di filiera. Possiamo immaginare un sistema locale nel quale vi è una prevalenza di fasi produttive integrate territorialmente ed una necessaria interazione con l'esterno per fasi specifiche.

In base a queste considerazioni, individuiamo due idealtipi di distretto agroenergetico, che rappresentano i poli opposti di un *continuum*: il *distretto agroindustriale energetico* e il *distretto rurale energetico*.

FIGURA 3.3
Continuum delle tipologie di distretto agroenergetico



Fonte: nostra elaborazione.

Il *distretto agroindustriale energetico* è caratterizzato da bassi livelli di diversificazione produttiva e di autocontenimento dei flussi a livello territoriale. Vi sarà una produzione prevalente, ad esempio quella del biodiesel, con la presenza di imprese di grandi dimensioni integrate verticalmente, e i connotati tipici dei distretti industriali di specializzazione

e divisione del lavoro. Inoltre, la fase prettamente agricola caratterizzata dalla coltivazione delle materie prime, sarà soltanto parzialmente localizzata sul territorio distrettuale e la distribuzione del prodotto finito avverrà prevalentemente su mercati esterni. I produttori di materie prime saranno per lo più proprietari di grandi appezzamenti, storicamente avvezzi ad una agricoltura di tipo intensivo e già dedita alla trasformazione agroindustriale.

I *distretti rurali energetici*, invece, sono caratterizzati da alti livelli di diversificazione produttiva e da una spiccata capacità di mantenere i flussi di materia all'interno del territorio distrettuale (Becattini, Omodei Zorini, 2002; Bonaiuti, 2005). Vi saranno differenti filiere agroenergetiche, grazie al coinvolgimento di una molteplicità di aziende agricole con diverse vocazioni. Non soltanto, perciò, la filiera dei biocarburanti, ma una integrazione di differenti fonti e modalità di produrre energia. La diversificazione consente di moltiplicare le risposte alla crisi energetica, individuando anche nuove modalità di produrre biocarburante senza necessariamente partire dalla biomassa agricola. Le aziende agricole svilupperanno la produzione agroenergetica sia per il raggiungimento di margini di autonomia nella gestione del processo produttivo (van der Ploeg, 2006b), sia integrandosi verticalmente con le grandi industrie di trasformazione. Alla differenziazione produttiva si accompagnerà anche una diversificazione tecnologica ed una ridotta dimensione degli impianti, che si adatteranno alla dimensione delle aziende agricole.

È a questo secondo modello che fa riferimento la Conferenza delle Regioni, nel momento in cui definisce i distretti agroenergetici come «reti di produttori e trasformatori, anche differenziati per tipi di energia prodotta, in grado di assicurare contingenti energetici al territorio, attraverso un sistema di generazione distribuita e tale da valorizzare al massimo la multifunzionalità delle imprese agricole nei loro vari aspetti» (in Gaviglio, Pirani, Rigamonti, 2009).

3.3.4. La diffusione dei distretti agroenergetici in Italia

In Italia si inizia a parlare di distretti agroenergetici soltanto pochi anni fa. Alcune regioni, sulla scorta della legge sui distretti agricoli e rurali, aprono alla possibilità di istituire distretti agroenergetici per dare la possibilità al tessuto agricolo di individuare nuovi sbocchi di mercato per le produzioni e di investire direttamente nella produzione di energia. Nei Piani di Sviluppo Rurale di alcune regioni, inoltre, si concede la possibilità di ottenere finanziamenti per dare vita a filiere agroenergetiche localizzate territorialmente. Anche nella programmazione pro-

vinciale si inizia a discutere di distretti e gli uffici dediti alla programmazione commissionano studi per comprenderne la fattibilità.

In altri casi, sono gli attori economici che operano sui territori, in particolare le organizzazioni di categoria del settore agricolo, che individuano nelle agroenergie una risposta alla crisi dell'agricoltura.

A dicembre 2010 abbiamo censito otto casi di distretto agroenergetico. La maggior parte di essi è soltanto un progetto, in attesa di essere implementato. Alcuni sono già ad una fase di avvio, con gli stanziamenti dei finanziamenti pubblici. Altri ancora sono già avviati e operativi da qualche anno.

I distretti censiti sono distribuiti su tutto il territorio nazionale. Ad accomunarli è il tentativo da parte di istituzioni o attori privati di dare una risposta a situazioni diverse di crisi tramite la loro costituzione. In alcuni casi sono coinvolti gli imprenditori che erano attivi nella filiera saccarifera, in altri casi vi sono agricoltori in difficoltà a reggere la competizione globale per i costi crescenti e i ricavi sempre più bassi. In altri casi ancora, si pensa alla costituzione del settore agroenergetico come alternativa alle colture *food*, non più praticabili in seguito a disastri ambientali che hanno reso i territori altamente inquinati.

I distretti agroenergetici censiti sono[8]:

– il distretto agroenergetico del Nord-Ovest;
– il distretto agroenergetico Valle dei Latini;
– il distretto agroenergetico del Nord Sardegna;
– il distretto agroenergetico Corone degli Erei;
– il distretto agroenergetico dell'Alta Irpinia;
– il distretto rurale agroenergetico Provincia di Forlì e Cesena;
– il distretto agroenergetico ferrarese;
– il distretto produttivo agroenergetico appulo lucano.

Dei distretti censiti, due saranno i casi studio sui quali cercheremo di approfondire le dinamiche salienti. I casi scelti sono il distretto del Nord-Ovest e il distretto Valle dei Latini. La scelta ricade su due esempi che si ritengono paradigmatici degli idealtipi proposti. Il distretto agroenergetico del Nord-Ovest presenta le caratteristiche del distretto agroindustriale energetico, mentre il distretto agroenergetico Valle dei Latini è rappresentativo dei distretti rurali energetici.

Nel primo caso ci troviamo di fronte ad una esperienza già *in itinere* da qualche anno, iniziata da attori economici locali con relativa partecipazione degli enti territoriali, mentre nel secondo caso di un progetto che sta prendendo le prime mosse, programmato in modo dettagliato dalle amministrazioni e riconosciuto come distretto grazie ad una legge *ad hoc*.

Prima di affrontare i due casi studio, nei prossimi paragrafi si accenna brevemente ai distretti censiti.

3.3.5. Il distretto agroenergetico del Nord Sardegna

I promotori di questo distretto sono ERSAT, una delle agenzie regionali sarde per l'agricoltura, e il consorzio ZIR di Chilivani-Ozieri. Il consorzio ZIR (Zona di interesse regionale) si occupa di smaltimento e trattamento dei rifiuti solidi urbani e di raccolta e depurazione dei reflui civili ed industriali. L'idea del distretto nasce da una emergenza ambientale data dall'incapacità di gestire a livello locale le grandi quantità di deiezioni animali derivanti dagli allevamenti bovini.

Il distretto, che si trova ancora in fase progettuale ed è stato inserito nella programmazione territoriale della provincia di Sassari, prevede la nascita di differenti filiere produttive volte sia alla produzione di energia elettrica e termica che alla creazione di biocarburante per la trazione. È allo studio un impianto per la produzione di biometano per la trazione a partire dai reflui zootecnici ed è già in funzione un impianto pilota per la trasformazione delle deiezioni in energia elettrica e termica. La logica del distretto è quella di integrare diverse filiere produttive e gestire la maggior parte della produzione energetica a livello aziendale, al più dando vita a consorzi di allevatori per creare degli impianti a gestione mista pubblico-privato nei quali convogliare i reflui.

Questo distretto va in una direzione prossima all'idealtipo rurale energetico. La Regione Sardegna non ha ancora recepito la legge nazionale 228 del 2001, che ha istituito il riconoscimento dei distretti rurali e dei distretti agroalimentari di qualità. Tuttavia, le agenzie promotrici stanno operando perché vi sia un riconoscimento giuridico da parte della Regione, così da poter accedere ai finanziamenti del Piano di Sviluppo Rurale.

3.3.6. Il distretto agroenergetico Corone degli Erei

Nella zona di Enna, in Sicilia, precisamente nell'area dei monti Erei, è in atto la costituzione di un distretto agroenergetico volto alla coltivazione di colture dedicate per la produzione di oli vegetali destinati alla generazione di energia elettrica ed alla trasformazione in biodiesel. L'idea di costituire un distretto nasce da una società intenzionata a realizzare un impianto industriale *in loco*. Per ottenere le autorizzazioni a procedere, gli organi competenti hanno chiesto al proponente di garantire una parte dell'approvvigionamento dal territorio limitrofo, coinvolgendo gli agricoltori locali. A sostegno del progetto, diverse organizzazioni imprenditoriali, tra le quali Confindustria, Confagricoltura, Coldiretti, una società di consulenza come Agroenergie Sicilia e

l'Unione dei Comuni Corone degli Erei hanno dato vita ad una serie di incontri e manifestazioni.

È stato firmato un patto tra la società proponente, le istituzioni locali e le organizzazioni di categoria e sono stati firmati diversi precontratti tra industria di trasformazione e agricoltori, come manifestazione di interesse da parte agricola nel partecipare alla filiera. Inoltre, è in corso di costituzione una cooperativa per unire gli agricoltori disponibili ad operare nelle colture agroenergetiche.

Questo distretto va in una direzione prossima all'idealtipo agroindustriale energetico, che vede il predominio della grande industria, la specializzazione produttiva e l'integrazione nella filiera di aziende agricole con molta superficie coltivabile, per lo più dedite alla monocoltura.

3.3.7. Il distretto agroenergetico dell'Alta Irpinia

Il distretto in Alta Irpinia, nella provincia di Avellino, non nasce a partire dal settore agricolo. L'idea prende corpo in seguito all'installazione sul territorio di diversi impianti per la produzione di energia eolica. Gli attori locali, in particolare i Comuni e la Provincia, pensano di sfruttare la presenza del settore eolico per specializzare l'area nella produzione energetica da energie rinnovabili. Il coinvolgimento del settore agricolo risponde sia ad una richiesta delle organizzazioni di categoria, per consentire ai propri iscritti di individuare nuove forme di reddito, sia ad una strategia di integrazione intrasettoriale del tessuto produttivo locale.

Il distretto agroenergetico è stato riconosciuto in un protocollo di intesa firmato tra la Regione, la Provincia, 22 Comuni dell'Irpinia e diverse organizzazioni sindacali e di categoria. Entro il 2013, attraverso azioni concertate con gli attori operativi sul territorio, dovrebbe entrare in azione un sito di produzione di biodiesel, a partire dalle coltivazioni locali di girasole. Inoltre, è previsto un sistema integrato di impianti di produzione energetica da biogas.

Il modello di distretto si avvicina, in questo caso, all'idealtipo rurale energetico, con un tentativo di integrare differenti fonti e di coinvolgere le aziende agricole non solo come fornitrici di materia prima per l'industria di trasformazione, ma come autoproduttrici di energia grazie ad un sistema diffuso di piccoli impianti di trasformazione.

3.3.8. Il distretto rurale agroenergetico nella provincia di Forlì-Cesena

Le province di Forlì e Cesena hanno aperto un capitolo interprovinciale nella programmazione del Piano di Sviluppo Rurale 2007-13.

L'intento è quello di dare vita ad un distretto rurale agroenergetico capace di coordinare le attività di produzione di agroenergia già presenti sul territorio e di dare vita a nuove filiere che trovino la loro completa attuazione all'interno del territorio di competenza. Una di queste filiere dovrà occuparsi di produzione di biocarburanti a partire dalla soia, riuscendo ad integrare tutto il ciclo produttivo, la distribuzione ed il consumo.

Il distretto è ancora in fase progettuale: non sono stati sottoscritti accordi o patti territoriali. Sono stati realizzati incontri tra istituzioni ed organizzazioni di categoria in seguito ai quali si è deciso di procedere per consentire agli imprenditori ed alle aziende agricole di poter accedere ai fondi del PSR (Programma di sviluppo rurale) entro il 2013.

3.3.9. Il distretto agroenergetico ferrarese

Il distretto agro energetico ferrarese ha vicissitudini molto simili a quelle delle province di Forlì e Cesena. Si tratta di un intervento di programmazione dell'amministrazione provinciale volto a dare un quadro normativo alle esperienze di produzione di energia dall'agricoltura. Vi è l'intento di stabilire dei rapporti stabili tra i produttori di biodiesel presenti sul territorio regionale e di dare vita a nuove filiere agroenergetiche che rappresentino una alternativa produttiva per gli agricoltori.

Anche in questo caso si prevedono i primi stanziamenti entro il 2013, vista la programmazione del PSR.

3.3.10. Il distretto produttivo agroenergetico appulo lucano

Il distretto agroenergetico appulo lucano parte da un'iniziativa della cooperativa agricola Silvium Giovanni XXIII[9] di Gravina di Puglia, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali della facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari e con il sostegno della Banca Popolare di Puglia e Basilicata.

La cooperativa agricola riunisce molti agricoltori dell'area interessata, con estensioni di terreno coltivabile molto grandi. Nel 2007, gli attori menzionati hanno iniziato una sperimentazione di colture energetiche per comprendere la fattibilità di un vero e proprio distretto. Il primo anno vengono messi a coltura agroenergetica circa 150 ettari.

Negli anni successivi, il nucleo iniziale del distretto si integra con impianti operativi sul territorio che producono energia da oli vegetali e biodiesel.

Il distretto diventa così un progetto più ambizioso, che coinvolge Confindustria e Confapi della provincia di Bari. Nel frattempo la regio-

ne Puglia emana i regolamenti della legge sui distretti (numero 23 del 3 agosto 1997) e il distretto agroenergetico viene riconosciuto a livello regionale.

Si stabilizza così una filiera agroenergetica per la produzione di biodiesel.

Il distretto pare assumere tratti simili all'idealtipo agroindustriale.

3.4
I casi studio[10]

Veniamo ai nostri casi studio. Come già accennato si tratta di due esperienze che rispondono a logiche organizzative differenti. Il distretto agroenergetico del Nord-Ovest nasce per iniziativa privata, da parte di una coalizione di attori che vede riuniti gli agricoltori, l'industria chimica, gli attori della ex filiera bieticola, associazioni di categoria, università e istituti di ricerca.

Il distretto Valle dei Latini, invece, nasce sotto l'impulso pubblico, come progetto di pianificazione territoriale e produttiva per un'area colpita da una grave crisi ambientale. In questo caso, gli attori principali, che hanno dato inizio all'esperienza, sono la Regione Lazio, l'ENEA, l'Agenzia regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione Agricola del Lazio (ARSIAL) e il commissario straordinario all'emergenza Valle del Sacco, di nomina governativa.

La comparazione dei due casi studio non è molto semplice. Entrambi nascono da situazioni di emergenza, come del resto la maggior parte dei tentativi di costituzione di distretti agroenergetici in Italia, che provano a dare risposte innovative alla crisi del settore agricolo.

Se nel caso Valle dei Latini l'emergenza è data da una situazione di degrado e di inquinamento tale da pregiudicare l'attività agricola per scopi alimentari nell'intera vallata, nel caso Nord-Ovest la costituzione del distretto vuole rispondere alla crisi del settore bieticolo e dell'industria chimica.

Inoltre, il caso Valle dei Latini è ancora ad uno stadio iniziale: si stanno muovendo i primi passi in seguito ad un lungo ed articolato processo di programmazione. Nel caso Nord-Ovest, invece, la produzione agroenergetica è iniziata ed il sistema locale è già chiaramente strutturato.

Faremo una approfondita comparazione dei due casi dopo averli esposti. Prima di passare alla loro analisi, è utile spiegare brevemente che cosa ci aspettiamo.

Gli obiettivi sono sostanzialmente tre:

– da un punto di vista più teorico, intendiamo comprendere se gli idealtipi formulati siano confermabili empiricamente e perciò possano rappresentare dei tipi logici funzionali ad organizzare la conoscenza acquisita sui distretti agroenergetici;
– il secondo intento è di natura conoscitiva generale. Si vuole comprendere, al di là delle autodefinizioni elaborate dagli attori interessati, che cosa si cela dietro ai distretti agroenergetici, come sono organizzati, quali evoluzioni si possono prospettare;
– in terzo luogo, si vuole capire la natura dei distretti agroenergetici rispetto al modello del *boundless biofuels*. Se essi, cioè, rappresentino una reale alternativa al modello globalista, oppure se, in fondo, si tratti soltanto di iniziative in linea con il modello dominante, magari articolate e declinate con una retorica territoriale in funzione di produrre consenso e stemperare possibili opposizioni.

3.5
Il distretto agroenergetico del Nord-Ovest

Il distretto del Nord-Ovest comprende un'area territoriale che coincide sostanzialmente con la parte pianeggiante delle province di Pavia e di Alessandria.

Le principali città di riferimento sono Tortona (AL), Voghera e Pavia (PV), attorno alle quali, a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso, sono sorte molte attività imprenditoriali legate all'industria agroalimentare e all'industria chimica.

L'agroalimentare si è formato attorno a tre grandi settori: gli allevamenti intensivi per la produzione di latte; le coltivazioni di cereali sia per l'industria mangimistica che per l'alimentazione umana; il settore bieticolo e la trasformazione della barbabietola in zucchero, con un ampio bacino di approvvigionamento sul territorio provinciale ed una grande industria saccarifera nel comune di Casei Gerola (PV).

L'industria chimica, invece, è rappresentata da alcune delle più grandi industrie chimiche e petrolchimiche nel panorama nazionale. L'ENI, con una raffineria a Sannazzaro dei Burgundi (PV), la Oxon a Mezzana Bigli (Pv) e il gruppo Mossi Ghisolfi a Tortona (AL).

La nascita del distretto agroenergetico coincide con la crisi pressoché simultanea del settore chimico e dell'industria saccarifera.

Lo stabilimento della Oxon nasce a metà degli anni Settanta sulla scia dello sviluppo della chimica in Italia e fino al 2007 occupa circa 250 persone, tra personale interno e lavoratori delle ditte appaltatrici. La produzione è dedicata a due linee produttive principali: i principi atti-

vi per i fitofarmaci e gli intermedi chimici destinati all'industria farmaceutica, fotografica ed elettrogalvanica.

Per entrambe le linee produttive, Oxon ha occupato posizioni di assoluto rilievo a livello internazionale, distinguendosi per le produzioni agrochimiche.

A partire dai primi anni del 2000, tuttavia, l'azienda entra in una situazione di crisi, dovuta sia a fattori legati alla competitività sui mercati internazionali, sia alla perdita di quote di mercato di settori collegati. Il repentino passaggio dalla fotografia analogica a quella digitale induce una riduzione significativa di domanda di pellicole e materiali chimici per lo sviluppo delle fotografie: la Oxon, che dedica parte della produzione alla chimica per il settore fotografico, è costretta a smantellare una linea produttiva.

Inoltre, sul versante agrochimico, la domanda di triazine inizia a calare in seguito alle limitazioni imposte da direttive ambientali della Comunità Europea.

La competizione internazionale e la svalutazione del dollaro fanno il resto. L'80% della produzione agrochimica della Oxon è da sempre destinata al Brasile e agli Stati Uniti, nella così detta area del dollaro.

Con la svalutazione della moneta americana, i margini di profitto della Oxon diventavo troppo bassi.

Nel 2006, l'amministratore delegato di Oxon e Sipcam annuncia la crisi ai sindacati.

> Dovevamo arrenderci a quanto stava accadendo. La nostra società non aveva problemi di management, nulla. Sono stati soltanto dei fattori esogeni a determinare la crisi. Dall'introduzione dell'euro il dollaro aveva perso circa il 40%. All'inizio, nel 1999, il rapporto euro dollaro era di 1,16, in poco tempo siamo passati ad 1 e 45. Per una multinazionale come la nostra, che lavorava per la maggior parte della produzione con l'area del dollaro, far tornare i conti richiedeva una formula innovativa che non facesse esplodere la situazione. Tenendo conto che spesso il 40% rappresenta il margine disponibile nei prodotti chimici i conti a Mezzana Bigli non tornavano. In più, i competitors asiatici hanno iniziato a mettere sul mercato prodotti a prezzi bassi, troppo bassi ("Il Sole 24 Ore", 8 gennaio 2010).

Il segretario generale della FEMCA-CISL di Pavia era al tavolo convocato in prefettura per discutere della crisi che si stava abbattendo su più di 200 lavoratori. Da un lato era sconcertato dall'annuncio della proprietà, che di punto in bianco paventava il rischio chiusura, dall'altro non poteva non prendere atto di una crisi che stava coinvolgendo tutto il settore della chimica italiana, per la quale non si potevano mettere sul banco di accusa i manager o gli azionisti.

Per prima cosa abbiamo chiesto con forza che non venissero sacrificate la forza lavoro e le maestranze che da ormai più di trent'anni si erano formate nello stabilimento di Mezzana Bigli. Poi ci siamo rimboccati le maniche e ci siamo proposti per un piano di innovazione e di diversificazione, per far sì che dalla crisi si uscisse non con la chiusura dello stabilimento e la cassa integrazione, ma con un nuovo progetto industriale, capace di creare diversificazione nelle produzioni e di dare vita a nuove strade da percorrere (sindacalista, nostra intervista telefonica).

La dirigenza, anche grazie all'intervento delle istituzioni locali, ha preso sul serio la sfida. Gli azionisti sono intervenuti chiedendo che si diversificassero le produzioni della Oxon, puntando su settori innovativi, ma che non si rinunciasse completamente al settore agrochimico, nel quale le relazioni a livello internazionale erano ormai consolidate.

Prima ci siamo guardati dentro e ci siamo detti: abbiamo competenze chimiche e conosciamo il mondo agricolo, che è il nostro mercato di riferimento. Poi abbiamo guardato fuori per capire in che cosa diversificare, partendo dal presupposto che gli impianti chimici esistenti non si potevano riconvertire facilmente e che avremmo dovuto trovare qualche cosa di alternativo ma non troppo distante dal nostro bagaglio di conoscenze. Gli impianti chimici, perciò, dovevano continuare a funzionare, ma affiancati da un settore nuovo. La scelta è ricaduta sulle bioenergie, che rappresentano il futuro sia dal punto di vista dei carburanti che dell'energia e nei prossimi anni ce ne sarà un bisogno molto forte, sempre crescente. In sostanza, decidendo di investire nelle bioenergie abbiamo operato in continuità con il nostro mondo, entrando in un settore nuovo, ma figlio naturale della chimica per l'agricoltura e delle relazioni che abbiamo coltivato negli anni passati (dirigente Oxon-Sipcam, nostra intervista telefonica).

Così, nel 2006 inizia la svolta della Oxon. Per prima cosa si è provveduto alla messa in funzione di una centrale ad olio vegetale per la produzione di energia elettrica, per l'autoconsumo e per la cessione in rete dell'energia in esubero. Con un investimento di 11 milioni di euro è stato installato un motore di una grossa nave, alimentato con oli vegetali che fanno girare una turbina che produce energia elettrica. In contemporanea, è stato installato un impianto per la produzione di biodiesel con una potenzialità di 200 mila tonnellate di produzione annue. Per la linea dei biocarburanti è stata costituita una società *ad hoc*, la Oxem.

Questi due grandi investimenti, il secondo quantificabile in 30 milioni di euro, hanno consentito alla Oxon di evitare una ristrutturazione che avrebbe avuto un impatto molto pesante sull'occupazione. La dirigenza ha utilizzato la cassa integrazione ordinaria e straordinaria per

circa un anno, durante il quale sono state attivate le nuove linee produttive.

Le persone in esubero in seguito alle difficoltà della Oxon sono state assorbite dalla Oxem.

La vicinanza della raffineria dell'ENI, localizzata a San Nazzaro de' Burgundi, a pochi chilometri in linea d'aria da Mezzana Bigli, ha favorito la nuova intrapresa. I produttori di carburante da origine fossile, infatti, sono obbligati a miscelare le loro produzioni con quantitativi di agrocarburante definiti per legge. La vicinanza dei due stabilimenti ha reso naturale un accordo di fornitura, che vede la Oxon cedere il 30% della propria produzione all'ENI. I prezzi di questo biocarburante riescono ad essere molto competitivi perché non hanno costi logistici. È stata costruita una pipeline sotterranea che collega i due impianti, in modo da eliminare anche il traffico su gomma con tutte le sue conseguenze. Questa infrastruttura dimostra la solidità dell'accordo tra ENI e Oxem, destinato a protrarsi nel tempo.

3.5.1. L'impianto di raffinazione

L'impianto della Oxem è stato progettato da Desmet-Ballestra, leader mondiale nel settore con più di 85 impianti di biodiesel costruiti nel mondo; comprende una sezione per la raffinazione dell'olio vegetale grezzo ed è basato sulla tecnologia multi-feedstock, con la possibilità di utilizzare molte tipologie di materia prima.

Gli impianti di raffinazione hanno una capacità di produzione di 200 mila tonnellate l'anno con una conseguente produzione di glicerina grezza di circa 20 mila tonnellate. Un altro sottoprodotto della raffinazione degli oli è costituito dalle gomme fosfolipidiche che hanno varie applicazioni nell'industria chimica.

L'impianto di Mezzana Bigli occupa circa 30 persone e si estende su una superficie di 30 mila metri quadri, prima destinati a verde all'interno dello stabilimento della Oxon (un colosso industriale di 450 mila metri quadri). Il sito produttivo si trova a circa due chilometri dall'abitato di Mezzana Bigli e ad un chilometro da due frazioni del comune.

3.5.2. La compagine societaria della Oxem

Il progetto Oxem ha attirato investitori industriali e finanziari e può contare sul supporto di importanti imprenditori italiani con esperienze in vari settori.

Il gruppo Oxon-Sipcam detiene il 51,5% del capitale sociale.

La restante parte, suddivisa in quote dal 3 al 10%, vede come azio-

nisti anche Adolfo Vannucci (già azionista e amministratore delegato della raffineria IES di Mantova), Federico Radice Fossati (proprietario di aziende agricole e immobiliari in Italia e Romania), la società Monfer (logistica e commercio di cereali), Luca Baffigo Filangieri (amministratore delegato dell'azienda Fontanafredda e socio di Eataly) e Giovanni Affabba (amministratore delegato di Sipcam-Oxon).

Una compagine societaria che vede riuniti rappresentati dell'industria petrolifera, dell'agribusiness, dei prodotti alimentari di qualità e della chimica.

Nel giugno 2009, Oxem e Wilmar Oleo hanno costituito la Oxem-Oleo s.r.l, società dedicata alla commercializzazione di biodiesel sul territorio italiano.

Wilmar Oleo è parte del gruppo Wilmar International, uno dei principali gruppi asiatici dell'agribusiness e uno dei maggiori produttori mondiali di olio di palma, con oltre 70 mila dipendenti in 20 nazioni. Il gruppo Wilmar, quotato a Singapore, possiede 500 mila ettari coltivati a palma ed una capacità produttiva di biodiesel superiore a 1 milione di tonnellate.

L'intento dell'accordo è di integrare la produzione di Mezzana Bigli con il semplice commercio di biocarburante, rifornendo industrie petrolifere che possiedono raffinerie costiere. L'attività di trading di biodiesel è molto redditizia e necessita di un sistema di relazioni molto articolato per superare i vincoli logistici e dare continuità al commercio nel tempo.

3.5.3. Come nasce il distretto

Facciamo un passo indietro, per spiegare le altre motivazioni legate alla scelta della diversificazione produttiva della Oxon e come e perché il sistema territoriale inizia a configurarsi in una logica distrettuale.

La decisione di produrre biodiesel non è stata determinata soltanto da una sorta di continuità tra settore chimico e agricoltura, ma da una serie di eventi che hanno portato tutta l'area a cavallo tra la provincia di Alessandria e quella di Pavia a vedere nelle agroenergie una risposta alle diverse crisi economiche che si stavano abbattendo sulla zona.

Con la ristrutturazione europea dello zucchero, la coltivazione della barbabietola, una delle colture principali di questo territorio, non può più continuare. Questo settore non vedeva coinvolti soltanto gli agricoltori, ma molti lavoratori impiegati nello stabilimento di Casei Gerola, zuccherificio della Italia Zuccheri.

L'industria saccarifera funziona grazie a bacini di approvvigionamento prossimi ai siti di trasformazione. Tra l'Italia Zuccheri e gli agri-

coltori del territorio c'erano accordi di filiera che garantivano un buon prezzo per l'approvvigionatore e la sicurezza di avere la materia prima per l'azienda.

Con la chiusura dello stabilimento di Casei Gerola, decisa in seguito al piano di razionalizzazione degli stabilimenti in Italia del 2006, molti agricoltori hanno perso una coltura importante per la rotazione[11]. Nel territorio di approvvigionamento dell'industria saccarifera, coincidente sostanzialmente con l'area di pianura a cavallo tra le due province già menzionate, si sono liberati 20 mila ettari di terreno storicamente coltivati a bietole.

Gli agricoltori coinvolti nel settore bieticolo non si scoraggiano e puntano ad innovare, prospettando nelle agroenergie una possibile risposta alla crisi in atto. Per dar vita ad innovazioni produttive sul territorio, una serie di organizzazioni di categoria e di imprenditori, tra i quali anche il management della Oxon, fanno nascere la società Agrodinamica con l'intento di dare vita ad un centro di assistenza e ricerca per individuare e proporre nuovi sbocchi di mercato alle imprese agricole.

Agrodinamica si configura come una società di servizi che ha come obiettivi:

– la valorizzazione dei prodotti agricoli introducendo nuove tecnologie e ricercando nuovi sbocchi di mercato;
– l'ottimizzazione di tutte le fasi del processo produttivo fornendo consulenza e assistenza tecnica alle imprese agricole;
– l'assunzione di contratti di coltivazione al fine di offrire all'imprenditore agricolo la certezza di poter collocare il prodotto ad un prezzo congruo all'interno di una filiera trasparente;
– la consulenza per lo sviluppo di nuove produzioni, processi e tecnologie anche al fine di attualizzare la rotazione colturale a favore di nuove produzioni agricole" (statuto di Agrodinamica).

Di fatto Agrodinamica diventa il punto di incontro tra industria di trasformazione e imprenditori agricoli, e non a caso è stata finanziata, tra gli altri, da Confagricoltura e Oxem. […] proponiamo un modello moderno di agricoltura, selezioniamo le sementi adatte per colture agroenergetiche, cosa che gli agricoltori da soli non potrebbero fare. Contrattiamo direttamente con Pioneer, Maisadour, Aspsovsementi che stanno producendo cultivars ibride ad alta resa. Abbiamo anche creato un manuale per la coltivazione della colza a fini energetici, che proponiamo a tutti i nostri assistiti. Ci occupiamo di organizzare le filiere locali di approvvigionamento, stipulando contratti con gli agricoltori. In pratica consegniamo semi, consigliamo tecniche, indichiamo periodo di semina e di raccolta, ritiriamo il prodotto e facciamo da intermediario con la Oxem (operatore di Agrodinamica, nostra intervista).

Tra il 2007 e il 2008 Agrodinamica è in grado di controllare sul territorio all'incirca 10 mila ettari, che vengono coltivati a colza. Gli agricoltori che partecipano alla filiera agroenergetica sono per lo più associati di Confagricoltura, associazione di categoria che riunisce grandi proprietari terrieri ed imprese agricole intensive e modernizzate. La coltivazione della colza ha comportato l'acquisto di nuovi macchinari e qualche aggiustamento del sistema produttivo aziendale. Il modo di lavorare con l'agroindustria, invece, è rimasto simile, considerata l'abitudine agli accordi di filiera già utilizzati per l'approvvigionamento dello zuccherificio di Casei Gerola.

Dagli associati di Confagricoltura e dagli imprenditori della chimica che operano sul territorio nasce l'idea di creare un'associazione che operi nelle agroenergie, denominata Energetica onlus, con l'obiettivo di dare vita ad un distretto agroenergetico sul territorio, che dovrà prendere il nome di Distretto Agroenergetico del Nord-Ovest. Questa idea matura all'interno del Rotary Club di Tortona (AL), frequentato da industriali e imprenditori agricoli influenti nell'area.

Ad Energetica onlus si associano Oxem, Agrodinamica e una serie di attori interessati a sviluppare il nuovo settore.

EnergEtica Onlus è stata costituita per armonizzare ed unire le forze imprenditoriali agricole ed industriali in un distretto, rivolto in particolare alla ricerca e sviluppo di colture agroenergetiche, alla trasformazione per i biocarburanti, alla ricerca applicata sull'irrigazione e sul risparmio d'acqua. Tra i punti di forza del distretto, oltre alla presenza di una vasta serie di iniziative imprenditoriali agroenergetiche, non va dimenticato il Parco delle Energie Rinnovabili, creato dalla Regione Piemonte a Rivalta Scrivia (AL). Nel parco stanno per essere completati centri di ricerca dedicata a diverse tecnologie per la generazione, tra le quali anche l'eolico ed il fotovoltaico. Il distretto è un esempio di interazione e di coesistenza di diverse tipologie di filiera e di tecnologie. Sono infatti presenti: bioetanolo da amidi, zuccheri e cellulosa, un progetto a Tortona (Gruppo Mossi e Ghisolfi); biodiesel, con l'impianto della Oxem a Mezzana Bigli; biogas, con diversi impianti già funzionanti; olio per produzione di energia elettrica, con un impianto funzionante a Tortona; biomassa legnosa per centrali elettriche (la Lomellina è forse la zona d'Italia in cui si è più sviluppata la produzione di biomassa con "short rotation"); biomassa legnosa per pellets, con progetto a Silvano Pietra; biomassa legnosa per pirolisi con produzione di syngas. Sul territorio sono anche presenti importanti aziende energetiche: ENI, con la più grande raffineria di terra ferma, a Sannazzaro dei Burgundi; l'ASM di Voghera e la EGEA di Alba. […] Altre importanti aree di sviluppo saranno la formazione, la certificazione di tracciabilità e qualità dei prodotti agricoli ed il trasferimento tecnologico. Al distretto energetico hanno aderito alcune tra le più importanti realtà industriali ed agricole presenti sul territorio, tra le quali:il Gruppo Gavio, colosso della logistica; il Gruppo M& e la Oxem, industrie chi-

miche di rilevanza mondiale; la Italiana Pellet, l'Azienda Agricola Federico Radice Fossati, l'Azienda Agricola Cesare Pollini, l'EGEA di Alba e l'ASM di Voghera oltre ad una serie di altre aziende agricole e industriali di diverse dimensioni. Nel distretto opera una società di servizi, Agrodinamica, per assistere gli agricoltori nelle scelte agroindustriali, nelle migliori pratiche per la coltivazione di piante per produzione di energia e nelle problematiche di irrigazione e agronomia. Energetica opera in stretta sintonia con l'associazione Agroenergia di Confagricoltura (addetto al coordinamento di Energetica, nostra intervista).

Dal 2007, l'associazione organizza un convegno annuale a Tortona ed una serie di iniziative sul territorio per spingere**{promuovere?}** il settore delle agroenergie. L'obiettivo principale è quello di creare un distretto riconosciuto legalmente per far sì che le diverse produzioni di energia dall'agricoltura sul territorio si integrino e che gli imprenditori possano sfruttare la vicinanza per fare innovazione e per originare un tessuto integrato sul territorio, capace anche di sfruttare economie di scala e di prossimità. Il distretto di cui parla l'addetto di Energetica nell'intervista è per ora una rete di imprese associate che cercano di fare sistema a livello territoriale, si relazionano con le istituzioni, organizzano eventi per creare una cultura distrettuale e per alfabetizzare il territorio sul tema delle agroenergie. A queste imprese è associato un centro di ricerca e innovazione, finanziato dalla Regione Piemonte, che di fatto si mette al servizio delle imprese presenti sul territorio per fare passi in avanti sullo stato di conoscenza in materia agroenergetica. La sede di questo centro, non a caso, è all'interno della proprietà del gruppo Gavio, impresa di logistica che ha al suo attivo la partecipazione a differenti settori imprenditoriali, investendo direttamente nelle opere pubbliche (una quota del finanziamento alla linea ad alta capacità ferroviaria Milano-Genova dovrebbe arrivare proprio da questo gruppo), nel settore energetico, nell'edilizia.

Abbiamo bisogno di creare consenso sui nostri progetti. La vicenda del bioetanolo di Mossi e Ghisolfi[12] ci ha insegnato che nel campo delle agroenergie c'è molta ignoranza e molti falsi ambientalisti sono pronti a diffondere falsità. Con l'aiuto di esperti, professionisti, imprenditori e docenti universitari stiamo facendo una operazione per dire la verità sulle agroenergie, per diffonderne la cultura e soprattutto per spiegare agli agricoltori la portata economica di questa scelta imprenditoriale. Sviluppare le agroenergie sul territorio significa farlo crescere economicamente, facendo ricadere i benefici su una varietà di attori economici che vi operano, a partire dagli imprenditori agricoli, che stanno passando una situazione di crisi. […] e poi sia chiaro, per noi [*N.d.A.* in questo caso l'intervistato parla facendo riferimento alle realtà alle quali è associato:

Confagricoltura e Rotary Club] che operiamo da sempre per l'eticità delle scelte economiche, investire in questo settore è un imperativo morale. La questione ambientale è drammatica, e noi non vogliamo tirarci indietro (associato a Confagricoltura, nostra intervista).

Nei convegni di supporto alla formazione del distretto gli esperti tratteggiano un tipo ideale di organizzazione economico-territoriale che vede assegnare molta enfasi al legame stretto fra trasformatori della materia prima, i produttori di biodiesel o di energia elettrica, e gli approvvigionatori, che dovrebbero essere localizzati sul territorio per far sì che vi sia un ritorno economico diffuso. Inoltre, l'integrazione territoriale di produzione di materia prima e trasformazione garantirebbe l'efficacia ambientale e la positività dei bilanci energetici delle agroenergie. A tal proposito, il prof. Arioli, dell'Università del Piemonte Orientale e partecipante attivo all'assocazione Energetica, ha creato un modello di distretto da applicare nei paesi in via di sviluppo che ritiene ideale, su scale dimensionali più grandi, anche nell'area di confine tra Alessandria e Pavia. Questo modello vede una forte integrazione tra produzione di materia prima, trasformazione e consumo finale e la prevalenza di molti piccoli impianti di trasformazione diffusi sul territorio e ben integrati con i luoghi di consumo. In sostanza, il modello prevede una lettura dei bisogni energetici territoriali e la conseguente pianificazione della produzione sulla base dell'esigenza espressa a diversi livelli. Inoltre, si ipotizza una sinergia molto evoluta tra settori agroenergetici differenti (biogas, biomasse, biodiesel ecc.) per dare vita ad economie di scopo moltiplicando la produzione di energia partendo dagli stessi fattori produttivi.

Il modello distrettuale utilizzato per creare consenso sulle agroenergie è molto simile al nostro idealtipo che abbiamo concettualizzato come distretto rurale energetico. Tuttavia, l'evolversi delle esperienze imprenditoriali nel distretto del Nord-Ovest sembra portare questo caso verso l'idealtipo industriale, per la prevalenza di grandi impianti di produzione di biocarburanti e di energia elettrica e il reperimento della materia prima per lo più su scala globale, con soltanto una piccolissima percentuale dedicata agli accordi di filiera.

3.5.4. I produttori

Allo stato attuale (settembre 2011), le imprese che trasformano prodotti primari in energia elettrica o biodiesel sono undici. Alcune di esse producono energia elettrica da biogas, la Oxem trasforma oleaginose in biodiesel, a Tortona vi è una centrale di produzione di energia elettrica,

a Castelnuovo Scrivia, nella cascina Rossi, un gassificatore che produce metano liquido raccogliendo liquami da diverse aziende agricole. Inoltre, alcune sperimentazioni per realizzare filiere legno-energia da *short rotation*, installazioni fotovoltaiche (il gruppo Gavio ha realizzato un impianto da 1,5 MW) e il progetto Mossi e Ghisolfi per la realizzazione di un grande impianto di produzione di bioetanolo che continua a pendere sul territorio, anche se pare vi sia l'intenzione del proponente di lavorare nella ricerca per presentare un progetto di seconda generazione. Per seconda generazione si intende la produzione di bioetanolo non più dal mais *in toto*, ma dallo scarto di lavorazione del mais una volta che viene utilizzato dall'industria mangimistica o agroalimentare.

Ad oggi le produzioni più significative sono quelle della Oxem e della centrale termoelettrica a biomassa vegetale di Tortona. Gli altri produttori lavorano su scala aziendale, con piccoli impianti poco integrati territorialmente. La produzione energetica, infatti, è finalizzata a diversificare le attività dell'azienda e a incamerare l'incentivo statale per l'energia rinnovabile sotto forma di certificato verde.

3.5.5. L'approvvigionamento

Il caso Oxem, oltre ad essere in linea con il nostro principale argomento, ovvero la produzione di biocarburanti, rende bene l'idea di come sia organizzato l'approvvigionamento delle materie prime nel distretto.

Per il reperimento della materia prima, l'azienda produttrice di biodiesel si appoggia a due società, Agrodinamica, di cui si è già detto nei precedenti paragrafi e BP-Biofuels Partners s.r.l. La BP, con sede a Milano negli stessi uffici dove opera il management della Oxem, è una società di consulenza strategica che segue lo sviluppo di progetti per impianti di produzione di biodiesel e di energia elettrica da oli vegetali. Inoltre, si occupa di organizzare la filiera delle materie prime per i produttori, principalmente soia, colza e olio di palma. Per l'impianto della Oxem, la BP reperisce materie prime sui mercati internazionali. È Agrodinamica, invece, ad occuparsi delle filiere nazionali e locali. L'olio di palma viene comprato in Indonesia e Malesia, la soia in Argentina, la colza in Europa.

Ma a dire il vero diventa difficile dire con precisione dove viene reperita la materia prima. Esistono dei traders globali, con i quali noi collaboriamo, che offrono dei pacchetti completi di oleaginose. Noi siamo guidati soltanto dal prezzo. Compriamo il vegetale che costa meno, intanto l'impianto Oxem è multifeedstock, perciò è indifferente la tipologia di oleaginosa utilizzata. Esiste un calcolo sulla resa, del quale teniamo conto in rapporto al prezzo del mercato.

[…] non c'è controllo sul paese di provenienza. L'attività dei traders fa perdere praticamente le tracce e diventa difficile dire "questa soia è argentina, questa proviene da un altro paese". Le navi girano, caricano nelle banchine e quando arrivano al porto di Savona noi andiamo a caricare. […] girano voci che l'Unione Europea stia lavorando ad una direttiva che pone delle restrizioni alle importazioni legate alla sostenibilità. In sostanza si potrà comprare soltanto materia prima con certificazione di sostenibilità, perciò da filiera tracciata e trasparente. Io credo che questo orientamento non troverà attuazione. Siamo troppo forti con il nostro potere di lobby, e se passasse una linea di questo tipo la produzione di biodiesel in Europa cadrebbe in ginocchio. E cadrebbe in contraddizione la politica europea, che da un lato pone obiettivi minimi di miscelazione, dall'altro blocca la diffusione dei biocarburanti mettendo dei paletti molto rigidi.

Non sarebbe più semplice per voi comprare piantagioni nei paesi in via di sviluppo e gestire la filiera dalla produzione fino alla trasformazione?

Sulla palma è complesso acquistare piantagioni. Siamo in pieno boom dell'olio di palma, e non esistono proprietari di latifondo che hanno intenzione di vendere. L'unica soluzione sarebbe comprare un terreno vergine e fare una monocoltura. Ci abbiamo già pensato, ma ci siamo resi conto che esistono dei problemi nella gestione delle risorse umane che noi non riusciamo a gestire (project manager 68**{ok?}**, nostra intervista).

L'approvvigionamento sui mercati globali pesa all'incirca per il 90% sulla produzione della Oxem. Il restante 10% è rappresentato dall'olio di colza nazionale, reperito grazie all'attività di Agrodinamica. Anche se non lavora biodiesel contingentato, Oxem utilizza tutti i criteri della tracciabilità di filiera per questa quota di materia prima.

È anche una strategia per coinvolgere gli agricoltori locali e per creare un sistema di aziende radicate sul territorio che lavorano nel comparto agroenergetico.

In sostanza un ulteriore modo per creare consenso locale sui progetti industriali che rappresentano il distretto?

Più che creare consenso, direi coinvolgere. Nel momento in cui coinvolgi delle imprese agricole che traggono profitto grazie al tuo operato nascono degli interessi economici diffusi e diventa difficile che qualcuno remi contro (addetto al coordinamento di Energetica onlus, nostra intervista).

Nonostante la situazione di crisi nella quale versa l'agricoltura che da tempo girava attorno alla produzione dello zucchero di Casei Gerola, organizzare l'approvvigionamento locale è un'operazione molto complessa. Il primo anno (2008) Agrodinamica è riuscita a fare accordi di filiera per circa 10 mila ettari. L'annata, però, non è stata favorevole a

causa delle condizioni meteorologiche e il raccolto è stato scarso. Indicativamente, è stata raccolta colza come se gli ettari coltivati in condizioni normali fossero stati 4 mila. Alcuni agricoltori molto critici, dopo questo primo esperimento, hanno deciso di non continuare con questo tipo di coltura.

Finito lo zucchero di Casei, sembrava che la colza fosse una occasione che non potevamo perdere. Sono arrivati dei professionisti che sembravano gli informatori della chimica che venivano qui negli anni settanta. Ci hanno dato i semi, hanno preparato dei manuali di coltivazione, ci hanno detto quando iniziare a coltivare e quando raccogliere. Noi ci abbiamo messo il trattore e i campi e il nostro lavoro. I più ottimisti hanno anche comprato dei macchinari nuovi. […] ma lo capiva anche uno qualunque che tutta quella colza lì non l'avremmo raccolta. […] loro si pensano scienziati, ma noi sono generazioni che lavoriamo questa terra. Lo sappiamo quanto può rendere! (agricoltore, associato alla Coldiretti, nostra intervista).

Molti altri agricoltori, invece, hanno deciso di continuare le sperimentazioni, visto che ormai alcuni investimenti per adeguare i sistemi produttivi erano stati fatti. Le scelte degli agricoltori sembrano rispondere alle logiche delle organizzazioni di categoria di appartenenza. Gli associati di Confagricoltura sperimentano con più ottimismo le colture energetiche, mentre gli associati di Coldiretti e CIA sono più cauti e critici.

Noi rappresentiamo aziende più piccole e meno imprenditoriali rispetto a quelle che si ritrovano in Confagricoltura. È naturale che le colture energetiche siano più adatte ad imprese agricole con grandi estensioni di terreno ed altamente meccanizzate. Ma soprattutto, ad imprenditori agricoli che dispongono di grandi capitali e che possono accollarsi un rischio di impresa che per i nostri magari è troppo grande.

Ma esiste un atteggiamento diverso, come strategia politica della vostra associazione, nei confronti delle produzioni agroenergetiche?

Più che altro affrontiamo le agroenergie seguendo una logica differente, più orientata alla produzione diretta dell'agricoltore piuttosto che all'inserimento in una filiera industriale. Ma la scelta è dettata soprattutto dalla struttura aziendale prevalente tra i nostri associati. Diciamo che sul biodiesel siamo nella fase nella quale annusiamo l'aria, altri sono già operativi e molto decisi (funzionario di Coldiretti, nostra intervista).

Agrodinamica, dopo la prima esperienza, ha iniziato a lavorare su scala nazionale per coinvolgere più produttori e scongiurare il rischio di cat-

tivi raccolti. Distribuire la produzione in zone eterogenee consente con molta probabilità di compensare raccolti andati male con raccolti abbondanti. Nel 2009 è stato firmato un accordo con SADA, Agroqualità e Oxem[13] per investire sulla colza su scala nazionale, coinvolgendo in particolare agricoltori delle Marche e della Puglia, regioni che per condizioni pedoclimatiche favorevoli sono idonee a questa coltura. Allargando l'approvvigionamento su scala nazionale, Agrodinamica riuscirebbe a controllare circa 30 mila ettari di terreno destinati a colture agroenergetiche.

Il contratto proposto a questi agricoltori è molto simile a quello utilizzato dalla Cereal Docks e riportato in FIG. 3.2. La parte più importante per l'agricoltore è la possibilità di fissare un prezzo vantaggioso e sicuro per la colza che verrà ceduta, al di là dell'andamento dei mercati. La colza da accordi di filiera viene ritirata da uno dei collettori nazionali, la Bunge di Ravenna, che si occupa della prima spremitura. Successivamente, l'olio ottenuto viene trasportato a Mezzana Bigli[14].

Valorizzare la filiera locale per il biodiesel è davvero difficile. La fase più importante e costosa è la spremitura e se non sei attrezzato per farla devi portare la colza a molti chilometri di distanza e riportarla a casa sotto forma di olio. La Oxem, anche se è senza quota contingentata sta spingendo sugli accordi di filiera. Agrodinamica esiste per questo. Però la tendenza è l'allungamento delle filiere in termini chilometrici. Mi spiego: la filiera può essere corta perché noi, per conto di Oxem, facciamo i contratti. Perciò il rapporto diretto tra produttore di colza e trasformatore è effettivo, anche se c'è il passaggio della spremitura di mezzo. Questo agricoltore però può essere localizzato in un territorio molto distante. Si sta facendo largo un concetto di filiera europea della colza. E infatti noi stiamo allacciando rapporti con la Romania per capire se possiamo portarci a casa un po' di colza da là[15] (agronomo funzionario di Agrodinamica, nostra intervista).

3.5.6. Quali differenze tra il modello del *boundless biofuels* e il distretto agroenergetico del Nord-Ovest?

Il distretto agroenergetico del Nord-Ovest risponde all'idealtipo di distretto agroindustriale energetico. Abbiamo la presenza di grandi gruppi industriali, come Oxem e Mossi-Ghisolfi, un centro di ricerca per l'innovazione nel settore delle energie rinnovabili, con particolare attenzione alle tecnologie per la produzione di biocarburanti di seconda generazione, una associazione nata per diffondere la cultura delle agroenergie e creare consenso sul territorio, delle società che operano facendo mediazione tra una conoscenza prettamente chimico-industriale ed un sapere sedimentato detenuto dalle aziende agricole, una serie

di imprese agricole dedite alla produzione di materia prima per la trasformazione agroenergetica, e qualche azienda direttamente produttrice di energia tramite il sistema della digestione anaerobica della biomassa e dei liquami da zootecnia.

L'integrazione è per lo più verticale: è la società Oxem a muovere le fila del settore sul territorio. Ciò è possibile grazie alla sua politica industriale, ma anche gestendo le relazioni di potere sul territorio, attraverso il coinvolgimento diretto sia nell'associazione Energetica, che in Agrodinamica, che nel centro di ricerca per l'innovazione. Il gruppo Mossi-Ghisolfi, anche dopo il naufragio del primo progetto per la produzione di bioetanolo, è un altro attore importante perché il settore agroenergetico continui ad avere spinte e finanziamenti. Le fiere agroenergetiche e i convegni organizzati a Tortona sono debitori del finanziamento diretto di questo gruppo industriale.

La gestione delle materie prime per la produzione energetica è quasi totalmente svincolata dalla dimensione locale. Il 90% degli oli vegetali utilizzati a Mezzana Bigli provengono dai mercati globali e soltanto il 10% proviene da accordi di filiera realizzati con agricoltori locali e nazionali.

Tuttavia, il caso è differente dal modello del *boundless biofuels*. Esiste un tentativo di fare sistema a livello territoriale e di legare l'approvvigionamento almeno parzialmente *in loco*. Poco importa se questo avviene in modo strumentale, più per produrre consenso a livello locale che per porsi in modo alternativo rispetto a dinamiche globali totalmente svincolate dai luoghi. Se fosse anche soltanto così, è la dimostrazione che esistono dei fattori di resistenza territoriali con i quali i *global players* devono fare i conti.

Certamente questa forma distrettuale, per ora, non si traduce in un'alternativa capace di risolvere parte delle questioni sociali e ambientali legate alla produzione di biocarburanti. Restano intatte molte delle problematiche sollevate nel precedente capitolo. Del resto esiste una sorta di determinismo delle dimensioni, per cui diventa impossibile prescindere dall'approvvigionamento globale: l'impianto della Oxem di Mezzana Bigli ha lavorato per tutto il 2009 a regime ridotto, producendo circa 60 mila tonnellate di biodiesel. La capacità produttiva dell'impianto è di 200 mila tonnellate l'anno. Se lavorasse a pieno ritmo avrebbe bisogno di 200 mila ettari coltivati a colza per approvvigionarsi. Le migliori stime sulla diffusione della coltura in Italia parlano di 70 mila ettari raggiungibili nei prossimi 5 anni ("L'Informatore Agrario", n. 4, 2009). Tenendo conto che gli impianti che producono biodiesel in Italia sono già 19 per una capacità produttiva complessiva di 2.457.000 tonnellate (fonte Assobiodiesel) si comprende facilmente come esista un

potenziale produttivo decisamente sovradimensionato rispetto alle capacità del territorio nazionale.

3.6.
Il distretto agroenergetico Valle dei Latini

Il distretto agroenergetico Valle dei Latini è collocato nel Lazio, tra le province di Frosinone e di Roma, nella valle che fino a qualche anno fa prendeva il nome dal fiume Sacco, ribattezzata di recente Valle dei Latini. È una valle di circa 80 chilometri, che termina nel fiume Liri, meglio conosciuta nel mondo come Ciociaria.

L'ex Valle del Sacco è stata al centro di un importante disastro ambientale, rimasto quasi sconosciuto alle cronache nazionali, frutto della dispersione nel terreno di alcune sostanze tossiche derivanti dalla produzione industriale nell'area della chimica di Colleferro. In particolare, la sostanza dispersa è il beta-esaclorocicloesano, un antiparassitario simile al DDT necessario alla produzione di pesticidi, limitato alla fine degli anni Settanta e definitivamente proibito per legge a partire dal 2001.

L'emergenza ambientale è scoppiata soltanto nel 2005, quando decine di capi di bestiame hanno misteriosamente iniziato a morire. Dopo le prime denunce, gli uffici competenti hanno iniziato ad indagare ed hanno scoperto delle concentrazioni di prodotto chimico molto alte nel sangue degli animali. Dopo accertamenti più approfonditi è emerso anche che il latte prodotto dai bovini e dagli ovini che hanno sempre pascolato lungo la media valle del fiume era inquinato dalla sostanza tossica, presente in concentrazioni anche due mila volte superiori ai limiti consentiti dalla legge.

Questa sostanza era già comparsa nella Valle del Sacco: nel 1990 alcuni controlli realizzati dall'Arpa ne avevano segnalato la presenza. Un'inchiesta giudiziaria rivelò che la Snia-Bpd e la Chimica Friuli, del polo industriale di Colleferro, avevano interrato abusivamente per decenni gli scarti della loro produzione di pesticidi e materiale bellico in un'area vicino al fiume, di proprietà delle aziende.

Nel 1993 il tribunale di Velletri ingiunse alla Snia-Bpd ed alla Chimica Friuli di bonificare l'area, ma le industrie chimiche non agirono di conseguenza, proponendo anzi al ministero dell'Ambiente di realizzare in quel sito una discarica destinata ai rifiuti tossici. Un modo per aggirare il provvedimento del tribunale e tradurre un problema in un affare sul quale investire. La discarica non venne autorizzata, ma da quel momento nulla si fece per decontaminare l'area. Dal terreno i liquami sono scesi nelle acque bianche e poi nel fiume, contaminando

di conseguenza tutti i terreni che venivano irrigati ed entrando nel ciclo alimentare locale.

Finché nel 2005 scoppia di nuovo il caso ambientale. In breve tempo è stato necessario vietare l'uso dei foraggi locali, poi di produrre latte e carne: finché il 19 maggio di quell'anno il governo ha dichiarato lo stato di emergenza socio-economico-ambientale per i comuni di Colleferro, Segni e Gavignano in provincia di Roma e per quelli di Paliano, Anagni, Ferentino, Sgurgola, Morolo e Supino in provincia di Frosinone. Sono stati abbattuti molti capi, decimando gli allevamenti locali e inferendo un duro colpo all'economia agricola della valle.

Da allora nella Valle del Sacco è vietata la produzione agricola a scopo alimentare. Gli abitanti di un'intera valle si sono chiesti cosa fare per bonificare quelle terre, per non far morire l'agricoltura. Gli amministratori regionali hanno risposto con un progetto pilota per la produzione di biocarburanti. Attraverso la coltivazione di diverse tipologie vegetali si avrebbe una progressiva decontaminazione dei terreni inquinati e insieme si aprirebbe una filiera agricola capace di soddisfare il 5% del fabbisogno di carburante per il trasporto pubblico regionale.

Dal 2005, la valle ha un governatore straordinario, nella figura del commissario prefettizio Di Palma, un avvocato esperto del settore aereonautico nominato per decontaminare il territorio e assistere i settori produttivi in crisi. In collaborazione con la Regione Lazio, il commissario ha deciso di cambiare il nome alla valle, per rimuovere dall'immaginario collettivo la ormai naturale associazione tra Valle del Sacco e luogo altamente contaminato e pericoloso per la salute. Il territorio ha così preso il nome di Valle dei Latini, con il riferimento alle antiche popolazioni che lo abitavano.

3.6.1. Il progetto di distretto

L'idea di distretto nasce per dare una alternativa economico-produttiva ad un territorio a vocazione agricola, nel quale non è più possibile utilizzare i terreni per scopi alimentari.

La progettazione del distretto inizia da una attenta analisi del territorio, che viene commissionata all'ENEA e all'agenzia ARSIAL, una struttura della Regione Lazio che si occupa di sviluppo ed innovazione del settore agricolo. I due enti redigono un accurato studio di fattibilità, nel quale descrivono la struttura delle aziende agricole della valle, le risorse presenti e delineano le prospettive in campo energetico.

Lo studio condotto rileva sul territorio di indagine una agricoltura estremamente frammentata in molte aziende agricole famigliari condotte a tempo parziale ed indirizzate per lo più all'autoconsumo piuttosto

che al mercato. La crisi ambientale che si è palesata nel 2005 ha solamente aggravato le difficoltà di un settore che mostrava già evidenti segni di marginalità economica e sociale. Situazione non molto diversa da quella di molte aree interne, collinari o di montagna, del nostro paese.

Il contesto della Valle dei Latini, però, ha connotazioni particolari rispetto alle aree rurali marginali perché l'attività agricola si svolge in un territorio interessato da un modello di sviluppo industriale avviatosi nel dopoguerra sotto la spinta di finanziamenti pubblici per le aree depresse. L'industrializzazione di parte della valle ha sottratto all'attività agricola larghe aree pianeggianti di fondo valle e ha determinato un impatto notevole sotto il profilo della qualità ambientale, lasciando pesanti eredità.

Per la sua posizione geografica, naturale collegamento tra l'area romana e la Campania, la valle presenta una elevata concentrazione di infrastrutture (strade statali, ferrovie, autostrada A1) fino alla recente linea dell'Alta Velocità ferroviaria della tratta Roma-Napoli.

L'intero comprensorio risente della relativa vicinanza con la metropoli romana. Anche se nessuno dei comuni della valle rientra statisticamente nel sistema locale del lavoro di Roma, è evidente il fiorire di centri commerciali e di aree dormitorio tipiche delle zone periferiche rispetto alle grandi città.

In un simile contesto, l'agricoltura è andata marginalizzandosi tramite un lungo processo la cui genesi è da ricercare indietro nel tempo, nel momento in cui a livello nazionale parte della valle è stata scelta come polo industriale.

La progettazione del distretto, pertanto, ha dovuto tenere conto in modo dettagliato delle tipologie aziendali presenti sul territorio e delle realistiche capacità degli agricoltori nel modificare il proprio assetto, per passare da una agricoltura dedicata alla produzione di alimenti ad una orientata alla produzione energetica.

Nel territorio della valle, la superficie agricola totale (SAT) è di oltre 46 mila ettari. Di questi, soltanto 36 mila vengono coltivati (SAU) e sono utilizzati da quasi 19 mila aziende. È evidente l'esiguità delle dimensioni aziendali medie, che ci fanno già comprendere la tipologia di agricoltura dominante nell'area, non certo caratterizzata da grandi estensioni da dedicare alle agroenergie.

Negli ultimi venti anni, dal censimento del 1990, la superficie agricola utilizzata è diminuita del 16%, mentre le aziende sono calate del 15,8%. La superficie aziendale media è nettamente inferiore a quella delle altre aree della regione Lazio: nella Valle dei Latini abbiamo una media di 2,46 ettari contro i 4,99 regionali.

Se consideriamo la suddivisione delle aziende per classi di ampiez-

za, vediamo come vi è una forte dicotomia tra pochissime aziende di grandi dimensioni e un elevato numero di aziende con una superficie piccolissima. Le aziende con meno di un ettaro sono il 66,6%, 12.530 su un totale di 18.822.

Di fronte ad una situazione così frammentata abbiamo dovuto immaginare il distretto a partire da strutture consortili tra le diverse aziende agricole. Le agroenergie necessitano di grandi estensioni. Già la conformazione del territorio, con tutta la parte pianeggiante praticamente ormai occupata da aree commerciali e da piccole imprese artigiane e pertanto una predominanza di aree collinari e montagnose, non aiuta nella conversione energetica. […] le aziende grandi sono soltanto 100 e comprendono nella loro superficie agricola anche aree boscate, mentre le aziende medie, forse le più attive con conduttori più giovani, possiedono il 31% della superficie agricola utilizzata. L'idea dalla quale siamo partiti, perciò, è che senza creare consorzi di produttori per specifiche filiere produttive diventa difficile costruire il distretto. È necessario superare la frammentazione dei terreni con una loro unione di tipo organizzativo […] è un po' il principio con cui sono nate molte cooperative agricole nelle aree di collina e di montagna (progettista ENEA, nostra intervista).

Non appena ENEA ed ARSIAL hanno fornito le prime analisi sulla fattibilità del distretto, la regione ha iniziato ad agire dal punto di vista legislativo. Con la legge regionale del 23 gennaio 2006 ha istituito il Distretto agroenergetico della Valle dei Latini, delineandone confini territoriali molto precisi[16]. Il riconoscimento giuridico ha consentito di mettere a disposizione fondi di investimento e di dare la possibilità alle aziende agricole di accedere a fondi speciali del Programma di Sviluppo Rurale 2007-13. Nella legge viene prevista anche una fase di costruzione concreta del distretto, affidata all'agenzia ARSIAL, durante la quale è necessario accompagnare gli agricoltori nella costruzione di consorzi, fare divulgazione sulle agroenergie, individuare le prime aziende per la sperimentazione delle colture e delle filiere locali.

3.6.2. La filiera del biodiesel

L'idea che ARSIAL ha portato avanti con maggiore forza è stata quella di provare a sviluppare la coltura del girasole per la produzione di biodiesel. Nello studio propedeutico erano state individuate tre filiere, da sviluppare in modo congiunto e integrato, con l'idea di dare vita ad un distretto caratterizzato da piccoli impianti di trasformazione che valorizzassero tutte le vocazioni del territorio. Per questo erano state pensate una filiera legata alla produzione di energia elettrica da deiezioni anima-

li, attraverso gli impianti a biogas; una filiera legno-energia, per la produzione di energia elettrica e termica da colture legnose dedicate, come il pioppo; la filiera del biodiesel, attraverso la coltivazione dei girasoli.

La prima strada che abbiamo iniziato a battere è quella del biodiesel. Anche per una questione di immagine, in modo da riscattare l'equazione Valle del Sacco uguale inquinamento. Si voleva dare una immagine della valle come caratterizzata da attenzione all'ambiente, a partire dalle energie pulite. Non bastava cambiare il nome, bisognava pensare ad un progetto di impatto mediatico, che facesse parlare della valle su tutti gli organi principali di stampa. Così è venuta l'idea di creare una filiera corta per la fornitura di biodiesel agli autobus della Capitale. Si immagini che roba: la Valle dei Latini alimenta con biodiesel il trasporto pubblico di Roma. Evidentemente non si trattava di rifornire al 100% gli autobus, ma di addizionare il gasolio utilizzato con una percentuale di biodiesel, seguendo le percentuali di miscelazione previsti per il raggiungimento degli obiettivi nazionali. Dai conti fatti, con circa 12 mila ettari a girasole era possibile arrivare a produrre il quantitativo di biodiesel necessario (funzionario ARSIAL, nostra intervista).

Alla fine del 2009, la produzione di biodiesel non è ancora andata in porto. La tempistica prevista dall'ARSIAL è stata però rispettata. Nel 2007 è stato creato un consorzio di scopo fra alcuni produttori agricoli della Valle dei Latini, la regione e la mobilità pubblica del Comune di Roma (ATAC) per la produzione di biodiesel da colture dedicate. Prima del consorzio era già stato firmato un protocollo di intesa che aveva impegnato regione, organizzazioni di categoria, Comune di Roma e azienda dei trasporti pubblici nella realizzazione della filiera, con ingenti investimenti per incentivare gli agricoltori, per la comunicazione e per l'erogazione finale del biodiesel. L'Atac, inoltre, si è impegnata a comprare il biodiesel a prezzi molto vantaggiosi per aiutare l'economia della valle. Nel 2008 è iniziata la sperimentazione della coltivazione di girasoli su tre mila ettari di terreno, che si è protratta anche nel 2009 con risultati apprezzabili sotto il profilo della resa produttiva. I semi sono stati conferiti ad un collettore per la spremitura e la produzione di olio da trasformare in biodiesel.

Attraverso i fondi del PSR il consorzio sta cercando di comprare un impianto per la produzione di biodiesel di piccola taglia, fatto di moduli flessibili e decentralizzabili. Gli impianti per realizzare filiere corte di produzione e consumo sono stati individuati nella fase di progettazione grazie a viaggi di studio in Germania, dove vengono utilizzati i così detti frantoi decentralizzati, piccoli impianti di spremitura e di transesterificazione per i mercati locali di produzione e consumo di biodiesel.

Gli impianti decentralizzati sono costituiti da un container mobile,

dentro al quale avviene il processo di trasformazione dell'olio grezzo in biodiesel, e da serbatoi di accumulo per il biodiesel prodotto.

Le aziende agricole che utilizzano biodiesel per alimentare le trattrici agricole possiedono i serbatoi, che restano mobili, e utilizzano in forma consortile il container, che si può spostare ed allacciarsi ai serbatoi di altre aziende.

La capacità produttiva di questi impianti arriva fino a un migliaio di litri al giorno. Per il loro utilizzo non sono necessarie particolari competenze: il sistema opera in modo automatizzato e l'intero processo è controllato tramite un software che può essere utilizzato in un computer remoto ed operare mediante trasmissione a distanza. Solitamente gli impianti vengono monitorati dalle società di consulenza affiancate alle case produttrici.

Entro il 2010**{aggiornare}**, la filiera Valle dei Latini-Comune di Roma dovrebbe essere completata in tutte le sue fasi. Si sta ancora valutando se adottare un sistema distribuito di produzione del biodiesel o se concentrarlo in un unico punto. Questo dipenderà dalla scelta degli agricoltori: se utilizzare il biocombustibile anche per il consumo interno o se destinarlo interamente al trasporto pubblico romano.

Le nostre associazioni di categoria, nel momento in cui hanno firmato l'accordo con l'ATM e la Regione per dare vita alla filiera corta del biodiesel hanno pensato semplicemente all'immagine che avrebbe avuto tutta l'operazione. Comunicare pubblicamente che gli autobus di Roma saranno alimentati a biodiesel ha tutto un altro impatto rispetto al fatto che gli agricoltori della valle dei Latini possono diventare autonomi nella produzione e consumo di biodiesel per la loro meccanizzazione agricola. […] Noi non siamo così convinti che l'alternativa in valle sia o produci agroenergie o chiudi. Il tema dei biocarburanti serve anche per deresponsabilizzare le istituzioni: è ovvio che se non produci cibo non devi bonificare, intanto una volta che è diventato gasolio se il girasole proviene da terreno inquinato o da terreno regolare non cambia nulla. Un discorso più sensato per noi era di aiutare le aziende consentendo loro di essere competitive, ma senza stravolgere quello che abbiamo sempre fatto [*N.d.A.* in questo caso foraggio e allevamento di bestiame]. Comunque adesso si partecipa a questa cosa, poi vedremo […] può anche darsi che le tecnologie che ci vengono presentate durante gli incontri pubblici organizzati dall'ARSIAL siano adattabili alle nostre aziende e che possiamo autoprodurre il biodiesel. Così tratteniamo per noi la quota che consumiamo e diamo all'ATM quella in esubero (agricoltore associato alla Coldiretti, nostra intervista).

3.6.3. Il polo per le biomasse e l'efficienza energetica

È già andato in porto ed è totalmente operativo, invece, il progetto per la creazione di un Polo per le biomasse e l'efficienza energetica nella

zona industriale di Colleferro. Il centro, che si trova in un complesso realizzato dalla Regione, l'Incubatore BIC Lazio[17] di Colleferro, è sia un luogo di ricerca ed innovazione che un vero e proprio impianto pilota di cogenerazione ad alta efficienza energetica tramite la combustione di biogas.

Si tratta infatti del primo impianto a microturbina multi-fuel alimentato da biomasse esistente in Italia, con l'utilizzo di biomasse provenienti esclusivamente dalla Valle dei Latini, grazie a colture agroenergetiche e recupero di scarti di lavorazione delle aziende agricole e delle imprese artigiane che operano nella lavorazione del legname.

Realizzato con il supporto economico della Regione Lazio, l'impianto scalda ed alimenta con energia termica ed elettrica tutto il complesso edilizio dell'Incubatore di Colleferro. L'Incubatore, attivo sul territorio dal 1999, ha una superficie di circa 3.000 mq e dispone di 8 ambienti (da 75 a 140 mq circa) destinati alle imprese. Le aziende possono inoltre disporre di una sala formazione da venti postazioni e di spazi attrezzati per ospitare convegni.

Il centro di Colleferro assume così due valenze, una dimostrativa, di come sia possibile distribuire piccoli impianti di cogenerazione sul territorio, alimentabili non solo da colture dedicate, ma da scarti di lavorazione di differenti imprese, che altrimenti andrebbero conferiti in discariche specializzate con alti costi di smaltimento. L'altra funzione è di produrre conoscenza e innovazione, da trasmettere al tessuto imprenditoriale locale.

Il piccolo impianto di Colleferro è molto importante per diversi aspetti: intanto si è agito nella logica delle dimensioni appropriate. Il tema delle biomasse a scopo energetico è molto delicato. Se vogliamo fare operazioni veramente sostenibili sotto il profilo ambientale, dobbiamo dimensionare gli impianti sulla base delle risorse territoriali e della domanda locale di energia. Realizzare piccoli impianti significa approvvigionarsi a distanze corte e ottimizzare l'utilizzo della produzione energetica, perché anche l'erogazione avviene su distanze corte e diventa possibile controllare le modalità di consumo e fare interventi di risparmio energetico sui clienti. In secondo luogo si è agito nella logica dell'integrazione e ottimizzazione delle risorse disponibili in loco: la tecnologia multifuel consente di valorizzare a scopo energetico biomasse da colture dedicate, scarti di lavorazione e una varietà di materiali che solitamente vengono smaltiti come rifiuti dalle piccole imprese. Con l'impianto di Colleferro possiamo raccogliere gli scarti di lavorazione delle imprese locali, diminuendo così la pressione sulla terra, poiché riduciamo le coltivazioni necessarie ad alimentare l'impianto. E poi diamo una risposta concreta ad un problema non secondario, quello dello smaltimento di alcune tipologie di rifiuti.

Un altro vantaggio è che la tecnologia utilizzata è modulare, perciò si può

realizzare lo stesso impianto cogenerativo su scale differenti, a seconda del contesto dove lo realizzo. Il nostro impianto è stato realizzato da TEP (Tecnologie per l'Energia Pulita), in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Università di Tor Vergata ed è interamente basato su tecnologia italiana (microturbina TURBEC e caldaia METALREF). Si può adattare alle dimensioni di contesto e alle risorse presenti, che possono essere diverse a seconda del territorio e del tessuto industriale nel quale viene realizzato. Ad esempio in un'area dove si produce carta e vi sono molti avanzi di lavorazione, l'impianto può essere adattato al contesto ed ottimizzato perché funzioni soprattutto con gli scarti di lavorazione di questo tipo di imprese.

Dal punto di vista tecnico l'impianto di Colleferro ha una potenza di 100 kilowatt e funziona con circa mille tonnellate di biomassa all'anno. La quantità, in realtà, dipende dalla tipologia di biomassa, perché il potere calorifico varia molto a seconda della materia utilizzata per la combustione. Potenzialmente l'energia del nostro impianto può contemporaneamente fornire elettricità, riscaldamento e raffrescamento a 33 appartamenti. Nel nostro caso soddisfa le necessità di un piccolo insediamento industriale.

Obiettivo dell'installazione è anche quello di sostenere lo sviluppo di attività imprenditoriali nella filiera agro-energetica, accompagnando e promuovendo l'utilizzo di energie alternative tra le imprese e gli enti locali in un territorio come quello dell'area di Colleferro e della Valle dei Latini, che ha bisogno di interventi di questo genere per avviare buone pratiche per il futuro.

Vi è un reciproco sostegno delle imprese locali, in sostanza. Per l'economia del luogo è certamente meglio che i soldi restino sul territorio, piuttosto che vadano ad incrementare i profitti di grandi gruppi internazionali (funzionario dei BIC Lazio, nostra intervista).

L'incubatore dovrebbe diffondere nel tessuto imprenditoriale locale tecnologie e conoscenza per far sì che il distretto energetico prenda forma. Inoltre, è stato concepito per promuovere la costruzione di relazioni tra le imprese del fondo valle e le aziende agricole: l'idea è che ogni nucleo industriale possa fare riferimento ad un gruppo di aziende consorziate che si occupino dell'approvvigionamento della biomasse necessaria.

Costruire una relazione diretta tra l'area industriale e le aziende agricole ci sembra la strada più veloce e conveniente per intraprendere nelle agroenergie. Le piccole imprese hanno bisogno di risparmiare sul loro conto energetico, mentre le aziende agricole, che in valle stanno passando realmente un periodo molto brutto, devono differenziare le proprie produzioni e trovare dei mercati di sbocco immediati se decidono di convertirsi alle colture *nofood*. […] Stabilire un contatto diretto ha delle risultanze positive: permette di dare continuità all'approvvigionamento e di gestirlo nella modalità logistica più conveniente (anche le micro centraline a biomasse avrebbero bisogno di siti di stoccaggio, ma se il rapporto con l'approvvigionatore è così diretto magari si orga-

nizza il trasporto del materiale dilazionato nel tempo e lo stoccaggio lo fa l'azienda agricola e non l'area industriale); trasmette un senso del limite, nel senso che l'area industriale percepisce il legame diretto con la terra e con le sue disponibilità, per cui c'è un incentivo immateriale al risparmio energetico; i prezzi della biomassa sono concordati e resi stabili nel tempo attraverso accordi locali: gli enti pubblici possono anche intervenire per retribuire di più gli agricoltori, come previsto dagli strumenti del PSR e dalla legge sul distretto (funzionario Confartigianato di Frosinone, ha risposto ad una intervista strutturata tramite e-mail).

Per alimentare le future centraline termoelettriche che verranno installate nell'area industriale sono già iniziate le sperimentazioni sulle colture dedicate. Ad occuparsi delle realizzazioni future, secondo gli accordi sottoscritti, dovrebbe essere Acea, la multiutility del Comune di Roma. Atena srl, importante società umbra di consulenza nel settore agroenergetico, sta sperimentando insieme a diversi agricoltori la pioppicoltura a scopo energetico. Sono stati coltivati diversi ettari a pioppo a crescita rapida e ad arbusti per la *short rotation*, che daranno i loro frutti nei prossimi anni. Secondo le stime, queste colture dovrebbero essere utilizzabili dopo due anni.

3.6.4. Il distretto Valle dei Latini: un distretto rurale energetico

Il distretto agroenergetico Valle dei Latini nasce per iniziativa pubblica, in seguito ad un disastro ambientale ed alla crisi del settore agricolo locale. Si tratta di una articolata operazione di progettazione dello sviluppo di un territorio, con il tentativo di creare, attraverso la legislazione ed una serie di politiche pubbliche, una logica distrettuale nelle gestione locale delle risorse agricole ed energetiche.

Il modello perseguito risponde al nostro idealtipo rurale energetico: si parte da una analisi approfondita del territorio, delle sue capacità e risorse, per arrivare alla progettazione di una serie di iniziative molto integrate dal punto di vista territoriale. Vi è una ricerca delle dimensioni appropriate degli impianti, nella consapevolezza che da esse può dipendere molta parte della virtuosità dei progetti, in termini di ricadute economiche e ambientali e di coinvolgimento delle forze sociali e produttive locali.

Le aziende agricole non vengono inserite all'interno di ampie filiere industriali, dove esercitano la semplice parte di produttrici di materia prima (si veda il distretto del Nord-Ovest o gli accordi di filiera su base nazionale). In questa esperienza, soprattutto per la produzione di

energia termica ed elettrica da biomasse, esiste una relazione diretta tra aziende e consumatori finali. Per quanto riguarda il biodiesel, invece, termine di paragone più appropriato nel confronto con il primo caso di distretto, produzione e consumo sono contenuti all'interno di confini territoriali molto ristretti, pur riuscendo a toccare quote di produzione significative e di impatto. Gli impianti che andranno ad essere installati saranno compatibili con la capacità produttiva delle aziende agricole e non richiederanno importazione di derrate agricole dall'esterno. Inoltre, il distretto è concepito in modo tale che non vi siano grandi concentrazioni di capitali e gruppi industriali dominanti. Sono tante piccole aziende agricole e diverse imprese artigiane che intraprendono nel settore, con la sola eccezione della multiutility romana, che è gestita però con una maggioranza di capitale pubblico ed almeno formalmente dovrebbe perseguire interessi di pubblica utilità.

Il livello di specializzazione di questo distretto è basso, poiché si preferisce investire sulla plurisettorialità, facendo nascere molte filiere compatibili tra di loro e in grado di dare più possibilità produttive alle aziende agricole. Diversificazione e piccole dimensioni sono in sintesi le parole d'ordine del distretto Valle dei Latini. In questo senso la connotazione è di tipo rurale: vi è una ricerca della valorizzazione di tante economie territoriali e l'intento di farle dialogare tra loro ed integrarle per facilitarne la diffusione e la robustezza.

Note

1. «Dopo una temporanea sospensione durante la campagna 2007/2008, il set aside obbligatorio è stato definitivamente abolito nell'ambito dell'Health Check della PAC. […] La messa a riposo dei terreni è stata introdotta per la prima volta dalla Commissione europea nel 1988 con l'obiettivo di diminuire l'offerta cerealicola in un periodo di eccedenze strutturali. Il set aside divenne obbligatorio con la riforma del 1992 (la cosiddetta riforma MacSharry), che introdusse il ritiro dalla produzione del 15% della superficie aziendale a COP (cereali, semi oleosi e piante proteiche) come pre-requisito per ottenere i pagamenti diretti. Da allora la quota di set aside obbligatorio ha subito numerose variazioni, in modo da adattare l'offerta dei cereali all'evoluzione degli stock e all'andamento dei mercati internazionali. […] Contestualmente a questo adattamento della misura alle esigenze del mercato si è verificato il cosiddetto processo di greening della PAC, ovvero una crescente integrazione degli obiettivi ambientali anche all'interno del primo pilastro, che ha portato ad una rivalutazione del set aside come strumento di politica agroambientale [Henke, **{manca}** 2002]. […] Già a partire dalla riforma del 1992 venne comunque concessa la possibilità di coltivare colture non-food sui terreni a riposo (Reg. 1765/92). Con le successive riforme questa possibilità è stata esplicitamente legata alla produzione di biomasse per fini energetici» (Vanni, 2008; http://www.agriregionieuropa.univpm.it/dettart.php?id_articolo=395).

L'abolizione del set aside elimina questa esclusività, consentendo agli agricoltori di utilizzare i terreni anche per scopi alimentari, a seconda delle evoluzioni dei mercati delle commodities.

2. Gli obiettivi di sostituzione del carburante fossile sono stati rivisti di recente, inserendo nella quota del 3% da raggiungere entro il 2010 anche la possibilità di sostituzione con fonti alternative, come la trazione elettrica.

3. Arsia, Cispel Confservizi Toscana, Provincia di Siena (attraverso APEA, Agenzia Provinciale per l'Energia e l'Ambiente), Train SpA Servizi per la mobilità, Siena Ambiente SpA, Fox Petroli SpA, Italcol SpA, Toscana Cereali, Consorzio Agrario di Siena, Cia Toscana, Coldiretti Toscana, Confagricoltura, CRIBE (Centro di Ricerca Interuniversitario sulle Biomasse da Energia dell'Università di Pisa), Dipartimento di Chimica dell'Università di Siena, CREAR (Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Energie Alternative e Rinnovabili dell'Università di Firenze) e Legambiente Toscana.

4. L'Italcol Spa effettua estrazione di oli grezzi da semi e frutti oleosi e produzione di farine ad uso mangimistico e biomasse combustibili. Vista la sua posizione al centro della Toscana, l'azienda è inserita in un'area baricentrica nei confronti di importanti filiere agricole: per questo è in grado di effettuare estrazione di olio da semi di girasole, semi d'uva, sansa vergine di olive, nonché da semi di colza per la produzione di biocarburanti. Una percentuale sempre crescente degli olii prodotti dall'azienda ha trovato collocazione sul mercato delle materie prime per agro combustibili. La lavorazione del seme di colza, iniziata negli ultimi anni, occupa un ruolo importante nell'economia aziendale.

5. Per approfondire questo tema, un'ampia disamina si trova sul sito della Camera dei Deputati http://www.camera.it/cartellecomuni/leg14/RapportoAttivitaCommissioni/testi/13/13_cap05.htm.

6. Esistono molte distinzioni concettuali sulla declinazione agricolo-rurale dei distretti, delle quali si renderà conto nei prossimi paragrafi. *Distretto rurale energetico*, *distretto agroenergetico*, *distretto agricolo energetico territoriale* sono soltanto alcune delle diciture utilizzate. Per semplificare, con il termine distretto agroenergetico si intendono per ora indistintamente tutte le differenti diciture.

7. Per regime tecnologico si intende l'insieme dei modi di produzione, dei tipi di conoscenze, delle tecnologie, dei rapporti commerciali ed amministrativi prevalenti all'interno di un sistema territoriale.

8. Nell'elencazione dei distretti censiti si mantiene la dicitura ufficiale, al di là che si tratti poi di distretti agroindustriali energetici o di distretti rurali energetici.

9. La Società Cooperativa Silvium Giovanni XXIII nasce nel 1994 a Gravina di Puglia dalla fusione di due cooperative agricole del paese, la Silvium (creata nel 1976) e la Giovanni XXIII (nata nel 1965). Al 2009 è composta da 769 soci distribuiti in Puglia e Basilicata, in particolare nei comuni di Gravina, Altamura, Bari, Irsinia, Matera e Grottole.

I terreni gestiti dai soci, circa 18.000 ettari distribuiti nelle province di Bari, Matera e Potenza, sono prevalentemente destinati alla produzione di colture cerealicole. I soci conferiscono mediamente circa 200.000 quintali di merci all'anno, stoccati e commercializzati dalla stessa cooperativa. Il 70-80% delle produzioni riguardano grano duro a cui si aggiungono orzo, grano tenero, favino e avena.

10. I casi studio sono aggiornati al 2011, grazie a documenti e letteratura grigia. Le interviste, invece, sono state fatte tra il 2008 e il 2010.

11. La rotazione avviene solitamente coltivando bietole, grano, mais e lasciando un anno ad erbaio. Con il venir meno della bietola diventa necessario trovare una coltura sostitutiva. L'ideale è una coltura oleaginosa, come possono essere colza, soia e girasole. Le condizioni pedoclimatiche fanno sì che la colza si adatti bene nel Nord-Ovest e in Puglia e Marche, mentre il girasole nell'Italia centrale e la soia nel Nord-Est.

12. Della vicenda Mossi e Ghisolfi, la mancata costruzione di un impianto di produzione di bioetanolo a Rivalta Scrivia in seguito alla nascita del movimento No-Bioetanolo si è detto nel CAP. 2.

13. Le società hanno creato una associazione temporanea di imprese. SADA srl Bologna è parte dell'associazione nazionale degli agricoltori (ANB), mentre Agroqualità, del gruppo Sipcam, è una società di consulenza simile ad Agrodinamica. L'intento è quello di fare massa critica e riuscire ad estendere la coltivazione della colza offrendo remunerazioni migliori agli agricoltori. Già attivo, sempre su iniziativa di questa compagine di società, il Progetto Rete per la micro generazione elettrica da olio vegetale: le due prime centrali dovrebbero essere realizzate in provincia di Rovigo e di Foggia. Il progetto prevede la diffusione di centrali che necessitino di circa 2 mila ettari di terreno l'una per la produzione di biomassa.

14. Nel Nord Italia, i collettori nazionali sono ad oggi soltanto due: Bunge (Ravenna) e Cereal Docks (Camisano Vicentino). Le Cereal Docks ha un vantaggio competitivo rispetto agli altri produttori di biodiesel, perché può internalizzare la spremitura.

Anche la colza proveniente da agricoltori localizzati nel territorio del distretto del Nord-Ovest deve essere trasportata a Ravenna per la prima lavorazione e poi riportata a Mezzana Bigli per la transesterificazione.

15. Ecco il perché della partecipazione alla quota azionaria della Oxem di un imprenditore agricolo come Radice Fossati, che possiede circa 5 mila ettari in Romania per la produzione di colza e soia.

16. «[…] DELIBERA: di identificare il "Distretto Rurale ed Agroenergetico della Valle dei Latini" nel territorio dei seguenti comuni: Anagni, Arnara, Artena, Castro dei Volsci, Ceccano, Ceprano, Colleferro, Falvaterra, Ferentino, Frosinone, Gavignano, Genazzano, Morolo, Paliano, Patrica, Pofi, Segni, Sgurgola, Supino, Valmontone» (estratto della legge di costituzione del Distretto).

17. BIC Lazio è una società per azioni che fa parte della rete delle agenzie regionali di sviluppo e ha l'obiettivo di stimolare e promuovere la nascita di nuove imprese, intervenendo anche all'interno dei processi di diversificazione e ammodernamento delle imprese esistenti; favorire lo sviluppo e il consolidamento delle neoimprese nella fase di decollo, per migliorarne il tasso di successo; diffondere sul territorio la cultura d'impresa anche attraverso la creazione e la gestione di appositi centri dotati di servizi comuni, in cui ospitare nuove imprese e iniziative svolgendo in tal modo la funzione di incubatore; mettere a disposizione della Regione e degli enti pubblici locali il *know how* manageriale e tecnico maturato da BIC Lazio attraverso la propria attività, per favorire le capacità di progettazione con particolare riferimento alla partecipazione a programmi e progetti dell'UE, nel campo dello sviluppo locale e della promozione dell'offerta imprenditoriale. Per agevolare il decollo di nuove iniziative imprenditoriali BIC Lazio è presente sul territorio regionale con una *rete di Incubatori* con cui: sviluppa partenariati con gli attori economici locali; definisce e attua progetti che facciano emergere e valorizzino le "vocazioni" e le opportunità del territorio; offre formazione finalizzata al miglioramento delle competenze degli imprenditori locali; assiste le imprese in fase di *start up*. Gli Incubatori oltre ad erogare tutti i servizi dei Centri per la Promozione dell'Imprenditorialità, offrono anche *spazi attrezzati per ospitare le nuove imprese* per un periodo massimo di tre anni. Gli Incubatori BIC Lazio già attivi sono a Bracciano, Civitavecchia, Colleferro, Ferentino, Rieti, Roma Centro e il Tecnopolo Tiburtino con l'ITech; è in via di realizzazione anche l'Incubatore di Viterbo.

4

I distretti agroenergetici: quale risposta al *boundless biofuels*?

I due casi studiati nel CAP. 3 rispondono agli idealtipi formulati per discernere i modi con cui i distretti possono prendere forma e differenziarsi tra di loro. Essi dimostrano come, al di là del medesimo concetto utilizzato dagli attori, *distretto agroenergetico*, vi siano modelli economici ed organizzativi molto differenti.

Di conseguenza, la relazione tra i tipi di distretti e il modello del *boundless biofuels* non è univoca. Da una parte abbiamo una sorta di continuità tra i due modelli, dall'altra è presente una chiara alternativa. Il distretto del Nord-Ovest, che abbiamo concettualizzato come *distretto agroindustriale energetico*, non si pone come alternativo al modello globalista, anche se esistono delle resistenze esercitate dalla dimensione locale e sono presenti fattori competitivi localizzati. Il distretto Valle dei Latini, invece, concettualizzato come *distretto rurale energetico*, rappresenta un modello nettamente differente da quello globale per le tipologie di attori, per i livelli territoriali coinvolti e per le scale dimensionali delle tecnologie.

Nel caso del Nord-Ovest, l'autorappresentazione in termini di distretto operata dagli attori appare più un'operazione strumentale per creare consenso e coinvolgimento a livello locale, che una condizione reale dell'organizzazione socio-produttiva. L'enfasi riposta sul reperimento locale delle risorse e sul coinvolgimento del settore agricolo nella costituzione di una filiera produttiva non corrisponde alla sostanza dell'operazione. Il termine distretto, infatti, può rimandare ad una molteplicità di significati e viene spesso utilizzato come etichetta per dare un contenitore semantico a progetti anche non coerenti al loro interno. In questo caso può essere utile il concetto di *oggetto di confine*, coniato da Star e Griesemer (1989) per definire i costrutti sociali, gli oggetti materiali, le mappe, i progetti capaci di far dialogare e di catalizzare interessi differenti: si tratta di costrutti abbastanza plastici da adattarsi ai bisogni di ogni gruppo e abbastanza robusti da fornire una comune cornice all'interno della quale i divergenti interessi possono riconoscersi. Gli oggetti di confine possono essere interpretati in modi differenti dagli

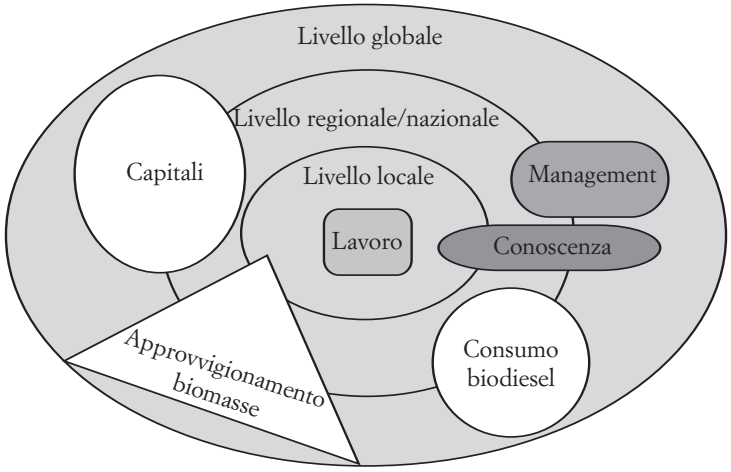
attori coinvolti, conservando al tempo stesso un nucleo di significati condivisi. Essi fungono da «mezzi di traduzione tra mondi sociali diversi» (Pellizzoni, Osti, 2003, p. 177).

Visto da questa prospettiva il distretto del Nord-Ovest è un costrutto plastico, perché si pone il compito di combinare elementi ed obiettivi in conflitto (ad esempio il radicamento locale e la globalizzazione delle commodities a scopo energetico), e robusto, perché consente a diversi attori interessati nell'uno o nell'altro obiettivo di perseguire i propri interessi all'interno di un comune *framework*.

In questo senso, il distretto del Nord-Ovest, pur su di un livello più basso di globalizzazione rispetto al *boundless biofuels*, non ne rappresenta una vera e propria alternativa di tipo socio-organizzativo, ma nasconde dietro una etichetta capace di catalizzare il consenso di molti attori una organizzazione della produzione di biocarburanti in continuità con il modello globalista.

Nella FIG. 4.1 abbiamo provato a rappresentare il sistema del distretto Nord-Ovest tenendo presenti i livelli territoriali coinvolti per il reperimento della materia prima, i capitali investiti, il lavoro, il sistema di management, l'insieme delle conoscenze tecno-scientifiche e il consumo e la commercializzazione del prodotto finito.

FIGURA 4.1
Rappresentazione delle scale dimensionali coinvolte nel distretto del Nord-Ovest



Fonte: nostra elaborazione.

È chiaro come questo distretto sia sbilanciato sulla dimensione globale, soprattutto per l'approvvigionamento e il consumo, ma anche per il coinvolgimento di un insieme di imprese che operano su scala globale e che muovono capitali in modo transnazionale. Anche le conoscenze di natura tecnica e scientifica coinvolgono dimensioni sovralocali. Le tecnologie utilizzate per la trasformazione della materia prima sono molto rigide e standardizzate essendo utilizzate negli impianti di produzione su scala internazionale. Inoltre, il biodiesel prodotto deve rispondere a degli standard globali, poiché viene commercializzato soprattutto su scala mondiale seguendo le dinamiche di mercato.

Come è stato esplicitamente dichiarato in diverse interviste, in molti casi di produzione di biocarburanti, l'enfasi sulle scale locali di approvvigionamento è funzionale alla gestione del consenso sul territorio. Nel momento in cui gli impianti di produzione sono ancora dei progetti da essere valutati nelle sedi istituzionali, anche per ottemperare alle richieste delle pubbliche autorità, si definiscono degli accordi con le associazioni di categoria per prospettare la nascita di filiere locali di approvvigionamento. La Oxem, ad esempio, nei documenti presentati durante la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, si impegnava a creare filiere di approvvigionamento comunitarie per il 75% della materia prima utilizzata e di attingere da filiere locali almeno il 15% dei prodotti agricoli necessari. La realizzazione del progetto avrebbe dovuto

creare la condizione per l'implementazione di un sistema integrato, di filiera, per un modello agro-ambientale sostenibile e no-food. A questo proposito, è stato istituito un Comitato Promotore per la costituzione di un Distretto Agroenergetico, denominato "Distretto EnergEtica", caratterizzato da forte connotazione territoriale che avrà lo scopo di mettere in relazione i diversi soggetti coinvolti nella filiera (tra cui Oxem e gli agricoltori locali) massimizzandone le interazioni e le competenze e dando rilievo di portata nazionale.

Come prima attività, il Comitato Promotore del Distretto agro-energetico ha attivato in Lombardia un programma sperimentale-dimostrativo biennale (2006-2008) relativo alla coltivazione di piante erbacee dedicate alla filiera agroenergetica del biodiesel; più precisamente si tratta di sperimentazione di tecnologie di coltivazione, di trasformazione e infine utilizzo energetico di colture oleaginose e proteoleaginose erbacee. L'espansione delle superfici e la concreta verifica della filiera dovrebbero incontrare la soddisfazione del coltivatore e, come conseguenza, dovrebbero favorire l'approccio integrato, sia economico sia agronomico, alla scelta delle colture energetiche nell'ambito della rotazione aziendale.

L'ampliamento della gamma delle colture erbacee consentirà la verifica del numero e della dislocazione dei centri di stoccaggio, in modo da disporre di un'efficace rete logistica ottimizzata ed adeguata a garantire l'efficienza delle diverse operazioni nelle fasi caratterizzanti la coltivazione e dei servizi ad essa

collegati (contrattazione, distribuzione seme, raccolta e post-raccolta) (p. 17, Documento 4707 – rel{?} depositato nella VIA).

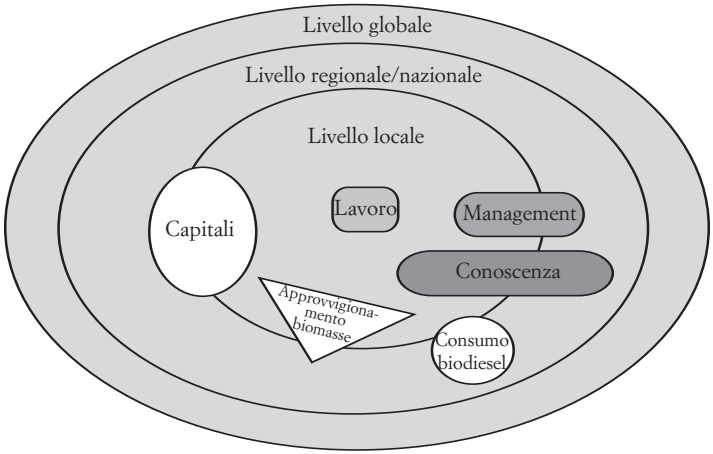
Gli intenti menzionati in tema di filiere locali, in realtà, sono stati soltanto simbolicamente ottemperati. Come ci ha spiegato uno degli intervistati, che si occupa proprio di stabilire contatti tra agricoltori e Oxem, dopo la prima sperimentazione e il primo raccolto, la Oxem ha abbandonato buona parte dell'approvvigionamento locale per lavorare su scale europee e internazionali.

La creazione di filiere locali è solitamente una prescrizione che le istituzioni locali impongono per poter valutare positivamente i bilanci ambientali degli impianti e per dare vita a ricadute sull'economia locale. Una volta operative, però, le realtà di queste dimensioni difficilmente riescono ad attenersi alle prescrizioni.

Le dimensioni degli impianti, riprendendo Buchholz e Volk (2008), incidono sulle scale di approvvigionamento, determinando i livelli di radicamento ai territori locali. I due studiosi, in particolare Buchholz (2007a; 2007b), comparando casi di produzione agroenergetica attraverso impianti di dimensioni differenti, hanno messo in evidenza come esista una sorta di determinismo tecnologico nella definizione dei raggi di approvvigionamento della biomassa utilizzata per la trasformazione. Quando gli impianti sono dimensionati in proporzione alla disponibilità di risorse del territorio nel quale si situano diventa possibile creare filiere locali di approvvigionamento; quando gli impianti, invece, sono sovradimensionati, ponendosi per capacità produttiva all'interno di un mercato che esula la dimensione locale, le filiere di approvvigionamento diventano globali. Questo avviene per ragioni organizzative e per motivi prettamente economici. La necessità di reperire enormi quantità di materia prima richiede una struttura di approvvigionamento molto complessa, fatta di infrastrutture viarie (porti, ferrovie, strade), siti di stoccaggio, intermediari, grandi produttori e collettori di materia prima. La gestione di questo sistema complesso richiede un impegno gravoso per l'azienda e una propensione organizzativa e culturale verso un modello non compatibile con il radicamento territoriale. Esiste una sorta di *imprinting storico* (Stinchcombe, 1965) dato dalle grandi dimensioni, che porta le imprese, anche nel momento in cui innovano e cambiano la propria missione, a non poter prescindere dalle grandi scale[1]. Per il successo dell'intrapresa economica i prezzi delle commodities, inoltre, devono essere concorrenziali e pertanto determinati dai mercati di compravendita internazionali. L'approvvigionamento locale è meno complesso da un punto di vista infrastrutturale, ma può alimentare impianti piccoli, che non vengono gestiti in una logica puramente capitalistica.

Il distretto Valle dei Latini (FIG. 4.2), grazie alla prospettiva di utilizzare piccoli impianti di trasformazione flessibili e adattabili ai contesti locali, può mantenere l'approvvigionamento a livello locale, così come il consumo del biocarburante prodotto[2]. La flessibilità nell'utilizzo degli impianti, che possono essere trasferiti in diverse aziende agricole grazie al trasporto su container, consentono di minimizzare gli spostamenti di materia prima portando direttamente la tecnologia per la trasformazione nei luoghi di produzione delle materie prime. Questo meccanismo fa sì che gli agricoltori non solo forniscono derrate agricole per la produzione del biodiesel, ma possono utilizzare parte del biodiesel prodotto per l'alimentazione dei propri macchinari agricoli.

FIGURA 4.2
Rappresentazione delle scale dimensionali coinvolte nel distretto Valle dei Latini



Fonte: nostra elaborazione.

I costi della materia prima, più alti di quelli che caratterizzano i mercati internazionali, sono sostenibili poiché il distretto è organizzato sulla diversificazione produttiva e su economie di scopo, che fanno sì che si distribuiscano i costi e i benefici su diversi attori dell'economia locale, pubblici e privati.

La produzione di biodiesel è una delle tante economie messe in moto dalla legge regionale, tutte incentrate sulla produzione energetica

TABELLA 4.1
Comparazione tra il distretto del Nord-Ovest e il distretto Valle dei Latini

Tipo di distretto	*Distretto Nord-Ovest* Industriale agroenergetico	*Distretto Valle dei Latini* Rurale energetico
Natura esperienza	Nasce come iniziativa imprenditoriale privata. È una risposta a molteplici crisi che si sono abbattute sul territorio, in particolare dell'industria chimica e del comparto bieticolo.	Nasce come intervento di progettazione pubblico. Si intende dare una risposta ad una grave crisi ambientale creando nuove economie eco-compatibili sul territorio.
Stato	Molto avanzato dal punto di vista produttivo, non è ancora intervenuto il legislatore per riconoscerlo come distretto.	Esiste per legge. Molto avanzato dal punto di vista progettuale. Sono state create le filiere energetiche. Un impianto per la produzione di energia elettrica e termica è già operativo. La produzione del biodiesel deve ancora iniziare.
Relazioni socio-istituzionali	I principali attori sono imprenditori privati, associazioni di categoria, grandi aziende agricole. Il collante dell'operazione è una onlus finanziata dalle imprese. La regione ha localizzato sul territorio un centro di ricerca per il fotovoltaico e il bioetanolo.	L'iniziativa è istituzionale. Tra i principali enti coinvolti: Regione Lazio, ARSIAL, ENEA. Aziende pubbliche del Comune di Roma garantiscono un mercato di sbocco (ad es. autobus a biodiesel). Firmati molti protocolli di intesa tra regione, comuni, associazioni di categoria agricole e industriali.
Integrazione socio-territoriale	Bassa. L'operazione è gestita da grandi gruppi industriali che operano sul territorio, senza una vasta partecipazione del tessuto economico e produttivo locale.	Alta. Tutta l'operazione è pensata per il territorio e la progettazione è partita dalle risorse socio-economiche e ambientali presenti. Vi è un'ampia partecipazione del tessuto economico locale.
Scale dimensionali	Molto grandi, sproporzionate rispetto alle capacità produttive locali.	Appropriate rispetto alla capacità produttiva dell'agricoltura locale.
Risvolti ambientali	Il distretto così configurato non dà risposte alle controversie ambientali in merito alle agroenergie.	Sembrano positivi. È prevista l'applicazione del metodo LCA per tutti gli interventi.

da biomasse, ma con tecnologie e scopi differenti. L'impianto multi-fuel localizzato nell'incubatore d'impresa di Colleferro utilizza indifferentemente cippato forestale e biodiesel al fine di produrre energia elettrica e termica.

L'accordo di filiera creato tra agricoltori, istituzioni e Acea (municipalizzata di Roma) garantisce l'acquisto di tutto il biodiesel prodotto da parte del trasporto pubblico della capitale, a prezzi concordati e più alti rispetto a quelli determinati dai mercati globali.

Il distretto del Nord-Ovest, a differenza di quello della Valle dei Latini, è decisamente sbilanciato sulla produzione di biodiesel e punta sulla valorizzazione di una sola filiera a livello industriale. L'impianto della Oxem è molto flessibile sul lato dell'approvvigionamento, potendo utilizzare una svariata gamma di materie prime oleaginose. Esso, però, per essere alimentato, necessita di una quantità di derrate agricole così grande da dover comprare la materia prima sui mercati internazionali delle commodities: l'approvvigionamento deve essere sicuro e a costi molto bassi. Dal punto di vista della distribuzione, al di là dell'accordo con il vicino impianto di raffinazione ENI, la Oxem punta ad acquirenti che necessitano grandi quantità di prodotto, per minimizzare ed ottimizzare i trasporti, che sono anche economicamente costosi, oltre che impattanti sotto il profilo delle emissioni climalteranti.

Proviamo a riassumere i due casi confrontando i distretti con l'ausilio di una tabella (TAB. 5), in modo tale da rendere più stringente e agevole la comparazione.

4.1
I distretti agroenergetici: {stesso titolo del cap.:cambiare?} quale tipo di risposta al *boundless biofuels*?

Ritorniamo alla domanda che ha mosso la nostra ricerca. In Italia esistono differenti tentativi di territorializzare il mercato dei biocarburanti, che si distinguono per il livello di localizzazione e per la natura dimensionale delle esperienze. Con natura dimensionale si intende sia la capacità produttiva, e pertanto la dimensione delle tecnologie, che l'ampiezza del territorio coinvolto dalla filiera di produzione e consumo.

Sono stati individuati diversi tipi di esperienze locali:

– quelle di natura comunitaria: il progetto SIEnA, volto a creare una filiera corta del biodiesel a partire dalla coltivazione di girasoli in Toscana ed il progetto "Biodiesel dal tuo olio di cucina", a Rovigo, per il recupero degli olii esausti e la loro trasformazione in biocarburante; lo sguardo è stato allargato anche su esperienze straniere, come il *com-*

munity-based biodiesel negli Stati Uniti e l'autoproduzione a partire da olio vegetale nelle CUMA francesi;
– gli accordi di filiera, tesi a stipulare contratti di lungo periodo tra trasformatori e agricoltori. I contratti possono coinvolgere agricoltori su di un territorio molto vasto, che va dalle aree limitrofe agli impianti di produzione fino ad una scala europea. Questi accordi sono stati sollecitati da un incentivo statale, presente per la prima volta all'interno della finanziaria Bersani (2007), che fissava delle quantità di *biodiesel contingentato* da defiscalizzare.

Le esperienze comunitarie sono molto virtuose: consentono di controllare l'intera filiera di produzione e consumo a livello locale, coinvolgono attori pubblici e privati, consentono di monitorare l'equilibrio tra produzione di cibo e produzione agroenergetica, hanno risvolti qualitativamente importanti per l'economia locale e sono ottimali sotto il profilo ambientale. Inoltre, sono il risultato di un programma di pianificazione dell'utilizzo del territorio, durante il quale presumibilmente sono state tenute in conto molte variabili: utilizzo di terreni non altrimenti produttivi, attenzione alla conservazione della biodiversità, equilibrio tra colture, e così via.

Nel caso rodigino, la produzione di biodiesel avviene valorizzando l'olio esausto, che altrimenti verrebbe trattato come rifiuto da smaltire secondo procedure complesse. In questo caso, l'agricoltura non è coinvolta direttamente nella filiera, e pertanto non si pone nemmeno il problema di una eventuale *food-fuel competition*.

Non è detto che esperienze di questo tipo non siano in grado di raggiungere livelli di produzione significativa. La somma di tante realtà potrebbe anche portare a quantità elevate di biodiesel. Gli obiettivi di miscelazione da raggiungere a livello nazionale, però, sono così elevati da non poter immaginare un mercato caratterizzato soltanto da filiere così corte. Questo semplicemente per il fatto che le superfici a colture energetiche necessarie eccedono di molto il potenziale teorico italiano. La diffusione delle esperienze comunitarie, per essere una alternativa praticabile, dovrebbe essere concomitante a progetti di radicale conversione ecologica a livello locale, a partire da piani di riduzione della mobilità privata su gomma, in modo tale da ridurre il fabbisogno di carburante. Esperienze di questo tipo potrebbero prendere campo in Italia e moltiplicarsi, in particolare in quei territori dove agricoltori, artigiani e consumatori stanno sperimentando distretti dell'economia solidale (Biolghini, 2007), oppure laddove esistono sistemi avanzati di raccolta differenziata, che potrebbero integrare la raccolta degli olii esausti e prevedere un loro riutilizzo sotto forma di biodiesel.

Gli accordi di filiera, invece, sono una forma di territorializzazione

molto blanda, ma certamente differente dal modello del *boundless biofuels*. Essi consentono alle aziende di trasformazione di assicurarsi una quantità fissa di materia prima allo stesso prezzo per un determinato periodo di tempo. Questa forma contrattuale consente anche agli agricoltori che investono nelle colture energetiche di garantirsi una domanda costante. Le materie prime non vengono totalmente comperate nei mercati anonimi delle commodities, ma vi è una relazione diretta tra agricoltori e imprese di biocarburanti. A partire dalla finanziaria 2009, gli accordi di filiera possono essere stipulati su scala europea. Dal 2007 al 2009, invece, potevano essere stipulati soltanto con gli agricoltori che operavano nel raggio di 70 km dall'azienda produttrice di biodiesel. Non possiamo ancora dire se questa modifica nella legislazione stia producendo dei mutamenti significativi nell'approvvigionamento per il biodiesel contingentato. Possiamo immaginare una espansione degli accordi su scala europea, in particolare con le aree dell'Est Europa[3].

La logica degli accordi di filiera, a partire dalla nuova finanziaria, non è di tipo territoriale e differisce sia dalle esperienze di natura comunitaria che dai distretti. In questi due, infatti, vi è un disegno economico che coinvolge un territorio specifico, in modi anche molto differenti. Gli accordi, invece, si possono leggere come un tentativo di creare una stabilità nella domanda e nell'offerta rispetto alla volatilità dei prezzi delle commodities e di instaurare un rapporto di fiducia istituzionalizzata tra gli attori.

Fatte queste considerazioni, è stato individuato nei distretti un possibile compromesso tra l'integrazione socio-territoriale delle esperienze comunitarie e la flessibilità geografica di approvvigionamento degli accordi di filiera.

L'ipotesi di fondo era che la forma organizzativa distrettuale potesse rappresentare una forma di resistenza e di alternativa al modello del *boundless biofuels*, consentendo di raggiungere discrete quantità di produzione e al contempo di integrare territorialmente gran parte della filiera produttiva.

Indagando i distretti, però, ci si è resi conto di come, all'interno di un medesimo costrutto concettuale, *distretto agroenergetico*, si celassero esperienze anche molto differenti tra di loro. I casi studio sono stati scelti anche per mettere in risalto due modelli organizzativi differenti, entrambi riconosciuti dagli attori economici e dalle istituzioni come distretti. Sono stati distinti in *distretto agroindustriale energetico* e *distretto rurale energetico* per enfatizzarne le differenze:

– il primo è caratterizzato da bassi livelli di diversificazione produttiva e di autocontenimento dei flussi a livello territoriale. Vi è una produzione prevalente, il biodiesel, con la presenza di imprese di grandi

dimensioni integrate verticalmente, e i connotati tipici dei distretti industriali di specializzazione e divisione del lavoro. Inoltre, la fase prettamente agricola caratterizzata dalla coltivazione delle materie prime, è soltanto parzialmente localizzata sul territorio distrettuale e la distribuzione del prodotto finito avviene prevalentemente su mercati esterni. I produttori di materie prime sono per lo più proprietari di grandi appezzamenti, storicamente avvezzi ad una agricoltura di tipo intensivo e già dedita alla trasformazione agroindustriale;

– il secondo, invece, è caratterizzato da alti livelli di diversificazione produttiva e da una spiccata capacità di mantenere i flussi di materia all'interno del territorio distrettuale. Vi sono differenti filiere agroenergetiche, grazie al coinvolgimento di una molteplicità di aziende agricole con diverse vocazioni. Non soltanto, perciò, la filiera dei biocarburanti, ma una integrazione di differenti fonti e modalità di produrre energia. La diversificazione consente di moltiplicare le risposte alla crisi energetica, individuando anche nuove modalità di produrre biocarburante senza necessariamente partire dalla biomassa agricola. Le aziende agricole possono sviluppare la produzione agroenergetica sia per il raggiungimento di margini di autonomia nella gestione del processo produttivo (van der Ploeg, 2006**{a o b?}**), sia integrandosi verticalmente con le industrie di trasformazione. Alla differenziazione produttiva si accompagna anche una diversificazione tecnologica ed una ridotta dimensione degli impianti, che si adattano alla dimensione territoriale.

Entrambi si differenziano dal *boundless biofuels*. Ma nel primo caso, il distretto assume i connotati tipici dei distretti industriali. Le risorse locali mobilitate sono per lo più legate alla capacità imprenditoriale, alla prossimità di aziende e al conseguente abbattimento dei costi di transazione. Questo modello non è in grado di fornire risposte alle controversie sui biocarburanti: il mercato delle materie prime e del prodotto finito, al di là di forme di approvvigionamento locale molto parziali, è decisamente globalizzato. Nel secondo caso, invece, il distretto assume una logica bioregionale, con un'enfasi particolare sull'utilizzo delle risorse ambientali locali.

Il contenimento dei flussi di materia agroenergetica al suo interno consente di mantenere in positivo i bilanci ambientali ed energetici del biocarburante prodotto.

Note

1. Nel caso specifico, la Oxem ha mantenuto gli stessi ordini di grandezza dell'apparato chimico con il quale produceva in precedenza. Questo è dovuto all'inerzia di assetti industriali consolidati, che coinvolgono lavoratori, fornitori, strutture logistiche ecc.

2. L'installazione delle tecnologie di trasformazione per la produzione di biodiesel avverrà nei prossimi anni, come già scritto nel CAP. 3. È ancora in corso la scelta della tipologia di impianto di trasformazione, se fisso o mobile. Le dimensioni, in entrambi i casi, sono tarate a seconda della capacità produttiva dei sottoscrittori degli accordi di filiera locali.

3. Al proposito si ricorda come la Cereal Docks, citata nel PAR. 3.2, ha creato una società per l'espansione dell'approvvigionamento in Romania. Anche Agrodinamica, la società di intermediazione tra Oxem e agricoltori, sta concludendo accordi nell'Est Europa per l'approvvigionamento della soia.

Riferimenti bibliografici

ABRAMOVAY R., MAGALHÃES R. S. (2007), *The Access of Family Farmers To Biodiesel Markets: Partnerships between Big Companies and Social Movements*, Regoverning Markets Programme Component, IIED, London.

ACTIONAID INTERNATIONAL (2008), *Food, Farmers and Fuels: Balancing Global Grain and Energy Policies with Sustainable Land Use*, Actionaid, London.

ARCHAMBAULT C. (2007), *School is the Song of the Day: Education and Social Change among the Maasai*, PhD Dissertation, Department of Anthropology, Brown University, USA.

BAGNASCO A., TRIGILIA C. (a cura di) (2005), *Tendenze e politiche dello sviluppo locale in Italia*, Marsilio, Venezia.

BALCH O., CARROLL R. (2007), *Massacres and Paramilitary Land Seizures behind the Biofuel Revolution*, in "The Guardian", 5 June 2007, London.

BECATTINI G. (2000), *Dal distretto industriale allo sviluppo locale*, Bollati Boringhieri, Torino.

ID. (2001), *Distrettualità, fra industria e agricoltura*, Accademia dei Georgofili, Firenze.

BECATTINI G., OMODEI ZORINI L. (2002), *Identità locali e globalizzazione*, in "Il Ponte", anno LVIII, 10-11, pp. 25-40.

BECKMAN C., JUNYANG J. (2009), *China Biofuels Annual Report*, USDA, Washington DC.

BENJAMIN C., HOUÉE-BIGOT M. (2007), *Measuring Competition between non Food and Food Demand on World Grain Markets: Is Biofuel Compatible with Pressure for Food Production?*, Department of Economics INRA, Rennes.

BICKEL U., DROS J. M. (2003), *The Impacts of Soybean Cultivation on Brazilian Ecosystems: Three Case Studies*, Report Commissioned by the WWF Forest Conversion Initiative, Gland.

BIOFUELWATCH (2008), *Who Is Behind the Agrofuel Industry in UK?*, Biofuelwatch, London.

ID. (2009), *Shell's Investments in Agrofuels*, Biofuelwatch, London.

BIOLGHINI D. (2007), *Il popolo dell'economia solidale. Alla ricerca di un'altra economia*, EMI, Bologna.

BONAIUTI M. (2005), *Economia e territorio: un approccio sistemico*, in "Sviluppo Locale", vol. XI, 27, pp. 32-56.

BORRAS M., FRANCO J. (2010), *Towards a Broader View of the Politics of Global Land Grab: Rethinking Land Issues, Reframing Resistance*, ICAS Working Paper Series, 1, Amsterdam.

BRANDT F. (2009), *Living on Other People's Property; Land Rights of Farm Dwellers on Wildlife Ranches in South Africa*, Paper presented at the 15th Annual International Sustainable Development Research Conference, 5-8 July, Utrecht University.

BUCHHOLZ T. (2007a), *A Participatory Systems Approach to Modeling Social, Economic and Ecological Components of Bioenergy*, in "Energy Policy", 35, pp. 6084-94.

ID. (2007b), *Electricity Production from Energy Forests: Results from a feasibility{?} and Impact Scoping Study in Northern Uganda for a 50 MWe Grid Model*, paper presented at the European Conference on Biomass, 7-11 may 2007, Berlin.

BUCHHOLZ T., VOLK, T. (2008), *Is Project Scale the Key to Sustainable Modern Bioenergy Systems?*, University of New York, New York.

CAROLAN M. (2009a), *A Sociological Look at Biofuels: Ethanol in the Early Decades of the Twentieth Century and Lessons for Today*, in "Rural Sociology", vol. 74, 1, pp. 86-112.

ID. (2009b), *Ethanol versus Gasoline. The Contestation and Closure of a Socio-Technical System in the USA*, in "Social Studies of Science", vol. 39, 3, pp. 421-48.

CARROSIO G. (2007a), *I distretti rurali delle energie rinnovabili e la produzione locale di energia*, Equal Energia Solidale, Rapporto di ricerca, Padova.

ID. (2007b), *Imprese sociali verdi in aree fragili*, in "Impresa Sociale", vol. 77, 4, pp. 129-46.

ID. (2010), *La partecipazione per la sostenibilità nei piccoli comuni*, in G. L. Bulsei (a cura di), *Le sfide della sostenibilità. Risorse ambientali, qualità sociale, partecipazione pubblica*, Aracne, Roma.

CASSMAN K. G., LISKA A. J. (2007), *Food and Fuel for All: Realistic or Foolish?*, in "Biofuels, Bioproducts and Biorefinering", 1, pp. 18-23.

CASTELLS M. (1996), *The Rise of the Network Society*, Blackwell, Cambridge (MA).

ID. (2004), *Communication, Power and Counter-Power in the Network Society*, in "International Journal of Communication", 1, pp. 238-66.

CECCHI C. (1988), *Distretto industriale: l'agricoltura dalla complementarità alla dissociazione*, in "La Questione Agraria", 32, pp. 91-124.

ID. (1992), *Per una definizione di distretto agricolo e distretto agroindustriale*, in "La Questione Agraria", 46, pp. 81-107.

ID. (2001), *Sistemi locali e aree di specializzazione agricola*, in C. Cecchi, E. Basile, *La trasformazione post-industriale della campagna. Dall'agricoltura ai sistemi locali rurali*, Rosenberg & Sellier, Torino.

CENTRO ESTERO VENETO (2009), *Analisi preliminare sulla possibilità di importare biodiesel dall'Argentina*, rapporto interno, CEV, Venezia.

CERNEA M., MCDOWELL C. (2000), *Risks and Reconstruction: Experiences of Resettlers and Refugees*, Berghahn Books, Oxford.

CESAREO V. (1997), *La questione idealtipologica in sociologia a partire dal contributo di Franco Demarchi*, in "ISIG", anno VI, 1, pp. 28-32.

CHAPELA I. (2007), *Professor Ignazio Chapela Speech on the Berkeley BP Deal*, ISIS, Berkeley.

CHOMSKY N. (2005), *Democrazie e Impero; interviste su USA, Europa, Medio Oriente, America Latina*, Datanews Editrice, Roma.

COLLINS R., DUFFIELD J. A. (2005), *Energy and Agriculture at the Crossroads of a New Future*, in "Agriculture as a Producer and Consumer of Energy", pp. 1-29, CAB International Publishing, Wallingford.

COTULA L. (2004), *Exploring the Linkages between Remittances and Access to Land: A Conceptual Framework*, in L. Cotula, C. Toulmin (eds.), *Till to Tiller: Linkages between International Remittances and Access to Land in West Africa*, FAO, Roma.

COTULA L., DYER N., VERMEULEN S. (2008), *Fuelling Exclusion? The Biofuels Boom And Poor People's Access To Land*, IIED, London.

COTULA L., VERMEULEN S., LEONARD R., KEELEY J. (2009), *Land Grab Or Development Opportunity? Agricultural Investment And International Land Deals in Africa*, IIED-FAO-IFAD, London/Rome.

COUSINS B. (2009), *Capitalism Obscured: The Limits of Law and Rights-based Approaches to Poverty Reduction and Development*, in "The Journal of Peasant Studies", vol. 36, 44, pp. 893-908.

CRUTZEN P. J., MOSIER A. R., SMITH K. A., WINIWARTER W. (2007), *N2O Release from Agro-biofuel Production Negates Global Warming Reduction by Replacing Fossil Fuel*, in "Atmospheric Chemistry and Physics Discussions", 7, pp. 11191-205.

DEMATTEIS G., GOVERNA F. (2005), *Territorialità, sviluppo locale, sostenibilità: il modello Slot*, FrancoAngeli, Milano.

DINCER I. (1999), *Environmental Impacts of Energy*, in "Energy policy", 27, pp. 845-54.

DIXON D., MURRAY J., GELATT J. (2006), *America's Emigrants: US Retirement Migration to Mexico and Panama*, Migration Policy Institute, Washington DC.

DORNBURG V. (2008), *Developments in Bioenergy Production across the World. Electricity, Heat and Second Generation Biofuels*, OECD Publishing, Paris.

DUFFIELD J. A., COLLINS K. (2006), *Evolution of Renewable Energy Policy*, in "Choices", vol. 21, 1, pp. 9-14.

EIDMAN V. E. (2006), *Renewable Liquid Fuels: Current Situation and Prospects*, in "Choices", vol. 21, 1, pp. 15-9.

ESCOBAR J., LORA E. S. (2009), *Biofuels: Environment, Technology and Food Security*, in "Renewable and sustainable energy reviews", 13, pp. 1275-87.

EVES C. (1997), *Effect of Land Use Change on Marginal Agricultural Land*, The Royal Institute of Chartered Surveyors, Coventry.

FANFANI R. (2008), *L'aumento dei prezzi e il complesso sistema alimentare mondiale*, in "il Mulino", vol. 4, pp. 919-37.

FANFANI R., MONTRESOR E. (1991), *Filiere multinazionali e dimensione spaziale nel sistema agroalimentare italiano*, in "La Questione Agraria", 41, pp. 87-108.

FAO (2008), *Soaring Food Prices: Facts, Perspectives, Impacts and Actions Required*, Position Paper, Roma.

ID. (2009), *Small-scale Bioenergy Initiatives: Brief Description and Preliminary Lessons on Livelihood Impacts from Case Studies in Asia, Latin America and Africa*, Rapporto di ricerca, Roma.

FARRELL A. E., PLEVIN J. R., TURNER B. T., JONES A. D., O'HARE M., KAMMEN D. M (2006), *Ethanol Can Contribute to Energy and Environmental Goals*, in "Science", vol. 311, 5760, pp. 506-8.

FIELD C. B., CAMPBELL J. E., LOBELL D. B. (2007), *Biomass Energy: The Scale of the Potential Resource*, in "Trends in Ecology and Evolution", 23, pp. 65-72.

FISCHER G., VAN VELTHUIZEN H., SHAH M., NACHTERGAELE F. (2002), *Global Agro-Ecological Assessment for Agriculture in the 21st Century*, FAO-IIASA, Roma.

FLAMMINI A. (2008), *Biofuels and the Underlying Causes of High Food Prices*, Global Bioenergy Partnership, FAO, Roma.

FRANCO J., LEVIDOW L., FIG D., GOLDFARB L., HONICKE M., MENDONCA M. L. (2010), *Assumptions in the European Union Biofuels Policy: Frictions with Experiences in Germany, Brazil and Mozambique*, in "The Journal of Peasant Studies", vol. 37, 4, pp. 661-98.

GASPARINI A., STRASSOLDO R. (a cura di) (1996), *Tipi ideali e società*, FrancoAngeli, Milano.

GAVIGLIO A., PIRANI A., RIGAMONTI L. (2009), *La progettazione dei distretti rurali: un modello per il caso agroenergetico*, Firenze University Press, Firenze.

GIAMPIETRO M., MAYUMI K., MUNDA G. (2006), *Integrated Assessment and Energy Analysis: Quality Assurance in Multi-criteria Analysis of Sustainability*, in "Energy", vol. 31, 1, pp. 59-86.

GILLS B. K. (2000), *Globalization and the Politics of Resistance*, St. Martin's Press, New York.

GIUCA S. (2008), *Le politiche nazionali e regionali*, in A. Zezza (a cura di), *Bioenergie. Quali opportunità per l'agricoltura italiana*, Edizioni Scientifiche Italiane, INEA, Roma.

GRAIN (2007), *Seedling: Agrofuels Special Issue*, GRAIN Publishing, Barcellona.

GREENPEACE (2007), *Rapporto olio di palma. Come ti friggo il clima*, Rapporto di ricerca, Roma.

GROOM M., GRAY E., TOWNSEND P. (2008), *Biofuels and Biodiversity: Principles for Creating Better Policies for Biofuel Production*, in "Conservation Biology", vol. 22, 3, pp. 602-9.

GTZ (2005), *Liquid Biofuels for Transportation in Brazil. Potential and Implications for Sustainable Agriculture and Energy in the XXI Century*, FBDS, Rio de Janeiro.

HANSSON J., BERNDES G. (2009), *Future Bioenergy Trade in the EU: Modeling Trading Options from a Cost-effectiveness Perspective*, in "Journal of Cleaner Production", 17, pp. s27-s36.

HAJER M. A. (1995), *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*, Clarendon Press, Oxford.

HARDT N., NEGRI T. (2000), *Empire*, Harvard University Press, Harvard.
IDD. (2010), *Comune. Oltre il privato e il pubblico*, RCS Libri, Milano.
HARVEY D. (1985), *The Urbanization of Capital*, Blackwell, Oxford.
ID. (2011), *L'enigma del capitale e il prezzo della sua sopravvivenza*, Feltrinelli, Milano.
HESS D. J. (2006), *Community Choice, Public Power, and Energy Conservation: Democracy, Sustainable Consumption, and the Problem of Scale*, Working Paper, University of Wisconsin, Madison.
HONEY M. (1999), *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?*, Island Press, Washington DC.
HOUTART F. (2009), *Agroenergia. Soluzione per il clima o uscita dalla crisi per il capitale?*, Edizioni Punto Rosso, Milano.
IACOPONI L. (1990), *Distretto industriale marshalliano e forma di organizzazione delle imprese in agricoltura*, in "Rivista di Economia Agraria", 4, pp. 711-44.
ID. (1998), *La sfida della moderna ruralità: sviluppo rurale, ambiente e territorio*, Grafitalia, Napoli.
ID. (2001a), *Impresa agraria ed ipotesi distrettuale: dai sistemi produttivi agroalimentari ai sistemi territoriali*, Editrice Monteverde, Roma.
ID. (2001b), *Distrettualità agricola: una difficile (e breve?) navigazione tra opposti paradigmi economici*, in "La Questione Agraria", 4, pp. 111-8.
ID. (2002), *Dal distretto agricolo al distretto rurale*, in F. Valorosi (a cura di), *Lo sviluppo del sistema agricolo nell'economia post-industriale*, FrancoAngeli, Milano.
IATP (2006), *Staying Home. How Ethanol Will Change U.S. Corn Exports*, IATP, Minneapolis.
ID. (2008), *The Multilateral Trade and Investment Context for Biofuels: Issues and Challenges*, IATP, Minneapolis.
IEA (2007), *World Energy Outlook 2006*, International Energy Agency, Paris.
ID. (2010), *World Energy Outlook 2009*, International Energy Agency, Paris.
JOHNSTON S. (2007), *The (Food) Price of Success*, in "Finance & Development", vol. 44, The International Monetary Fund, Washington DC.
KONING N., MOL A. (2009), *Wanted: Institutions for Balancing Global Food and Energy Markets*, in "Food Security", 1, pp. 291-303.
LIBERTI S. (2011), *Land grabbing. Come il mercato delle terre crea il nuovo colonialismo*, Minimum Fax, Roma.
LOBELL D., SCHLENKER W., COSTA-ROBERTS J. (2011), *Climate Change and Global Crop Production since 1980*, Policy Brief, Stanford University, Stanford.
LOWE P. (2006), *Concetti e metodi nelle politiche europee di sviluppo rurale*, in A. Cavazzani, G. Gaudio, S. Sivini (a cura di), *Politiche, governance e innovazione per le aree rurali*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.
MALAGOLI C. (2008), *Prezzi del cibo e fame nel mondo*, in "Aggiornamenti Sociali", luglio-agosto, anno 59, pp. 491-500.
MARTINEZ H. (2006), *Colombia: Biodiesel Push Blamed for Violations of Rights*, in "Inter Press Service", 5 dicembre 2006, Roma.
MCMICHAEL P. (2006), *Ascesa e declino dello sviluppo. Una prospettiva globale*, FrancoAngeli, Milano.

ID. (2008), *Development and Social Change. A Global Perspective*, Pine Forge Press, California.
ID. (2009), *The Agrofuels Project at Large*, in "Critical Sociology", vol. 35, 6, pp. 825-239.
ID. (2010), *Agrofuels in the Food Regime*, in "The Journal of Peasant Studies", vol. 37, 24, pp. 609-29.
MITCHELL D. (2008), *A Note on Rising Food Prices*, World Bank Research Working Paper Series, Washington DC.
MOL A. (1997), *Ecological Modernization: Industrial Transformation and Environmental Reform*, in M. Redclift, G. Woodgate (eds.), *The International Handbook of Environmental Sociology*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 138-49.
ID. (2007), *Boundless Biofuels? Between Environmental Sustainability and Vulnerability*, in "Sociologia Ruralis", vol. 47, 4, pp. 297-315.
NATIONAL BIODIESEL BOARD (2009), *Biodiesel Statistics*, NBB, Washington DC.
"NEW YORK TIMES" (2006), *A Bet on Ethanol, with a Convert at the Helm*, NYT, New York.
NINNI A. (2007), *Le ricadute economiche e industriali di una politica di sviluppo dei biocarburanti*, Proposta di ricerca IEFE, Università Bocconi, Milano.
NOMISMA ENERGIA (2008), *I biocarburanti in Italia. Opportunità e costi*, Rapporto di Ricerca, Nomisma, Bologna.
OECD (2008a), *Biofuel Support Policies. An Economic Assessment*, OECD Publishing, Paris.
ID. (2008b), *Rising Food Prices: Causes and Consequences*, OECD Publishing, Paris.
OECD-FAO (2009), *Agricultural Outlook 2009-2018*, OECD Publishing, Paris.
OOSTERVEER P. (2007), *Global Governance of Food Production and Consumption: Issues and Challenges*, Edward Elgar, Cheltenham-Northampton.
OSTI G. (2008), *Relazioni fra consumatori e produttori nel campo delle fonti energetiche rinnovabili*, in "Sociologia urbana e rurale", anno XXX, n. 85, pp. 41-56.
ID. (a cura di) (2010), *La co-fornitura di energia in Italia. Casi studio e indicazioni di policy*, EUT, Trieste.
PELLIZZONI L., OSTI G. (2003), *Sociologia dell'ambiente*, il Mulino, Bologna.
PILATI L. (1996), *I sistemi agricoli nelle interdipendenze territoriali. Una lettura stereologica*, Osiride, CNR-RAISA, Roma.
PESKETT L., SLATER R., STEVENS C., DUFEY A. (2007), *Biofuels, Agriculture and Poverty Reduction*, in "Natural Resource Perspectives", 107, Oversea Development Institute, London.
PIMENTEL D., PATZEK T. W. (2005), *Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood; Biodiesel Production Using Soybean and Sunflower*, in "Natural Resources Research", vol. 14, 1, pp. 65-76.
PIRRELLO M. (2009), *Food or Fuels: Biofuels?*, Rapporto di ricerca, Università degli Studi di Palermo.
PLOEG VAN DER J. D. (2006a), *Empire and the Peasant Principle*, paper, XXI ESRS Congress, Keszthely.

ID. (2006b), *Esiste un nuovo paradigma di sviluppo rurale?*, in A. Cavazzani, G. Gaudio, S. Sivini (a cura di), *Politiche, governance e innovazioni per le aree rurali*, Edizioni Scientifiche Italiane, Roma.

ID. (2007), *Oltre la modernizzazione. Processi di sviluppo rurale in Europa*, Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ).

ID. (2008a), *The New Peasantries. Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*, Earthscan, London.

ID. (2008b), *The Imperial Conquest and Reordering of the Production, Processing, Distribution and Consumption of Food: A Theoretical Contribution*, in "Sociologia Urbana e Rurale", n. 87, pp. 48-63.

PONS E. (2008), *A Review of Policy Measures Supporting Production and Use of Bioenergy*, OECD Publishing, Paris.

RABOBANK (2008), *The Boom Beyond Commodities. A New Era Shaping Global Food and Agribusiness*, Rabobank International, Hong Kong.

RAITANO P. (2008), *Pericolo verde*, in "Altreconomia", 94, Milano.

REIHNARD J., ZAH R. (2009), *Global Environmental Consequences of Increased Biodiesel Consumption in Switzerland: Consequential Life Cycle Assessment*, in "Journal of Cleaner Production", 17, pp. s46-s56.

RENEWABLE FUELS ASSOCIATION (2011), *Annual Industry Outlook*, Ethanlorfa, Washington DC.

REUTERS (2008), *French Producer Sees Price Threat to EU Biodiesel*, Reuters, London.

ROBERTSON J. (1993), *Economia compatibile*, Edizioni Red, Como.

ROBLES M., TORERO M., VON BRAUN J. (2009), *When Speculation Matters*, Issue briefs 57, IFPRI, Washington DC.

ROIATTI F. (2010), *Il nuovo colonialismo. Caccia alle terre coltivabili*, Università Bocconi Editore, Milano.

ROTHKOPF G. (2007), *A Blueprint for Green Energy in the Americas: Strategic Analysis of Opportunities for Brazil and the Hemisphere*, in *The Global Biofuels Outlook 2007*, Inter-American Development Bank, Washington DC.

SACHS I. (2007), *The Biofuels Controversy*, United Nations, New York.

SANDALOW D. (2006), *Ethanol: Lessons from Brazil*, in D. W. Monsma, J. A. Riggs, *A High Growth Strategy for Ethanol*, Aspen Institute, Washington DC.

SEARCHINGER T. (2009), *Government Policies and Drivers of World Biofuels, Sustainability Criteria, Certification Proposals and their Limitations*, in R. Howarth, S. Bringezu (eds.), *Biofuels: Environmental Consequences and Interactions with Changing Land Use*, Project Rapid Assessment, 22-25 September 2008, Gummersbach Germany, Cornell University, Ithaca (NY).

SEARCHINGER T., HEIMLICH R., HOUGHTON R. A., FENGXIA D., ELOBEID A., FABIOSA J., TOKGOZ S., HAYES D., TUN-HSIANG YU (2008), *Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases through Emissions from Land-use Change*, in "Science", 319, pp. 1238-40.

SHELLER M., URRY J. (2006), *The New Mobilities Paradigm*, in "Environment and Planning", vol. 38, 2, pp. 207-26.

SHIVA V. (2009), *Ritorno alla terra. La fine dell'ecoimperialsimo*, Fazi Editore, Roma.
SIVINI G. (2009), *La crisi alimentare e la speculazione finanziaria sulle materie prime*, in "Sociologia Urbana e Rurale", n. 87, pp. 63-80.
STAR S. L., GRIESEMER J. (1989), *Institutional Ecology, Translations and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology*, in "Social Studies of Science", 19, pp. 387-420.
STIGLITZ J. (2002), *Globalization and Its Discontents*, Penguin Books, London.
ID. (2003), *The Roaring Nineties: Seeds of Destruction*, Penguin Books, London.
STINCHCOMBE A. (1965), *Social Structure and the Founding of Organizations*, in J. G. March (eds.), *Handbook of Organizations*, Rand McNally, Chicago.
SULLE E., NELSON F. (2009), *Biofuels, Land Access and Rural Livelihoods in Tanzania*, IIED, London.
TAYLOR M., BENDING T. (2009), *Increasing Commercial Pressure on Land: Building a Coordinated Response*, Discussion paper, International Land Coalition, Roma.
"THE GUARDIAN" (2007), *If We Want to Save the Planet we Need a Five Year Freeze on Biofuels*, The Guardian, London.
TROSTLE R. (2008), *Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices*, WRS-0801, Economic Research Service, USDA, Washington DC.
URRY J. (2000), *Sociology Beyond Society*, Routledge, London.
VAN GELDER J. W., DROS J. M. (2006), *From Rainforest to Chicken Breast: Effects of Soybean Cultivation for Animal Feed on People and Nature in the Amazon Region – A Chain of Custody Study*, Milieudefensie/ Friends of the Earth Netherlands and Cordaid.
VANNI F. (2008), *L'abolizione del set aside obbligatorio: una nuova sfida ambientale per la PAC*, in "Agriregionieuropa", anno 4, n. 15.
WALLERSTEIN I. (2004), *Alternatives: the U.S. Confronts the World*, Paradigm Press, Colorado.
WATSON J. (2004), *Co-provision in Sustainable Energy Systems: The Case of Micro-generation*, in "Energy Policy", 32, pp. 1981-90.
WEALE A (1992), *The New Politics of Pollution*, Manchester Univerity Press, Manchester.
WRM (2006), *Biofuels*, in "Bulletin", Issue 112.
WOERTZ E. (2009), *Gulf Food Security Needs Delicate Diplomacy*, in "Financial Times", March 4.
WORLDWATCH INSTITUTE (2006), *Biofuels for Transportation. Global Potential and Implications for Sustainable Agriculture and Energy in the XXI Century*, Worldwatch Institute, Washington DC.
ZEZZA A. (2007a), *Sostenbilità economica e ambientale della produzione di biocarburanti*, in "QA Rivista dell'Associazione Rossi-Doria", Fascicolo 4, pp. 49-80.
ID. (2007b), *Quali condizioni per la produzione sostenibile di biocarburanti?*, in "Rivista di economia agraria", anno LXII, n. 4, dicembre 2007, pp. 501-14.

ID. (a cura di) (2008), *Bioenergie. Quali opportunità per l'agricoltura italiana*, Edizioni Scientifiche Italiane, INEA, Roma.

ZOOMERS A. (2010), *Globalization and the Foreignization of Space: The Seven Processes Driving the Current Global Land Grab*, in "Journal of Peasant Studies", vol. 37, 2, pp. 429-47.