



# PATRIZIA TOIA

## NEWSLETTER

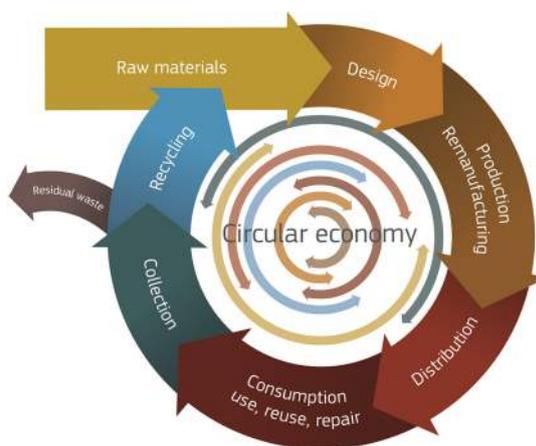
NOVEMBRE 2015

EURODEPUTATI

## SPECIALE ECONOMIA CIRCOLARE

Le risorse naturali della terra sono limitate e l'aumento della popolazione e la diffusione del benessere ai Paesi in via di sviluppo ci costringono imparare a vivere, produrre e consumare in modo diverso. Per questo l'economia circolare, la capacità di produrre "dalla culla alla culla", è oggi l'unica economia possibile. Non si tratta di adottare qualche piccola attenzione all'ambiente o di dare una verniciata di verde al "business as usual". Si tratta di ripensare completamente tutte le fasi del nostro sistema di produzione e consumo: dall'estrazione delle materie prime, alla fase di progettazione del prodotto, alla produzione, distribuzione e consumo e successivamente alla fase di riparazione, rigenerazione e riutilizzo. Non ci sono dubbi sul fatto che in futuro la scarsità di risorse naturali ci spingerà in questa direzione, quello che è da determinare però è il prezzo che dovremo pagare, o che dovranno pagare le generazioni future per questo cambiamento. Oggi per l'Europa scommettere sull'economia circolare significa garantire la sostenibilità dell'industria ma anche la competitività. Il caso Volkswagen dovrebbe averci insegnato una volta per tutte che quando la politica non è in grado di indicare con fermezza de-

gli obiettivi e non è in grado di farli rispettare a farne le spese è quella stessa industria che si cerca di assecondare nel breve periodo. La politica, soprattutto quella europea, deve avere il coraggio di guardare avanti, di ragionare in termini di generazioni, e di indicare la strada su cui poi le politiche nazionali, le aziende e i cittadini faranno le proprie scelte. Per questo al Parlamento europeo non abbiamo accettato l'affossamento della proposta sull'economia circolare da parte della Commissione, in nome della semplificazione normativa, e ora stiamo lottando per arrivare ad un testo ambizioso.



### PATRIZIA TOIA

Vicepresidente Commissione  
per l'industria, la ricerca e l'energia  
Email: [patrizia.toia@europarl.europa.eu](mailto:patrizia.toia@europarl.europa.eu)  
Internet: [www.patriziatoia.info](http://www.patriziatoia.info)

### Bruxelles

Parlamento europeo  
Edificio Altiero Spinelli  
stanza 15G263  
60, rue Wiertz  
B-1047 Bruxelles  
tel +32(0)2 28 45127  
tel +32(0)2 28 49127

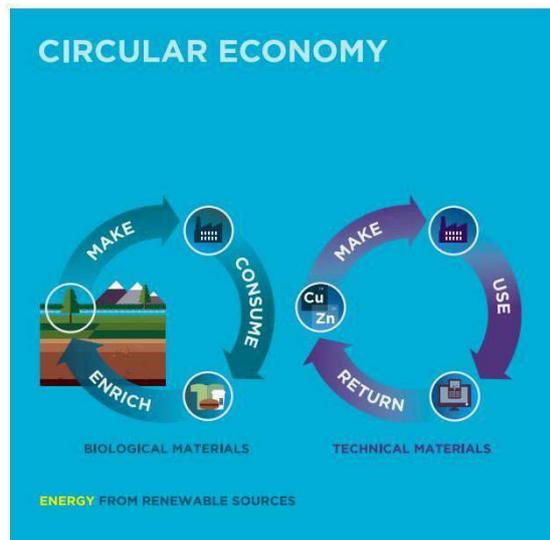
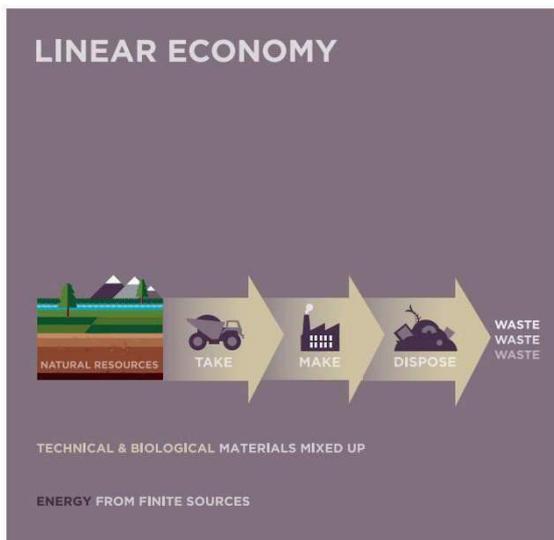
### Strasburgo

Parlamento europeo  
Edificio Louise Weiss  
stanza T06076  
1, avenue du Président Robert Schuman  
CS 91024  
F-67070 Strasbourg Cedex  
tel +33(0)3 88 1 75127  
+33(0)3 88 1 79127

### Indirizzo postale

European Parliament  
Rue Wiertz  
Altiero Spinelli 15G263  
1047 Brussels

# COS'È L'ECONOMIA CIRCOLARE



**Tutte le attività sono organizzate in modo che i rifiuti di qualcuno diventino risorse per qualcun altro**

L'economia circolare, secondo la definizione che ne dà la Ellen MacArthur Foundation "è un termine generico per definire un'economia pensata per potersi rigenerare da sola. In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera". L'economia circolare è dunque un sistema in cui tutte le attività, a partire dall'estrazione e dalla produzione, sono organizzate in modo che i rifiuti di qualcuno diventino risorse per qualcun altro. Nell'economia lineare, invece, terminato il consumo termina anche il ciclo del prodotto che diventa rifiuto, costringendo la catena economica a riprendere continuamente lo stesso schema: estrazione, produzione, consumo, smaltimento.

L'economia circolare riguarda tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti: dall'estrazione delle materie prime, alla fase di progettazione del prodotto, alla produzione, distribuzione e consumo e successivamente alla fase di riparazione, rigenerazione e riutilizzo del prodotto, per giungere infine alla fase della gestione dei rifiuti e del riciclaggio.

L'idea di un processo industriale e di uno stile di vita circolare è nata negli anni '70 dalle

riflessioni di diversi scienziati, economisti e filosofi, tra cui Walter R. Stahel, un economista e architetto, oggi considerato il padre fondatore della "sostenibilità industriale". Si deve a lui l'espressione "dalla culla alla culla" (cradle to cradle) e la fondazione nel 1976 del Product-Life Institute a Ginevra, che è ancora oggi il punto di riferimento per le ricerche sull'economia circolare, insieme alla britannica Ellen MacArthur Foundation, fondata nel 2010. Sempre nel 1976 Stahel e Genevieve Reday hanno definito i principi generali dell'economia circolare in una ricerca per la Commissione europea che poi è stata pubblicata nel 1982 con il titolo "Jobs for Tomorrow: The Potential for Substituting Manpower for Energy". Da allora l'economia circolare è stata al centro di numerosi studi e progetti in Europa e nel mondo. Nel 2012 il rapporto "Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition", commissionato dalla Ellen MacArthur Foundation e realizzato da McKinsey & Company, è stato il primo a prendere in considerazione le opportunità economiche e di business di una transizione verso un modello circolare. Nello studio si calcola che il solo settore manifatturiero europeo potrebbe risparmiare di materiali circa 630 miliardi di dollari all'anno.

# ATTUALMENTE NELLE ISTITUZIONI



**Lo scorso 9 luglio il Parlamento europeo ha votato una risoluzione per chiedere alla Commissione di presentare entro la fine dell'anno una proposta sull'economia che contenga obiettivi ambiziosi e vincolanti**

“L'Europa deve passare a un'economia 'post-petrolio'. Un maggiore utilizzo di fonti rinnovabili non è più solo una scelta ma una necessità. Dobbiamo promuovere il passaggio a una società fondata su basi biologiche invece che fossili, utilizzando i motori della ricerca e dell'innovazione. Si tratta di una mossa positiva per l'ambiente, la sicurezza energetica e alimentare e per la competitività futura dell'Europa". A dichiararlo è stata la commissaria responsabile per la Ricerca, l'innovazione e la scienza Máire Geoghegan-Quinn. Oggi la consapevolezza della necessità di un cambiamento di modello di sviluppo è molto diffusa nelle istituzioni europee e giorno dopo giorno le riflessioni e gli auspici si stanno traducendo in iniziative legislative destinate ad avere un grande impatto sul lungo termine.

#### LA PROPOSTA DELLA COMMISSIONE

Nel mese di luglio 2014 la Commissione aveva adottato un pacchetto di proposte sull'economia circolare, che comprendeva

una comunicazione intitolata "Verso un'economia circolare: un programma rifiuti zero per l'Europa", accompagnata da altre comunicazioni sull'edilizia sostenibile, sull'occupazione verde, sulle Pmi e una proposta legislativa per la revisione dell'attuale quadro normativo sui rifiuti che prevedeva la revisione di 3 direttive (la direttiva quadro sui rifiuti, la direttiva sulle discariche e la direttiva sugli imballaggi).

All'economia circolare erano collegate, oltre alla proposta legislativa sul pacchetto rifiuti, anche altre iniziative politiche relative al design dei prodotti: la legislazione sull'ecodesign e l'etichettatura energetica. Con l'insediamento della nuova Commissione guidata da Jean-Claude Juncker l'esecutivo comunitario ha voluto snellire l'attività legislativa secondo il principio della "better regulation" e la proposta sull'economia circolare è stata ritirata lo scorso 25 febbraio 2015, ma con la promessa di ripresentare una proposta più ambiziosa. A maggio quindi la Direzione Ambiente dell'esecutivo comunitario ha

presentato una tabella di marcia per la strategia sull'economia circolare che prevede una proposta di revisione della normativa sui rifiuti e una comunicazione illustrativa della metodologia e delle azioni che saranno adottate dalla Commissione. Su questi temi è stata quindi avviata una consultazione pubblica.

#### LA RISOLUZIONE DEL PARLAMENTO

Lo scorso 9 luglio al Parlamento europeo abbiamo approvato in plenaria una risoluzione intitolata "Efficienza delle risorse: transizione verso un'economia circolare". Con questo testo abbiamo indicato alla Commissione le azioni di carattere legislativo, informativo, economico e di cooperazione per realizzare concretamente il passaggio ad un'economia circolare. Tra queste azioni abbiamo sottolineato l'ampliamento del campo di applicazione della direttiva Ecodesign, la revisione della direttiva sui rifiuti, un focus speciale sugli edifici sostenibili, la destinazione di finanziamenti per la ricerca a programmi di sostegno dell'economia circolare e il coinvolgimento degli enti locali e regionali nell'intero sviluppo del pacchetto relativo all'economia circolare. Alla Commissione abbiamo chiesto quindi di presentare entro la fine dell'anno una proposta ambiziosa sul tema, come annunciato nel programma di lavoro 2015. Per noi eurodeputati è necessario proporre procedure in materia di appalti pubblici per assicurare che i prodotti selezionati siano riutilizzati, riparati, rigenerati, ristrutturati e comunque sostenibili ed efficienti in termini di risorse siano preferiti rispetto a quelli tradizionali. Gli obiettivi devono poi garantire un percorso rapido verso un uso efficiente delle risorse, un'economia basata su prodotti ecosostenibili e un sistema che produca zero rifiuti.

#### USO EFFICIENTE DELLE RISORSE

Si tratta di fissare con chiarezza degli obiettivi ambiziosi, che per il Parlamento europeo sono, ad esempio, l'aumento dell'efficienza delle risorse a livello Ue del 30% entro il

2030, con dei singoli obiettivi per ciascuno Stato membro. Questi obiettivi dovrebbero diventare vincolanti a partire dal 2018.

#### PRODOTTI ECOCOMPATIBILI

Per quanto riguarda la politica dei prodotti e la progettazione ecocompatibile, la richiesta alla Commissione è stata quella di:

- proporre un riesame della legislazione sulla progettazione ecocompatibile e della pertinente legislazione riguardante le politiche sui prodotti, entro la fine del 2016
- estendere l'ambito di applicazione dei requisiti relativi alla progettazione ecocompatibile onde comprendere tutti i principali gruppi di prodotti e non solo quelli legati all'energia
- inclusione graduale di tutte le caratteristiche relative all'efficienza delle risorse nei requisiti obbligatori per la progettazione dei prodotti
- introduzione di un passaporto obbligatorio per i prodotti sulla base di tali requisiti
- revisione del regolamento sulla sorveglianza del mercato e l'auto-monitoraggio e il controllo da parte di terzi della conformità dei prodotti agli standard
- definizione di requisiti orizzontali, tra l'altro in materia di durabilità, riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità
- valutare la possibilità di definire valori minimi di materiali riciclati all'interno di nuovi prodotti nell'ambito della futura revisione della direttiva sulla progettazione ecocompatibile;
- proporre l'estensione di garanzie minime ai beni durevoli di consumo, nel senso di prolungare il ciclo previsto di vita dei prodotti e precisare che a norma della direttiva 1999/44/CE i rivenditori di beni di consumo dovrebbero coprire i guasti nei primi due anni di garanzia legale e addebitare al consumatore soltanto i guasti provocati da uso improprio;
- sostituire le sostanze estremamente problematiche e limitare l'uso delle sostanze che comportano rischi inaccettabili per la salute umana o l'ambiente nel contesto del

Regolamento REACH.

- sostituire le sostanze pericolose nel quadro della direttiva 2011/65/UE (Dir. RoHS) sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (EEE), allo scopo di creare cicli di materiali non tossici.

## ZERO RIFIUTI

Vogliamo una società che produca zero rifiuti e chiediamo alla Commissione di presentare entro l'anno una proposta per la revisione della legislazione relativa ai rifiuti che contenga i seguenti punti:

- obiettivi vincolanti di riduzione dei rifiuti per i rifiuti urbani, commerciali e industriali da conseguirsi entro il 2025
- definizione di chiare norme minime riguardanti i requisiti di responsabilità estesa del produttore
- applicazione del principio di "paga quanto butti" per i rifiuti residui
- aumento degli obiettivi di riciclaggio e di preparazione per il riutilizzo ad almeno il 70% dei rifiuti solidi urbani e all'80% dei rifiuti di imballaggio riciclati
- rigorosa limitazione degli inceneritori, con o senza recupero di energia, ai rifiuti non riciclabili e non biodegradabili, entro il 2020
- riduzione vincolante e graduale di tutti i tipi di smaltimento in discarica, coerentemente

con gli obblighi di riciclaggio, in tre fasi (2020, 2025 e 2030), fino a raggiungere un divieto completo per le discariche, fatta eccezione per determinati rifiuti pericolosi e rifiuti residui per i quali la discarica rappresenta il metodo di smaltimento più ecologico.

In merito alla tematica degli edifici sostenibili, il Parlamento ha chiesto alla Commissione Europea di:

- sviluppare ulteriormente il quadro strategico relativo all'efficienza delle risorse negli edifici, ivi compresi lo sviluppo di indicatori (incluse le infrastrutture ecologiche come i tetti verdi);
- sviluppare un passaporto per gli edifici basato sull'intero ciclo di vita dell'edificio;
- elaborare una strategia a lungo termine per la ristrutturazione degli edifici esistenti e a valorizzare il ruolo delle strategie nazionali di ristrutturazione introdotte dalla direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.



# LE RICHIESTE DEI SOCIALISTI E DEMOCRATICI



**PATRIZIA TOIA**  
capodelegazione  
degli eurodeputati Pd,  
vicepresidente  
commissione Industria con  
delega su economia circolare  
patrizia.toia@europarl.europa.eu



**KATHLEEN VAN BREMPT**  
eurodeputata belga  
vicepresidente del Gruppo S&D  
con delega su economia circolare  
patrizia.toia@europarl.europa.eu

Il gruppo S&D ritiene che entro il 2050 l'uso delle risorse dell'Unione europea debba diventare completamente sostenibile. Per raggiungere questo obiettivo abbiamo bisogno di ridurre il consumo delle risorse a livelli sostenibili in modo da migliorare costantemente l'efficienza delle risorse. Per misurare i progressi e per sviluppare e implementare le azioni necessarie riteniamo che occorrono:

- obiettivi vincolanti per miglioramento efficienza delle risorse, sostenuti da un indicatore principale e con una serie di sotto-indicatori misuranti l'efficienza delle risorse, compresi i servizi ecosistemici; questi indicatori dovrebbero misurare il consumo di risorse, dell'acqua, della carbon footprint, includendo importazioni ed esportazioni, a livello di UE, di Stati membri e di industrie tenendo presente l'intero ciclo di vita dei prodotti e dei servizi;

- lo sviluppo di strumenti adeguati ad affrontare le lacune politiche attuali e i fallimenti del mercato che ostacolano il raggiungimento di una produzione sostenibile delle risorse e il consumo, tra cui:

- la piena attuazione di un utilizzo a cascata delle risorse destinate, in particolare, l'uso industriale della biomassa, e la piena attuazione dello strato di prevenzione della gerarchia di gestione dei rifiuti;

- la creazione di un circuito chiuso per risorse non rinnovabili;

- l'utilizzo delle energie rinnovabili entro i limiti della loro rinnovabilità;

- la graduale eliminazione delle sostanze tossiche.

- l'applicazione di strumenti e misure che assicurano la partecipazione attiva degli enti locali e regionali, delle PMI e delle imprese dell'economia sociale

Il gruppo S&D chiede alla Commissione che presenti una proposta ambiziosa per l'economia circolare entro la fine del 2015, al fine di limitare l'impatto ambientale di estrazione, trasformazione, produzione, utilizzo e smaltimento di materie prime, materiali e prodotti. Il gruppo S&D chiede anche alla Commissione di istituire un quadro giuridico più coerente per l'estrazione sostenibile, la produzione, il consumo e la gestione dei rifiuti, che copra l'intero ciclo di vita dei prodotti.

Il gruppo S&D orienterà la sua azione nei seguenti campi:

- Politica di prodotto
- Politica dei rifiuti con revisione delle normative esistenti
- Lotta allo spreco alimentare
- Prevenzione dello smaltimento illegale dei rifiuti al di fuori dell'Europa
- Promozione degli Eco Lease e i servizi di noleggio



# L'ECONOMIA CIRCOLARE A MILANO



Ogni anno l'Europa butta circa 600 milioni di tonnellate di rifiuti che potrebbero essere riutilizzati. Non possiamo dipendere per il 60% da materie prime importate e recuperarne solo il 5%



**MASSIMO PAOLUCCI**  
membro commissione ambiente,  
sanità e sicurezza alimentare  
[massimo.paolucci@europarl.europa.eu](mailto:massimo.paolucci@europarl.europa.eu)

L'economia circolare non è un sogno ma un'urgente necessità per tanti motivi. Perché le risorse della Terra non sono illimitate. Perché peggiora la qualità ambientale del Pianeta. Perché non si arresta il riscaldamento globale. E perché è sempre più evidente che siamo di fronte ad una drammatica emergenza alimentare. Ma l'economia circolare è anche, e soprattutto per questo, una grande opportunità per l'Europa: ogni anno, nel nostro continente, circa 600 milioni di tonnellate di rifiuti, che potrebbero essere riutilizzate, vengono buttate via. Il primo mercato di consumo al mondo non può dipendere per il 60% da materie prime importate e

recuperarne solo il 5%. Con una coraggiosa transizione verso un'economia circolare è possibile sviluppare nuova e buona occupazione. Aumentare la ricchezza europea. Diventare leader in settori strategici. La svolta culturale negli stili di vita, nelle modalità di progettazione e produzione che vogliamo realizzare si basa su un principio molto semplice, quasi scontato, ma non ancora realmente applicato: le materie prime non devono essere considerate dei rifiuti da buttare dopo un breve ciclo di vita. "Dalla culla alla culla" dev'essere il motto. Dobbiamo passare dalla cultura dello spreco, dalla pratica dell'usa e getta, dal consumismo sfrenato alla cul-

tura del riuso e del riciclo intelligente. Ecco perché bisogna fare un coraggioso investimento nella ricerca, nell'innovazione, in una diversa modalità di progettazione e di realizzazione dei prodotti di largo consumo, nell'edilizia, nell'organizzazione e nella pianificazione della vita delle nostre città. Nuove regole, per esempio, nella gestione degli appalti pubblici e nelle tecniche di costruzione. E poi nel grande tema dei consumi alimentari. Dobbiamo porci pochi, ma importanti obiettivi essenziali:

1) arrivare ad aumentare del 30% l'efficienza di produzione in rapporto alle materie prime. Il che vuol dire consumare il 30% in meno di risorse.

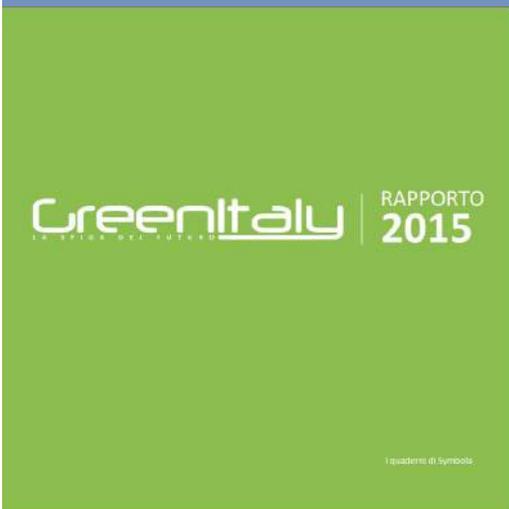
2) Definire precisi parametri e indicatori su tutto il ciclo di produzione, su tutto il ciclo di smaltimento dei rifiuti urbani.

3) Limitare, fino a ridurre a zero, l'incenerimento dei rifiuti biodegradabili e riciclabili.

Questi sono alcuni degli obiettivi che il gruppo dei Socialisti e Democratici al Parlamento Europeo sostiene e ha fatto approvare in Commissione Ambiente, prima, e in plenaria poi. Il voto in plenaria ha inviato un messaggio politico forte e chiaro: chiediamo una serie di misure legislative al più presto. La Commissione europea dispone ora di un forte mandato per farlo; in questo modo essa potrà qualificare politicamente la sua iniziativa nei prossimi anni con il sostegno del Parlamento europeo



# L'ITALIA, UN PAESE ECO-EFFICIENTE



2.1.A Modello dei flussi Input-Process-Output ambientali del sistema produttivo



Fonte: Centro studi Unioncamere, Fondazione Symbola, 2015

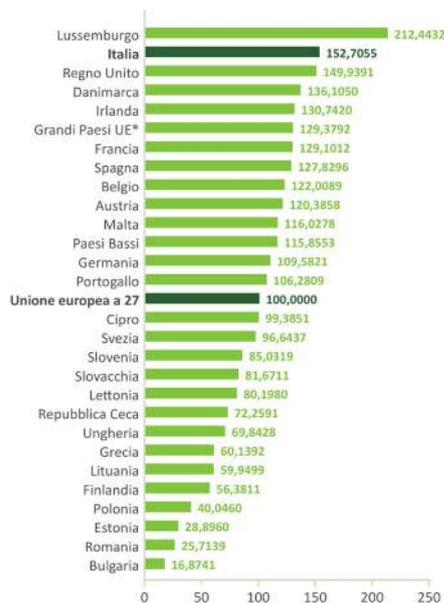
**Rapporto GreenItaly 2015. Fondazione Symbola. “La nostra Penisola, al pari del Regno Unito, è tra le più ‘eco-competitive’ d’Europa”.**

Grazie alle informazioni statistiche rese disponibili dall'Eurostat, l'analisi aggregata dell'efficienza ambientale dei sistemi produttivi comunitari è analizzata in termini di impiego di materia nel ciclo di produzione e consumo di energia. Il processo produttivo genera a sua volta esternalità, sintetizzabili nelle emissioni inquinanti e quantità di rifiuti prodotti. Le informazioni per unità di prodotto, che scaturiscono dall'impianto analitico proposto, permettono di individuare i Paesi a minor pressione ambientale (eco-efficienza) e quelli che registrano una maggior capacità di miglioramento in tal senso (eco-tendenza). Sintetizzando in un unico valore il posizionamento che ogni Paese registra per i quattro indicatori rispetto alla media comunitaria, è innanzitutto possibile offrire un valore di sintesi che evidenzia l'eco-efficienza dei sistemi produttivi, ovvero la capacità di produrre un'unità di valore attraverso il minor impiego possibile di materia ed energia, e un impatto inferiore in termini di emissioni atmosferiche e rifiuti prodotti. L'indicatore sintetico di eco-efficienza, dato dalla media geometrica dei numeri indice riferiti ai quattro indicatori, colloca l'Italia in seconda posizione nel panorama comunitario,

grazie ad un valore pari a 152,7 che le permette di recuperare lo svantaggio nei confronti della Danimarca, ora quarta. Il Lussemburgo, favorito da una struttura produttiva orientata al terziario, è l'unico a registrare un valore migliore mentre, tra i primi cinque

2.1.B Eco-efficienza dei sistemi produttivi in Italia e nei Paesi dell'Unione europea

Anno 2013  
(media geometrica dei numeri indice degli indicatori con base Ue=100,0 e con base 2008=100,0)



\* Francia, Italia, Germania, Spagna e Regno Unito.  
Fonte: elaborazioni su dati Eurostat

Paesi comunitari per popolazione residente, è il solo Regno Unito ad avvicinarsi alla performance italiana. Francia e Spagna, sesta e settima, mostrano un differenziale maggiore mentre è interessante osservare l'elevato eco-spread che favorisce l'Italia rispetto alla Germania (109,6) e che, peraltro, appare in aumento negli ultimi anni. La crisi vissuta negli ultimi anni, nonostante le gravi ripercussioni sull'economia e sulla società, ha indubbiamente accelerato il processo di cambiamento dei modi di produrre. L'effetto sostituzione tra modelli obsoleti e manifattura eco-sostenibile è sintetizzabile nel miglioramento di tutti e quattro gli indicatori. Nel complesso, tra il 2008 e il 2013, il miglioramento dell'efficienza ambientale a livello comunitario è stimabile in circa dodici punti. Questo valore medio è trainato dalla Slovacchia (137,1), dal Lussemburgo (129,7) e dall'Austria (128,6), mentre un effetto contrario deriva dalle performance di Grecia e Lettonia, uniche a registrare un peggioramento dell'eco-efficienza nell'intervallo di tempo considerato. L'Italia, nonostante il vantaggio strutturale che mostra negli anni, si distingue per una dinamica estremamente favorevole (122,3), al di sopra di quanto mediamente registrato nel complesso dei Paesi dell'Unione europea e anche in relazione ai risultati alle cinque grandi economie comunitarie (120,8). Ciò colloca la nostra Penisola, al pari del Regno Unito, tra le più "eco-competitive" d'Europa. Tra il 2008 e il 2013, la produttività di materia è notevolmente cresciuta. La riduzione nell'utilizzo di input produttivi è stata di 110 kg per ogni milione di euro di produzione, ovvero circa un quinto in meno di quanto registrato ad inizio periodo. Anche sul fronte dell'impiego energetico si registra una dinamica simile. Come per l'utilizzo di materia, l'Italia migliora il proprio ranking, posizionandosi seconda tra le principali economie comunitarie, dietro al solo Regno Unito, il cui sistema economico, va ricordato, si caratterizza per un maggior peso dell'economia finanziaria e dei servizi in generale, settori sicuramente meno impattanti

rispetto al comparto manifatturiero prevalente nel nostro Paese. Dalle 17,4 tonnellate di olio equivalente del 2008 si è giunti a 14,7; una riduzione anche in questo caso pari a circa un quinto, che sintetizza una maggior dinamicità della media comunitaria, il cui valore energetico per unità di prodotto è sceso a un ritmo inferiore (da 20,4 a 18,4 TOE). Il terzo indicatore di analisi è rappresentato dalla produzione di rifiuti. Un processo produttivo eco-efficiente orientato sempre più ad una logica di tipo circolare minimizza la quantità di scarti, il che ha riflessi non solo in termini di impatto, ma anche in termini di riduzione dei costi commerciali e di produzione, vista la sempre maggior attenzione dei consumatori finali a questa importante dimensione della sostenibilità. Considerando il periodo 2008-2013, la produzione dei rifiuti del sistema produttivo italiano ha subito una riduzione consistente. Ad oggi, per ogni milione di euro prodotto, infatti, si registrano 40,1 tonnellate di rifiuti, ovvero 4,7 in meno di quante se ne sono evidenziate per il 2008. In tal senso, l'Italia mostra un risultato migliore delle altre grandi economie comunitarie, grazie ad un valore pari a meno della metà di quello europeo (88 tonnellate per milione di euro di produzione).

L'ultimo dei quattro tasselli è relativo alle emissioni atmosferiche. Per questo indicatore, unico fermo al 2012, l'Italia si colloca ancora una volta seconda tra le cinque grandi economie comunitarie, dietro alla sola Francia ma, come per gli altri indicatori, ancora una volta in condizione di vantaggio rispetto alla Germania. Anche in questo caso, come per i precedenti, l'evoluzione green dell'Italia sembra evidente, con un valore ridotto ad un ritmo accelerato (da 133,5 a 113,3). Un comportamento analogo a quello sperimentato dalle grandi economie comunitarie che permette all'Italia di conservare un vantaggio considerevole in termini di eco-impatto, stimabile in più di 37 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti per milione di euro prodotto.

## GreenItaly 2015: occupazione e lavori green in Italia

Dato lo stock occupazionale di green jobs presente nel nostro Paese al 2014, si rivelano di grande importanza le informazioni relative ai fabbisogni di tali figure programmati dalle imprese per il 2015, dando così continuità alle analisi sulla domanda di lavoro condotte, ormai da diversi anni, dal Rapporto GreenItaly. In questo paragrafo si procederà quindi ad analizzare i programmi di assunzione, con specifico riferimento alle assunzioni non stagionali, di green jobs da parte delle imprese industriali e dei servizi con almeno un dipendente, sulla base delle informazioni fornite da Sistema Informativo Excelsior<sup>23</sup>. Nel 2015, il 14,9% delle assunzioni<sup>24</sup> previste dalle imprese riguarda green jobs, e quasi la metà, pari al 43,9%, riguarda le figure ibride. In termini assoluti, si tratta di quasi 74.700 assunzioni di green jobs e di 219.500 assunzioni associate alla richiesta di competenze green; nel loro insieme, raggiungendo quota 294.200 assunzioni, costituiscono ben il 59% della domanda di lavoro. La crescente diffusione della green economy nel way of working della nostra economia trova piena conferma nel fatto che la quota del 14,9% dei green jobs, sul complesso della domanda di lavoro, è superiore di quattro punti percentuali rispetto al 2009, dimostrando un'ascesa pressoché costante. La forza dell'impatto occupazionale della green economy è dimostrata da un altro dato: le assunzioni di green jobs programmate per il 2015 sono superiori di 24mila unità rispetto alle previsioni per il 2014, un incremento del 47,4%, ben superiore al più ridotto 27,2% registrato dal resto delle altre figure. Quello dei green jobs è un segmento del mercato del lavoro di qualità: più della metà delle assunzioni previste di green jobs nel 2015 avverrà tramite contratti a tempo indeterminato, con uno scarto di 6,6 punti percentuali rispetto alle assunzioni di altre figure professionali. Più di un profilo "green" su dieci sarà poi assunto con contratto di apprendistato,

che è lo strumento con il quale si avviano i giovani verso un contratto a tempo indeterminato, mentre

solo un professionista dell'ambiente su tre sarà reclutato con contratto a termine, a fronte di poco meno di un neo-assunto su due per i profili che non sono legati

alla green economy. La maggiore diffusione di forme di assunzione stabile evidenzia, oltre che un'opportunità da cogliere per i giovani, anche la rilevanza di tali figure professionali per le imprese, che cercano quindi di legarle a sé tramite contratti a tempo indeterminato. Ciò deriva dal fatto che tali professionalità hanno, in genere, un bagaglio di competenze tecniche specifiche difficilmente reperibile sul mercato del lavoro, e comunque prezioso per i datori di lavoro stessi. L'evidenza del particolare livello di competenze legate ai green jobs deriva dal peso dei titoli di studio superiori in possesso di tali figure. Infatti, fra le assunzioni programmate dalle imprese di professionisti green, più del 40% è costituito da laureati. Di converso, i laureati rappresentano appena l'11% delle assunzioni di figure professionali non legate all'ambiente. Il peso dei laureati, quindi, fra le professioni green, è pari a circa il quadruplo rispetto a quelle non green. Ed è, peraltro, in crescita, poiché nel 2009 si attestava al 32,8%: segno che le imprese, man mano che potenziano i loro investimenti in tecnologie ecosostenibili, raggiungono livelli crescenti di complessità nella loro gestione che richiedono un maggior numero di profili altamente qualificati. Un dato che invece non sembra registrarsi per gli altri profili professionali, nei quali la quota di laureati, nel tempo, tende a rimanere costante.

# L'ECONOMIA CIRCOLARE A MILANO



**Biciclette, auto e scooter in condivisione, automobili private in calo, raccolta differenziata record e illuminazione a led. La storia di una città che ha deciso di puntare sullo sviluppo sostenibile.**



## **PIERFRANCESCO MARAN**

Assessore alla Mobilità, Ambiente, Metropolitane, Acqua pubblica ed Energia del comune di Milano

L' unica scelta che darà profitto sul lungo termine perchè non è solo la cosa giusta da fare per l'ambiente, ma anche per la struttura economica dell'Ue". Così recentemente il vicepresidente della Commissione europea, Frans Timmermans ha definito il futuro dell'economia circolare.

Un modello economico che si basa sul riutilizzo, sul riciclo e sulla condivisione dei beni, che a Milano stiamo affrontando soprattutto dal punto di vista della sharing mobility, ovvero la disponibilità di mezzi di trasporto da utilizzare in condivisione. L'assunto di base è: perché dobbiamo possedere dei mezzi quando possiamo pagarli solo per il

loro tempo effettivo di utilizzo? Fino a pochi anni fa questo concetto non esisteva, oggi siamo all'avanguardia al fianco di altre grandi città europee come Londra, Berlino e Parigi. Siamo partiti nel 2008, con il bike sharing, che oggi conta 4650 bici, di cui 1.000 elettriche, 40mila abbonati e una media di 12mila utilizzi al giorno. Un successo straordinario, accompagnato da una crescita costante dei ciclisti in città. Il car sharing di Milano è forse il caso più significativo di economia circolare applicata alla mobilità. Fino al 2013 esisteva un solo servizio, GuidaMi, del Comune di Milano. Nell'estate del 2013, l'Amministrazione ha pubblicato un avviso pubblico

diventato poi linea guida su cui si sono mossi gli altri comuni italiani: chiunque voglia aprire un servizio di car sharing nella nostra città e possieda determinati requisiti di servizio e solidità societaria, sarà il benvenuto. Si tratta di un cambio di logica importante per un servizio che era nato con forti contributi statali, e in cui il Comune, da gestore di servizi, è diventato regolatore di sistemi. Questa inversione di rotta da un lato ha garantito un contenimento della spesa pubblica (anzi, il car sharing è diventato una fonte di introiti per l'Amministrazione), dall'altro, grazie all'ingresso di solide società, vi sono i capitali necessari perché nascano servizi capillari sul territorio, agili rispetto alle innovazioni e in grado di attrarre centinaia di migliaia di iscritti. Oggi, con 7 operatori attivi (oltre a GuidaMi, Car2Go, Enjoy, EQsharing, Twist, Share'ng Go E vai) ci sono in città oltre 2000 auto utilizzate da 300 mila utenti. Per la prima volta una grande città italiana sta fornendo un'offerta complementare e alternativa al trasporto pubblico. Quest'estate abbiamo lanciato anche lo scooter sharing, un ulteriore importante tassello nell'offerta di mobilità condivisa.

Lo sharing sta portando ad una diminuzione del numero di auto per abitanti: nel 2014 si è registrata una riduzione di 15 mila auto immatricolate a Milano in meno rispetto al 2013, la riduzione più significativa degli ultimi dieci anni. E' solo un punto di partenza, certo. A Milano il numero di automobili per abitante, pur in calo, è ancora alto. Dieci anni fa si contavano 65 auto per 100 abitanti, oggi il rapporto è di 51 a 100. Non basta. Le città con cui ci confrontiamo, come Barcellona, Lione e Monaco, stanno scendendo sotto le 35 auto ogni 100 abitanti. Rispetto alle abitudini di altri cittadini europei abbiamo ancora un ampio margine di manovra, ma lo straordinario successo riscontrato tra i cittadini dimostra che in questo campo possiamo essere un luogo di innovazione e un esempio virtuoso per il futuro. Un altro settore in cui parliamo di economia circolare è la gestione dei rifiuti. Milano ha raggiunto in pochi

anni il 55% di raccolta differenziata, e gli studi internazionali la indicano, insieme a Vienna, come città abitata da oltre un milione di abitanti con il più ampio tasso di raccolta. A livello mondiale ci sono pochi altri punti di riferimento oltre a San Francisco e negli ultimi mesi sono aumentate le delegazioni straniere che vengono a studiare il nostro meccanismo di raccolta dei rifiuti. Umido, carta, plastica, vetro: oggi siamo arrivati forse al punto massimo di raccolte industrialmente possibili nel porta a porta. Abbiamo quindi spostato l'attenzione verso una maggior sensibilizzazione culturale, in particolare nelle scuole e nei mercati rionali, per migliorare le performance nei singoli settori. La sfida per il futuro è che anche la raccolta dei rifiuti diventi "smart", con il passaggio alla tariffa puntuale, il pagamento sull'effettiva produzione. I cittadini potranno imparare a differenziare i propri rifiuti in maniera ancora più ottimale traendone benefici diretti. Non sarà semplice e se finora non l'ha fatto nessuna grande città c'è più di un motivo. Ma rappresenta la sfida futura per un patto più trasparente tra chi gestisce i rifiuti e chi ha un ruolo importante nello smaltimento, cioè i cittadini.

Voglio infine ricordare che Milano sta diventando la prima grande città italiana completamente illuminata a led. E' quasi completata la sostituzione degli oltre 140 mila lampioni presenti in città con le luci a basso consumo. Dal punto di vista ambientale, questo porterà ad un risparmio energetico del 52%, pari a meno 23.650 tonnellate di CO2 emesse nell'atmosfera. Dal 2016, il costo dell'illuminazione pubblica scenderà a 29 milioni annui, garantendo così un risparmio del 31% rispetto all'attuale spesa.

In conclusione, credo che Milano stia imparando velocemente a sfruttare le enormi potenzialità dell'economia circolare. Come dice il vicepresidente della Commissione europea, Frans Timmermans, la strada più proficua per la crescita della città.

# CIRCULAR E SHARING ECONOMY: LA SINTESI PERFETTA



“Non c’è nulla di diverso da fare, se non seguire l’onda di un percorso che le persone stanno già sperimentando: la società è pronta ad accedere ai servizi per condividere il trapano e la bicicletta”



## BARBARA COVILI

Amministratore Unico Clickutility on Earth  
General Manager mytaxi Italia

**E**conomia circolare e sharing economy: la sintesi perfetta. Il fatto che non sia un circolo vizioso, lo dimostra la validità intrinseca del progetto. E’ un’evoluzione che racchiude in se anche la sharing economy e tutte le sue implicazioni positive sociali e culturali. E le porta a compimento. Perché quello che manca alla sharing economy è un modello economico convincente. Va bene definirla la “terza rivoluzione industriale” e va bene anche che non ci sia una sola interpretazione del termine e che si arrivi fino alle sfumature più estreme nel cercare di spiegare ciò che sta accadendo nella nostra vita di tutti i giorni, ma occorre andare oltre e trovare

un sistema economico che faccia “esistere” la sharing economy in forma compiuta e stabile. La circular economy che propone un nuovo modello circolare, in opposizione al classico modello lineare che ha dominato la nostra economia, sembra essere dunque il necessario compimento del modello.

In sostanza la circular economy è una fase di transizione industriale verso una economia che possa funzionare “meglio” partendo dal concetto, tipico della sharing economy, di accesso a un bene e non di suo possesso, spingendo quindi per un modello in cui prevale la vendita di servizi e non di prodotti, e in cui si possono fare scelte responsabili e si

possono preservare le risorse. Non c'è nulla di diverso da fare, se non seguire l'onda di un percorso che le persone stanno già sperimentando: la società è pronta ad accedere ai servizi per condividere il trapano e la bicicletta e a sorridere al vicino di casa. E' una opportunità economica senza precedenti, e un cambio di paradigma totale che dovrebbe far emergere un nuovo sistema di business. E tutto deve cambiare o almeno provare a cambiare. Entriamo nello specifico dei fatti: quando guardiamo la televisione non siamo assolutamente interessati all'apparecchio che emana le immagini, ma siamo concentrati sulle immagini. Invece di comprare la Tv la affitto e la cambio quando voglio. Perché a me interessano le immagini e l'involucro è meno importante. Ma il prodotto quindi deve essere pensato all'origine per essere "condiviso" o affittato: beni durevoli contro beni caduchi. *"La circular economy è un'economia progettata per "auto-rigenerarsi": i materiali di origine biologica sono destinati a rientrare nella biosfera, e i materiali di origine tecnica sono progettati per circolare all'interno di un flusso che prevede la minima perdita di qualità. È anche un'economia che intenzionalmente si "ricostituisce": mira a basarsi su fonti energetiche di tipo rinnovabile, a minimizzare, tracciare ed eliminare l'uso di sostanze chimiche tossiche, e ad eliminare le produzioni di rifiuti e sprechi, mediante un'attenta progettazione."* (\*"Economia circolare: principi guida e casi di studio"; Fabio Iraldo, Irene Bruschi, Osservatorio sulla Green Economy, IEFE Bocconi)

Quello che interessa è l'intera vita del prodotto, dal design ecologico, all'estrazione sostenibile delle materie, cercando di non sperperare nulla per assicurare la durevolezza del prodotto e abbassare l'utilizzo spasmodico e incontrollato delle limitate risorse che abbiamo. Alcune cose non sono solo dati di fatto, sono consapevolezze. E comunque ai nostri giorni fa più cool affittare un trapano che un vestito da sera: una lezione che stiamo imparando dalle nostre tasche e che sta rendendo super trendy accedere a

un bene piuttosto che affittarlo. E qua dobbiamo essere coraggiosi dal punto di vista legislativo, non serve un approccio contenitivo ma serve una spinta propulsiva e qualche regola comune per tutti i paesi della EU: *"A tal fine, perciò, è fondamentale il contributo delle politiche, a favore del cambio di paradigma, al fine di sbloccare i fattori inerziali e permettere di realizzare il grande potenziale intrinseco nella circular economy"* (\*"Economia circolare: principi guida e casi di studio"; Fabio Iraldo, Irene Bruschi, Osservatorio sulla Green Economy, IEFE Bocconi)

Sempre secondo lo studio delle IEFE si apprende che sono attesi circa 3 miliardi di consumatori in più che vorranno usufruire di beni e servizi a un ritmo vorticoso: meglio i servizi che sono più ecosostenibili allo scopo di fermare l'utilizzo improprio di risorse. Il fatto che un prodotto debba essere messo in commercio per essere condiviso e riutilizzato e per non produrre rifiuti tossici crea una catena di azioni positive che influenzano il mondo attorno a noi. Servono quindi ora il coraggio di fare riforme in questa direzione senza perdere tempo e una politica attiva. Nella Risoluzione del Parlamento europeo del 9 luglio 2015 sull'efficienza delle risorse: transizione verso un'economia circolare (2014/2208(INI)) all'art. 7 a pag. 6 si legge: "ritiene che il miglioramento dell'efficienza delle risorse richieda incentivi sia legislativi, sia economici, l'internalizzazione dei costi esterni e ulteriori finanziamenti a favore della ricerca e dell'innovazione, nonché cambiamenti nella società e negli stili di vita; segnala che è necessaria una gamma di strumenti a vari livelli politici, tenuto conto del principio di sussidiarietà".

Ecco la direzione, ora serve agire velocemente e con determinazione.

# VERSO UN'ECONOMIA CIRCOLARE: IL RUOLO DELL'INDUSTRIA



L'economia circolare può rappresentare uno strumento efficace per l'obiettivo della strategia Europa 2020: una tabella di marcia al 2050 per gestire in maniera più efficiente le risorse ambientali di cui possiamo disporre



**GIULIO MOLINARO**  
Area Politiche Industriali  
Confindustria

**È** attesa entro l'anno la nuova comunicazione della Commissione Europea in materia di "economia circolare". Si tratta di un provvedimento molto atteso, che dovrebbe contenere le proposte, anche a carattere legislativo, utili a completare la transizione da un modello economico e gestionale di tipo "lineare" a un modello, appunto, "circolare". L'economia "circolare" può rappresentare uno strumento particolarmente efficace per rispondere a una sfida che l'Europa ha deciso di affrontare, nel 2011, definendo, nell'ambito della Strategia "Europa 2020", una tabella di marcia al 2050 per gestire in maniera più efficiente le risorse ambientali di cui possia-

mo disporre. Reimpiegare, infatti, residui di processi produttivi e di consumo consente una gestione più sostenibile del bene "ambiente", riducendo, da un lato, la domanda di risorse primarie e, dall'altro, contenendo la quota di rifiuti inviati al mero smaltimento senza alcuna possibilità di valorizzazione. Alle legittime esigenze di natura ambientale si aggiungono ragioni di opportunità economiche nel ridurre la dipendenza da materie prime. L'Europa deve infatti confrontarsi con uno scenario mondiale nel quale la domanda di risorse è in continua crescita, soprattutto da parte di quei Paesi che ne sono al contempo fornitori.

Per dare l'idea del fenomeno, Confindustria ha operato, in uno studio del 2013, un confronto su base mondiale e ha messo in evidenza che nel trentennio 1978-2008 l'Europa ha visto gravitare la propria domanda di risorse, intorno agli 8 mld di t, mentre l'America Latina ha aumentato il proprio fabbisogno di 3 mld (ovvero quasi la metà del consumo europeo) e l'Est Asiatico di 16 mld di t (ovvero ben 2 volte l'intero consumo europeo). Il problema emerge ancor di più se si considera che l'economia europea si basa fortemente sulle importazioni di materie prime, combustibili, e semilavorati; non a caso l'Europa ha le più alte importazioni nette al mondo di risorse pro capite.

Il conseguimento di una sempre maggiore indipendenza permetterebbe quindi all'industria di recuperare competitività, in coerenza con gli orientamenti europei che puntano a un rilancio del manifatturiero, attraverso un contributo al PIL europeo del 20% al 2020 (i.e. Industrial compact).

Per questi motivi la tematica dell'uso efficiente delle risorse, di cui l'economia circolare può essere considerato uno strumento, è diventata parte integrante della strategia dell'UE per la competitività a livello mondiale e non può essere sottovalutata nella definizione della politica industriale.

In questo processo di valorizzazione, un ruolo determinante è da attribuirsi all'industria, come peraltro messo in evidenza dal Parlamento europeo in una risoluzione ap-

provata a luglio di quest'anno.

In questo senso, Confindustria ha voluto partecipare al dibattito in materia di economia circolare, predisponendo il documento di posizione di cui abbiamo già fatto cenno, con il quale si vuol dare evidenza, anche attraverso casi aziendali, di come e quanto l'industria italiana ha investito e continua a investire nel reimpiego delle risorse perché ritiene che possa rappresentare una opportunità per l'intero sistema Paese piuttosto che un vincolo alla crescita.

Sarà quindi interessante conoscere i contenuti della nuova proposta per capire se e in che modo il quadro strategico e regolatorio potrà concretamente sostenere il sistema industriale che, almeno nella realtà italiana, ha, tra le sue peculiarità, proprio una dote innata nella valorizzazione dei residui.



# LURISIA ALL'EXPO PER PARLARE DI ECONOMIA CIRCOLARE



Il 22 settembre c'era anche Lurisia all'Expo per parlare di economia circolare con esponenti della Comunità Europea. Una tavola rotonda per discutere, raccogliere idee ed ascoltare esperienze come quella di Lurisia

**D**a sempre seguiamo un modello che pone al centro la sostenibilità del sistema, che parte dal ciclo infinito dell'acqua e si riflette in tutte le scelte che ogni giorno prendiamo; dalla particolare attenzione alla tutela dell'ambiente che ci circonda, all'utilizzo consapevole e sostenibile delle risorse. Ma anche risparmiando ed ottimizzando l'energia in tutte le fasi del processo produttivo e distributivo dei nostri prodotti.

Abbiamo a cuore ogni ettaro della concessione mineraria del Monte Pigna, dove nasce la nostra acqua, e abbiamo altrettanta cura per i frutti originali che rendono così speciali le nostre bibite. Grazie alla scelta di utilizzare prodotti dei Presidi Slow Food abbiamo contribuito a salvaguardare dall'estinzione dei frutteti unici al mondo, alimentandone la coltivazione e l'economia. Come per i chinotti della costa ligure di Ponente, passati dalle 110 piante del 2006 alle 1.500 nel

2013. Ma anche per i limoni sfusati di Amalfi e le arance del Gargano.

E per "chiudere il cerchio" le scelte sostenibili riguardano anche i contenitori dei nostri prodotti, capaci di durare nel tempo e riciclabili infinite volte. Per questo abbiamo la volontà, un po' in controtendenza, di prediligere il contenitore più naturale, garantito e riciclabile che ci sia, il vetro. E grazie al servizio a rendere risparmiamo ancora di più sull'ambiente, dato che una bottiglia può essere utilizzata per circa 30 anni prima di essere riciclata.

[www.lurisia.it](http://www.lurisia.it)  
[info@lurisia.it](mailto:info@lurisia.it)

# FOCUS: LA BIOECONOMIA



**La bioeconomia europea vanta un fatturato di circa 2000 miliardi di euro e impiega oltre 22 milioni di persone, che rappresentano il 9% dell'occupazione Ue**

Oggi lo stile di vita e di produzione del mondo sviluppato mette a dura prova le risorse naturali del pianeta. In futuro un cambio radicale di modello economico è inevitabile se si tiene in conto l'allargarsi del benessere, e quindi del nostro stile di vita, ai Paesi emergenti e l'aumento della popolazione mondiale. Secondo le stime il numero di abitanti della terra continuerà a crescere fino ad arrivare a quasi 9 miliardi di persone nel 2050. A politiche costanti quindi l'esaurimento delle risorse naturali è una certezza. Abbiamo bisogno di risorse biologiche rinnovabili per produrre alimenti e mangimi sicuri e sani ma anche materiali, energia e altri prodotti. Per questo motivo la bioeconomia è sempre più un concetto centrale dell'economia circolare e dell'economia in generale. La parola è composta da "bio", che si riferisce all'utilizzo di materiale biologico, come le piante che possono essere impiegate in processi di produzione innovativi grazie alla biomassa vegetale, ed "economia", perché la

finalità è quella di creare nuovi prodotti. La bioeconomia è l'insieme di attività di produzione di cibo, bio-energia e bio-materiali, ovvero a tutte le attività che trasformano risorse biologiche. In molti casi, come nel settore forestale e in molti ambiti di attività di produzione di biomateriali, non sono implicati processi biotecnologici ma biofisici o biochimici.

Già oggi la bioeconomia europea vanta già un fatturato di circa 2000 miliardi di euro e impiega oltre 22 milioni di persone, che rappresentano il 9% dell'occupazione complessiva dell'Ue. Comprende i settori dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, della produzione alimentare, della produzione di pasta di carta e carta, nonché comparti dell'industria chimica, biotecnologica ed energetica. Si calcola che per ogni euro investito in ricerca e innovazione nella bioeconomia la ricaduta in valore aggiunto nei settori del comparto bioeconomico sarà pari a dieci euro entro il 2025.



**Gianluca Brunori, Fabio Bartolini**  
**Università di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie,**  
**Alimentari e Agro-ambientali**

**N**el corso del 2012 la Commissione Europea ha pubblicato la sua “strategia per la bioeconomia”, che propone un approccio globale per affrontare le sfide ecologica, ambientale, energetica, alimentare e delle risorse naturali che l’Europa e il mondo si trovano ad affrontare.

La strategia si propone di concentrare gli sforzi con l’obiettivo di “spianare la strada a una società più innovativa, efficiente e competitiva che riconcilia la sicurezza alimentare con l’uso sostenibile di fonti rinnovabili a fini industriali, garantendo al tempo stesso la protezione dell’ambiente”. Il documento è articolato in tre sezioni. La prima sezione illustra le sfide sociali che la bioeconomia dovrà contribuire ad affrontare. La seconda riguarda le azioni per uno sviluppo coerente della bioeconomia. La terza sezione definisce un piano di azione che riguarda la ricerca, le politiche e i mercati.

Il documento enfatizza il ruolo della bioeconomia e le strategie per rispondere alle principali sfide sociali dell’Unione Europea, e manifesta un forte ottimismo circa le potenzialità che le nuove tecnologie della bioeconomia offrono. L’evidenza empirica sulle prime valutazioni lascia un po’ meno

spazio ad un ottimismo a priori. Analizzare gli scenari futuri attraverso la lente della bioeconomia implica prima di tutto maturare consapevolezza delle interdipendenze tra economia ed ecologia. Lo sviluppo tecnologico nel campo della trasformazione delle biomasse rende oggi possibile una varietà di scenari molto diversi tra di loro, il cui avverarsi dipenderà da come le tecnologie della bioeconomia saranno incorporate in regole, modelli organizzativi, politiche, infrastrutture, coordinamento tra imprese, schemi di comportamento individuali e collettivi. Scenari basati sulle proiezioni degli attuali trend di crescita della popolazione e dei relativi consumi mostrano che nel prossimo futuro la competizione per l’uso del suolo, per l’acqua, per le risorse biologiche aumenterà (Rosegrant et al., 2013). Negli scenari più ottimistici le risorse biologiche - insieme alle energie alternative come il solare, l’energia eolica e l’idrogeno - potranno sostituire quasi completamente le risorse non rinnovabili ed essere la base per la creazione di nuovi settori produttivi. Gli scenari peggiori fanno prevedere un aumento dell’insicurezza, delle disuguaglianze, dei conflitti, e persino il collasso di molti sistemi socio-ecologici. Una strategia per la bioeconomia coerente con gli

obiettivi generali dell'Unione Europea dovrà prendere in considerazione sia i rischi derivanti dai peggiori scenari che le opportunità legate agli scenari più favorevoli. Sulla base delle considerazioni ora esposte, il presente articolo analizza il ruolo che la bioeconomia potrà svolgere nei confronti delle grandi sfide sociali.

#### Definizione di bioeconomia

Un'efficace strategia per la bioeconomia richiede innanzitutto una chiara e condivisa definizione di bioeconomia. Il documento non fornisce una definizione, ma un elenco dei settori che vi sono coinvolti. Questo ha generato un po' di confusione e un ampio dibattito, anche perché in altre parti del documento si parla di 'transizione verso la bioeconomia', il che implica che la bioeconomia sia qualcosa di più rispetto a un insieme di settori economici. Se inizialmente la bioeconomia era definita, ad esempio dall'Ocse, in relazione all'adozione di biotecnologie (Oecd, 2009), il dibattito generato intorno a questa definizione ha teso ad allargare il campo. Oggi si tende a considerare la bioeconomia come insieme di attività di produzione di cibo, bio-energia e bio-materiali, ovvero a tutte le attività che trasformano risorse biologiche. In molti casi, come nel settore forestale e in molti ambiti di attività di produzione di biomateriali, non sono implicati processi biotecnologici ma biofisici o biochimici. Altri commentatori ritengono che concentrare l'attenzione sull'uso della biomassa appiattisca l'importanza relativa delle varie attività della bioeconomia, in particolare trascurando il ruolo delle produzioni alimentari di qualità e della multifunzionalità dell'agricoltura (Brunori, 2013; Schmid et al., 2012).

La sintesi che la Commissione Europea ha operato non risolve il problema della definizione. Se la bioeconomia è un insieme di settori, molti dei quali molto antichi, perché tanta enfasi? Dov'è la novità?

A nostro avviso, la novità sta nelle promesse che le nuove conoscenze biologiche

oggi offrono alla possibile riconversione di questi settori. La possibilità di disaggregare e riaggregare la composizione chimica della biomassa rende possibile aggiungere valore a risorse che prima avevano solo un costo, a partire dai rifiuti. I settori sorti intorno a questa possibilità - le bio-plastiche, gli enzimi, i microrganismi specializzati, le fibre, i nuovi alimenti - hanno mostrato grandi capacità di crescita intorno a nuovi processi e nuovi prodotti (Asveld et al., 2011). Le proprietà multifunzionali che le nuove conoscenze biologiche danno alla materia vivente rendono necessario un ripensamento dei confini tra settori nonché la definizione di chiare gerarchie di valore tra i suoi possibili impieghi. Per questo motivo riteniamo che i confini della bioeconomia vadano definiti intorno al rapporto tra bio-valore e biomassa, nella consapevolezza che il 'biovalore industriale' può limitare e danneggiare il 'biovalore naturale' (ovvero la produzione di prodotti destinati al consumo finale e di altri importanti servizi ecosistemici). Una bioeconomia sostenibile non può che considerare prioritaria la produzione di alimenti di elevato livello qualitativo, e la trasformazione in energia l'ultimo passaggio di una serie di cicli di uso e riuso. Questi principi richiedono paradigmi tecnologici adeguati, che spostino l'attenzione su una 'produttività del secondo tipo', centrata su nuovi prodotti e nuove funzioni del settore primario (Esposti, 2012). È intorno a questo rapporto che va misurata la capacità di rispondere alle grandi sfide sociali che l'Unione Europea ha delineato nella sua strategia.

#### La bioeconomia e le sfide sociali dell'Unione Europea

La strategia per la bioeconomia elenca le sfide sociali a cui la bioeconomia dovrà far fronte. Qui di seguito analizziamo le potenzialità, e i dilemmi, che ciascuna sfida pone alla bioeconomia.

Garantire la sicurezza alimentare

La crisi del 2007-2008 ha riportato all'atten-

zione il tema della sicurezza alimentare, mostrando una fragilità prima inaspettata dei sistemi alimentari dei paesi sviluppati (Rosin et al., 2013). Una revisione delle strategie future per la sicurezza alimentare parte dalla necessità di dare più peso alla responsabilità che l'Europa ha verso il resto del mondo. Oltre a garantire a tutti i cittadini europei l'accesso a cibo sufficiente, sicuro e nutriente, l'Europa deve infatti rispettare il suo impegno nelle sedi internazionali a promuovere il diritto al cibo come diritto globale. Questo significa innanzitutto tenere conto delle implicazioni sistemiche delle politiche, delle strategie aziendali, dello sviluppo delle tecnologie, e predisporre meccanismi di governance in grado di impedire effetti indesiderati.

La visione ottimistica della bioeconomia affida alle nuove sementi biotecnologiche la possibilità di aumentare la produttività, e alla capacità di valorizzare i rifiuti e i sottoprodotti la possibilità di attenuazione della pressione sulle risorse naturali o di miglioramento degli standard ambientali. Una visione meno ottimistica evidenzia i dilemmi, che potremmo chiamare 'malthusiani', legati alla competizione per l'uso delle risorse, della terra e dell'acqua (Pfau et al., 2014). La diffusione delle agroenergie ha fatto intravedere alcuni degli scenari che potrebbero avverarsi di fronte a scenari malthusiani: aumento dei prezzi alimentari, peggioramento dell'accesso alle risorse da parte di gruppi e regioni vulnerabili, distribuzione ineguale del potere (Sassi, 2015; Gomiero et al., 2010). Sebbene caldeggiata come una delle rilevanti opzioni di mantenimento dell'agricoltura nelle aree marginali, la diffusione delle agro-energie ha evidenziato un notevole crescita nelle aree maggiormente produttive oppure a scapito delle aree forestali, creando pressione sulle emissioni di gas serra. L'ingresso di nuove figure non storicamente legate al mondo della produzione agricola, come ad esempio i fondi di investimento (The Economist, 2015), se non adeguatamente regolati, potrebbero contribuire ad accrescere le disuguaglianze

sociali e geografiche. Investimenti su larga scala per creare capacità di trasformazione nel settore non-alimentare potrebbero generare un cambiamento strutturale della domanda per le colture dedicate, attivando flussi commerciali internazionali e creando squilibri locali. Gli sviluppi tecnologici in alcuni settori, non compensati da un'adeguata regolamentazione e accettazione sociale, potrebbero creare un cambiamento sistemico radicale.

Di fronte al dilemma malthusiano, vi è una crescente convergenza sulla necessità di concentrare l'attenzione non solo sul lato dell'offerta, ma anche su quello della domanda, ad esempio promuovendo percorsi di consumo sostenibile per contenere la crescita dei consumi di alimenti di origine animale e, nel caso dei consumatori dei paesi più ricchi, invertendo questa tendenza. Il concetto di 'dieta sostenibile' (Johnston et al., 2014; Sabaté e Soret, 2014), implementato nelle politiche pubbliche come l'educazione, l'informazione, la responsabilità sociale d'impresa, i sistemi di certificazione, gli acquisti pubblici, potrebbe rappresentare la chiave per affrontare le sfide di una nutrizione adeguata alla salute delle persone e dell'ambiente.

Gestire le risorse naturali in modo sostenibile

Il concetto di bioeconomia sottolinea una stretta interdipendenza tra il sistema ecologico e il sistema umano, che è anche alla base del dilemma del rapporto tra economia ed ecologia: come ottimizzare le prestazioni del sistema economico senza erodere le basi ecologiche di ricchezza. Gestire le risorse naturali in modo sostenibile implica la creazione di istituzioni in grado di regolare l'accesso in nome dell'interesse collettivo e la predisposizione di meccanismi di feedback - a tutti i livelli della società - che segnalino i rischi imminenti e stimolino le iniziative necessarie per prevenirli (Young et al., 2006). I meccanismi di feedback dovrebbero controllare sia l'offerta che la domanda di risorse

se. Secondo alcuni scienziati, l'umanità ha già oltrepassato alcuni dei 'confini' di uno spazio operativo sicuro rispetto al sistema Terra, aumentando la possibilità che alcuni sottosistemi alterino il proprio stato in modo irreversibile (Rockstrom et al., 2009) diminuendo drasticamente la capacità di fornire servizi ecosistemici.

Il mondo scientifico oggi concorda su una serie di principi generali di intervento e di ricerca: arrestare l'espansione delle aree agricole a scapito delle foreste e degli ambienti naturali, colmare gli yield gaps - il divario tra produttività attuale e produttività potenziale - ridurre gli sprechi (valutati intorno ad un terzo dell'intera produzione) (Foley et al., 2011). La strategia dell'intensificazione sostenibile (Godfray et al., 2010) incorpora le preoccupazioni per la disponibilità e le questioni della sostenibilità delle risorse. Essa mira a colmare gli yield gaps attraverso pratiche sostenibili. Tuttavia, l'intensificazione sostenibile non è una strategia adeguata quando i rendimenti sono già ben al di sopra la soglia di sostenibilità, come nel caso di molti sistemi agricoli europei. In questi casi, alcuni studiosi propongono una 'estensivizzazione sostenibile' (van Grinsven et al. 2015), che adegui le rese alla capacità di carico dell'agroecosistema riducendo al minimo le conseguenti perdite economiche.

Oltre al problema delle rese sostenibili, la gestione delle risorse naturali implica una maggiore attenzione alla biodiversità, messa in pericolo dall'omogeneizzazione produttiva generata dalla coltivazione di un numero limitato di specie, come il mais, il grano e il riso nella produzione agricola e pino, eucalipto e pioppo nella produzione forestale. Tendenze simili sono osservate nella produzione di materie prime per l'economia bio-based, con la grande crescita delle superfici coltivate a soia e mais, oppure nei paesi in via di sviluppo della palma da olio. Un altro problema della gestione delle risorse naturali è legato ai rifiuti, che secondo molte stime è di circa il 30% della biomassa totale prodotta (Gustavsson et al., 2011). Ridurre

la produzione di scarti può aumentare notevolmente la quantità di biomassa disponibile per usi umani, e al tempo stesso una parte della biomassa necessaria alla produzione di bioprodotto potrebbe derivare proprio dai rifiuti. Il concetto di bioraffineria (Liu et al., 2012), centrale nella bioeconomia, permette di pensare ad impianti in grado di trasformare una molteplicità di residui biologici in una molteplicità di prodotti ad alto valore aggiunto, chiudendo i cicli dei materiali.

Ridurre la dipendenza dalle risorse non rinnovabili

La Bioeconomia viene spesso opposta all'economia fossile, suggerendo che la biomassa può essere la l'alternativa all'energia fossile. Questa visione è, alla luce di una crescente evidenza, eccessivamente ottimista. L'esperienza maturata in questi anni mostra che la riduzione della dipendenza da fonti fossili non verrà da una semplice sostituzione di risorse fossili con la biomassa, ma si baserà su una riprogettazione radicale dei processi produttivi, dei prodotti, nonché dei modelli di consumo (Preston, 2012).

Le bio-energie rappresentano l'11% del consumo mondiale di energia (US-leo, 2013), e nello scenario migliore tale consumo non andrà oltre il 15% nel 2040 (US- leo, 2013). Il consumo è in crescita in tutti i settori di utilizzo della biomassa e la concorrenza sul suo utilizzo aumenta. Un approccio prudente è oggi suggerito dalla crescente consapevolezza che considerare l'energia come prodotto principale della trasformazione della biomassa sia un errore. Secondo un approccio 'a cascata' (Keegan et al., 2013), la conversione in energia rappresenta l'ultima fase di un ciclo che prevede la trasformazione della biomassa in prodotti di maggior valore. Diverse alternative alle energie fossili - come l'idrogeno, l'eolico e il solare - sono molto più promettenti delle bioenergie, la cui attuale diffusione è in gran parte legata agli incentivi pubblici.

Questo non significa che la bioeconomia non possa contribuire a ridurre la dipen-

denza dalle risorse non rinnovabili, ma dovrà farlo in modo intelligente, evitando le scorciatoie che non tengono conto della complessità dei sistemi socio-ecologici. In particolare, la riduzione della dipendenza dal petrolio sarà molto rilevante in settori specifici e in specifiche aree geografiche, in cui il rendimento marginale di utilizzo e la lavorazione delle biomasse è più alto. Ad esempio, l'agricoltura è un grande consumatore di energia a causa dell'uso di fertilizzanti azotati, irrigazione, e macchinari, per non parlare di mangimi per l'allevamento (Smith et al., 2014). Con l'intensificazione ecologica (Bommarco, 2013) si potranno sostituire gli input fossili attraverso una attenta gestione dei servizi ecosistemici. Lo sviluppo delle bioeconomie locali potrà migliorare la resilienza delle zone vulnerabili, in particolare le zone rurali remote. Impianti di biogas agricoli potranno ridurre la dipendenza energetica degli agricoltori, fornendo anche la soluzione del problema di gestione del letame. Bioraffinerie rurali potranno aiutare le zone rurali più remote ad assicurarsi l'autosufficienza di energia e materiali (Papendiek et al., 2012) e non ultimo potranno rappresentare una fonte notevole di stabilizzazione e di incremento dei redditi agricoli (Ridier, 2013; Bartolini et al., 2015).

#### Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

La sfida della mitigazione del cambiamento climatico è fortemente legata al dilemma del rapporto tra ecologia ed economia. Secondo l'Ipcc (Smith et al. 2014), il settore agricolo, con il 56% delle emissioni nel 2005, è il maggior contribuente globale di gas serra antropici diversi dalla CO<sub>2</sub> (non-CO<sub>2</sub>). Nel 2010 il totale delle emissioni agricole non-CO<sub>2</sub> è stato stimato nel 10-12% delle emissioni antropiche globali. Le principali categorie di emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura sono letame, fermentazione enterica e fertilizzanti sintetici. La deforestazione contribuisce di gas serra del 12% delle emissioni totali.

C'è un ampio consenso su tutta la gamma di opzioni di mitigazione, sia dal lato dell'offerta (cioè, di ridurre le emissioni di gas a effetto serra per unità di terra / animali, o per unità di prodotto), che sul lato della domanda (ad esempio, moderando i consumi di prodotti alimentari e di fibre e riducendo gli sprechi). La sfida del cambiamento climatico, tuttavia, non riguarda solo la produzione primaria europea. Essa mette in discussione il commercio estero, che genera indirettamente importanti effetti esterni. I progressi nel campo scientifico hanno generato una serie di strumenti per misurare l'impatto indiretto del commercio internazionale e costruire strumenti decisionali adeguati. Standard di sostenibilità volontari basati sulle consultazioni multilaterali sono in fase di sviluppo in molti settori dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca (Elbersen et al., 2013). Le politiche per i biocarburanti hanno progressivamente incorporato le preoccupazioni legate al cambiamento indiretto di uso del suolo (indirect Land Use Change (iLuc)), e la valutazione iLuc ha portato ad una sostanziale revisione della potenziale riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dei biocarburanti. La seconda riunione del panel sulla bioeconomia (forum creato a seguito della pubblicazione della strategia) sostiene che "L'UE dovrebbe portare allo sviluppo di criteri di sostenibilità armonizzati a livello internazionale per la biomassa, comprese le dimensioni sociale e ambientale, senza la quale non si può definire quanta biomassa può essere coltivata in modo sostenibile. L'esperienza acquisita con l'applicazione dei criteri di biocarburanti dovrebbe essere utile in questo senso". Nel prossimo futuro, gli iLuc e le altre misure dell'impronta ecologica potranno essere utilizzati per orientare la scelta alimentare e i flussi commerciali. Gruppi privati hanno già fatto tentativi di etichettatura volontaria indicante l'impronta di carbonio del prodotto. Anche se i risultati di questi tentativi non sono sempre soddisfacenti, questo interesse ha generato un ampio sforzo di affinare la misurazione dell'impronta

ecologica (Lifset, 2014), e i big data stanno creando le condizioni per ulteriori sviluppi (Cooper et al., 2014).

Secondo l'ipcc (Smith et al., 2014), l'adattamento al cambiamento climatico comporta "cambiamenti nell'ambiente delle decisioni, come le strutture sociali e istituzionali, e un cambiamento delle opzioni tecniche in grado di realizzarle" (p.518). La bioeconomia può dare un forte contributo all'adattamento al cambiamento climatico, fornendo innovativi sistemi di gestione delle colture e varietà migliorate. Allo stesso tempo, essa può essere un ostacolo all'adattamento nel caso che impianti e filiere di grandi dimensioni generino capacità produttiva che richiede flussi di biomassa fortemente specializzati e poco reversibili. Inoltre, sarà da valutare con attenzione l'impatto sociale delle nuove tecnologie, in quanto ogni cambiamento tecnologico potrebbe alterare i già delicati equilibri dei sistemi socio-ecologici.

Creazione di posti di lavoro e il mantenimento della competitività

Si sostiene che l'attuale bioeconomia impieghi circa 20 milioni di posti di lavoro. Gli sviluppi futuri della bioeconomia potranno portare ad una riprogettazione radicale dei prodotti e dei processi, e potranno richiedere una diversa regolazione sociale e istituzionale (Preston, 2012). La formazione di cluster industriali, progettati per adattare la logistica della biomassa alle opportunità offerte da un approccio circolare, è un esempio. Si creerà la domanda di nuove competenze, si apriranno nuovi mercati, e si genereranno nuovi modelli di vita quotidiana, come nel caso della gestione dei rifiuti. Allo stesso tempo, vecchi prodotti, processi e competenze potrebbero diventare obsoleti. L'effetto netto dipenderà dal modo in cui saranno attuate le strategie della bioeconomia.

Il dilemma ecologia-economia sottolinea i limiti della crescita economica e la necessità di creare un feedback tra il sottosistema economico e il sottosistema ecologico. La con-

correnza di mercato ritarda gli investimenti in tecnologie pulite per paura dell'aumento dei costi di produzione, e l'insufficienza di risorse pubbliche ritarda la soluzione dei rilevanti problemi ecologici. Porter e Kramer (2011) hanno sviluppato il concetto di creazione valore condiviso, secondo cui le imprese possono conciliare i profitti con la creazione di valore sociale. La sfida è quella di creare contesti di mercato in cui le imprese siano incoraggiate a cercare queste soluzioni. L'Earth Summit di Rio + 20 ha ribadito la necessità di una transizione verso una 'economia verde', che richiede uno sforzo per orientare e coordinare tra di loro gli ambiti di regolazione finanziari, istituzionali, normativi e culturali (Bailey e Caprotti, 2014).

Un altro dilemma sarà collegato alla scala di produzione. Impianti industriali di grandi dimensioni, che soddisfano gli interessi degli investitori finanziari e imprese multinazionali, generano concentrazione, intensificazione degli scambi internazionali e investimenti diretti all'estero, con una distribuzione geografica e sociale diseguale dei costi e dei benefici. Una capacità decentralizzata di trasformazione della biomassa su misura per le risorse naturali e umane locali, con il coinvolgimento delle aziende agricole nei vari segmenti del processo produttivo, può consentire il mantenimento dell'occupazione e del reddito su base locale, conservando al tempo stesso la diversità biologica e culturale. Una strategia sulla produzione di biomassa su larga scala può generare posti di lavoro poco qualificati e mal retribuiti, mentre l'attenzione ad alto valore aggiunto genererebbe la domanda di posti di lavoro qualificati (Asveld et al., 2011). La priorità data ai prodotti a basso valore aggiunto (bio-energia) potrebbe generare tensioni nel settore alimentare, mentre l'attenzione data ai prodotti ad alto valore aggiunto che affrontano i mercati di nicchia può dare più spazio alle piccole e medie imprese.

Conclusioni: principi per una bio-economia sostenibile

Le sfide e i dilemmi sopra illustrati mostrano che una transizione verso una bioeconomia sostenibile è un processo che non può essere governato solo da mercati e tecnologie. Le considerazioni sopra tratteggiate fanno emergere quattro principi ai quali la transizione si dovrebbe ispirare: a) il cibo come priorità, b) i rendimenti sostenibili, c) i processi a cascata, d) la circolarità. In un'ottica di 'cibo come priorità', l'attenzione sarà concentrata su come migliorare la disponibilità, l'accesso e l'utilizzo di cibo per tutti in una visione globale, che comporta strumenti di governance che allocano le risorse in modo da prevenire rischi per la sicurezza alimentare. I rendimenti sostenibili implicano un tasso di utilizzo delle risorse naturali compatibili con la loro biocapacità. L' 'approccio a cascata' implica il riutilizzo e riciclo degli scarti biologici secondo gerarchie di valore, privilegiando il più alto tasso di valore (socialmente definito). La 'circolarità' implica che i processi siano organizzati nel tempo e nello spazio in modo da minimizzare le perdite ed i costi di riutilizzo e riciclaggio. La sostenibilità economica ed ecologica del riuso e riciclo dei rifiuti dipendono in larga misura dai costi logistici (separazione, caratterizzazione, trasporto, stoccaggio). Un'economia circolare implica un raggruppamento di attività di produzione e di trasformazione in modo da ridurre al minimo i costi e massimizzare il valore aggiunto della trasformazione.

L'applicazione di questi principi rende necessarie politiche coerenti, possibili solo se si stabiliscono chiare gerarchie di priorità. Data l'interazione di diverse questioni, interessi e attori coinvolti, l'attenzione dovrà essere rivolta ai processi di integrazione delle politiche. Gli Stati dovrebbero valutare attentamente l'impatto previsto delle politiche di sostegno sull'intensità flussi di materiali e flussi commerciali e sul cambiamento del territorio, predisponendo sistemi di allerta in grado di segnalare tempestivamente possibili crisi. La capacità della bioeconomia di rispondere alle sfide sociali sarà fortemente legata alla capacità della società di coglier-

ne le opportunità e di prevenirne i possibili rischi, mobilitando la ricerca scientifica per favorire soluzioni sostenibili. Per l'economia agraria, che più di altre discipline è attrezzata per affrontare tematiche di confine come questa, la sfida della bioeconomia sostenibile impone un adeguamento di modelli concettuali e metodi di analisi, in grado di consentire una più profonda comprensione dei nessi tra sistemi economici e sistemi ecologici e tra priorità politiche e progresso tecnologico.



## Collegamenti e risorse:

### **Commissione europea - economia circolare:**

[http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)

### **Parlamento europeo - relazione sull'economia circolare (relatore ombra Massimo Paolucci):**

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2015-0215+0+DOC+XML+V0//IT>

### **GreenItaly 2015 - il rapporto della fondazione Symbola:**

<http://www.symbola.net/html/article/GreenItaly2015Greeneconomylasfidadelfuturo>

### **Ellen Macarthur Foundation**

<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy>

### **Product-Life Institute**

<http://www.product-life.org/en/node>