



ECONOMIA AMBIENTE EDUCAZIONE

Approfondimenti e spunti di lavoro

A cura di
Luna Beggi, Francesco Silvestri, Francesco Saverio Apruzzese

Quaderni INFEAS 12

ECONOMIA AMBIENTE EDUCAZIONE

Approfondimenti e spunti di lavoro

A cura di

Luna Beggi, Francesco Silvestri, Francesco Saverio Apruzzese

Servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione
Regione Emilia-Romagna

Economia Ambiente Educazione: approfondimenti e spunti di lavoro
© Regione Emilia-Romagna – aprile 2016

Servizio Comunicazione, Educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione

Il presente lavoro nasce all'interno del progetto “Vetrina della Sostenibilità della Regione Emilia-Romagna”, coordinato dal Servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione della Regione con il supporto tecnico di “eco&eco”.

Gli autori dei testi sono:

Luna Beggi (Introduzione, Cap. 1, 3, 5)

Vincenzo Barone (Cap. 2)

Francesco Saverio Apruzzese (Cap. 4)

Francesco Silvestri (Cap. 4, 5, 6, 7, Conclusioni)

Antonio Kaulard (Cap. 5)

Coordinamento editoriale

Paolo Tamburini

Coordinamento generale di progetto

Luna Beggi

Revisione e aggiornamento dei dati

Giulia Gadani

Assemblaggio e revisione dei testi

Luna Beggi, Francesco Silvestri, Francesco Saverio Apruzzese

Impaginazione grafica e foto di copertina

Gabriella Napoli

Stampa

Centro Stampa della regione Emilia-Romagna

Indice

Presentazione	5
Introduzione	7
1. Città	9
1.1 I temi rilevanti	9
1.1.1 Cultura e pianificazione urbana	9
1.1.2 Economia del consumo di suolo: una storia di insostenibilità	11
1.1.3 Mobilità insostenibile e piccole rivoluzioni già praticabili	14
1.1.4 La sharing economy, tra moda, cultura e necessità	17
1.1.5 In due parole: Smart Cities	20
1.2 Educare sulla città	22
1.2.1 Educazione per i ragazzi: “Un pozzo di scienza”	22
1.2.2 Educazione per gli adulti: “Bologna Bene Comune”	23
2. Natura e biodiversità	25
2.1 I temi rilevanti	25
2.1.1 Aree protette e beni collettivi locali	25
2.1.2 Fare impresa in un’area protetta	28
2.2 Educare alla biodiversità	31
2.2.1 Educazione per i ragazzi: l’Atelier dell’acqua e dell’energia di Ligonchio	31
2.2.2 Educazione per gli adulti: il turismo di comunità nel parco nazionale dell’Appennino Tosco-Emiliano	33
3. Cibo e agricoltura	37
3.1 I temi rilevanti	37
3.1.1 Costi ambientali e costi economici di ciò che arriva in tavola, ovvero perché il biologico costa di più	37
3.1.2 Gli attori, ovvero agricoltori-custodi e consumatori-stimolo	42
3.1.3 La multifunzionalità come sostegno al reddito	44
3.2 Educare su cibo e produzione agricola	48
3.2.1 Educazione a scuola: piccoli produttori crescono	48
3.2.2 Educazione a scuola: piccoli consumatori crescono	48
3.2.3 Educazione per gli adulti: “Cool Farm Tool”	49

4. Salute	51
4.1 I temi rilevanti	44
4.1.1 Il problema della salute: un cambio deciso di paradigma	51
4.1.2 Tutela dell'ambiente e tutela della salute: due facce della stessa medaglia	52
4.1.3 Gli attori	55
4.1.4 La scienza economica ed il tema della salute	56
4.1.5 L'industria della salute	58
4.2 Educare alla salute	61
5. Rifiuti	67
5.1 I temi rilevanti	67
5.1.1 Dall'astronave terra alla scala delle priorità	68
5.1.2 Dal modello economico lineare all'economia circolare	73
5.1.3 Il mercato e gli attori rilevanti	77
5.2 Educare sui rifiuti	85
5.2.1 Educazione per i ragazzi: il business plan di un'impresa del mercato dei rifiuti	85
5.2.2 Educazione per gli adulti: rifiuti e partecipazione	88
6. Energia	91
6.1 I temi rilevanti	91
6.1.1 Il mercato dell'energia dopo la liberalizzazione	93
6.1.2 La produzione di energia da fonti rinnovabili in Italia	94
6.1.3 Le energie rinnovabili ed i mercati non elettrici	96
6.1.4 Uno sguardo finale "a volo di ornitorinco"	97
6.2 Educare alla energia	102
6.2.1 Educazione per i ragazzi: il mercato dell'energia a scuola	102
6.2.2 Educazione per adulti: la co-fornitura di energia	104
7. Acqua	107
7.1 I temi rilevanti	107
7.1.1 Disponibilità della risorsa idrica	108
7.1.2 Uso dell'acqua e questioni ambientali	109
7.1.3 Chi governa l'acqua?	110
7.1.4 Pubblico e privato	114
7.2 Educare sui temi idrici	119
7.2.1 Educazione per i ragazzi: il processo all'acqua	119
7.2.2 Educazione per gli adulti: l'acqua sulle scene teatrali	120
Conclusione	122
Suggerimenti bibliografici	125
Sitografia	129

Presentazione

I programmi regionali e l'omonima rete dell'educazione alla sostenibilità hanno interpretato ed elaborato da oltre un decennio la sostenibilità - ambientale, sociale ed economica - con le metodologie e gli strumenti comunicativi, educativi e partecipativi. In questa ottica sono nati progetti regionali quali la Vetrina della sostenibilità e sono state attivate, da diversi Centri di educazione alla sostenibilità, iniziative tese a collegare l'educazione e la formazione con le innovazioni di processo e di prodotto proposte dalle imprese private e pubbliche, interpretandole come processi formativi. Le azioni volte a stimolare consumi e comportamenti sostenibili - la campagna 'ConsumAbile' - tese a dimostrare concretamente i vantaggi per l'ambiente e per il portafoglio delle scelte di sostenibilità, sono a loro volta state collegate con la nascente green economy regionale. L'obiettivo ultimo è facilitare le connessioni e stimolare il coinvolgimento e la collaborazione tra tutti gli attori pubblici e privati che operano per lo sviluppo sostenibile. Coerente con la linea editoriale dei Quaderni INFEAS, questo volume si rivolge agli educatori e formatori: dagli operatori dei Centri di educazione alla sostenibilità agli insegnanti della scuola, agli operatori della formazione professionale. Lo scopo è quello di mettere a disposizione un quadro ragionato di teorie, metodologie e strumenti economici coerenti con i valori e gli obiettivi della sostenibilità, al fine di integrarli opportunamente nei processi e moduli formativi, arricchendo in tal modo le analisi scientifiche, etiche, sociali e politiche con quelle di una nuova economia sostenibile. Non resta che augurare a tutti buona lettura e buon lavoro.

Paolo Tamburini

Responsabile Servizio Comunicazione,
educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione
Regione Emilia-Romagna

Introduzione

Nei primi anni 2000, alla sua nascita, il progetto “Vetrina della Sostenibilità” si è posto alcuni obiettivi ambiziosi. Da un lato censire e analizzare le più significative buone pratiche di sostenibilità presenti in Emilia-Romagna, dall’altro raccogliere queste esperienze dai più diversi attori: enti pubblici, associazioni, università e istituti scolastici, imprese.

Tutti questi soggetti, proprio grazie alla Vetrina, hanno avuto negli anni una serie di preziose occasioni di incontro e dialogo, che hanno aggiunto importanti tasselli alla conoscenza reciproca e alla costruzione di una rete di soggetti interessati alla sostenibilità nella nostra regione. Tra l’altro alcuni soggetti, per loro stessa ammissione, se non fosse stato per la Vetrina avrebbero faticato non poco a conoscere e incontrare altre tipologie di attori, così diversi per dimensioni, statuti, modus operandi e finalità.

E invece l’adesione a uno stesso progetto (e l’implicito impegno per lo sviluppo sostenibile) ha fatto sì che si trovassero allo stesso tavolo amministratori locali, tecnici, manager di multinazionali, piccoli imprenditori, operatori dei centri di educazione ambientale, insegnanti, volontari, politici.

Questo aspetto è stato senza dubbio una delle grandi attrattive del progetto Vetrina e, se qualcuno l’ha vissuto come un limite alla possibilità di azioni concrete, per i più la diversità è stata apprezzata in quanto ricchezza di esperienze e di vedute. Ma è innegabile che qualche difficoltà si è avuta: in particolare gli imprenditori piccoli e grandi, categoria di attori numerosa e importante all’interno del progetto Vetrina, hanno a volte evidenziato una sorta di disattenzione da parte degli altri soggetti al tema economico, ovvero alla necessità primaria delle imprese di fare business e stare sul mercato, basilare per il loro impegno nel perseguire la sostenibilità. A nostro avviso questa lamentela è comprensibile e talvolta motivata, ed è da qui che vogliamo partire.

Abbiamo fin da subito pensato a questa pubblicazione come a un piccolo manuale per inserire la componente economica nei grandi temi di cui si occupa la rete dell’educazione alla sostenibilità (RES), considerando sia i limiti pratici e quotidiani che l’economia pone all’ambiente, sia le inaspettate e inesplorate opportunità offerte. Il lavoro che segue non ha quindi alcuna pretesa di organicità e completezza, ma intende stuzzicare e incuriosire il lettore, aprire finestre su come l’economia interagisce con la sostenibilità ambientale e sociale e su come potrebbe interagire ancora meglio.

Nello specifico, ogni capitolo è suddiviso in due parti: la prima, dedicata alle questioni che legano la materia economica ai temi ambientali di volta in volta affrontati, arricchita da box dedicati ad approfondimenti o a storie interessanti; la seconda presenta due famiglie di proposte educative, una per gli adulti e l'altra per i bambini, anche tenendo conto degli aspetti economici dei temi trattati. In queste parti vengono descritte proposte e idee progettuali abbozzate da noi o esperienze educative interessanti già in corso, portate avanti dai soggetti più diversi, oppure ancora iniziative ed esperienze pratiche che, pur nate con altri intenti, hanno comunque al loro interno un forte potenziale educativo.

Il lavoro è strutturato in sette capitoli, che, come anticipato, intendono affrontare i principali temi oggi associati ad ambiente e sostenibilità.

Il primo capitolo è dedicato alla città e raccoglie sia elementi e fattori di insostenibilità della vita urbana che possibilità e approcci di successo; al suo interno, si parla di cultura, mobilità, rendite fondiariae, *sharing economy* e del concetto che racchiude in una formula tutte le questioni precedenti: le *smart cities*.

Nel secondo capitolo si parla di natura e biodiversità a partire da quel particolare luogo di sperimentazione di percorsi di tutela (ambiente) e sviluppo (economia) che sono le aree protette, proponendo due esempi di attività di grande impatto educativo già portate avanti nei parchi.

Il terzo capitolo parla di cibo, prendendo in considerazione in particolare i due estremi della filiera, agricoltori e consumatori finali. Questo perché esistono tanti tipi di agricoltura (e di agricoltore) e l'azienda agricola attenta alla sostenibilità e alla cura del territorio va premiata sul mercato affinché possa continuare la propria opera, che è di primaria importanza per tutta la collettività.

Il quarto capitolo parte dal parallelismo esistente nella trattazione di salute ed ambiente da parte della scienza economica, ed evidenzia il cambio di paradigma in corso negli approcci educativi e formativi sui due temi.

Il quinto capitolo inaugura un trittico di temi con una forte connotazione ambientale, ma che rappresentano altrettanti servizi di pubblica utilità, finendo così per sconfinare nelle spinose questioni di politica pubblica, efficienza ed efficacia del servizio offerto, grado di apertura alla concorrenza dei rispettivi mercati, giusto equilibrio tra proprietà pubblica della risorsa e somministrazione del servizio da parte di soggetti privati. I tre temi riguardano i rifiuti (Capitolo 5), l'energia e il risparmio energetico (Capitolo 6), e l'acqua (Capitolo 7), forse quello più complesso per argomenti e punti di vista.

1 Città

1.1 I temi rilevanti

La città è da sempre assimilabile a un organismo vivente: ciò che più la caratterizza sono infatti la complessità organizzativa e le reti funzionali, sia fisiche che immateriali, come ad esempio quelle che riguardano la mobilità, i servizi, le relazioni. Perciò in questo capitolo non si tratterà il tema della città in maniera esaustiva (sarebbe necessario ben più che un capitolo!), ma si selezioneranno alcune aspetti che caratterizzano la città e le sue dinamiche, cercando di dare spunti su ciò che di concreto si può fare già oggi per aumentare la conoscenza sulla sostenibilità, anche economica, degli agglomerati urbani.

1.1.1 Cultura e pianificazione urbana

La cultura è un comparto economico di indiscussa importanza: si parla di 6,7 milioni di addetti in tutta Europa, per il 3,3% complessivo del Pil dell'Unione. D'altro canto, non è nuova l'idea secondo cui la città è per eccellenza la scena del fatto culturale, ma è anche un "giacimento" culturale e un fattore di evoluzione della cultura. Come conseguenza, le politiche culturali sono sempre più centrali per le politiche urbane nel complesso, perché una ricca offerta culturale aiuta le città ad aumentare il proprio potere attrattivo (sia per i residenti che per le imprese e per i turisti) e a essere più forti nella competizione globale con gli altri territori urbani. Inoltre una cultura ricca e vitale è terreno fertile per la creatività e l'innovazione, che a loro volta sono la base per percorsi non effimeri di sviluppo.

Spesso le città si contraddistinguono per una ricca offerta culturale, in termini di teatri, cinema, concerti, spettacoli, mostre, musei, gallerie d'arte, monumenti. Ma questo non è automaticamente sinonimo di coerenza, qualità, sostenibilità e benefici per il territorio.

Ci sono infatti una serie di nodi critici che i decisori pubblici sono costretti ad affrontare quando si tratta di cultura. In un contesto caratterizzato dalla crescente scarsità di risorse economiche, emergono chiare alcune dicotomie:

- *centro/periferia*: si tende a concentrare le iniziative culturali nei centri cittadini, marginalizzando ulteriormente le periferie e creando squilibri territo-

riali e aree prive di attrattive;

- *consumo/produzione*: se sono innegabilmente aumentate le possibilità di “consumo” culturale per i cittadini, d’altro canto spesso non viene privilegiata la produzione del proprio territorio, scegliendo di investire su grandi nomi che poco o nulla hanno a che fare con la realtà locale;
- *effimero/permanente*: spesso monumenti, musei, edifici, siti archeologici, biblioteche hanno costi di gestione e manutenzione altissimi, drenando così la stragrande maggioranza delle risorse destinate alla cultura, lasciando soltanto le briciole a tutto ciò che non è permanente ma talvolta molto innovativo, quali ad esempio performances, progetti artistici, installazioni, festival.

Per affrontare queste criticità e far sì che la cultura sia un vero e proprio fattore di sviluppo locale, occorre far riferimento al concetto di *cultural planning*, alla pianificazione e all’uso strategico e integrato delle risorse culturali per lo sviluppo urbano e della comunità (Colin Mercer, 1991)*. Si tratta in sostanza di una forma di pianificazione strategica che tiene conto della cultura come parte delle strategie legate alla città nel suo insieme, e della visione che un territorio ha di se stesso anche in relazione alla direzione da prendere in futuro.

Questo tipo di pianificazione strategica si contraddistingue per alcune caratteristiche. Prima di tutto l’ampia concezione di risorsa culturale, non più identificata esclusivamente con le forme d’arte tradizionali legate al patrimonio storico e artistico, ma che include ad esempio anche le produzioni artigianali, la gastronomia, lo sport, gli usi e costumi tradizionali, sagre e feste, il patrimonio ambientale, giochi e hobbies. Altra tipicità del *cultural planning*, una volta ampliati i contenuti di riferimento, è il coinvolgimento di molteplici attori, in un processo decisionale che diventa necessariamente orizzontale e policentrico, ma coordinato e rivolto a obiettivi comuni. Infine, si tratta di inserire la cultura all’interno del processo di pianificazione e non a margine della stessa, come corollario e “abbellimento” di un lavoro già concluso nei suoi fondamentali.

Questo è un approccio che possiamo senza fatica definire sostenibile, perché pervaso dalla visione olistica tipica della sostenibilità e perché considera la città e i suoi abitanti come un vero e proprio ecosistema, che per crescere e prosperare deve coltivare le reti relazionali esistenti e possibili, facendo della cultura un elemento chiave dello sviluppo locale.

Ma all’atto pratico quali sono i primi fondamentali passi che un Comune deve compiere per ragionare in termini di *cultural planning*? In primis è necessario un maggiore dialogo e collaborazione sia in senso orizzontale (tra i diversi settori dell’ente) che in verticale (tra il livello politico e quello tecnico-amministrativo), dialogo impostato sull’interdisciplinarietà. Gli enti devono poi investire risorse economiche al fine di ampliare l’accesso alla cultura, considerando questa attività come vero e proprio welfare. Inoltre alcune attività culturali, quali la lirica e

* *A global view: the cultural turn in urban planning*

il teatro, sono per così dire in deficit programmato e, in periodo di risorse scarse, rischiano di essere trascurate; questo non deve avvenire perché, se anche non sono in grado di sostenersi economicamente sulle proprie gambe, sono una parte fondamentale dell'identità culturale di una città. I Comuni dovrebbero poi mettere spazi a disposizione dei propri servizi e affiancamento alle attività culturali e alle professioni creative che hanno buone potenzialità imprenditoriali, affinché possano rafforzarsi, restare sul mercato e diventare parte integrante della rete culturale cittadina. Infine, per ovviare alla carenza di risorse e per preservare e rafforzare la coerenza del sistema, i Comuni dovrebbero favorire quanto più possibile le partnership pubblico-privato.

1.1.2 Economia del consumo di suolo: una storia di insostenibilità

Basta guardarci attorno per accorgerci di villette e palazzoni spuntati come funghi nelle periferie urbane e nei comuni delle prime cinture metropolitane negli ultimi 30 anni. Se anche questo fenomeno sta conoscendo oggi un rallentamento dovuto alla crisi economica ed immobiliare, possiamo dire che ormai il danno è fatto. Un danno non solo in termini di qualità del paesaggio, ma anche in termini di sicurezza idrogeologica (spesso bastano due giorni di pioggia per fare disastri) e di consumo dei suoli, risorsa preziosa e ormai scarsa, sottratta alla pratica agricola proprio ora che la domanda di cibo è in costante aumento.

Arrivati a questo punto, si può ancora fare qualcosa? Le parole chiave per una città futura più sostenibile sono *riqualificazione*, *rigenerazione* e *densificazione*.

Per riqualificazione urbana si intende una serie di attività pianificatorie, progettuali e operative volte al recupero qualitativo e funzionale di strutture urbanistiche ed edifici obsoleti o in degrado.

Parlando di rigenerazione urbana invece, ampliamo lo sguardo a interi quartieri e porzioni di città, considerando non soltanto le caratteristiche del costruito, ma più in generale la situazione economica, sociale, ambientale e culturale presente. Si tratta infatti di mettere in campo azioni per il miglioramento della qualità della vita degli abitanti, azioni che non si limitano ad interventi edilizi ma possono spaziare dalla fornitura di servizi alla realizzazione di eventi, ad attività sia materiali che immateriali.

La densificazione, infine, è il processo inverso alla diffusione, allo *sprawl* urbano, ed è il tentativo di richiamare gli abitanti a raccogliersi all'interno di aree già fortemente urbanizzate, ricche di infrastrutture e di servizi. Questo processo ha una duplice finalità: da un lato quella ecologica di ridurre il consumo di ulteriore suolo vergine, dall'altro quella relazionale di ritrovare e ricreare spazi urbani di socialità e di conoscenza reciproca. La densificazione è particolarmente difficile

da realizzare anche a causa del preconetto culturale secondo il quale vivere in un abitato denso sarebbe sinonimo di malessere, scarsa qualità della vita, maggiore criminalità e, più in generale, di disagio.

Un'altra azione volta a ridurre il consumo di suolo è il recupero di aree dismesse. Queste sono spesso ex aree industriali o militari che, se ai tempi della loro edificazione risultavano ai margini dell'abitato urbano, oggi, con l'estendersi della città, sono spesso in zone centrali o di primissima periferia. Queste aree, oltre a costituire un vero e proprio spreco di suolo, sono frequentemente lasciate in stato di abbandono e degrado, e si configurano non soltanto come vuoti urbani ma anche come veri e propri elementi negativi rispetto all'intorno; il loro recupero eviterebbe l'urbanizzazione di ulteriori terreni vergini, ridurrebbe il degrado e, se recuperati con funzioni sociali e con la partecipazione della collettività, li trasformerebbe in elementi positivi di qualificazione e aggregazione del tessuto urbano. Purtroppo, ad oggi, le operazioni di recupero si fanno sempre più rare perché in una situazione di penuria di risorse, la riqualificazione di queste aree di grandi dimensioni e in condizioni fatiscenti, risulta troppo costosa per le finanze pubbliche e per l'iniziativa privata.

Sul fronte economico, uno dei principali temi di discussione legati al consumo di suolo è quello della rendita. Semplificando, la rendita fondiaria urbana è la differenza tra il prezzo di mercato di un immobile (o di un terreno) e il suo prezzo di produzione, inteso come la somma del valore agricolo, degli oneri di urbanizzazione, dei costi di costruzione dell'immobile e della remunerazione dell'imprenditore. La rendita è legata, almeno in linea teorica, alla scarsità del bene, ovvero a una domanda abitativa maggiore rispetto all'edificato. Questa scarsità può essere mantenuta in maniera artificiale, ad esempio costruendo in quantitativi ridotti abitazioni dedicate alle famiglie a basso reddito.

La rendita totale si compone di due parti: la rendita assoluta e la rendita differenziale, o di posizione. La rendita assoluta è legata al semplice fatto che un terreno sia in contesto urbano o sia edificabile, ovvero trae origine dal cambio di destinazione d'uso del suolo. La rendita di posizione è invece quella parte della rendita legata alla collocazione specifica dell'immobile nella città, ovvero la distanza dal centro, la presenza di infrastrutture e servizi qualificati, la disponibilità di verde pubblico, la presenza di fattori storici, estetici, paesaggistici o meteorologici. Si tratta cioè di stabilire come e perché un terreno è migliore di un altro.

Il meccanismo della rendita è insostenibile per almeno due motivi: da un lato la rendita di posizione approfitta del valore di determinate aree della città ottenuto grazie alla presenza di fattori ed elementi pubblici e beni comuni, senza ridistribuire alla collettività nessun profitto; dall'altro lato gli oneri di urbanizzazione corrisposti in Italia sono minimi rispetto alle rendite. Basti pensare che ancora oggi, a Roma, un costruttore paga al Comune oneri di urbanizzazione pari circa

al 5% del valore del costruito, mentre in Francia gli oneri pagati alle municipalità corrispondono circa al 20% del valore del costruito e in Germania addirittura al 30%.

Invece la rendita assoluta potrebbe essere contenuta innalzando gli oneri di urbanizzazione, oneri che poi i soggetti pubblici potrebbero reinvestire in progetti per la comunità, andando così a correggere la distorsione legata alla rendita di posizione. Questo fenomeno di redistribuzione delle rendite sotto forma di servizi ai cittadini viene chiamato *value recapture* ed è sempre più spesso utilizzato all'estero con successo. Si pensi ad esempio al frequentatissimo sistema di autobus *Transmi- lenio* che attraversa la città di Bogotá, finanziato proprio in questa maniera.

La Città dell'Altra Economia a Roma

A proposito di aree dismesse, una bella iniziativa di recupero e rivalorizzazione in chiave urbana è quella della Città dell'Altra Economia di Roma.

Si tratta degli spazi dell'ex Mattatoio nel quartiere Testaccio, nel pieno centro di Roma. Il mattatoio e l'adiacente mercato del bestiame sono stati realizzati in appena tre anni tra il 1888 e il 1891 su progetto di Gioacchino Ersoch, architetto emerito del Comune di Roma già allievo del Valadier. Come detto si tratta in realtà di due spazi adiacenti, il Mattatoio vero e proprio, e il Mercato del Bestiame, che constano di una superficie complessiva di 105.000 mq di cui 43.000 coperti. L'opera, che riflette la transizione dal classicismo al moderno, si caratterizza per i grandi padiglioni e le leggere pensiline che presentano tradizionali cortine laterizie, elementi in travertino e stucchi, ma anche innovative strutture in ferro e ghisa secondo un raffinato equilibrio tra monumentalità e razionalità industriale. Per la

modernità dell'organizzazione produttiva e l'intelligenza delle soluzioni architettoniche, il Mattatoio di Roma sarà per molti anni l'impianto più avanzato d'Europa. Il complesso viene dismesso nel 1975 e nel 1988 diviene oggetto di tutela da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici di Roma. Dopo la dismissione, nel succedersi degli studi, dei progetti e dei tentativi di recupero più o meno riusciti, il Mattatoio è stato utilizzato in vario modo: come sede di servizi e uffici comunali, deposito di reperti archeologici e monumentali, per mostre, feste popolari e concerti. Infine, negli ultimi anni, il mattatoio è stato restaurato e rinnovato secondo i più moderni canoni della bioedilizia ed è stato affidato in gestione al Consorzio CAE, che ha riempito e connotato gli spazi rispetto ai temi dell'economia collaborativa e solidale, del consumo critico e della cittadinanza attiva. All'interno degli spazi recuperati sono stati accolti una serie di soggetti economici quali associazioni

e cooperative sociali che si occupano di svariati temi quali l'agricoltura biologica, la filiera corta, i servizi ambientali, la formazione, la cultura e i servizi alla persona; tutto questo viene fatto tenendo al centro i valori di mutualità, solidarietà e reciprocità, favorendo inoltre l'inserimento lavorativo di soggetti svantaggiati quali disabili, ex tossicodipendenti e detenuti a fine pena. All'interno dell'ex-Mattatoio il Consorzio gestisce poi una serie di spazi dedicati a mostre ed eventi sui temi dell'altra eco-

nomia, volti a rendere sempre più vivace e frequentata la Città, vero e proprio centro di socialità, aggregazione e promozione di valori. Si va ad esempio dal settimanale mercato contadino ai laboratori per bambini organizzati all'interno della libreria per ragazzi, dallo sportello legale per i rifugiati e richiedenti asilo alle rassegne cinematografiche, dalle presentazioni di libri agli incontri formativi, dai corsi di degustazione di vini biologici ai mercatini dell'usato.

1.1.3 Mobilità insostenibile e piccole rivoluzioni già praticabili

L'attuale sistema di mobilità urbana è ampiamente migliorabile in rapporto alla sua sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Bastano due dati per comprendere quanto il sistema attuale sia inefficiente: nel 2011 i dati delle statistiche ACI (Automobile Club d'Italia) evidenziavano che il numero medio di passeggeri per auto circolante in Italia era 1,2, mentre i TIR viaggiavano mediamente al 50% del loro carico e i furgoni addirittura al 25%.

Le conseguenze di queste cattive abitudini sono facilmente intuibili: più mezzi in circolazione significano più inquinamento da polveri sottili, più emissioni climalteranti, maggior consumo energetico, ma anche più incidenti stradali¹ e riduzione degli spazi pubblici e della socialità, perché si viaggia quasi sempre da soli e perché le strade affollate risultano meno sicure per i cittadini.

A tutto ciò sono associati molti costi in termini monetari. Ad esempio, gli incidenti automobilistici in Italia si tramutano in 30-40 miliardi di euro all'anno pagati dalla collettività per le operazioni di pronto soccorso e i ricoveri ospedalieri (ACI, 2011)

¹ Nel 2014 in Italia si sono verificati 177.031 incidenti stradali con lesioni a persone, che hanno provocato la morte di 3.381 persone e il ferimento di altre 251.147. Rispetto al 2013, il numero di incidenti scende del 2,5%, quello dei feriti del 2,7% mentre per il numero dei morti la flessione è molto contenuta: -0,6% (ACI 2014)

Anche il possesso e l'uso dell'automobile sono più dispendiosi di quanto si creda. Secondo uno studio del 2015, la spesa annua necessaria al mantenimento di un'automobile ammonta mediamente a poco più di 3.200 euro l'anno, con notevoli differenze fra le diverse aree del Paese².

Riguardo al trasporto merci, un piccolo esempio ce lo danno le acque minerali. Com'è noto, gli italiani sono i primi consumatori in Europa di acque in bottiglia (118 litri a testa all'anno); quello che è meno noto è che ben l'85% di queste bottiglie viaggia su gomma, percorrendo in media 400 km per giungere a destinazione. Il costo del solo trasporto è di 460 milioni di euro in un anno, che potrebbero ridursi anche del 50% se queste bottiglie venissero trasportate via ferrovia, con un livello di emissioni corrispondente pari a 265.000 t di CO₂.

Quindi la prima grande rivoluzione della mobilità dovrebbe passare attraverso una gestione più razionale delle capacità di carico dei veicoli e una diffusione sempre maggiore del *car pooling*.

Anche le nuove tecnologie dell'informazione possono venire in aiuto della mobilità sostenibile. In primis una maggiore diffusione del telelavoro e delle videoconferenze potrebbe evitare gli spostamenti superflui; inoltre, un massiccio sviluppo dell'infomobilità potrebbe aiutare i cittadini a fare scelte intelligenti per i propri spostamenti, riducendo il traffico, i tempi di percorrenza e i consumi energetici. Le tecnologie ITS (*Intelligent Transport Systems*) permettono ad esempio di acquisire in tempo reale una serie di informazioni relative alla congestione delle arterie stradali, ad eventuali incidenti, agli orari e ai ritardi dei mezzi pubblici, il tutto grazie ai dati raccolti dai GPS, e consultabili attraverso lo smartphone. Secondo la Commissione Europea, l'applicazione dei sistemi ITS può ridurre i tempi di percorrenza del 15-20%, i consumi energetici del 12%, e le emissioni inquinanti del 10%.

Ovviamente, per fare il vero salto di qualità, occorre promuovere una evoluzione verso mezzi di trasporto più sostenibili, dall'auto elettrica fino alla bicicletta, utile strumento per limitare la sedentarietà e le malattie a questa associate, il cui costo sociale in Italia è altissimo ogni anno. I Comuni vanno in questa direzione da ormai diversi anni, educando i bambini attraverso l'organizzazione di bici-bus e pedi-bus per i percorsi casa-scuola. Occorre però estendere questa educazione agli adolescenti e agli adulti e migliorare le reti delle piste ciclabili, di modo che l'utilizzo di mezzi sostenibili sia piacevole e sicuro.

² *Manutenzione auto, un salasso da 3.200 euro a famiglia*, Il Sole 24 Ore, data 16 apr 2015 Lo studio ha preso in esame tre profili tipo caratterizzati da classi di merito e da età media diverse, elementi che implicano stili di vita e spese differenti. Nel paniere di tutte le voci considerate per determinare la spesa totale rientrano: RC auto, bollo, carburante, costi di usura e manutenzione (compresi quelli per la revisione obbligatoria dei mezzi).

Sul fronte del trasporto merci, l'alternativa plausibile è l'utilizzo più massiccio dei trasporti marittimi, attraverso il potenziamento delle cosiddette Autostrade del Mare, ovvero le rotte mediterranee per il trasporto delle merci. Un loro potenziamento è stato auspicato dalla politica per i trasporti dell'Unione Europea fin dal 2001, sia al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico, sia per diminuire i tempi del trasporto merci, collegare meglio i territori periferici e favorire il trasporto intermodale. In Italia è previsto un *ecobonus* per le società armatrici, finalizzato a diminuire le tariffe di trasporto per gli autotrasportatori, così incentivati ad utilizzare le autostrade del mare per parte dei propri spostamenti.

Car sharing, car pooling e ride sharing, alcune storie di successo

I trasporti pubblici sono spesso scarsi, inefficienti e semplicemente non rispondono al meglio alle nostre esigenze in termini di tempi e orari? Se davvero siamo schiavi dell'automobile, possiamo però scegliere di usare l'auto in maniera intelligente, risparmiando denaro e riducendo il nostro impatto ambientale. Le alternative già in uso sono tre: car pooling, car sharing e ride sharing. Il car pooling è l'utilizzo della stessa automobile per tragitti fissi e quotidiani quali quello casa-lavoro, con amici, colleghi o persone iscritte a un servizio organizzato. Il car pooling è molto utile sia per la condivisione dei costi di trasporto che per ridurre il numero di auto circolanti sulla stessa tratta, riducendo con esse traffico, smog e stress.

Il car sharing è invece la condivisione di un'automobile, che non è quindi di proprietà ma viene utilizzata da più utenti in momenti diversi, facendone richiesta nei giorni e nelle ore in cui si necessita del mezzo. Si tratta quindi di spostamenti più sporadici o non su tragitti fissi, ma spesso in ambito urbano, anche perché i vari

servizi di car sharing presenti nelle grandi città offrono spesso agevolazioni legate al parcheggio o all'accesso alle zone a traffico limitato (ZTL). Oltre a ciò, c'è da considerare il significativo risparmio che si ottiene dal non essere possessori di un'auto, non dovendo pagare costi fissi di bollo, assicurazione e manutenzione. Infine, per ride sharing si intende la condivisione di un viaggio di media o lunga percorrenza, offrendo un passaggio sulla propria auto o accettando un passaggio da altri e dividendo così i costi. Accanto all'evidente risparmio economico, c'è inoltre il piacere di avere compagnia in viaggi di lunga durata, facendo nuove conoscenze e riscoprendo l'importante aspetto di socializzazione legato al viaggio.

Questa tipologia di utilizzo dell'auto è sempre più spesso messa in pratica avvalendosi di community on line dove gli utenti offrono o cercano passaggi e dove ogni viaggiatore riporta esperienze positive e negative su conducenti e passeggeri incontrati in precedenza, evitando sorprese a chi sta per mettersi in viaggio. Una delle

community più famose ed utilizzate è ad esempio BlaBlaCar, piattaforma presente in 10 paesi europei, con 5 milioni di iscritti, che organizza ogni mese viaggi per circa 1 milione di persone (tra conducenti e passeggeri), con una media di 2,8 occupanti per auto. Dal suo avvio nel 2009 il servizio ha evitato l'emissione di circa 700.000 tonnellate di CO₂ in atmosfera e il risparmio per i conducenti è stato complessivamente di oltre 255 milioni.

Condividere l'auto per andare al lavoro e contribuire così a ridurre il traffico cittadino e a migliorare la qualità dell'aria nel proprio territorio, trasformando un atto quotidiano in un'occasione di socialità: sono questi i principali obiettivi di I.Mo.S.M.I.D (www.imosmid.eu) un progetto finanziato nell'ambito del programma europeo LIFE+, nato per promuovere il car pooling da e per le aree industriali di Correggio (RE). Ad oggi grazie al progetto I.Mo.S.M.I.D hanno toccato con mano i benefici del car pooling più di 150 persone con un risparmio complessivo di circa 17.000 kg di Co₂. Partito a settembre 2010, il progetto inizialmente ha avviato una fase di ascolto dei soggetti coinvolti dal tema della mobilità tra casa e luogo di lavoro, le istituzioni, le imprese, i lavoratori e i sindacati istituendo un Forum della mobilità, coordinato dalla Provincia di Reggio Emilia. È seguita una fase speri-

mentale, durante la quale un parco di 25 veicoli elettrici è stato messo a disposizione dei lavoratori del distretto industriale di Correggio.

Successivamente è stato istituito il ticket di mobilità, un'altra azione prevista nell'ambito del progetto europeo per premiare chi fa car pooling con la propria auto. Ogni ticket ha un valore di 10 euro e viene consegnato a ciascun viaggiatore ogni volta che abbia raggiunto i 300 km percorsi con un'auto condivisa. Il buono può essere speso per l'acquisto di beni e servizi legati alla mobilità sostenibile.

Un esempio di car sharing in Emilia Romagna è riconducibile alla convenzione stipulata da Legambiente Emilia-Romagna e Atc Car-sharing Bologna, riguardante i servizi di auto in condivisione. L'accordo è stato attivato il 10 settembre 2010 e prevede una forte riduzione del prezzo dell'abbonamento al Car-sharing a favore dei soci Legambiente. La convenzione prevede l'annullamento della quota di ingresso una tantum che sarà così gratuita (rispetto ai 40 euro previsti) e la riduzione significativa della quota sull'abbonamento annuale per il quale i soci Legambiente spenderanno 35 euro, invece degli 80 previsti.

1.1.4 La sharing economy, tra moda, cultura e necessità

Fino a pochi decenni fa la conoscenza reciproca tra vicini era la norma, e quando ci si conosceva era consuetudine farsi favori reciproci, come il prestito di oggetti, piccole commissioni, un po' di *babysitting*, un passaggio in auto all'occorrenza.

Oggi questa conoscenza e fiducia reciproca non sono più così scontate, almeno in città; dopo anni in cui ciascuno si è chiuso sempre più in casa propria, le famiglie si sono ridotte e gli spazi pubblici sono stati progressivamente abbandonati, sta però emergendo prepotente una nuova voglia di socialità e di scambio, che pos-

siamo definire come consumo collaborativo e che, utilizzando il *web* come strumento principe, viene a determinare una vera e propria alternativa economica: la *sharing economy*.

Se ancora il dibattito tra i sociologi è aperto, possiamo dire a grandi linee che la *sharing economy* è una forma di economia collaborativa che utilizza piattaforme tecnologiche on line per organizzarsi.

Ovvero singoli cittadini offrono beni e servizi ad altri cittadini attraverso una piattaforma web che spesso ne gestisce il pagamento e dà la possibilità di recensire la propria esperienza a garanzia degli utenti futuri.

In questa accezione, gli elementi distintivi della *sharing economy* sono il rapporto tra pari, lo sfruttamento efficiente delle risorse, l'invito implicito ad accedere al bene piuttosto che a possederlo, l'uso innovativo della tecnologia.

Uno degli elementi del dibattito teorico è l'inadeguatezza del termine *sharing*, in quanto, in presenza di uno scambio monetario, si tratta più di collaborare che di condividere.

Ma allo stesso tempo, chi ha provato i servizi collaborativi accanto alla motivazione economica di un risparmio o di un piccolo guadagno, ha ben in mente la sostenibilità ambientale della propria scelta e le possibilità di socializzazione legate all'incontro.

Quantificando il fenomeno, stiamo parlando di circa 260 piattaforme collaborative attive in Italia nel 2014, 160 delle quali dedicate allo scambio e alla condivisione, 40 dedicate all'autoproduzione e 60 alle raccolte fondi.

A fronte di questa offerta ampia, la domanda è ancora tutto sommato in fase embrionale, soprattutto se paragonata ad altre realtà internazionali. Solo il 13% degli italiani ha provato servizi collaborativi, a fronte del 52% degli statunitensi, del 64% dei britannici e del 50% dei francesi.

Se quindi in Italia c'è ancora una certa diffidenza verso la *sharing economy*, il fenomeno è in crescita e con ampie prospettive per il futuro.

Basti pensare che *Blablacar* ha avuto un incremento del 300% di posti auto disponibili durante le vacanze di Natale 2013 rispetto allo stesso periodo del 2012 e *Airbnb* attualmente vanta oltre 50.000 alloggi per una media di 12.000 ospiti al giorno.

Oltre a *Blablacar* e *Airbnb*, tra i servizi più innovativi e di maggior successo ci sono *Gnammo*, dove cuochi amatoriali (e non) propongono cene a casa propria, *Fubles*, per l'organizzazione di partite di calcio, *Co-working for*, per la messa a disposizione di spazi di lavoro temporaneo, quali scrivanie attrezzate e sale riunioni.

È evidente che la *sharing economy* non è un fenomeno esclusivamente urbano, ma è indubbio che in città vi sia una maggior concentrazione di beni e servizi disponibili. Ma il legame con la città non finisce certo qui; l'economia collaborativa, se abbracciata e non ostacolata, può rivelarsi per le città una grande opportunità

in termini di cultura, coesione sociale, tutela dello spazio urbano e complementarietà rispetto all'azione dell'amministrazione locale.

Infatti, il consumo collaborativo riattiva le competenze dormienti dei cittadini, aiuta in quell'importante obiettivo di sostenibilità che è la riduzione drastica dei rifiuti, consente un utilizzo efficiente delle risorse necessario, ora che gli enti locali hanno sempre meno fondi a disposizione, e, in definitiva, consente di "fare di più con meno".

Sintetizzando possiamo dire che la *sharing economy* è una soluzione resiliente, sostenibile, locale e flessibile, già a portata di mano.

Fra coloro che stanno iniziando a sfruttarne le potenzialità c'è il Comune di Messina, che da gennaio 2014 è diventato utente di *Timerepublik*, un social network dedicato all'offerta e ricerca di competenze specifiche, che vengono pagate non in denaro ma in ore.

Il sistema è semplice: un professore di latino, ad esempio, può mettere a disposizione le proprie competenze per delle ripetizioni private e tramite queste accumula delle ore nel proprio conto, che può poi spendere usufruendo dei servizi messi a disposizione da un altro utente, ad esempio un idraulico.

Ad oggi *Timerepublik* conta più di 8.000 utenti, per oltre 20.000 talenti offerti. Nello specifico, il Comune di Messina, in quanto utente, richiede piccole attività di manutenzione e cura della città (la pulizia di una spiaggia o la cura di un'aiuola pubblica) e ricompensa gli utenti garantendo orari preferenziali per sbrigare pratiche burocratiche o l'accesso gratuito a determinati luoghi comunali solitamente a pagamento (ad esempio i musei comunali).

Sharing city, Seoul

La megalopoli che per prima e con maggiore convinzione ha sposato la *sharing economy* è Seoul, Corea del Sud.

Il governo cittadino l'ha infatti vista come un strada praticabile per contrastare i numerosi quanto usuali problemi cittadini: dalla carenza di abitazioni, trasporti e parcheggi, all'inquinamento o all'uso eccessi-

vo delle risorse; tutto questo è amplificato dalla sovrappopolazione della città, che nel 2013 contava quasi 13 milioni di abitanti per 605 km² di superficie, con una densità di oltre 21.400 abitanti per km².

A partire dal settembre 2012 è stato quindi messo in piedi il progetto *Sharing City, Seoul*, con una serie di obiettivi ambizio-

si: dalla creazione di nuovi posti di lavoro all'aumento delle entrate, dalla riduzione dei consumi non necessari e dei conseguenti rifiuti al ristabilire relazioni di fiducia tra i cittadini.

Per fare ciò, la città si è impegnata su una serie di azioni specifiche:

- certificare e promuovere imprese e organizzazioni sharing, attraverso un marchio apposito per veicolare le iniziative, creando così una rete di fiducia garantita dalla municipalità;
- fare da incubatore d'impresa per 20 start up della sharing economy;
- mettere a disposizione 180.000 euro per 10 imprese vincitrici di un apposito concorso;
- lavorare sugli statuti e sui regolamenti pubblici al fine di ridurre gli ostacoli alla sharing economy;
- istituire un comitato di promozione di

Seoul Sharing City e organizzare una conferenza internazionale sul tema;

- promuovere e pubblicizzare sia all'interno che all'esterno del proprio territorio l'immagine di Seoul come città del consumo collettivo, nonché la cultura della sharing economy e quali servizi sono disponibili all'atto pratico, anche attraverso il portale sharehub.kr.

La speranza per la municipalità di Seul è quella di diffondere la cultura della condivisione a tutta la cittadinanza, di modo che le reti relazionali si basino nuovamente sulla fiducia e sulla collaborazione reciproca, rendendo Seul una città ricca di calore umano. Al contempo, Seul vorrebbe diventare una guida per le altre città coreane e più in generale per le megalopoli mondiali per l'attivazione di progetti analoghi e la costruzione di una rete di shareable cities.

1.1.5 In due parole: *Smart Cities*

Queste due parole rappresentano una concezione di città assolutamente in divenire, la cui definizione non è semplice né univoca.

In estrema sintesi, possiamo dire che le *smart cities*, sono città che affrontano le tante sfide legate alla sostenibilità, alla vivibilità, alla coesione e alla competizione in maniera organica, intelligente e con un ampio utilizzo delle più moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT).

I temi prioritari su cui lavorano le *smart cities* sono ambiente, energia, mobilità, economia, partecipazione e vivibilità; tante delle esperienze raccontate nelle pagine precedenti possono quindi essere elementi che denotano una città intelligente, ma da sole non bastano.

Ciò che rende intelligente una città è prima di tutto la capacità della sua amministrazione di guardare al territorio come a un organismo coeso, con necessità e problemi connessi, da affrontare attraverso una strategia ampia in grado di rendere i suoi cittadini attori del processo, non semplicemente portati a traino dall'amministrazione locale.

In questo senso, la città intelligente è la città abbastanza elastica da poter evolvere

sulla base dei bisogni dei cittadini. Il cittadino deve essere messo nelle condizioni, sia tecnologiche che culturali, di attivare risorse e servizi *on demand*, ossia nel luogo, nel tempo e nell'intensità richiesti. Tutto questo si realizza se sussistono tre condizioni: il cittadino deve avere capacità di interazione; deve essere presente una infrastruttura di sensori e tecnologica adeguata alla raccolta di dati, richieste e segnalazioni; i servizi (energia, mobilità, illuminazione) devono essere abbastanza dinamici da poter essere facilmente reimpostati sulla base delle mutate esigenze.

Questi processi vedono una forte spinta propulsiva a partire dall'Unione Europea, che ha messo a disposizione ingenti risorse economiche per portare le proprie città in questa direzione: il 5% dei fondi strutturali della programmazione 2014-2020 sono vincolati all'Agenda urbana, che per l'Italia si traduce in 3 miliardi di euro (la metà dall'Europa e il restante in cofinanziamento dallo Stato). Sul fronte della ricerca, alcune esperienze meritano particolare attenzione. Innanzitutto il *Joint Programme Smart Cities*, iniziativa di ricerca della European Energy Research Alliance, consorzio formato dai principali enti di ricerca nazionali di tutta l'Unione. Il programma, in vigore dal 2012 al 2016, è articolato in quattro aree di lavoro:

- Energy in Cities (Coordinato da AIT, Austria);
- Urban Energy Networks (Coordinato da ENEA, Italia);
- Interactive Buildings (Coordinato da SINTEF, Norvegia);
- Urban City Related Supply Technologies (Coordinato da TNO, Olanda).

Un'altra importante azione di ricerca, intrapresa dalle Università di Vienna, Lubiana e Delft, è "*European Smart Cities*". Questo progetto risulta particolarmente interessante per almeno due motivi: prima di tutto perché fa la scelta di campo di dedicarsi alle città di medie dimensioni, ovvero aventi tra i 100.000 e i 500.000 abitanti, nelle quali vive la maggior parte delle popolazioni urbane; in secondo luogo il progetto analizza ben 70 città sparse in tutta Europa, con la rielaborazione di una quantità di dati non indifferente. Altre caratteristiche che accomunano le città selezionate, oltre alla dimensione, sono la presenza di una o più sedi universitarie, a garanzia di una certa vitalità culturale, e un bacino di utenza di buone dimensioni, di modo da escludere città troppo dipendenti da città più grandi. Le città così selezionate, grazie alla grande mole di dati messa a disposizione dal database Espon 1.1.1, sono analizzate, valutate e comparate tra loro rispetto a sei diversi criteri: economia, ambiente, governance, cittadinanza intelligente, vivibilità, mobilità. Le città italiane selezionate per il progetto sono Trento (prima tra le italiane, 45esima nella classifica generale), Trieste, Ancona e Perugia.

Un caso concreto di città che sta lavorando per diventare più intelligente è quello di Santander, nei Paesi Baschi (Spagna) che a partire dal 2011 ha messo in piedi il

Wireless Sensor Network più esteso al mondo, con 12.000 sensori attivi sul suo territorio. Questi sensori permettono alla municipalità di gestire in maniera flessibile e intelligente una serie di servizi quali l'illuminazione delle strade e l'irrigazione dei parchi pubblici, oltre che di raccogliere una serie di dati che, resi disponibili in tempo reale al cittadino, facilitano la vivibilità complessiva della città: si va dal monitoraggio del traffico alla disponibilità di parcheggi, dalla raccolta di dati sull'inquinamento (polveri, emissioni, rumore) alla temperatura e alla disponibilità di luce solare.

Il progetto, dal nome *Smart Santander*, ha lo scopo di favorire un uso intelligente delle più moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ridurre gli sprechi di risorse e coinvolgere attivamente il cittadino; infatti, per favorire la fruibilità dello spazio urbano e la partecipazione dei cittadini, la municipalità ha etichettato gli spazi pubblici, i monumenti e i siti di interesse turistico con *QRcode*, rendendo possibile ottenere facilmente informazioni tramite il proprio smart phone. Sempre a mezzo smart phone, le persone possono segnalare in tempo reale una serie di informazioni (traffico, incidenti, temperature e altre informazioni considerate utili) che vengono registrate dalla piattaforma centrale e rese disponibili a tutti gli utenti.

Infine, la municipalità di Santander ha messo a disposizione la propria competenza e sta facendo da tutor ad altre città che stanno sviluppando un progetto simile: Guildford, Lubecca e Belgrado.

1.2 Educare sulla città

1.2.1 Educazione per i ragazzi: Un pozzo di scienza

L'iniziativa è ideata e realizzata già da diversi anni dal Gruppo Hera, per promuovere la cultura scientifica presso i giovani emiliano-romagnoli. L'edizione 2014, dedicata alle *smart cities*, è stata caratterizzata da incontri, laboratori e workshop rivolti agli studenti delle scuole secondarie, che si sono tenuti in tutti i capoluoghi di provincia. I temi affrontati sono stati: energia, ambiente, partecipazione, pianificazione urbana, creatività e scienza per la città, sostenibilità.

Il progetto, mantenendo l'ottica sistemica caratteristica delle *smart cities*, ha affrontato un'ampia gamma di temi, attraverso un elevato numero di incontri, con modalità pratiche e laboratoriali, in maniera capillare su tutto il territorio regionale.

Infine, non è mancato l'aspetto ludico: per consolidare quanto appreso, i ragazzi hanno potuto cimentarsi in un *quiz on line* sui temi della città intelligente, durante

un *click day* che ha visto a confronto in contemporanea tutte le classi partecipanti in regione. Chi ha risposto meglio e nel minor tempo ha vinto una visita didattica al nuovo Museo delle Scienze di Trento. Il Gran finale si è tenuto a Bologna, dove è stato organizzato un “urban game” al quale hanno partecipato le classi aderenti all’iniziativa. Divisi in *team*, i concorrenti avevano una lista di obiettivi “*smart*” (oggetti da trovare, luoghi e azioni da fotografare in un tempo limitato). Sono stati premiati i team più *smart*, poi i più veloci, i più lenti, i più spiritosi e così via. Era consentito solamente l’uso di mezzi di trasporto pubblici o non a motore, in particolare la bici.

1.2.2 Educazione per gli adulti: Bologna Bene Comune

Spesso il cittadino volenteroso vorrebbe mettersi all’opera per abbellire, curare e migliorare la propria città ma deve arrendersi di fronte a burocrazia sovradimensionata, cavilli e minacciate sanzioni.

Il progetto *Bologna Bene Comune*, che si è sviluppato nell’arco del 2013, è partito dall’idea che un coinvolgimento attivo delle persone nella cura del bene comune urbano è un elemento positivo per la città e i suoi abitanti, e che quindi dovrebbe essere semplificato, favorito e promosso, e non ostacolato.

Il progetto, finanziato dalla Fondazione del Monte di Bologna e Ravenna, ha così selezionato tre attività da svolgersi in tre aree specifiche della città, con il coinvolgimento di alcuni volontari: la cura di un tratto di portici e la gestione del giardino del Baraccano; la cura e l’animazione (con particolare attenzione all’integrazione multi-etnica) del Parco della Zucca; la riqualificazione di Piazza Spadolini, con la realizzazione di una “casa dei beni comuni” gestita da associazioni e cittadini.

Mettendo i cittadini alla prova su questa varietà di temi, i responsabili del progetto, Centro Antartide e Labsus, hanno così avuto modo di individuare le strozzature, i controsensi, le distorsioni burocratiche che ostacolavano e rendevano difficile la partecipazione attiva delle persone alla cura della città. Tutto ciò si è poi tradotto in una proposta di regolamento, elaborata insieme da giuristi dell’Università e tecnici dell’amministrazione comunale, dal titolo “Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani”, che è stato approvato dalla Giunta del Comune di Bologna a febbraio 2014.

Il Regolamento è molto interessante per una serie di motivi. Innanzitutto individua una serie di tematiche all’interno delle quali è possibile agire sui beni comuni urbani: gli spazi pubblici e gli edifici, l’innovazione sociale, i servizi collaborativi, la creatività urbana e l’innovazione digitale. Inoltre viene approfondito il con-

retto di cittadino attivo e viene definito il “*patto di collaborazione*”, uno strumento che consente all’amministrazione comunale di relazionarsi con il cittadino attivo. Questo patto definisce gli obiettivi, la durata della collaborazione, le modalità di azione, i ruoli, i reciproci impegni, garanzie e conseguenze relative a eventuali danni, le forme di sostegno messe a disposizione dal Comune e più in generale tutto ciò che riguarda l’attività di cura del bene comune che si andrà a svolgere. Il patto può coinvolgere sia associazioni o gruppi organizzati, che singoli cittadini. Il Regolamento prevede inoltre la possibilità che singoli cittadini svolgano attività di cura occasionali; in questo caso, per evitare inutile burocrazia, non sarà necessaria la stipula di un patto, ma saranno messi a disposizione moduli ad hoc, corredati di tutte le informazioni utili, per la presa in carico da parte del cittadino di alcune mansioni usuali, gestibili tramite una collaborazione “tipo”. Il Comune infine ha una serie di possibilità per sostenere e supportare il lavoro dei cittadini attivi, quali ad esempio agevolazioni ed esenzioni fiscali per le associazioni, messa a disposizione gratuita di spazi comunali, fornitura di materiali di consumo, affiancamento nella progettazione, risorse finanziarie a titolo di rimborso dei costi contenuti, visibilità e riconoscimento per il lavoro svolto, agevolazioni procedurali relative a eventuali adempimenti da svolgere per portare avanti la collaborazione.

Il Regolamento è disponibile *on line*, per qualsiasi amministrazione locale che volesse seguire l’esempio del Comune di Bologna.

2 Natura e biodiversità

2.1 I temi rilevanti

In questo capitolo faremo una riflessione sulle relazioni possibili tra le politiche di conservazione della natura e quelle di promozione dello sviluppo locale. A prima vista si potrebbe pensare che conservazione e sviluppo sono concetti antitetici: le politiche di conservazione della natura mirano a preservare le risorse naturali per le generazioni future, mentre lo sviluppo economico solitamente tende a consumare le risorse naturali. La prospettiva che si presenta in questo documento è quella per cui un parco nel perseguire l'obiettivo di conservazione della natura deve necessariamente occuparsi dello sviluppo locale, puntando in primo piano alla produzione di alcuni beni speciali, che denominiamo beni collettivi locali. Si tratta in pratica di particolari beni che ogni territorio deve possedere per aspirare ad una qualche forma di sviluppo locale durevole. A questa categoria di beni appartengono ovviamente le risorse naturali ma anche molti beni immateriali quali ad esempio la partecipazione, la condivisione delle regole, il sapere tacito e il sapere codificato relativo alla gestione del territorio e delle risorse naturali.

2.1.1 Aree protette e beni collettivi locali

Il compito delle aree protette è quello di tutelare le risorse naturali: habitat, specie vegetali e specie animali. Si tratta di un compito non facile per gli enti di gestione, anzi spesso in salita, per via del contrasto con le comunità locali che hanno come aspettativa, anche solo potenziale, lo sfruttamento economico delle risorse naturali stesse.

L'opzione della conservazione della natura è in molti casi un'opzione debole, in equilibrio instabile, la prima a cadere di fronte a mutamenti dello scenario politico, impopolare in periodi di crisi come quello attuale, in cui si tendono a privilegiare scelte orientate alla crescita economica a breve termine. Questo anche perché il valore della conservazione non sempre è compreso dai cittadini. Tutelare un habitat il più delle volte può significare, in prima istanza, preservarlo per il godimento delle future generazioni. In questa affermazione si sintetizza la debolezza dell'opzione "conservazione della natura" nella discussione politica locale. Si comprende bene come tale motivazione risulti essere debole e destinata

a soccombere nel momento in cui si presenta un uso alternativo presente più allettante. Il caso della viabilità o di interessi legati allo sfruttamento di risorse naturali, come la caccia o il taglio dei boschi, sono situazioni frequenti che giustificano atteggiamenti delle comunità locali ostili verso i promotori della conservazione della natura.

Quando parliamo di habitat, di ecosistemi naturali, di comunità vegetali o animali presenti in una determinata area, stiamo parlando di beni pubblici: non escludibili e non rivali. Chiunque può godere della bellezza di un ambiente naturale, così come della consapevolezza dell'esistenza di una determinata specie animale o vegetale in un determinato territorio; il godimento di un singolo non compromette il godimento di chiunque altro singolo.

Si tratta di beni pubblici vulnerabili, che possono essere compromessi a seguito di un uso di tipo privato diretto, come ad esempio la caccia, oppure possono deperire a seguito di utilizzi indiretti, come ad esempio la frammentazione di un habitat che fa seguito all'apertura di una strada. Una via possibile per la tutela di lungo periodo della natura in un determinato territorio, vale a dire che la renda capace di resistere alle pressioni espresse dalle comunità locali, è quella di rendere questi specifici beni pubblici anche beni collettivi locali. Ciò significa in altre parole, fare delle risorse naturali il fulcro di relazioni tra cittadini e istituzioni, in grado di creare condizioni favorevoli allo sviluppo.

Fare sviluppo non significa intensificare esclusivamente le relazioni tra gli attori del mercato. Sviluppo è un sinonimo di relazione che può quindi significare mercato, così come significare reciprocità. La visita di un'area naturale da parte di un gruppo di boy scout è occasione di ricchezza di relazioni tra i ragazzi e tra questi e le comunità locali, a prescindere dalla spesa che questi effettuano sul territorio. Se infatti dovesse valere il solo valore commerciale delle relazioni tra persone, andrebbero abolite dal vocabolario molte parole che prefigurano relazioni che non passano dal mercato e che comunque sono in grado di creare utilità. Il dono ad esempio, che prefigura in prima battuta una relazione unilaterale, è in grado di creare utilità sia nella persona che lo riceve sia nella persona che lo elargisce.

Un parco nasce dalla volontà di preservare determinate specie naturali, per il pubblico godimento e per il godimento delle future generazioni, ed è una scelta che segna un momento storico di una determinata collettività ad un tempo definito, non essendo quindi una garanzia per il futuro. Compito di chi amministra un'area protetta è quindi, non solo preservare le risorse naturali, ma rendere sempre attuale nelle comunità locali la volontà della conservazione della natura. Per rispondere a questa seconda esigenza, occorre che le risorse naturali oltre che essere beni pubblici siano anche beni collettivi locali.

È questa una condizione in grado di garantire nel tempo la conservazione della natura, oltre che una civile convivenza tra le comunità locali e tra queste e l'am-

biente naturale. Creare un bene collettivo è solitamente un atto di creatività che richiede competenza e voglia di mettersi in gioco, dialogando con i cittadini e con le diverse istituzioni che operano sul territorio.

Il valore dei servizi ecosistemici

La teoria economica insegna che il libero scambio che avviene nel mercato favorisce la buona allocazione delle risorse scarse tra usi alternativi. La storia economica ha dimostrato invece che il mercato fallisce nell'allocazione dei beni pubblici, quali ad esempio la natura e la biodiversità, che in determinate situazioni possono essere sovrautilizzate, fino al loro completo esaurimento. La breve storia che segue esemplifica il concetto di valore dei servizi ecosistemici delle risorse naturali.

Il Monte Apollo è un monte ricco di boschi e di sorgenti di acqua che alimentano fiumi rigogliosi e che danno da bere agli abitanti e ai molti turisti della città di Belcastro, che si trova ai piedi del Monte.

Il legname del bosco è pregiato e adatto alla costruzione dei mobili prodotti dagli artigiani del posto e apprezzati dal mercato di segmento elevato.

Grazie alla globalizzazione i mobili possono essere facilmente esportati nello Stato di Ricconia, in passato non interessato da relazioni commerciali con il nostro territorio, i cui cittadini apprezzano i mobili di Belcastro e ne aumentano la domanda.

Di fronte a questa domanda aumenta il

valore del legname e lo sfruttamento delle foreste, che in pochi anni sono rase al suolo. Il reddito dei cittadini di Belcastro aumenta grazie al fiorire dell'industria del mobile, tuttavia in poco tempo si manifestano una serie di problemi collaterali. L'acqua piovana non più trattenuta dalla vegetazione non riesce ad alimentare le falde e quindi nei mesi estivi l'acqua potabile non riesce a soddisfare la domanda dei cittadini di Belcastro. Diminuisce anche il turismo e i problemi connessi con frane, smottamenti e alluvioni aumentano sensibilmente.

Gli economisti dell'università di Belcastro teorizzano quindi il fallimento del mercato e stabiliscono che il disastro è stato generato dal fatto che il mercato non è stato in grado di inglobare nel prezzo del mercato il valore dei numerosi beni pubblici che la foresta consente di produrre: dalla regolazione del ciclo dell'acqua, alla stabilizzazione dei versanti, alla produzione di un paesaggio ameno e attrattivo per la fruizione turistica.

I cittadini di Belcastro sono mediamente più poveri, ma consapevoli del valore dei servizi ecosistemici.

2.1.2 Fare impresa in un'area protetta

Quando si scende dal livello teorico e di respiro territoriale dei beni collettivi locali, al livello puntuale del lavoro e dell'impresa, ci si interroga sulla gestione di determinati servizi. Tra le attività di impresa ricorrenti nelle aree protette vi sono quelle di offerta turistica, di fruizione ricreativa all'aria aperta e di divulgazione. Ma proviamo a vedere nel dettaglio come funzionano queste attività e quali opportunità professionali aprono.

La gestione del servizio di bed&breakfast

L'alloggio e la ristorazione rappresentano i cardini dell'offerta turistica, sui quali si imbastisce l'articolazione di un sistema di accoglienza.

L'attività di *b&b* rientra nella categoria dell'ospitalità diffusa, un tipo di ospitalità orizzontale che si può svolgere in spazi familiari. Si tratta di strutture ricettive composte solitamente da un massimo di quattro camere e destinate a non più di dieci ospiti. I servizi offerti sono due: alloggio e colazione.

Gli esercizi di *b&b* stanno registrando una forte crescita nel nostro Paese, nelle aree rurali come nei centri urbani. Tra i motivi del successo, vi sono la flessibilità organizzativa e la relativa facilità di avvio, determinata da procedure burocratiche semplificate. Permangono ancora difficoltà di ordine culturale allo sviluppo di questa forma di ospitalità, soprattutto nelle aree rurali e talvolta si manifestano difficoltà di ordine economico, legate ai necessari interventi di ammodernamento o di ristrutturazione, per adeguare la propria abitazione agli standard qualitativi richiesti.

I percorsi turistici nei parchi naturali richiedono un sistema ricettivo articolato sul territorio e più elastico di quello alberghiero tradizionale. Gli ospiti infatti spesso pernottano per una sola notte, sia nei periodi di alta che di bassa stagione. Il tentativo di organizzare percorsi di trekking di più giorni da proporre a tour operator specializzati incontra spesso il problema di individuare una rete ricettiva adeguata. L'attivazione di servizi di *b&b* e la loro messa in rete in relazione ad un percorso, diventa quindi un servizio essenziale per lo sviluppo di turismo in un parco naturale.

L'operatore che volesse avviare una attività di *b&b* deve affrontare alcuni passaggi amministrativi necessari (ad esempio dichiarazioni da inviare al Comune competente, verifiche presso la sezione speciale del registro degli esercenti di commercio). Per quanto riguarda l'adeguamento agli standard edilizi, di attrezzature e strutture, occorre poi valutare quali interventi devono essere realizzati (eventuali ristrutturazioni, adeguamento dell'accessibilità, predisposizione delle camere e dei servizi igienici).

Con riferimento alla Legge Regionale 4/2010 dell'Emilia-Romagna, ciò che si desume è che lo svolgimento dell'attività di b&b non costituisce cambio di destinazione d'uso dell'immobile, però comporta per i proprietari o i possessori delle unità abitative l'obbligo di residenza. Chi esercita l'attività deve inoltre comunicare il movimento degli ospiti al Comune e alla Provincia, ai fini della rilevazione statistica. L'impegno si limita quindi fundamentalmente a garantire la presenza di un operatore, la cura delle stanze ed il servizio di prima colazione, ed è un'attività che può essere condotta da una famiglia come integrazione di reddito.

L'inserimento dell'attività di b&b in una strategia complessiva di promozione turistica verde di un'area, richiede un impegno aggiuntivo da parte del gestore, che deve rendersi disponibile a fare da tramite tra l'ospite e la cultura locale ed essere aperto al dialogo e allo scambio culturale.

Infine, il mercato potenziale è sia quello locale relativo a famiglie e piccoli gruppi di amici per i fine settimana, o, a escursionisti, per soste giornaliere in percorsi a tappe, sia quello nazionale ed europeo, fatto di escursionisti impegnati in *trekking* di più giorni, che acquistano il prodotto attraverso un tour operator specializzato.

Il servizio di noleggio di biciclette

Le attività all'aria aperta costituiscono la motivazione principale della domanda turistica nei parchi naturali. Le forme di fruizione sono molteplici, dal trekking, che è la modalità di fruizione solitamente associata ai parchi naturali, al cicloturismo, al turismo equestre, alla canoa e così via.

Una delle più interessanti attività di fruizione all'aria aperta nei parchi naturali, è il cicloturismo. La bicicletta è un ottimo mezzo per vivere con pienezza il territorio, percependo diversi aspetti ambientali di un'area, anche vasta, nell'arco di una giornata, ad una velocità che permette di cogliere i particolari paesaggistici, e può avere diverse valenze: mezzo di locomozione, strumento di outdoor recreation, mezzo agonistico.

I parchi dispongono solitamente di reti sentieristiche ricche di percorsi accessibili alle bici da montagna (*mtb*). Per molti parchi inoltre sono già state elaborate e pubblicate carte degli itinerari per *mtb*, anche se con gradi diversi di dettaglio. Risulta quindi opportuno valorizzare la possibilità di praticare questa attività, anche legandola alla possibilità di esplorare e conoscere il territorio di ciascun parco.

Un servizio di noleggio biciclette deve prevedere anche assistenza tecnica, vendita delle carte dei percorsi per *mtb* ed informazioni sui percorsi e sui servizi disponibili. Nella maggior parte dei contesti non è possibile che questa si configuri come un'attività autonoma, in quanto spesso i livelli di domanda non sono sufficienti. Si tratterà piuttosto di un servizio aggiuntivo da attivare presso alcune

strutture esistenti, ad esempio alberghi, ristoranti, rifugi o centri visita del parco. L'attività di noleggio biciclette non richiederà, almeno nella fase di avvio, un addetto specifico, ma potrà essere gestita a margine delle altre attività dell'operatore. Si dovrà però prevedere un impegno aggiuntivo legato alla manutenzione delle biciclette. I punti di noleggio esistenti dovrebbero poi collaborare tra loro e con le altre strutture ricettive per garantire alcuni servizi agli utenti, come ad esempio la possibilità di noleggiare la bicicletta presso un punto e di restituirla presso un altro, o di avere assistenza lungo il percorso in caso di foratura o di altri problemi tecnici.

Per quanto riguarda il mercato potenziale, si tratta per lo più di turisti del segmento "ricreativo" che già conoscono e frequentano il territorio del parco, ma anche di altri turisti di questo segmento, attratti nel parco dalla promozione dei percorsi.

Il servizio di gestione di un centro visite

La funzione che un Centro Visite deve garantire è triplice: in primo luogo l'offerta di informazioni e suggerimenti circa le opportunità di fruizione dell'area protetta; poi l'organizzazione di manifestazioni che richiamino ed indirizzino i flussi turistici; infine, la vendita di servizi specifici per il godimento dell'esperienza turistica.

L'offerta di informazioni non va intesa esclusivamente come trasferimento verbale di conoscenze, che potrebbe essere possibile anche all'interno di esercizi commerciali e di strutture generiche, ma può assumere forme diverse e complesse, dal museo alla proiezione di video e filmati. Grazie alle informazioni acquisite presso il Centro Visita si prende contatto con il territorio, si comprende la sua complessità e si riesce a definire un programma di fruizione. Particolarmente utile è l'offerta di un servizio di guida per escursioni nel parco e all'interno dei musei e dei Centri Visita dei parchi. Inoltre possono essere offerte attività di animazione legate all'allestimento di spettacoli o alla rievocazione di attività tradizionali (ad esempio la produzione del carbone, il ciclo di lavorazione della castagna, e così via). Questa attività è essenziale per la fruizione turistica verde nelle aree protette, perché consente di legare i singoli percorsi alla conoscenza del territorio, della cultura e delle tradizioni locali.

Per la gestione di un Centro Visite dinamico e propositivo, si richiedono operatori specializzati e qualificati, con un'ottima conoscenza del territorio, della storia e della cultura locale, e con buone competenze comunicative. L'animazione può richiedere un'attività preliminare di ricerca ed il contatto con testimoni significativi in grado di guidare la rievocazione storica. Il periodo che comporta il maggiore impegno è quello primaverile, durante il quale si concentra in massima

parte la fruizione scolastica. Nelle restanti belle stagioni, vale a dire l'estate e la prima parte dell'autunno, l'impegno è relativamente ridotto; quasi assente è invece l'impegno richiesto durante il resto dell'anno.

Lo sviluppo di questo genere di attività non comporta in generale interventi di carattere materiale, perchè gli investimenti maggiori sono legati alla conoscenza e alle competenze. Può tuttavia risultare importante, nel caso si decida di specializzarsi nei servizi per le scuole, attrezzare un'aula in forma di laboratorio di scienze naturali. In questo caso, si potrebbe pensare ad un allestimento che contenga:

1. materiale e strumenti per svolgere attività sul campo (binocoli, registratori con microfoni per il canto degli uccelli, bussole, cartografia, cavalletti portatili da disegno, musicassette, stivali, cerate)
2. materiale per svolgere attività all'interno del laboratorio (provette, pipette, guanti, vetreria);
3. materiale bibliografico (libri, manuali, chiavi di classificazione, guide, riviste);
4. materiale per svolgere attività all'interno dell'aula (colori a tempera, pastelli, colori ad oli, acquerelli, blocchi, albi da disegno).

Infine, il mercato potenziale è sia quello delle visite scolastiche che quello del turismo ricreativo e culturale. Nei periodi di forte afflusso di turisti "ricreativi", le attività di animazione sono uno strumento utilissimo per reindirizzare, almeno temporaneamente, i flussi turistici verso zone meno conosciute e per far meglio percepire la ricchezza ambientale del parco.

Ovviamente le attività raccontate qui sono solo alcune delle possibilità lavorative e imprenditoriali legate alle aree protette, ma possono anche essere una buona espressione dei settori economici che tutelano e valorizzano un'area protetta, ovvero il turismo, le attività sportive e naturalistiche, la cultura.

2.2 Educare alla biodiversità

2.2.1 Educazione per i ragazzi: l'Atelier dell'acqua e dell'energia di Ligonchio

Il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano ha una grande esperienza di costruttore di relazioni tra soggetti istituzionali e associativi, che operano in un'area più vasta della sua competenza; il Parco costruisce e promuove reti con la finalità ultima di favorire azioni di recupero del patrimonio locale, promozione di nuove attività economiche e tutela dell'identità locale.

Quella dell'Atelier dell'Acqua e dell'Energia è una buona pratica che ruota

intorno ad un bene materiale: la centrale idroelettrica di Ligonchio, un piccolo centro dell'alto Appennino reggiano all'interno del Parco Nazionale. Si tratta di una struttura di pregio architettonico dell'inizio del secolo scorso e tuttora in uso per la produzione di energia elettrica.

Questo bene, divenuto ormai simbolo del paesaggio locale è il fulcro di una trama di relazioni tra quattro soggetti, che successivamente si è allargata ai soggetti gestori e fruitori del bene. Il Parco, nel suo ruolo istituzionale di tutela del territorio e di promozione della sensibilità dei cittadini verso l'ambiente naturale, vede, all'inizio di questa storia, la centrale idroelettrica come una sede adatta ad ospitare un centro di didattica e di esperienza ambientale per i ragazzi. Condivide quindi questa idea con tre attori presenti sul territorio provinciale: Enel SpA, soggetto proprietario e gestore della centrale, l'associazione "Reggio Children"³ di Reggio Emilia, da tempo impegnata nello studio e nella ricerca didattica per bambini e ragazzi e la Fondazione Manodori di Reggio Emilia.

Il progetto parte nel 2008 con la collaborazione tra il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, Enel SpA, Reggio Children ed il sostegno della Fondazione Manodori. Enel mette a disposizione, tramite convenzione, la centrale idroelettrica di Ligonchio, per ospitare un Atelier didattico dedicato ad acqua ed energia, progettato grazie alla consulenza pedagogico-scientifica di Reggio Children.

L'Atelier, entrato in attività nell'estate del 2009, dopo pochi anni ha avuto diverse migliaia di visitatori: studenti delle scuole della montagna, famiglie in visita al Parco o in vacanza, professori e ricercatori legati alla rete relazionale di Reggio Children e provenienti da tutto il mondo. L'idea di atelier, che appartiene all'esperienza pedagogica dei nidi e delle scuole dell'infanzia di Reggio Emilia, nasce da un approccio alla conoscenza teso a porre in relazione i linguaggi espressivi dei bambini e degli adulti con i molteplici campi del sapere.

Gli elementi più significativi dell'attività dell'atelier sono il forte legame con il proprio territorio, dato sia dai temi trattati (acqua e energia) che dalla collocazione in un edificio così simbolico per la storia di Ligonchio, e l'approccio educativo, non più nozionistico, ma dinamico, esperienziale e sensoriale.

³ Reggio Children nasce nel 1994 per la promozione e difesa dei diritti delle bambine e dei bambini e per gestire gli scambi pedagogici e culturali già da tempo avviati fra le istituzioni per l'infanzia del Comune di Reggio Emilia e gli insegnanti, docenti, ricercatori e studiosi di tutto il mondo.

L'Atelier è strettamente collegato all'esterno: nell'ambiente naturale sono stati infatti allestiti tre campi sperimentali, dove è possibile vedere in natura alcune esperienze rappresentate all'interno della struttura. La centrale infatti, pur essendo in prossimità del centro abitato di Ligonchio, è circondata da boschi e dal fitto reticolo idrografico che interessa il territorio comunale.

L'Atelier, dopo una prima sperimentazione gestionale condotta dal Parco insieme a Reggio Children, è oggi gestito dalla Cooperativa Sociale del luogo, a riconferma di una attenzione di questa esperienza non soltanto alla sostenibilità ambientale ma anche a quella sociale ed economica.

In conclusione è bene rimarcare il ruolo centrale del Parco, nell'individuare una soluzione innovativa per la valorizzazione di un bene sottoutilizzato, quale era la sala di smontaggio della turbina della centrale, e la sua capacità di trovare gli interlocutori giusti per portare avanti l'idea. Questa rete si è successivamente allargata alle scuole dell'area, ai cittadini e alle istituzioni locali che, come fruitori e collaboratori, sostengono il mantenimento del bene.

Questa buona pratica può essere letta anche come contributo alla buona gestione del conflitto ambientale da parte di un'area protetta: il Parco crea relazioni, tutelando il bene pubblico (ambiente e paesaggio) attraverso la creazione di beni collettivi locali (rapporti di reciprocità tra istituzioni, associazioni e cittadini) e giustifica di fronte all'intera comunità locale la sua presenza, divenendo quindi meno vulnerabile di fronte ad attacchi da parte di cittadini che non vorrebbero riconoscerne autorità e ruolo.

2.2.2 Educazione per gli adulti: il turismo di comunità nel parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano

Il protagonista principale di questo progetto è il Gruppo di Azione Locale (GAL) Antico Frignano e Appennino Reggiano, un'agenzia che promuove lo sviluppo locale nell'area dell'Appennino di Modena e di Reggio Emilia. Si tratta di un territorio popolato da comunità caratterizzate da alti indici di vecchiaia, e da una progressiva perdita di servizi su un territorio in cui si registrano i maggiori tassi di spopolamento nella Regione Emilia-Romagna.

L'esperienza del "turismo di comunità" rientra nel filone di iniziative di sviluppo che sono riuscite a mettere in relazione tra loro i soggetti della comunità locale e far sì che si impegnino insieme nell'utilizzo e nella valorizzazione delle risorse naturali del territorio.

Il turismo di comunità è una forma di accoglienza turistica che si rivolge a quel segmento della domanda turistica che è attratto dall'autenticità dei luoghi, dalla genuinità dei rapporti umani, dalla specificità della cultura e delle tradizioni

locali; in altre parole si rivolge a coloro che ricercano un rapporto più stretto con il territorio, che non si limiti alla visita dei luoghi, ma che cerchi anche il contatto con le persone che nel territorio vi abitano.

Il turismo di comunità, all'interno della categoria del turismo responsabile, si riferisce a località rurali marginali in via di spopolamento, che presentano segni di declino e di crisi culturale a prescindere dall'impatto del turismo. Il turismo di comunità vuole essere quindi anche un fattore di rafforzamento dei legami sociali presenti all'interno delle comunità locali.

L'esperienza del turismo di comunità nel versante Reggiano del parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano interessa attualmente quattro borghi: Cerreto Alpi, Cecciola, Sologno e Succiso.

L'offerta del turismo di comunità è costituita dalla possibilità per l'ospite di fare esperienza di partecipazione alla vita di tutti i giorni delle singole comunità. Il servizio turistico non si limita quindi all'offerta di ricettività e di ristorazione, ma si arricchisce della visita al territorio, della lettura degli elementi dell'ambiente e del colloquio con alcuni testimoni locali.

Per farsi un'idea di come funziona la partecipazione della comunità locale all'accoglienza degli ospiti, è utile vedere l'offerta di un soggiorno settimanale, proposta da una delle cooperative che sono a capo dei raggruppamenti locali di turismo di comunità.

L'offerta è strutturata in programmi tematici giornalieri, che prevedono la visita ai luoghi del territorio e l'incontro con alcuni testimoni locali. Luoghi e persone sono correlati tra di loro dal tema giornaliero della visita; nel caso preso in esame i temi sono i seguenti: il borgo e la parrocchia, cultura e territorio, il bosco, la fauna, l'agricoltura, l'acqua, gli eventi della comunità.

L'identikit del fruitore del turismo di comunità è disomogeneo, anche se tutti i fruitori sono accomunati dall'interesse a fare esperienza diretta del contatto con il territorio e con i residenti.

L'offerta attuale è rivolta in particolare ai gruppi organizzati: le associazioni di anziani, i circoli aziendali, le associazioni ambientaliste e le scolaresche. Per ogni categoria di soggetti è possibile adattare l'offerta alle specifiche esigenze che i gruppi manifestano.

Dal lato dell'organizzazione interna dell'offerta, in ognuna delle esperienze è presente un soggetto leader, una cooperativa o un'associazione locale, che ha ideato l'offerta, ha coinvolto i diversi attori della comunità e che svolge l'importante ruolo di interfaccia tra l'esterno (mercato turistico) e l'interno (la comunità locale). Gli altri attori della comunità sono diversi: dalle aziende agricole che mettono a disposizione prodotti e servizi, agli esercizi commerciali; dagli operatori della ricettività alle associazioni locali, ai singoli cittadini che offrono le proprie competenze e il proprio tempo all'iniziativa.

La dimensione comunitaria dell'iniziativa è stata consentita dall'utilizzo di uno strumento contrattuale ad hoc, denominato "Micro-Patto". Esso è un accordo tra due soggetti istituzionali: il GAL da un lato, che svolge la funzione di soggetto erogatore di regimi di aiuto per le imprese, e un raggruppamento di soggetti imprenditoriali e associativi dall'altro, che si impegna a lavorare insieme nell'offerta di servizi turistici. La compagine locale, come si diceva, è rappresentata da un soggetto leader, che a fronte dei contributi ottenuti, si impegna a nome di tutti, a seguire una strategia comune di promozione e di offerta di servizi turistici. Il Micro-Patto ha una dimensione territoriale, che è finora stata sempre rappresentata dal borgo rurale di montagna, costituito intorno al campanile. La forma del Micro-Patto, che vede la partecipazione di molti attori, incentivati a lavorare insieme, rappresenta bene la dimensione propria del turismo di comunità, che trae la propria forza dalla condivisione di obiettivi e di azioni di sviluppo locale tra attori diversi.

I numeri registrati dal turismo di comunità in termini di presenze annuali sono ancora poco rilevanti, ma in crescita e soprattutto devono essere visti in relazione alle ridotte dimensioni dei borghi e al ruolo integrativo del reddito che i proventi di questa attività hanno sull'economia degli attori locali.

Leggere l'esperienza del turismo di comunità in termini di capacità di generare movimento turistico e di produrre reddito è riduttivo. È importante rilevare il ruolo che il successo di questa iniziativa può produrre sullo spirito di coesione della comunità: ciò è misurabile in termini di reciproca fiducia e di disponibilità ad intraprendere strategie di cooperazione per lo svolgimento sia di attività economiche, sia di attività con risvolti sociali, quali ad esempio quelle connesse con i servizi socio assistenziali o quelle connesse con la mobilità.

3 Cibo e agricoltura

3.1 I temi rilevanti

Il cibo è materia prima fondamentale per la vita umana, oltre che elemento della quotidianità che richiama esperienze piacevoli e momenti di convivialità attorno alla tavola.

Non sempre però, soprattutto ai cittadini, sono chiare le implicazioni legate al cibo, sia in termini di impatti ambientali ed economici che di salute.

Questo capitolo, senza alcuna pretesa di esaustività, vuole dare alcuni spunti in tal senso, sollecitando l'adozione di diverse prospettive nel rapporto con gli alimenti e l'alimentazione.

I protagonisti di questa narrazione frammentaria sono gli agricoltori e, in parte, i consumatori. La filiera dell'agroalimentare è in realtà molto più lunga e complessa, ma la nostra convinzione è che, in tale ambito, siano questi due gruppi a fare la differenza: gli agricoltori con il proprio lavoro diretto nei campi, i cittadini con le scelte più o meno consapevoli che fanno al supermercato.

3.1.1 Costi ambientali e costi economici di ciò che arriva in tavola, ovvero perché il biologico costa di più

Spesso, quando siamo al supermercato, il primo, e spesso unico, termine di paragone tra due prodotti analoghi è il prezzo. Questo avviene almeno per un paio di motivi: innanzitutto perché i numeri sono facilmente confrontabili tra loro, poi perché tra etichette poco chiare, informazioni mancanti e pubblicità ingannevoli, risulta spesso difficile e faticoso confrontare tra loro altri aspetti del prodotto in questione.

Gli elementi che non cogliamo, o su cui ci soffermiamo raramente, hanno però un impatto significativo sul prezzo finale del prodotto e, spesso, riguardano gli aspetti ambientali del processo produttivo, oltre che la salubrità di ciò che mangiamo.

Il tema è complesso e ricco di aspetti in contrasto tra loro. Per capirlo meglio conviene prenderne in esame i fattori principali in maniera separata.

L'irrigazione e la fertilizzazione

L'elevata quantità di acqua necessaria per l'irrigazione di molti prodotti agricoli ne determina l'aumento dei costi economici ed ambientali. Per dare un'idea, l'irrigazione a pioggia con i rotoloni, tecnologia per l'irrigazione considerata dai più un metodo efficace ed efficiente, ha un costo per l'azienda agricola che varia tra i 250 e i 380 euro per ettaro.

Allo stesso modo, i fertilizzanti incidono in maniera significativa sia sull'impatto ambientale che su quello economico delle aziende agricole; nello specifico, i costi per i fertilizzanti ricoprono circa il 7% della spesa totale all'interno di una azienda agricola a conduzione moderna. Al contempo, i concimi chimici azotati rilasciano in atmosfera diossido di azoto, che è responsabile del 49% delle emissioni climalteranti imputabili all'agricoltura.

Le serre

Una grossa distinzione va fatta tra serre riscaldate e non riscaldate. Le prime hanno un impatto ambientale molto maggiore, dovuto al consumo energetico determinato dal riscaldamento. In ogni caso, in alcune regioni, le coperture delle serre rappresentano un grosso problema di alterazione del clima locale, a causa della differente rifrazione della luce solare. Questo si verifica dove le serre coprono enormi porzioni di terreno in territori molto soleggiati, quali ad esempio alcune zone dell'Andalusia.

La trasformazione

I processi di trasformazione agroalimentare e conservazione hanno una forte incidenza sull'ambiente; si pensi ad esempio all'imballaggio, spesso in eccesso, realizzato con materiali non riciclabili, prodotto e smaltito quotidianamente. Si pensi anche ai surgelati, che vengono prodotti attraverso procedimenti altamente energivori e che richiedono una modalità di stoccaggio, trasporto, e conservazione altrettanto energivora.

I trasporti

A causa dei prezzi dei carburanti e della manutenzione dei mezzi di trasporto, i chilometri percorsi per arrivare al supermercato incidono in maniera proporzionale sul prezzo e sulle emissioni di CO₂ in atmosfera. Per le tratte molto lunghe, l'utilizzo del mezzo aereo ha costi sia economici che ambientali maggiori rispetto alla nave, anche perché il quantitativo di prodotto trasportabile è di molto inferiore.

Prendendo in considerazione il peso assunto dai fattori prima esaminati, e le dimensioni ambientali, sociali, ed economiche che caratterizzano i processi produttivi in agricoltura, si possono identificare alcune tipologie produttive ad alta sostenibilità.

L'agricoltura biologica

Secondo la normativa in vigore, la produzione biologica si caratterizza per l'utilizzo delle migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'attenzione al benessere animale e la volontà di proporre ai consumatori prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Tutto ciò concorre a qualificare il prodotto dell'agricoltura biologica come un prodotto di alta qualità, almeno dal punto di vista della sicurezza alimentare, riservato a una nicchia di mercato sensibile a determinate tematiche e motivata al suo acquisto da ragioni etiche. Questa nicchia di mercato è disposta a spendere di più per i prodotti biologici, quindi le strategie di *marketing* in questo settore tendono a insistere molto su elementi legati a qualità ed etica, continuando a tralasciare e giustificare la questione dei prezzi alti. Ma fermarsi a questa lettura sarebbe semplicistico; è necessario indagare una serie di aspetti distintivi della coltivazione biologica per non banalizzare il ragionamento sul prezzo finale.

Per ottenere la certificazione di agricoltura biologica la normativa prevede che le aziende non utilizzino concimi di sintesi né fitofarmaci, sostituendo i concimi sintetici con deiezioni animali o concimi organici e i fitofarmaci con insetti utili, feromoni o lavorazioni meccaniche specifiche per le erbe infestanti. Questo approccio ha evidenti benefici per il clima, visto che il diossido di azoto rilasciato dai prodotti chimici di sintesi è responsabile del 49% delle emissioni complessive imputabili all'agricoltura.

Ma la vera parola chiave per l'agricoltura biologica è "prevenzione"; i principi guida dell'agricoltura biologica sottolineano infatti la necessità di una attenta osservazione di ciò che succede nei campi, al fine di agire tempestivamente e preventivamente per portare l'ecosistema al miglior equilibrio possibile, grazie anche all'uso obbligatorio della rotazione e alla tutela della biodiversità.

Questo quadro composito, accanto a risultati in termini di ambiente più vitale, terreno più ricco e prodotto più sano, ha anche una rilevante conseguenza economica rappresentata dalla minore produttività per ettaro rispetto alle pratiche agricole intensive, che obbliga il produttore a vendere i propri prodotti a un prezzo unitario più alto.

L'agricoltura a chilometro zero

Parlare di chilometro zero significa parlare di *filiera corta*, connotando l'aggettivo corta di almeno due diversi significati.

Innanzitutto, la filiera è corta in senso geografico, quando i prodotti del proprio territorio raggiungono la tavola facendo molti chilometri in meno del consueto, con un conseguente vantaggio in termini di minore congestione delle strade, di riduzione delle relative emissioni climalteranti, di maggiore freschezza dei prodotti e di minori necessità logistiche e di stoccaggio.

In secondo luogo, la filiera può essere corta in termini di intermediari, nel senso che fare acquisti al mercato contadino del paese, o allo spaccio dell'azienda agricola vicino casa, comporta la riduzione drastica dei soggetti economici coinvolti nella catena distributiva, spesso ridotta alla presenza del produttore e del consumatore finale; qui il vantaggio principale è dato da un prezzo più equo per chi produce ma ancora conveniente per il consumatore. Altro vantaggio della riduzione degli intermediari è legato all'incontro diretto tra il produttore e colui che prepara e poi mangia i prodotti agricoli, che così instaurano una relazione basata sulla conoscenza e sulla fiducia, in cui il produttore "mette la faccia" per garantire la qualità e la sicurezza del cibo che vende.

L'agricoltura conservativa

L'agricoltura conservativa, o agricoltura blu, si basa su tre pratiche fondamentali: almeno il 30% del suolo agricolo viene perennemente ricoperto dai residui colturali; la semina è diretta, senza lavorazione del terreno; si pratica la rotazione colturale.

L'applicazione di questi principi porta con sé una riduzione dei costi agricoli, soprattutto per la ridotta meccanizzazione del lavoro, e notevoli vantaggi di stampo ambientale, in termini di arricchimento organico del terreno, di riduzione dell'erosione visto che il terreno non arato mantiene meglio l'acqua al suo interno, e di minori emissioni in atmosfera. Infatti la lavorazione della terra comporta una graduale ossidazione delle sostanze organiche al suo interno, con un forte rilascio di CO₂ in atmosfera, tanto che a livello mondiale si parla di circa sei miliardi di tonnellate all'anno. Per ovvie ragioni le rese ottenute adottando questi criteri produttivi, non sono paragonabili a quelle dell'agricoltura intensiva, ma, come la stessa definizione di agricoltura conservativa ci suggerisce, probabilmente non sono il primo obiettivo di chi la pratica.

Il progetto 2Q dell'Ospedale di Asti

Circa il 40% delle persone che vengono ricoverate entra in ospedale in condizioni di malnutrizione, e, cosa ancora più grave, il 64% delle persone, al termine della degenza, risultano malnutrite, rendendo più concreta la possibilità di complicazioni e ricadute. Per malnutrizione si intende non solo la carenza o l'eccesso di nutrienti, ma anche lo squilibrio tra le diverse componenti nutrizionali.

A partire dal 2008 l'Ospedale "Cardinal Massaia" di Asti ha messo in campo un progetto per la riorganizzazione del proprio servizio di refezione. L'assunto da cui parte il progetto "2Q – qualità quotidiana" è il considerare l'alimentazione ospedaliera come parte della terapia, puntando non sull'economicità del cibo servito, quanto sulla sua qualità. In particolare, si è scelto di puntare su una alimentazione a chilometri zero, dando priorità ai prodotti del territorio astigiano e piemontese. Si garantiscono così freschezza e stagionalità di quanto servito, oltre alla qualità dei prodotti Dop e Igp.

Al contempo si rafforzano i legami con il territorio, si contribuisce all'economia locale, si riduce l'impatto ambientale dei trasporti, e la tracciabilità è sempre garantita.

Entrando nello specifico, la mensa ospedaliera, che prepara 1.700 pasti al giorno, prevede tre tipi di menu: il vitto comune, per i dipendenti, e per i degenti le cui patologie non richiedono particolari cure alimentari, le diete standardizzate per tipologia patologica, le diete ad hoc per i pazienti con necessità specifiche.

L'esperienza di Asti ha dato una serie di risultati positivi sia sul fronte economico che su quello sociale e ambientale.

Innanzitutto l'aumentata qualità dei pasti

ha ridotto significativamente gli sprechi. Dal precedente 40% iniziale la quantità di cibo che rimane nei vassoi è passata in poco tempo al 19%, con un risparmio annuo di circa 995.000 euro.

Sul fronte della salute, su circa 3.000 ricoverati studiati, è risultato che 550 erano a rischio malnutrizione. Per queste persone è stata quindi selezionata una dieta specifica, che ne ha ridotto la degenza in media di un giorno, per circa ulteriori 250.000 euro di risparmio dell'ospedale.

I costi per la refezione sono invece aumentati di un solo euro a pasto (da 7 a 8 euro) e, dei 2 milioni di euro spesi annualmente in cibo dall'ospedale, la metà è stata spesa presso aziende astigiane, e il restante milione di euro è stato comunque speso in Piemonte e in Italia.

In definitiva il progetto, oggi diventato parte ordinaria della offerta ospedaliera, ha dimostrato una serie di output positivi: un'alimentazione corretta e di qualità è più apprezzata dai pazienti e riduce in maniera significativa sia gli sprechi di cibo che le degenze medie, garantendo un risparmio ben maggiore per l'ospedale rispetto a un limitato aumento dei costi.

3.1.2 Gli attori, ovvero agricoltori-custodi e consumatori-stimolo

Secondo la definizione della Direzione Generale Agricoltura della Commissione Europea, per multifunzionalità si intendono i ruoli complementari che l'agricoltura svolge nella società, in aggiunta a quello primario di produttore di cibo. Alcune di queste funzioni sono di carattere economico e rappresentano ottime opportunità di sostegno al reddito, ma altre riguardano la fornitura di beni pubblici e sono caratteristiche intrinseche dell'attività agricola.

Parliamo ad esempio della tutela del territorio, dello sviluppo sostenibile, della sicurezza alimentare, della cura e della valorizzazione del paesaggio, del mantenimento delle tradizioni e della vitalità dei territori rurali. Per schematizzare, potremmo dire che l'agricoltura, oltre alla funzione di produzione di alimenti, ha funzioni di carattere occupazionale, sociale, paesistica, ambientale e di produzione di beni e servizi.

Sul fronte ambientale, la presenza dell'agricoltore garantisce un territorio più curato e presidiato, e quindi meno soggetto al rischio idrogeologico e agli incendi boschivi. In questo senso il ruolo positivo degli agricoltori è stato riconosciuto e remunerato a livello europeo attraverso le misure agroambientali della Politica Agricola Comunitaria (PAC).

Allo stesso modo, un paesaggio curato è un paesaggio più bello, di maggiore attrattiva per gli ecoturisti e gli amanti delle campagne in generale. In merito a ciò, un importante quanto recente filone di ricerca economica si sta occupando di dare un valore economico al paesaggio agrario. Secondo una stima effettuata prendendo in considerazione le quantificazioni effettuate da diversi ricercatori e relative a diversi paesaggi rurali italiani, è stato ipotizzato che i benefici derivanti dalle azioni di conservazione del paesaggio della politica agraria in Italia si aggirino sui 60 euro per famiglia per anno, che corrispondono su base nazionale a 1.290 milioni di euro annui.

La multifunzionalità porta con sé ulteriori elementi: la produzione di beni e servizi secondari è direttamente collegata alla occupazione e quindi alla tenuta del tessuto sociale rurale, a contrasto dello spopolamento delle aree marginali. Le aziende agricole che offrono anche servizi agrituristici, sportivi o ricreativi hanno spesso bisogno di ulteriori addetti alla loro gestione, aumentando così i posti di lavoro e contrastando l'emigrazione.

Sul fronte sociale, le esperienze più significative sono quelle legate alla cosiddetta agricoltura sociale, ovvero a quelle aziende agricole che accolgono al loro interno soggetti svantaggiati quali disabili, ex carcerati o ex tossicodipendenti.

Questo breve *excursus* sul tema della multifunzionalità agricola intende mettere in evidenza l'importanza e le molteplici sfaccettature della professione dell'agricol-

tore, che è, e rimane, la figura centrale quando si parla della sostenibilità del cibo. A fare da contraltare, c'è il consumatore che, dopo anni in cui è stato considerato dal marketing delle grandi aziende dell'agroalimentare e della grande distribuzione, come soggetto acritico di interesse, in questo ultimo periodo sta sviluppando un sempre maggior interesse alla conoscenza della filiera produttiva di ciò che mangia, e sta evidenziando una crescente volontà di fare acquisti in maniera etica, consapevole e sostenibile.

Ne sono prova il diffondersi sempre più massiccio dei Gruppi di Acquisto Solidale (GAS) e dei mercati contadini, possibilità concrete per il consumatore di conoscere la storia e la provenienza del cibo portato in tavola, così come le persone che l'hanno prodotto.

Allo stesso modo, l'importanza culturale sempre crescente di un movimento quale Slow Food, è indicativa di una riscoperta e rivalorizzazione da parte del consumatore del buon cibo, sano, tradizionale e portatore delle caratteristiche peculiari del proprio territorio di origine.

Il progetto F.I.CO.

F.I.CO. è l'acronimo di Fabbrica Italiana COntadina, progetto ideato dal *patròn* di Eataly Oscar Farinetti, per la realizzazione a Bologna del primo parco tematico al mondo dedicato al cibo e all'agricoltura.

All'interno degli otto ettari di parco sono previsti campi coltivati, orti, laboratori di trasformazione, negozi di vendita diretta di prodotti alimentari e ristoranti tematici; verrà costruito un vero e proprio itinerario della produzione e del gusto, con laboratori, eventi e visite didattiche, per apprezzare le caratteristiche del cibo italiano.

Tutto questo con una particolare attenzione per le filiere produttive, per i prodotti tipici, per i marchi Dop e Igp, al fine di evidenziare e valorizzare le eccellenze del territorio: dalla produzione orticola e frutticola all'olio di oliva, dai cereali agli allevamenti, al vino, alla birra, alle grappe fino

ad arrivare al miele e alle castagne.

Il progetto ha trovato subito l'adesione del Comune di Bologna e del Caab, il mercato ortofrutticolo all'ingrosso bolognese, nelle cui strutture sarà ospitato F.I.CO.

La volontà è quella di promuovere l'agricoltura locale, facendo conoscere ai visitatori le filiere produttive locali e i prodotti di qualità che caratterizzano la gastronomia bolognese, veri e propri ambasciatori all'estero di questo territorio. L'agricoltura si fa quindi volano di sviluppo ed elemento identitario di eccellenza per l'area metropolitana di Bologna.

Non a caso infatti, le risorse utili alla concretizzazione del progetto provengono da tutti i maggiori soggetti socioeconomici locali, dalla Camera di Commercio alle cooperative, dal mondo bancario alle fondazioni, dalla Cna a Unindustria.

3.1.3 La multifunzionalità come sostegno al reddito

Affinché l'azienda agricola possa continuare a operare, è fondamentale che il lavoro porti un reddito per l'agricoltore. Questo risultato è però sempre più difficile da raggiungere in tempi recenti, perché i prezzi corrisposti alle materie prime agricole faticano a compensare gli alti costi di gestione delle aziende.

Un aiuto all'agricoltore arriva però dallo sviluppo di attività complementari alla produzione agricola: l'azienda agricola, oltre al cibo per le persone e gli animali, può produrre una serie di beni e servizi secondari legati al turismo, alla produzione di energia, alla gastronomia, alla didattica, allo sport, che trovano concretizzazione sotto forma di specifiche attività.

L'agriturismo

Agriturismo, come noto, è il termine impiegato per indicare l'azienda agro-zootecnica che eroga servizi turistici quali ristorazione e alloggio, ma anche attività sportive, ricreative e culturali caratterizzate dal tema della ruralità.

L'attività agrituristica, oltre ad integrare il reddito dell'agricoltore, ha una serie di pregi legati alla conservazione e alla promozione della cultura rurale, al recupero e alla ristrutturazione di fabbricati agricoli e, più in generale, alla riduzione dello spopolamento nei territori rurali.

Questo perché le leggi nazionali e regionali hanno fissato alcuni requisiti imprescindibili dell'agriturismo: le giornate di lavoro agricolo devono in ogni caso essere superiori a quelle dell'attività turistica; non sono consentite nuove edificazioni, ma il recupero dei fabbricati esistenti; la ristorazione deve essere caratterizzata per una quota significativa dall'uso di alimenti della propria azienda agricola e dalle altre aziende locali.

Il diffondersi delle aziende agrituristiche, soprattutto nell'ultimo decennio, ha portato con sé una riscoperta degli ambienti rurali come luoghi belli, ricchi di tradizioni, dove godere di ritmi di vita più lenti e a contatto con la natura, dove rilassarsi e mangiare bene, spesso a due passi da casa. Questo è un cambiamento culturale straordinario se consideriamo che per tutta la seconda metà del '900 le campagne erano sinonimo di arretratezza e povertà, luoghi da cui scappare alla ricerca di un riscatto sociale che sarebbe avvenuto necessariamente in città. Ora non è possibile dire che si è invertito il senso di marcia, ma stiamo senza dubbio assistendo a un primo "ritorno in campagna": qualcuno come turista, altri come imprenditori, trattandosi in ogni caso di persone che curano e presidiano il territorio, a giovamento di tutta la collettività.

Le fattorie didattiche

Un'altra realtà che ha contribuito al riavvicinamento culturale tra città e campagna è quella delle fattorie didattiche.

Si tratta di aziende agricole (oltre 900 in Italia) che offrono attività didattiche alle scuole primarie e secondarie del territorio, sia sotto forma di semplici visite guidate all'azienda agricola, sia nella forma di veri e propri laboratori nei quali ai ragazzi vengono fatti sperimentare in prima persona alcuni processi agroalimentari realizzabili in azienda, come ad esempio la tostatura dei cereali, la macinazione della farina, la preparazione del formaggio.

Anche in questo caso si tratta per l'agricoltore di un'ottima occasione di integrazione del reddito, perchè alle classi in visita è richiesto un piccolo contributo e perchè spesso è un'occasione di vendita diretta dei propri prodotti ai genitori, agli insegnanti e più in generale alla comunità locale.

Spesso le fattorie didattiche che rispondono a determinati criteri sono raccolte in reti regionali e promosse dalle stesse Regioni attraverso diversi tipi di iniziative quali, ad esempio, il progetto regionale "Fattorie Aperte" in Emilia-Romagna, che consente a migliaia di cittadini ogni anno di visitare le fattorie aderenti, per vedere in prima persona la vita e il lavoro di chi le abita.

Le agro-energie

Parlando di agroenergie si fa sostanzialmente riferimento a tre diverse filiere: le biomasse solide, il biogas e i biocarburanti.

La filiera dei biocarburanti riguarda in realtà molto più il mondo industriale che quello agricolo, per cui non ce ne occuperemo. Biomasse solide e biogas sono invece ottime possibilità di integrazione del reddito agricolo che portano con sé svariati benefici di carattere ambientale.

Per biomasse solide si intendono i prodotti e sottoprodotti forestali e agricoli legnosi, che vengono destinati a materia prima energetica, tramite combustione o gassificazione.

Le biomasse solide sono una ottima opportunità per il mondo rurale italiano, ancora non sfruttata appieno. Infatti la superficie boscata italiana è quasi raddoppiata negli ultimi 50 anni, passando dai 5,5 milioni di ettari del 1950 ai 10,4 milioni del 2005, anche se si tratta, per la maggior parte, di boschi collinari e montani, di non facile accesso e utilizzo. In più, parte di questo aumento è conseguenza di terre agricole abbandonate e, più in generale, possiamo dire che la proprietà di questi boschi è frammentata e spesso non c'è interesse alla loro gestione. La promozione della produzione di energia da biomasse legnose potrebbe avere quindi una serie di conseguenze indirette positive sulla gestione del territorio

rurale, quali una migliore gestione e pulizia dei boschi e dei greti dei fiumi, la prevenzione degli incendi, la riduzione del rischio idrogeologico.

Sul fronte economico, oltre allo sfruttamento del patrimonio boschivo, le aziende agricole potrebbero trasformare in nuove risorse, parte dei propri scarti quali ad esempio le potature dei vigneti e dei frutteti.

È bene però sottolineare che, viste le condizioni di frammentarietà e scarsa accessibilità dei boschi italiani, il comparto è economicamente efficiente se si tratta di piccoli impianti che si approvvigionano localmente. E questa è la ragione dell'utilizzo ancora tutto sommato scarso delle biomasse legnose.

Per quanto riguarda il biogas, si tratta di un prodotto ottenuto da impianti di digestione anaerobica che nascono per il recupero del metano generato dalle deiezioni animali; nel tempo si è però notato che anche alcune matrici di origine vegetale danno una buona resa, il mais su tutte. Succede così, sempre più spesso, che in questi impianti non finiscano soltanto gli scarti animali o vegetali ma anche prodotti di vere e proprie coltivazioni ad hoc.

Questa modalità di produzione di biogas ha sollevato diverse obiezioni di origine etica, visto che alcune produzioni utili a nutrire persone e animali vengono invece utilizzate nei biodigestori e destinate così a fini energetici. A partire dal 2013 la legislazione nazionale ha preso atto di questa situazione introducendo alcune correttivi atti a scoraggiare questa pratica, prevedendo criteri di incentivazione che premiano gli impianti di piccole dimensioni e l'utilizzo di biomasse di scarto. I benefici economici di un piccolo impianto a biogas per l'agricoltore sono molteplici: da un lato, ciò che prima era uno scarto da smaltire correttamente dal punto di vista ambientale, sostenendone i relativi costi, diventa una materia prima con valore energetico; dall'altro, anche lo scarto dell'impianto a biogas (il "digestato") ha un secondo utilizzo in agricoltura, come sostituto dei concimi chimici. Tutto ciò porta a minori costi di gestione dell'azienda agricola, perché si riduce la necessità di ricorrere a servizi esterni di smaltimento rifiuti e si riduce contemporaneamente l'acquisto di concimi.

Sul fronte della sostenibilità ambientale, un impianto a biogas porta notevoli vantaggi alle aziende zootecniche. Gli allevamenti infatti producono emissioni in due direzioni: in atmosfera, a causa dello stesso metabolismo degli animali, e nel suolo e nelle sottostanti falde acquifere, a causa del rilascio di nitrati presenti negli effluenti usati per la concimazione. La cattura del metano nelle deiezioni animali attraverso la digestione comporta quindi un significativo abbattimento del potenziale inquinante delle deiezioni stesse, mantenendone inalterato il potenziale di concimazione dei suoli. Per sostenere ulteriormente l'orientamento all'agricoltura sostenibile è poi possibile proporre di applicare il digestato in maniera più selettiva e nelle fasi di maggior assorbimento da parte delle piante, invece che stenderlo in maniera estensiva sui campi.

Infine, tornando alle questioni economiche, è interessante sottolineare che quella del biogas è una filiera in grado di creare valore a livello territoriale, sia per quanto riguarda le materie prime agricole che rispetto all'utilizzo del biogas e del biometano, che viene immesso in rete e che così diviene un ottimo sostituto per le fonti fossili e per altre fonti rinnovabili non sempre disponibili.

Coltivazioni erboristiche, cosmetiche e farmaceutiche

In Italia nel corso degli ultimi decenni si è assistito ad una riduzione del numero di aziende produttrici di piante officinali, ma contemporaneamente è aumentato il numero di ettari coltivati. Si è infatti passati dai circa 4.100 ettari coltivati nelle fasi di avvio di questo tipo di coltivazioni, ai circa 7.200 ettari stimati nel 2010 (Istat). A questo incremento di dimensioni delle superfici coltivate non è corrisposto un adeguato processo di diversificazione delle colture e questo fa sì che l'Italia sia ancora un forte importatore di erbe officinali (importiamo circa l'80% delle erbe sul mercato). Consapevoli del fatto che non tutte le erbe officinali sono coltivabili in Italia visto che si tratta spesso di erbe esotiche per le quali non abbiamo il giusto clima, questo dato resta comunque molto alto e, sommato al fatto che in Italia ci sono oltre 4.000 erboristerie, ci segnala che la produzione di piante officinali è una opportunità ancora in parte inesplorata per le aziende agricole italiane.

Attualmente il settore è nettamente diviso in due tronconi: da un lato poche aziende agricole di grandi dimensioni, che producono erbe officinali da svariato tempo in quantitativi elevati (più di 10 tonnellate /anno), che hanno esperienza riconosciuta, e che si rapportano direttamente con le grandi aziende del comparto farmaceutico, cosmetico ed erboristico, alle quali vendono a prezzi medio-bassi rispetto al prezzo corrisposto dal consumatore finale, con la garanzia di un introito pressoché fisso negli anni. Dall'altro, a questa tipologia di aziende, si affiancano quelle di piccole e medie dimensioni, che sono la stragrande maggioranza in Italia; queste aziende producono erbe officinali di qualità, spesso biologiche e rivolte a nicchie di mercato costituite da clienti ben informati e spesso motivati. In questo caso spesso si tratta di imprese che svolgono al loro interno anche la trasformazione, parziale o totale delle erbe: essiccazione, distillazione, produzione di tinture madri, di oli essenziali o di fitoterapici. Questo per garantirsi una maggiore diversificazione e flessibilità rispetto a un mercato molto sfaccettato, caratterizzato da filiere corte e da consumatori molto attenti alla qualità, alla provenienza, e alla tipicità geografica del prodotto.

3.2 Educare su cibo e produzione agricola

3.2.1 Educazione a scuola: piccoli produttori crescono

Una proposta educativa incentrata sulla agricoltura e sugli aspetti economici a questa collegati è quella di “trasformare” i bambini in piccoli coltivatori, con l’idea di aiutarli a comprendere meglio alcuni concetti attraverso l’azione diretta. Suddividendo la classe in due gruppi, l’insegnante può impostare due piccoli orti, uno da coltivarsi secondo i principi dell’agricoltura biologica e l’altro con tecniche agricole intensive. Se non fosse disponibile un appezzamento di terra, gli orti potranno essere realizzati dentro cassette di legno opportunamente attrezzate.

Entrambi i gruppi dovranno scegliere varietà orticole adatte alla stagione e al contesto climatico locale. Il gruppo dei coltivatori biologici dovrà procurarsi sementi biologiche, utilizzare concimi non sintetici e potrà avvalersi di insetti utili per contrastare i parassiti. Il gruppo dei coltivatori moderni potrà invece utilizzare prodotti chimici di sintesi, con la supervisione dell’insegnante.

Sarà molto importante comprare le sementi, i concimi e i fitofarmaci assieme ai ragazzi, invitandoli a tenere un piccolo diario in cui segnare le spese e conservare gli scontrini. Il diario sarà utile anche per segnare quotidianamente le osservazioni sullo stato dell’orto, i trattamenti applicati, le lavorazioni effettuate e la crescita delle verdure. Il diario potrà essere corredato da fotografie.

Alla fine della stagione, una volta raccolti gli ortaggi, i due gruppi rivedranno i propri diari di campo e relazioneranno all’intera classe riguardo al lavoro svolto e ai risultati ottenuti. L’insegnante dovrà spiegare e sottolineare in maniera accurata alla classe dove e perché i due orti risultano differenti, mettendo in evidenza i costi maggiori sostenuti dal gruppo dei coltivatori biologici a fronte di una serie di benefici ambientali.

3.2.2 Educazione a scuola: piccoli consumatori crescono

Rispetto al tema dell’alimentazione, il soggetto che fa da contraltare al produttore è il consumatore, tendenzialmente sempre più attento ed esigente nel richiedere standard qualitativi più alti.

Il lavoro dei ragazzi in questo caso partirà direttamente a casa, con una prima intervista a chi si occupa della spesa alimentare nelle mura domestiche, per quantificare e qualificare i cibi portati in tavola in famiglia.

A questo punto l’insegnante dovrà, sulla base della rilevazione delle abitudini familiari, intavolare una discussione con i ragazzi riguardo alla vita dei cibi man-

giati abitualmente, dalla loro provenienza alla produzione e lavorazione, fino alla conservazione e agli scarti. Questa intervista verrà poi proposta a diversi altri soggetti della filiera alimentare, che possono venire in contatto con il consumatore/acquirente: il commesso del supermercato, il responsabile del gruppo di acquisto solidale, il coltivatore che fa vendita diretta o presso i mercati contadini, il grossista del mercato agricolo.

Accanto alle interviste, i ragazzi, faranno in ogni luogo una spesa-tipo; quanto acquistato verrà poi confrontato rispetto a qualità, prezzo, provenienza, reperibilità, freschezza dei prodotti e, insieme alle risposte ottenute, andrà a chiarire il quadro della filiera alimentare italiana.

Anche in questo caso può rivelarsi molto utile la stesura di un diario.

3.2.3 Educazione per gli adulti: *Cool Farm Tool*

Cool Farm Tool è un foglio di calcolo in lingua inglese, scaricabile gratuitamente dal sito www.coolfarmtool.org, sviluppato dai ricercatori dell'Università di Aberdeen, per calcolare le emissioni di gas climalteranti all'interno della singola azienda agricola.

Il contadino stesso, inserendo i dati che gli vengono richiesti, può scoprire quante emissioni produce la sua attività nelle sue diverse fasi.

Il software è molto accurato e richiede l'inserimento di informazioni riguardo a quasi tutto ciò che accade all'interno di un'azienda agricola, dalla coltivazione all'allevamento, da eventuali attività di rimboschimento all'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi, dalla produzione e consumo di energia ai trasporti.

Ciò che emerge sono stime basate su alcuni parametri fissi, perciò un ente di certificazione che faccia analisi sul campo potrebbe trovare alcune differenze anche significative, dovute a caratteristiche peculiari del territorio preso in esame.

Cool Farm Tool è comunque uno strumento utile all'agricoltore per autoanalizzare, l'impatto climatico del proprio lavoro e per rendersi conto di quali attività comportano maggiori emissioni e quali alternative scegliere per essere più attenti al clima.

4 Salute

4.1 I temi rilevanti

4.1.1 Il problema della salute: un cambio deciso di paradigma

Il rapporto salute/malattia è stato a lungo percepito come un tema strettamente scientifico e di pertinenza quasi esclusiva della comunità medica, che da tempo utilizza le sue conoscenze per codificarne le relazioni e le conseguenze determinate sulla sanità pubblica.

In tale ottica, per molto tempo hanno prevalso le interpretazioni che vedevano nella comprensione delle relazioni di causa ed effetto la possibilità di spiegare e comprendere le ragioni della sofferenza. Se da un lato questa impostazione ha condotto a grandi risultati nella gestione delle principali malattie e ad un miglioramento generalizzato della salute delle comunità locali, dall'altro essa ha posto in ombra l'importanza dei miglioramenti delle condizioni ambientali, sociali ed economiche che hanno agito da vere protagoniste in questo processo.

Molti sono portati a pensare che il declino dei tassi di mortalità generale ed infantile nei principali Paesi europei e negli Stati Uniti, iniziato a metà '800, sia stato dovuto ai miglioramenti della scienza medica, ma gli storici sono ormai concordi nell'individuare i veri fautori di questo avanzamento nel miglioramento degli *standard* di vita, sia igienici che di nutrizione, e negli interventi per la depurazione dell'acqua (Folland, Goodman e Stano, 2013).

Ormai da alcuni decenni è noto che la tutela della salute è una questione che, per le sue connotazioni specifiche, deve essere affrontata utilizzando un approccio interdisciplinare per quanto riguarda le competenze professionali, e cooperativo per quanto riguarda gli interventi di enti, istituzioni, agenzie, operanti nella comunità. Non solo: una volta acquisito che una buona prevenzione sanitaria discende dalla capacità di intervenire sulle variabili ambientali che favoriscono la malattia, le scelte comportamentali dei cittadini in tema di rispetto e tutela dell'ambiente sono divenute un interesse prioritario per la maggior parte dei sistemi sanitari dei Paesi industrializzati.

L'affermarsi di questi concetti ha comportato anche una ridefinizione di alcuni termini fondanti. Ad esempio, quella abitualmente definita come "sanità pubblica", deve essere intesa secondo i nuovi approcci come "l'interessamento pro-

fessionale e pubblico all'effetto dell'ambiente globale sulla salute", includendo così anche determinanti quali l'ambiente socio-economico, la marginalizzazione e l'esclusione sociale, la povertà.

Quello di salute è quindi *"...un concetto socio-politico volto al miglioramento della salute, al prolungamento della vita e al miglioramento della qualità di vita di intere popolazioni, attraverso la promozione della salute, la prevenzione delle malattie e altre forme di interventi sanitari. (...) Questa nuova salute pubblica si distingue per il fatto che si fonda su una comprensione globale dei modi in cui gli stili e le condizioni di vita determinano lo stato di salute, e sulla consapevolezza della necessità di mobilitare le risorse, e di investire bene nelle politiche, nei programmi e servizi che creano, mantengono e tutelano la salute, incoraggiando stili di vita sani e creando ambienti favorevoli alla salute"* (Foschi, 2004, p. 56).

Questi nuovi modelli concettuali trovano un "alleato" nella valutazione di progressiva insostenibilità economica di sistemi sanitari orientati quasi esclusivamente alla cura delle malattie o al ripristino/recupero della salute perduta: una situazione che si alimenta della nuova, cronica difficoltà della finanza pubblica all'indomani della entrata in vigore dei parametri di riduzione del debito di Maastricht e della dura crisi che ha colpito dal 2007 le economie sviluppate, ma che ha le sue radici nella elevata, in alcuni casi fuori controllo, spesa sanitaria prevista da tutti i sistemi di welfare europei all'indomani della seconda guerra mondiale. Il passaggio da obiettivi di sanità pubblica a obiettivi di salute per tutti, indica che un buon risultato delle politiche non risiede tanto in una aumentata efficienza del sistema sanitario, quanto in un miglioramento della sua efficacia in termini di creazione di maggiore benessere, e quindi di parità di accesso ai servizi, di riduzione dei fattori di rischio negli ambienti di vita e lavoro, di condizioni adeguate di sicurezza sociale, e di adozione di comportamenti individuali e collettivi virtuosi. Questa riflessione evidenzia un'altra grande differenza con gli approcci del passato: la tutela della salute non può essere un problema di esclusiva pertinenza dei servizi sanitari, o di quelli per la tutela ambientale, ma è il prodotto delle azioni messe in campo da tutti i settori di intervento pubblici e privati: sistemi scolastici e della formazione, servizi sociali, sistema produttivo e del lavoro, sistemi massmediali, sono solo alcuni degli attori che quotidianamente, sebbene con modalità e livelli di specificità differenti, intervengono nella generazione del prodotto "salute".

4.1.2 Tutela dell'ambiente e tutela della salute: due facce della stessa medaglia

Il quadro epidemiologico di riferimento attuale evidenzia che le malattie croniche non trasmissibili sono la principale causa di morte nel mondo e che il loro

impatto sta crescendo costantemente. In Emilia-Romagna, le malattie croniche non trasmissibili determinano il carico principale in termini di mortalità e morbidità, tanto che, sulla base dei più recenti dati epidemiologici, si stima che le malattie del sistema circolatorio e i tumori rappresentino attualmente circa il 70% del totale delle cause di morte.

I fattori alla base di queste malattie sono in gran parte conosciuti e riconducibili ad un ristretto gruppo di fattori di rischio, a loro volta riferibili sia a comportamenti individuali (inattività fisica, alimentazione insana, uso di tabacco, alcol e sostanze stupefacenti), sia all'ambiente di vita (esposizione ad inquinanti ambientali, condizioni meteorologiche, deprivazione socio-economica e scarso potere di consumo, scarso accesso ai servizi sanitari e d'istruzione, inadeguati sistemi di approvvigionamento idrico e alimentare).

Sotto questo profilo, una delle principali emergenze degli ultimi anni è senza dubbio il fenomeno dell'incremento della temperatura media del pianeta che ne sta mettendo a repentaglio gli equilibri ecologici e socio-economici.

In particolare gli effetti di tali modificazioni determinano a livello locale una catena di effetti che vanno dall'innalzamento del livello di vulnerabilità del territorio (aumento del rischio idraulico, della subsidenza, del rischio di frana, e della riduzione del livello di qualità ambientale di fiumi e falde, regressione dei litorali ed ingressione del cuneo salino negli acquiferi, perdita di habitat) alla competizione fra i settori economici sull'uso delle risorse e, più in generale, a ripercussioni sulle produzioni agricole e le connesse filiere alimentari ed agroindustriali, e sulla pesca. Inoltre le modificazioni del regime di piovosità, incidendo sui livelli di produttività dei suoli, sono alla base del fenomeno delle "migrazioni climatiche"

Le regioni italiane in cui si riscontrano alti livelli di tenore di vita ed elevate concentrazioni demografiche presentano da vari decenni una serie di problemi ambientali che nel caso di aree geografiche particolari, come ad esempio la Pianura Padana, sono accentuati dalla particolare orografia che ostacola i rimescolamenti atmosferici. Da questo punto di vista le criticità più rilevanti derivano dalla presenza in atmosfera di livelli anomali e persistenti di PM 10, di ossidi di azoto e di zolfo, di ozono, di idrocarburi policiclici aromatici. Per quanto invece riguarda il sistema delle acque, i principali "sintomi" di danno ambientale sono l'insufficiente deflusso dei corsi d'acqua nei mesi estivi, che ne comporta anche un peggioramento delle caratteristiche qualitative, la contaminazione delle falde acquifere e la progressiva salinizzazione. Anche i suoli presentano segni di danno rilevante determinati da mancata attenzione alla manutenzione e da eccessiva cementificazione, le cui manifestazioni principali si evidenziano sotto forma di aumento del rischio idrogeologico, e di perdita di funzioni ecosistemiche.

Il consumo eccessivo delle risorse naturali ed una gestione non corretta di esse,

compromettono l'integrità funzionale dell'ambiente, interferendo con processi ecologici essenziali per la stabilità delle popolazioni, il mantenimento della biodiversità e, in ultima analisi, della salute delle specie, a partire da quella umana. Secondo i più recenti rapporti sullo stato di salute della popolazione italiana, la riduzione dei fattori di rischio ambientali e comportamentali contribuirebbe a prevenire l'80% delle malattie cardiache, l'80% dei casi di diabete tipo-2 ed il 40% dei casi di cancro. Ciononostante, nella maggior parte dei paesi occidentali si assiste ad una distribuzione incoerente degli investimenti per la salute pubblica, dal momento che mediamente la maggior parte delle risorse continua ad essere investita nella gestione di interventi che contribuiscono a ridurre solo dell'11% la quota della mortalità, mentre solo una piccola quota degli investimenti è destinata a contrastare le condizioni di rischio, alla base della maggior parte dei casi di mortalità e malattia. Nonostante queste evidenze siano note da tempo, molte persone adottano uno stile di vita non salutare. Ciò si verifica per l'effetto combinato di diverse variabili, dal momento che le scelte comportamentali di ciascun individuo sono il risultato della continua e complessa interazione tra assetto bio-tipologico individuale di base, fattori cognitivi e culturali (conoscenze, atteggiamenti, motivazioni, percezione delle proprie capacità), e fattori caratteristici dell'ambiente socio-economico, culturale e fisico.

Ciò implica l'esistenza di uno spazio di azione per le istituzioni, che possono utilizzare tanto gli strumenti prescrittivi e normativi convenzionali, quanto nuove forme di *empowerment* diffuso della comunità.

In Emilia-Romagna, il sistema della prevenzione sanitaria e quello della prevenzione ambientale intervengono nello scenario dei fattori ambientali e comportamentali in grado di generare condizioni di malattia, attraverso differenti e specifiche modalità di intervento, basate però, su una comune impostazione logica. In entrambi i casi, gli interventi sono infatti orientati a promuovere condizioni ambientali e stili di comportamento tali da favorire un progressivo miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente, prevenire le condizioni che possono generare rischio per la salute umana e per l'ecosistema, identificare precocemente i segni del deterioramento ed intervenire per garantire il ripristino di condizioni accettabili di salute e livelli standard di qualità ambientale.

Le norme e i piani messi a punto a livello nazionale e regionale per governare con successo le grandi questioni dalla sanità pubblica e della qualità ambientale si basano anche su strategie educative, formative e informative; in generale dai documenti istituzionali emerge costantemente il richiamo all'integrazione degli interventi e dei soggetti chiamati a intervenire, un richiamo che, nel caso dell'educazione alla sostenibilità, in Emilia Romagna è esplicitamente ripreso dalla LR 27/2009; quest'ultima, all'art. 3 evidenzia la necessità di prevedere forme di integrazione con altre programmazioni ed iniziative informative ed educative,

coerenti con i principi dell'educazione alla sostenibilità, relativamente all'alimentazione, ai consumi, alla sicurezza stradale, alla salute, alla partecipazione, nonché con pianificazioni e programmazioni in materia di territorio, ambiente, energia, turismo, acque, rifiuti, salute, mobilità, tutela dei consumatori e sviluppo rurale.

4.1.3 Gli attori

Si è soliti far coincidere gli attori rilevanti che intervengono sulla “salute” con i protagonisti del sistema sanitario di una determinata realtà: luoghi di cura e centri di lungodegenza, personale medico e paramedico, industria farmaceutica, settore della ricerca e sviluppo legata tanto alle tecnologie farmaceutiche, quanto alle applicazioni per il biomedicale, organizzazioni private for-profit (imprese di cura) e non-profit (fondazioni ed enti morali). A questi si aggiungono poi gli operatori di sistema: Aziende Sanitarie Locali (AUSL), Agenzie ambientali e sanitarie regionali, Assessorati regionali e Ministeri competenti su sanità a ambiente, Agenzie ed Enti nazionali ed internazionali.

In questo scenario alcuni attori svolgono ruoli la cui importanza deriva dalle competenze istituzionali ad essi assegnate: le Aziende Sanitarie (AUSL) e le Agenzie regionali per la prevenzione ambientale (ARPA) possiedono una evidente responsabilità nei confronti dei cittadini, che, in aggiunta a quanto richiesto dalle rispettive norme istitutive, comporta la realizzazione di attività di promozione della salute, di supporto tecnico scientifico alle campagne di prevenzione e protezione ambientale, e la realizzazione di azioni educative e formative orientate alla cittadinanza in generale, a gruppi di interesse, a professionisti e tecnici. Altrettanto fondamentale è il ruolo ricoperto dal sistema scolastico e dalle reti educanti in generale (Reti per l'educazione alla sostenibilità, Reti della formazione) per la loro prioritaria importanza in campo formativo ed educativo, la numerosità del personale impegnato e degli utenti, la capillarità delle strutture impegnate. Va rimarcato inoltre che le politiche per la salute, soprattutto quelle di carattere educativo, possono e devono coinvolgere anche altri attori; fra questi, particolare importanza rivestono le imprese, le cui azioni possono avere significative ripercussioni sulla salute.

Il sistema produttivo, è infatti un produttore di esternalità negative che possono essere causa di problemi ambientali e sanitari, ma contemporaneamente crea occupazione e benessere socio-economico. In questo caso una strategia di intervento efficace potrebbe basarsi sul coinvolgimento delle imprese in riferimento all'integrazione di strumenti volontari di gestione ambientale nelle politiche aziendali ed alla assunzione di responsabilità e consapevolezza critica circa le

ricadute ambientali e sanitarie dei propri processi produttivi e dei prodotti finali. Il mondo dell'associazionismo, per sua parte, può contribuire attraverso il suo impegno sui temi della sostenibilità ambientale, del consumo critico e consapevole, della promozione della cultura dell'alimentazione e delle filiere corte, dell'informazione sui cambiamenti climatici e sulla salubrità degli ambienti.

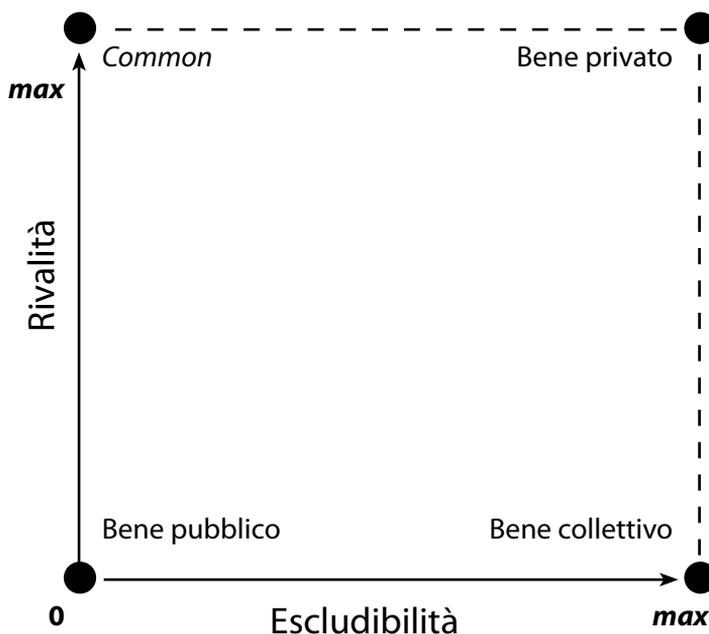
Infine, non va trascurato l'apporto potenziale dei gruppi di cittadini organizzati, sia in quanto gruppi stabili, sia in quanto gruppi legati da un comune problema da affrontare. In questa categoria rientrano anche alcune fasce di popolazione accomunate dall'essere esposte a medesimi rischi per la salute (associazioni di malati, anziani, diversamente abili) oppure dalla maggiore esposizione a condizioni di disagio generate da fattori socioeconomici (cittadini a basso reddito, immigrati) o dalla comune esposizione a rischi ambientali (gruppi di protesta o di opposizione alle decisioni pubbliche).

4.1.4 La scienza economica ed il tema della salute

Il parallelismo tra salute ed ambiente è evidente anche nell'approccio della scienza economica ai due temi. Per entrambi si pone un primo problema di comprensione della natura del bene ovvero la buona salute e la qualità del patrimonio ambientale: si tratta di un bene "privato" o di un bene "pubblico"?

Il fatto che in molti sistemi entrambi i tipi di beni siano offerti dal settore pubblico non ci deve ingannare nel battezzarli come beni pubblici perché si tratta più di una conseguenza che di una causa. La classificazione della natura dei beni secondo la scienza economica si basa sul duplice criterio di "rivalità" nel consumo e di "escludibilità" nei benefici. Il primo scatta ogniqualvolta il godimento del bene da parte di un consumatore riduce le possibilità di godimento per altri consumatori; il secondo implica che, una volta reso disponibile il bene per un consumatore, è possibile escludere altri consumatori dai benefici che esso genera. Quando il bene presenta livelli nulli di rivalità e di escludibilità, si è di fronte ad un "bene pubblico" puro (ad esempio le misure di profilassi necessarie al funzionamento di un ospedale o la riduzione delle emissioni in atmosfera); ad esso si contrappone il bene privato, per il quale livelli elevati di rivalità ed escludibilità ne consentirebbero lo scambio sul mercato (un medicinale o un frutto biologico). Diversi da entrambe le categorie per almeno uno dei due criteri sono i *common*, o beni comuni, caratterizzati da elevata rivalità e pressoché nulla escludibilità, da cui derivano problemi di sovra-sfruttamento del bene, che spesso si risolvono in una corsa a procurarselo prima che altri lo esauriscano (si pensi alla prenotazione di esami specialistici presso il sistema sanitario nazionale o alla possibilità di fare legnatico di un bosco di libero accesso), ed i beni collettivi (o beni di *club*), questi

ultimi contrassegnati invece da bassa rivalità ed alta escludibilità (un programma di vaccinazione da malattie infettive per bambini o il mantenimento di un bosco per la solidità di un versante su cui insiste un villaggio alpino).



Classificazioni dei beni per grado di rivalità ed escludibilità

Come forse si sarà già percepito, un bene di valenza ambientale, così come un bene che incide sulla salute dei cittadini, può essere ascritto di caso in caso ad una delle diverse classi prospettate. Ad esempio le degenze ospedaliere o gli interventi chirurgici possono essere offerti dal servizio pubblico a titolo pressoché gratuito per l'utente o, viceversa, somministrati dal settore privato a prezzi di mercato a seconda di come è organizzato il sistema sanitario nazionale.

Qual è allora la ragione per cui tanto in campo ambientale, quanto in campo sanitario i beni sono spesso offerti dal soggetto pubblico? I motivi sono sostanzialmente due e fortemente interrelati. Innanzi tutto, perché entrambi mostrano spesso il carattere di "bene meritorio", un'ulteriore categoria che non dipende tuttavia da una misura della rivalità/escludibilità del bene stesso: si tratta di beni la cui effettiva utilità è sistematicamente sottovalutata dal consumatore, che

quindi non è disposto a sostenerne il costo. La scala di priorità del consumo, in altre parole, favorisce beni diversi. Se questo atteggiamento – irrazionale o quantomeno disinformato – è evidente in gran parte delle questioni ambientali (basti pensare alla resistenza di molti Paesi e categorie sociali di fronte agli obiettivi del Protocollo di Kyoto, o alla poca disponibilità a sostenere la spesa per la conservazione della natura), se ne trova testimonianza anche per beni che riguardano la salute, dal caso estremo della giovane che non ha curato un ascesso mortale, ai molti adolescenti che preferiscono hamburger e patate fritte a frutta ed insalata. Il secondo motivo è che la mancata percezione della utilità del bene ed il suo sottoutilizzo possono generare problemi – “esternalità negative” nella terminologia economica – non solo al singolo, ma all’intera collettività: se gli individui non sono disposti a pagare per la messa in sicurezza di un versante di montagna, per la raccolta dei rifiuti o per curare una malattia infettiva, il problema cessa di essere individuale e si trasmette all’intera comunità. In questi casi, la soluzione investe allora il soggetto pubblico, che ha tra i propri obiettivi il benessere della collettività; l’intervento può essere diretto a fornire con atteggiamento “paternalistico” il bene, altrimenti richiesto in quantità insufficiente, oppure indiretto, finalizzato cioè a rimuovere gli ostacoli di disinformazione o di irrazionalità che impediscono la corretta percezione dei vantaggi dati dal bene. In questo secondo caso, si è allora di fronte a interventi di carattere educativo o, come vedremo nelle prossime pagine, ad operazioni di “marketing sociale”.

4.1.5 L’industria della salute

Al di là degli aspetti di inquadramento teorico, un approccio economico al tema della salute può essere utile anche per comprendere meglio l’attuale dibattito sui costi del sistema sanitario, sul rapporto tra questi ed i benefici che esso produce (efficienza della spesa sanitaria), sugli schemi di finanziamento da adottare e sulla rilevanza del comparto nell’economia nazionale.

Una prima lettura comparata dei dati macroeconomici di settore per i Paesi industrializzati presenta più di una sorpresa (Di Tommaso e Paci, 2009): nonostante una quota di over-sessantenni superiore a quella dei più importanti paesi industrializzati, che peraltro mostra un “consumo” sanitario quattro volte superiore alla popolazione di età inferiore (OECD, 2006), l’Italia è uno dei Paesi più morigerati, avendo una spesa sanitaria complessiva superiore solo a Giappone e Regno Unito ed una spesa del settore pubblico inferiore a tutti i *partner*. Questo dato - confermato sia che si consideri come indicatore la spesa sanitaria pro-capite (cioè la spesa totale per consumo sanitario diviso il numero di abitanti), sia che si consideri la percentuale sul PIL (cioè la spesa totale per consumo sanitario

divisa per la somma dei redditi prodotti nel Paese) - si riflette sul dimensionamento dei servizi sanitari offerti, con densità di posti letto ospedalieri, numero di medici di base e densità dei generici lavoratori del settore tra i più bassi nell'ambito dei Paesi più industrializzati. Ma nonostante la virtuosità nella spesa, ed ecco la seconda grande sorpresa, l'Italia fa registrare valori dei principali indici di *performance* sanitaria, tra i migliori al mondo: vita attesa alla nascita, tasso di mortalità generale e infantile, tasso di mortalità materna ci vedono spesso in vetta alle rispettive graduatorie o secondi solo al Giappone (WHO, 2000; OECD, 2006). È interessante tuttavia notare che questa efficienza non è percepita dai cittadini, se è vero che nel 2001, quando l'Organizzazione Mondiale per la sanità collocava la performance italiana seconda solo alla Francia (su 191 Paesi esaminati), appena il 20% degli italiani si diceva soddisfatta del sistema sanitario nazionale (inteso come somma dei comparti pubblico e privato), contro il 65% di soddisfazione fatto registrare dalla Francia (il Paese al primo posto della graduatoria) ed il 58% della Germania (appena al 13° posto complessivo). La spesa sanitaria in Italia, sia pure in continua crescita, risulta dunque limitata rispetto alle altre economie industrializzate, e più efficiente secondo i parametri e gli indicatori disponibili, anche se tale efficienza non è interamente percepita dal consumatore finale. Un primo intervento di carattere educativo pertanto, potrebbe muoversi in questa direzione, ovvero nel fornire ai fruitori gli elementi per valutare con maggiore obiettività la qualità del servizio utilizzato.

Quale che sia il grado di efficienza raggiunto, il dibattito attuale è monopolizzato dalla ricerca di politiche di contenimento della spesa, a livello sia di pubblica fornitura del servizio, che di spesa individuale per i servizi non coperti dal sistema sanitario nazionale. In riferimento ai primi, l'idea che la piena gratuità del bene potesse generare un eccesso di domanda è presente da molto tempo nelle analisi sul mercato della salute, ma il primo schema di pagamento a carico del paziente fa la sua comparsa in Italia solo nel 1989 con il *ticket* sanitario introdotto dal governo De Mita. Al momento, il *ticket* è ancora il principale strumento di contenimento della spesa pubblica, affiancato nel corso degli ultimi 30 anni da altre politiche quali ad esempio la promozione dei medicinali "generici" e i formulari di approvazione dei farmaci, che oltre all'efficacia tengono conto anche dei costi di produzione degli stessi, e gli interventi di razionalizzazione dell'organizzazione e dei protocolli terapeutici

Inoltre, da sistemi meno indirizzati al pubblico quali quelli anglosassoni, va diffondendosi anche ad altri Paesi il ricorso a servizi privati, con costi coperti da assicurazioni contratte dagli stessi destinatari del servizio. Non a caso, il finanziamento delle spese difensive tramite assicurazione è una modalità attivata da tempo nell'economia sanitaria e che oggi inizia ad essere discussa anche in campo ambientale, con ipotesi di assicurazione obbligatoria degli immobili da eventi

catastrofici quali inondazioni ed esondazioni, terremoti, finanche assicurazione di intere isole contro il pericolo di innalzamento del livello marino.

Il progressivo affidamento di quote superiori del servizio al mercato, riducendo così il peso della spesa pubblica, conosce oggi sempre maggiore attenzione, fino a toccare argomenti che fino a pochi anni fa sarebbe stato impensabile sottoporre a discussione, quali la riduzione dell'assistenza medica ai pazienti in età avanzata. L'attenzione per la riduzione delle spese mediche a livello familiare ha visto negli ultimi anni lievitare invece il ricorso all'“importazione” di servizi sanitari, intesi come tendenza a usufruire di prestazioni mediche a minore costo all'estero e ribattezzata spesso “turismo sanitario”. Se tale tendenza, resa possibile dalla globalizzazione, dalla diffusione di voli *low cost* e dalla facilità di circolazione delle informazioni e dei contatti via *web*, è nota già da tempo negli Stati Uniti – con molti pazienti che si rivolgono ai Paesi Latinoamericani e all'India, dove un intervento di by-pass coronarico costa in media un ventesimo che in patria (Paci e Schweitzer, 2009) – oggi va diffondendosi anche in Europa, soprattutto per le prestazioni non coperte dal servizio pubblico quali la medicina dentale, con sempre maggiore attitudine a usufruire dei servizi offerti nei Paesi dell'Est. Questa situazione rischia di creare distorsioni nella offerta medica di tali Paesi e di trasformare la salute in “bene di lusso”, con nascita di mercati paralleli per i residenti (impossibilitati a pagare gli onorari richiesti agli stranieri) e i “turisti”, e selezione in favore del sistema privato, meno soggetto ai vincoli tariffari imposti al sistema pubblico e rivolto alla fascia di clientela a maggiore capacità di spesa. Ma se pensiamo alla domanda di servizi sanitari non in termini di assistenza medica, bensì di domanda di salute, il *focus* del ragionamento può spostarsi dalla spesa per la cura (ossia la spesa difensiva ex-post) all'investimento in capitale (ossia la spesa preventiva ex-ante). In questo senso, l'oggetto passivo del sistema della salute (il paziente) può trasformarsi in soggetto attivo, il consumatore di assistenza medica in co-produttore che - attraverso attività autonome ed autofinanziate di alimentazione, esercizio fisico, attenzione per l'ambiente, scelte di vita e di comportamento – ridurrà i propri consumi futuri.

Un approccio di questo tipo, aprirebbe nuove prospettive al tema del contenimento della spesa, che diviene in questo modo il risultato non di tagli ai servizi, ma di una riduzione nella domanda di prestazioni di base capace di liberare risorse per interventi di politica industriale a supporto delle attività a più elevato potenziale di crescita, quali la ricerca e sviluppo e le applicazioni di meccatronica sanitaria. Se la logica più efficace è questa, l'intervento del soggetto pubblico deve andare allora nella direzione della modifica dei comportamenti, con incentivo di quelli virtuosi, attraverso campagne educative e di marketing sociale, e dissuasione da quelli più problematici nel lungo periodo, anche attraverso l'imposizione di imposte sui “mali” quali la tassa sui cibi grassi e le bevande gassate.

4.2 Educare alla salute

Come più volte rimarcato nelle pagine precedenti, un ruolo fondamentale per ridurre e rendere più produttiva la spesa per la salute può essere assegnato all'educazione. Quando riferiti al tema della salute, in quanto prodotto di un'ideale relazione con l'ambiente, gli interventi educativi sono efficaci, se contribuiscono a migliorare l'ambiente fisico di vita, ad adeguare le conoscenze individuali, a facilitare il processo di partecipazione alla vita pubblica, a modificare il contesto sociale culturale ed economico, a invertire i comportamenti a rischio.

In molti casi, gli interventi sono indirizzati ai giovani e vedono la scuola, la famiglia e le associazioni come ambienti dove concentrare l'azione di contrasto alle abitudini a rischio. In altri casi essi coinvolgono tutta la popolazione e intendono promuovere nelle comunità le occasioni o le strutture necessarie per generare una "mobilità virtuosa" a piedi o in bicicletta, per incrementare l'utilizzo del verde pubblico, per facilitare la socializzazione e migliorare la qualità della vita in generale, come peraltro suggerito dai Piani sanitari della prevenzione della Regione Emilia-Romagna.

Le tasse *Fat&Soda* in Italia ed Europa: presente, passato e futuro

È stato, per qualche giorno, uno dei caldi dibattiti di fine estate 2012: l'introduzione di una tassa sulle bibite gasate e zuccherate. Una provvedimento già adottato dal governo francese, nella stessa misura in cui veniva proposto in Italia, cioè 7 centesimi per litro, ovvero poco più di 2 centesimi di euro a lattina. Ma dopo un acceso confronto, più mediatico che scientifico, la "tassa sulle bollicine" è stata abbandonata.

È lecito attendersi che il tema ritorni di attualità in un futuro non troppo lontano, visto che diversi paesi europei hanno recentemente adottato varianti della *junk*

food tax (la tassa sul "cibo spazzatura") o – in maniera meno cruenta - *fat tax*, ossia l'imposizione fiscale sugli alimenti con caratteristiche nutrizionali poco salutari ed associati al problema dell'obesità.

Nell'ottobre 2011 la Danimarca (che ha un tasso di obesità del 13,5%) ha introdotto la prima vera *fat tax* europea, imponendo un prelievo su tutti gli alimenti trasformati, e di grassi animali ed oli che contenessero una percentuale di grassi saturi superiore al 2,3%. Nell'ambito della stessa riforma fiscale sono aumentate anche le tasse sulle bibite zuccherate (4

centesimi al litro), mentre è diminuita dello stesso ammontare per quelle dietetiche. Nel complesso il gettito per le casse dello stato era previsto attorno ai 160 milioni di euro (circa 75 euro per famiglia all'anno). La tassa ha a malapena festeggiato il primo compleanno e già, dopo le elezioni del settembre 2012, il nuovo governo ne ha deciso l'abolizione. La principale motivazione addotta è stata che la tassa avrebbe danneggiato la bilancia commerciale e i profitti industriali, creando una perdita di posti di lavoro nel settore alimentare. Va premesso che l'evidenza a supporto di queste giustificazioni è più aneddotica che scientifica. Ma del resto, se l'intento della tassa è quello di ridurre il consumo di certi alimenti, non è naturale che le più colpite risultino le industrie che li producono? Altre ragioni sono la tradizionale accusa di regressività (un impatto maggiore sulle famiglie con bassi redditi) e il fatto che la tassa "non abbia funzionato" nel ridurre il consumo di grassi saturi, il peso dei danesi o le malattie legate all'alimentazione. Sulla regressività, va detto che anche i benefici per la salute (e quindi la riduzione delle spese mediche collegate) dovrebbero risultare maggiori per queste categorie, che statisticamente presentano i tassi più elevati di obesità e di malattie legate all'alimentazione. Sulla presunta inefficacia della tassa, il periodo di sua applicazione è stato troppo breve per potere sostenere qualsiasi tesi al riguardo.

L'abbandono precoce dell'esperienza danese è purtroppo una grande occasione persa. Ma in breve tempo si avranno altri dati utili dalle esperienze europee. Alla *Fat tax* danese si sono aggiunte infatti nel frattempo la *Soda tax* francese (sulle bevande gassate) e la tassa sui dolciumi finlandese, introdotta una prima volta nel 1999 e recuperata nel 2011 dopo un periodo di sospensione.

Almeno trenta stati americani applicano le

cosiddette *Twinkie taxes* (i *twinkies* sono dolci-snack americani ipercalorici con elevati contenuti di zucchero e grassi saturi, esemplificativi di prodotti insalubri). Questa variante di *fat tax* si limita generalmente ad un prelievo minimo (circa 5 centesimi di dollaro al litro per le bibite, con un massimo di 50 centesimi per gli sciroppi concentrati), che peraltro non ha fatto osservare variazioni percettibili nelle vendite. Notevoli invece gli introiti per le casse statali, attorno ai 50 milioni di dollari all'anno per ciascuno stato. Complessivamente, la stima dei gettiti fiscali da *twinkie taxes* per gli Stati Uniti è di oltre un miliardo di dollari all'anno, per lo più impiegati per il finanziamento di misure di salute pubblica (miglioramento degli stili alimentari, campagne informative, misure indirizzate alle scuole). Non c'è quindi l'aspettativa di influenzare i consumi o la salute pubblica direttamente, ed è per questo che la tassa danese sui grassi saturi è stata presentata come la prima vera *fat tax* della storia. Il principio doveva essere un prelievo il cui gettito fiscale sarebbe stato destinato in particolare all'assistenza per le persone non autosufficienti e affette da malattie croniche. Di fatto, una trasposizione del principio del "chi inquina paga": per finanziare ulteriori misure per mitigare gli effetti dell'inquinamento in città, è naturale considerare più giusta l'imposizione di una tassa sulle automobili, sui parcheggi o sulla benzina che non una tassa che colpisca indistintamente tutti i cittadini. L'equazione con l'alimentazione non è però immediata e su questo punto si è spesso arenato il confronto tra decisori politici e industriali. Non esiste una formula magica per separare con precisione gli alimenti sani da quelli malsani, i nutrizionisti non si stancano di ripetere che è la dieta nel suo complesso ad avere impatto sulla salute, la "criminalizzazione" dei nutrienti può diventare controproducente, e

su questo l'industria ha costruito la propria difesa. Questa è anche la ragione immediata per cui, sin dalle prime esperienze americane degli anni Sessanta, si è partiti tassando le bibite gassate (e zuccherate), facilmente identificabili, sostituibili con alternative più sane, a partire dall'acqua. Ma anche sulle bibite gassate la reazione delle grandi marche non si è fatta attendere: trasformare una riduzione del 10% nel consumo di bibite gassate in un risultato quantificabile in termini di salute pubblica è praticamente impossibile allo stato attuale delle conoscenze e delle modellizzazioni epidemiologiche; ben più facile è invece calcolare profitti e posti di lavoro persi. L'assenza di misure fiscali significative e prolungate ha inoltre limitato gli studi scientifici a modelli di simulazione sul comportamento di consumo spesso legati ad assunzioni facilmente criticabili. Di fatto, non esiste evidenza scientifica affidabile per mancanza di dati reali, soprattutto se si considera che le simulazioni suggeriscono che la tassa dovrebbe essere ben più alta (fino al 50% del prezzo nel caso delle bibite) per sortire effetti significativi in termini di peso e salute.

C'è però un ulteriore aspetto su cui vale la pena soffermarsi e che spiega anche l'accanita resistenza dell'industria per tasse altrimenti trascurabili. Se è verosimile che l'obiettivo principale sia sostenere le finanze statali in tempi di vacche magre, è anche vero che tradizionalmente lo stato concentra i propri sforzi su beni considerati 'eticamente tassabili' come l'alcol o il tabacco, al punto che gli economisti hanno trovato un'efficace etichetta per questo tipo di prelievi: le *sin tax* o tasse sul peccato. Il punto è proprio questo. In caso di tassa, dai governi arriva un messaggio chiaro: ci sono cibi (bibite) che meritano di essere tassati perché fanno male, proprio come il tabacco o l'alcol. L'"effetto etichetta" può avere un impatto sui con-

sumi (ma anche sulla riformulazione dei prodotti dell'industria alimentare) ben più ampio di quello che può essere misurato. In conclusione, si può affermare che la recente introduzione di prelievi fiscali su bibite gassate e zuccherate e su alcuni nutrienti in diversi paesi europei ha catturato l'attenzione dell'opinione pubblica e ha sollevato importanti quesiti sulla loro efficacia e sugli effetti distributivi e distorsivi ai quali la ricerca economica potrà dare risposte più certe solo in un prossimo futuro. Tre sono i punti essenziali per valutare l'efficacia degli interventi attuali e predisporre in maniera ottimale quelli futuri: (1) distinguere tra l'obiettivo di raccogliere risorse per finanziare altri interventi e quello di cambiare i comportamenti; (2) raggiungere un consenso almeno tecnico sulla classificazione degli alimenti in base al contenuto nutrizionale; (3) verificare l'impatto dell'effetto "etichetta" rispetto all'effetto prezzo.

In Italia, il dibattito recente sull'introduzione di una tassa sulle bibite sul modello francese è apparso lontano dall'evidenza scientifica già esistente e dalle esperienze maturate da tempo negli Stati Uniti. Considerando l'invecchiamento della popolazione e i recenti tagli al budget sanitario, è altamente verosimile che l'argomento si ripresenti presto all'attenzione degli italiani, che in maggioranza si dichiarano comunque favorevoli a tassazioni ad hoc e modulazioni dell'IVA per promuovere un'alimentazione più sana.

(Sintesi da: Mario Mazzocchi, Tassa sulle bollicine, evaporata o rimandata?, In: Agri-regionieuropa, dicembre 2012)

Progetto "Siamo nati per camminare"

Siamo nati per camminare è una campagna promossa dalla Regione Emilia-Romagna, ideata dal Centro Antartide di Bologna e coordinata dal servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione della Regione Emilia-Romagna. Essa promuove le esperienze locali di mobilità sostenibile sui percorsi da casa a scuola, sottolineando il valore del camminare da diversi punti di vista.

Il progetto contribuisce a educare bimbi e genitori a una nuova cultura della mobilità che ribalti l'ordine nella priorità dei mezzi di trasporto in relazione alle grandi sfide ambientali e, contemporaneamente, alla convenienza e al benessere individuale. Non più l'auto al centro, specialmente nelle grandi città che hanno varie alternative al mezzo privato, dalla bici al car sharing: i percorsi casa-scuola sono un terreno pri-

vilegiato per iniziare a sperimentare quotidianamente scelte di mobilità dolce.

In ogni scuola viene distribuita una lettera aperta ai genitori, a firma del sindaco della propria città, e alcune cartoline e manifesti dove i bambini possono disegnare e scrivere un messaggio al sindaco sul tema della mobilità sostenibile. I lavori dei bambini diventano poi il fulcro di eventi pubblici organizzati nelle singole città e occasioni di confronto sui temi del camminare quotidiano in tutti i suoi aspetti. Viene inoltre consegnato un manifesto in bianco, da riempire realizzando un'immagine promozionale della mobilità pedonale che possa servire a coinvolgere tutti i cittadini a modificare le proprie scelte di trasporto in un'ottica di sostenibilità.

In molte Regioni del nostro paese, a fronte di contesti territoriali ricchi di esperienze e di risorse, e di comunità sempre più determinate ad esercitare i propri diritti di partecipazione alle scelte di governo, un progetto che voglia contribuire a migliorare la qualità dell'ambiente e della vita assume necessariamente caratteristiche di complessità.

Considerando i vari soggetti che potrebbero essere coinvolti, le pregresse esperienze realizzate da strutture a vocazione educativa (rete dei centri di educazione alla sostenibilità, scuole, associazioni, mondo del volontariato), la fitta rete di organizzazioni formali e informali rappresentative di istanze e punti di vista dei cittadini, il qualificato sistema dei servizi sanitari e di tutela ambientale, la forte presenza delle istituzioni locali, risulta evidente che piuttosto che aggiungere ulteriore complessità con nuove proposte progettuali, sarebbe utile razionalizzare l'offerta educativa esistente.

In questo quadro, le macrofinalità degli interventi educativi in tema di ambiente e salute dovrebbero avere i seguenti orientamenti:

a) consolidare le reti di servizi educativi che possono avere titolo a intervenire in questo ambito

Il perseguimento di tale obiettivo va avviato con l'identificazione dei soggetti attivi nelle diverse reti, che per ruolo istituzionale, competenza acquisita, motivazione, abbiano già sviluppato interventi al riguardo.

La progettazione di iniziative coordinate tra loro, la messa in comune delle risorse, lo sviluppo di specifici settori di specializzazione, e di un sistema di comunicazione e informazione fra i vari nodi delle reti coinvolte, costituiranno un meta-risultato del progetto.

b) mettere a punto strumenti utilizzabili per la gestione di percorsi educativi

Al fine di garantire supporti standardizzati ai diversi nodi delle reti che volessero attivare iniziative educative in tema di ambiente e salute, dovrebbero essere garantiti costanti ed aggiornati flussi informativi, resi disponibili kit specifici contenenti materiali didattici flessibili, multiuso e di facile gestione, essere attivate delle banche delle competenze, delle esperienze e delle buone pratiche utili per facilitare il lavoro di rete

c) realizzare progetti specifici in alcune aree del territorio regionale

I progetti dovrebbero essere realizzati a scala territoriale coerente con le unità territoriali minime del sistema sanitario (AUSL) ed essere orientati a ricadute sulla popolazione strettamente collegate con i problemi di salute.

Più in generale le attività, la documentazione, gli strumenti e le competenze generate dai progetti dovrebbero essere oggetto di processi di socializzazione, a partire già dalle fasi iniziali, anche per poter rimodulare le azioni in base ai *feedback* ottenuti. I processi di socializzazione dovrebbero essere costanti ed effettivi anche perché oltre ad ottimizzare le attività, contribuiscono a generare condizioni di efficace collaborazione fra i diversi soggetti aventi titolo.

Molta importanza va assegnata alla diffusione di informazioni relative alle difficoltà incontrate e alle modalità adottate per gestirle, e agli eventuali nuovi bisogni/problemi evidenziatisi a seguito dell'intervento realizzato.

È importante ricordare che molti progetti in tema di ambiente e salute si riferiscono a tematiche connotate da elevati livelli di conflitto fra le parti in causa; si tratta di situazioni in cui le parti hanno opinioni differenti sulle valutazioni dei fenomeni e sulle azioni di mitigazione proposte.

In alcuni casi poi, esiste una completa divergenza di opinioni anche sull'esistenza o meno del problema come ad esempio nel caso degli inceneritori e della percezione dei loro possibili danni alla salute dei cittadini.

Si tratta di situazioni in cui i soggetti che intendono intervenire dal punto di vista educativo hanno necessità di essere competenti in tema di negoziazione e di percezione e comunicazione del rischio e devono conoscere i punti di vista

delle parti. La natura e la cause delle divergenze dovrebbero essere oggetto di attenta analisi prima di procedere alla stesura di progetti di intervento di tipo “educativo”.

Diversa, infine, è la prospettiva educativa che riguarda gli adulti. A questo scopo, soprattutto nell’ambito della salute, si è diffusa negli ultimi anni in Emilia-Romagna la prospettiva del *marketing* sociale.

Teorizzata fin dai primi anni ‘70 da Philip Kotler, uno dei *guru* del *marketing* internazionale, il *marketing* sociale può essere definito come l’utilizzo delle strategie e delle tecniche del *marketing* per convincere un gruppo di utenti ad accettare, modificare o abbandonare volontariamente un comportamento, al fine di ottenere un vantaggio per se stessi e per la società nel suo complesso.

Trattandosi di attività di *marketing* a tutti gli effetti, sia pure con obiettivi multidimensionali e non legati alla sola vendita del prodotto, il *marketing* sociale si caratterizza per l’utilizzo integrato di molteplici leve (prodotto, prezzo, comunicazione, canali di distribuzione e partner)⁴. Nonostante utilizzi principi e tecniche simili, il *marketing* sociale è profondamente diverso da quello commerciale per valori e finalità. Obiettivo del primo è il vantaggio per chi attua l’iniziativa (ovvero la massimizzazione del profitto di chi offre il bene), mentre obiettivo del *marketing* sociale è ottenere un beneficio per i destinatari.

Fra i principali ambiti di applicazione del *marketing* sociale vi sono la prevenzione sanitaria e la promozione della salute, fondamentali strumenti per intervenire sulle barriere di tipo ambientale, socio-economico e individuale che rendono più difficoltosa l’adozione di stili di vita più sani: lotta al fumo e alle dipendenze, educazione alimentare per adulti, progetti di comunità per la lotta all’AIDS, mobilità sostenibile, sono solo alcuni dei temi su cui esistono oggi progetti di *marketing* sociale.

⁴ Diversa, in quanto più limitata, è l’esperienza della “comunicazione sociale”, spesso confusa con il marketing sociale *tout court*, di cui rappresenta invece solo uno degli strumenti attivabili.

5 Rifiuti

5.1 I temi rilevanti

Viviamo in una società usa e getta, che produce, consuma e spreca. Basti pensare che le agenzie internazionali e le istituzioni di rilevamento statistico calcolano il grado di sviluppo e benessere di uno Stato nazionale misurando il valore economico dei beni prodotti al suo interno con l'indicatore del PIL, il Prodotto Interno Lordo. Se per più anni consecutivi il PIL rimane sotto al valore del 2%, il Paese è in "stagnazione" e quando il PIL cala da un anno all'altro si parla addirittura di "recessione": l'economia di quel Paese è in crisi e si deve fare qualcosa per rilanciarla. Ma un aumento annuo del PIL anche solo del 2% mantenendo l'attuale stile di vita significherebbe raddoppiare la quantità di beni prodotti in quel Paese in meno di 40 anni! E, a meno di fare qualcosa, significa anche un aumento dei rifiuti più che proporzionale, perché non solo tutti i prodotti – a parte quelli alimentari - si trasformano in rifiuti a fine ciclo, ma oggi ogni prodotto è avvolto in una quantità sorprendente di imballaggio.

Per affrontare il problema dei rifiuti possono essere messe in campo diverse soluzioni, ciascuna con pregi e difetti dal punto di vista dell'efficacia (selezionando la migliore soluzione tecnica e organizzativa), dell'efficienza economica (individuando la soluzione di minor costo) e dell'impatto su ambiente e salute (la cosiddetta esternalità ambientale, da ridurre anch'essa al minimo). Si tratta di scegliere all'interno di una gamma di possibilità, nessuna delle quali risolutiva, trovando il miglior compromesso e mantenendo aperta la via a prevedibili evoluzioni future del settore. Si tratta, soprattutto, di guardare al problema dei rifiuti con un approccio onnicomprensivo, che considera ogni fase come parte inscindibile di un unico processo. Questo approccio è la gestione integrata, ossia la gestione dell'intera filiera dei rifiuti dal momento in cui vengono prodotti a quello che segna la fine del loro ciclo di vita, o perché trasformati in nuove risorse, o perché smaltiti definitivamente, ormai largamente preferita alla gestione individuale delle singole fasi (raccolta, recupero/trattamento e smaltimento).

Una simile presa di coscienza segna la necessità di collegare tra loro le diverse fasi della gestione dei rifiuti (raccolta, recupero/trattamento e smaltimento) e cercare una soluzione sistemica. L'Unione Europea ha adottato quest'ottica da tempo con il principio dell'integrazione dei diversi "circuiti" di raccolta suddivisi per frazioni omogenee di rifiuti (ad esempio umido, carta, vetro) e di questi con le

fasi di trattamento e smaltimento finale, riservando alla raccolta differenziata, finalizzata al recupero e al riciclaggio dei materiali, un ruolo centrale.

5.1.1 Dall'astronave terra alla scala delle priorità

Quello dei rifiuti è anche un problema economico: più si è ricchi, più si producono rifiuti e smaltire i rifiuti è costoso, ma è un'attività non evitabile che si deve prendere in considerazione.

Dopo avere ignorato il tema a lungo, la scienza economica decide di affrontarlo finalmente con Kenneth Boulding nel 1966, quando esce il suo famoso saggio, *The Economics of the Coming Spaceship Earth*. L'economista statunitense propugna in questo volume la fine dell'"economia del cow-boy", che ha di fronte a sé risorse illimitate ed una frontiera da spostare continuamente in avanti, sostituita dalla "economia dell'astronauta", che deve risparmiare risorse e riciclare gli scarti se vuole arrivare al termine della propria missione.

Il contributo fondamentale di Boulding all'avanzamento della disciplina, consiste nel fatto che egli non si limita a richiamare l'attenzione sulla progressiva scarsità delle risorse, ma per primo individua nello smaltimento degli scarti di produzione e nel superamento della capacità di carico ecologica del sistema, il vero problema con cui misurarsi: dato che i rifiuti hanno la stessa consistenza del prodotto, a meno di un recupero di essi in percentuali progressivamente maggiori, l'universo è destinato al collasso.

L'allarme di Boulding sull'importanza dei rifiuti nel sistema economico-produttivo, sul ruolo di collettore finale degli scarti ricoperto dall'ambiente e sui limiti fisici alla crescita, sarà raccolto da Georgescu-Roegen, ma con uno sviluppo ulteriore: se con Boulding l'incremento delle capacità di recupero e riciclaggio di rifiuti fisici è condizione sufficiente a consentire la perpetuazione del sistema, con Georgescu-Roegen il nocciolo dell'analisi si sposta sui flussi energetici (Cfr. Capitolo 6), dimostrando che il recupero al 100% dei residui non è più possibile, nemmeno a livello teorico.

Recuperare, riciclare, ridurre i volumi. Sono concetti che 40 anni dopo l'Unione Europea farà propri, con la emanazione della Direttiva 98 del Parlamento e del Consiglio Europeo, (2008/98/CE), entrata in vigore a partire dal dicembre 2010. Il cuore della Direttiva è infatti rappresentato dai principi fondamentali che richiama:

1. il principio di minimizzazione degli impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana nel trattamento dei rifiuti;
2. i principi del "chi inquina paga" o della "responsabilità estesa del produttore", guidano tutta la politica ambientale della UE, che applicati ai rifiuti

affermano che i costi dello smaltimento vanno sostenuti da chi detiene il rifiuto, da chi lo ha detenuto in una fase precedente o, a ritroso, dal produttore del bene diventato rifiuto a fine ciclo;

3. il principio di gerarchia, secondo cui esiste un preciso ordine di priorità tra le diverse opzioni per la gestione dei rifiuti, un ordine che vede la prevenzione/riduzione dalla fonte al vertice della scala gerarchica e lo smaltimento in discarica come ultima e residuale alternativa;
4. i principi di prossimità ed autosufficienza, secondo cui ogni Stato membro si dota di una rete integrata e adeguata di impianti concepita in modo da consentire l'autosufficienza della UE nel suo complesso e dei singoli Stati nello smaltimento e nel recupero dei rifiuti urbani indifferenziati.

Con il primo principio, si intende rimarcare che una corretta politica di gestione dei rifiuti è uno strumento per tutelare e migliorare l'efficacia nell'impiego delle risorse naturali, poiché grazie ad essa si riducono tanto i prelievi di materie prime, quanto l'utilizzo del patrimonio naturale (suolo, aria) come collettore di rifiuti finali.

Fondamentale è poi l'applicazione del principio generale e guida di tutta la politica ambientale della UE ("chi inquina paga") alla materia dei rifiuti. Grazie ad esso, è introdotto il concetto di responsabilità estesa del produttore, secondo cui per rafforzare il riutilizzo, la prevenzione, il riciclaggio e *l'altro* recupero dei rifiuti, gli Stati membri adottano misure volte ad assicurare che qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti, sia chiamato a farsi carico della sorte dei prodotti medesimi lungo tutto il loro ciclo di vita, compresa la fase di loro trasformazione in rifiuto. Tali misure possono includere l'accettazione dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo il loro utilizzo, nonché la successiva gestione dei rifiuti, la responsabilità finanziaria per tali attività, l'obbligo di mettere a disposizione del pubblico informazioni relative alla riutilizzabilità/riciclabilità del prodotto. Sulla base di questo principio, sono nati in tutti gli Stati membri i Consorzi di filiera, costituiti dagli stessi produttori di determinate categorie di merce (imballaggi di diverso materiale, vetro, oli, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, pile e batterie) con l'obiettivo di farsi carico della corretta gestione e smaltimento dei prodotti a fine ciclo da questi immessi sul mercato.

Il principio di gerarchia, esplicita che una corretta politica dei rifiuti comunitaria può prevedere nel breve periodo una serie di opzioni alternative, ma che è obbligata nel medio lungo periodo a "salire" lungo la scala di priorità, abbandonandone gli ultimi gradini (smaltimento, recupero energetico) in favore dei primi (riduzione alla fonte e riutilizzo). In questo senso, tutte le alternative sono valide nel trattare i rifiuti, ma quelle più in alto nella scala sono da preferire e, di conseguenza, da incoraggiare in virtù del migliore risultato ambientale complessivo

che comportano.

I principi di autosufficienza e prossimità sono stati pensati come una maniera per obbligare ogni comunità a farsi carico della gestione dei rifiuti prodotti, quantomeno di quelli urbani indifferenziati, evitando così, da un lato, un trasferimento di rifiuti pericoloso dal punto di vista ambientale e spesso soggetto ad attività illecite, e dall'altro che qualche comunità all'interno di uno Stato membro, nel territorio europeo o addirittura extra-europeo, possa essere forzata da una situazione economica sfavorevole a trasformarsi in una sorta di "pattumiera" al servizio di altri. Un altro aspetto importante della Direttiva è l'imposizione ad ogni Stato membro di provvedere alla predisposizione di piani di gestione dei rifiuti che coprano l'intero territorio geografico nazionale. I piani devono comprendere un'analisi della situazione esistente in termini sia di produzione che di gestione dei rifiuti, devono indicare obiettivi e misure da adottare per un riutilizzo, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti corretti dal punto di vista ambientale e devono prevedere una valutazione del modo in cui i piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della UE.

La Direttiva 2008/98/CE introduce inoltre una importante distinzione tra le diverse soluzioni adottabili per il trattamento dei rifiuti, ordinandole per via gerarchica. Questo significa che – contrariamente a quello che si è portati a pensare, o che si vuole credere – non è equivalente applicare metodi che riducono i rifiuti alla fonte o avere individuato una serie di siti dove andare a stoccare i rifiuti una volta raccolti, sia pure secondo tutti i criteri di legge e con tutte le attenzioni per l'ambiente. Secondo questa logica, la prima e più importante azione per affrontare la questione dei rifiuti è operare per una riduzione del rifiuto alla fonte, grazie ad una sempre più profonda attenzione per il design, che deve essere tale da consentire una facile separazione delle parti da recuperare e ai materiali impiegati nella produzione dei beni, che devono consentire il recupero ed il riuso, l'imballaggio, che devono essere minimi e costituiti anch'essi da materiale riciclabile o biodegradabile. Al momento è velleitario pensare che un prodotto artificiale possa uscire dalla fabbrica generando zero rifiuti alla fine del suo ciclo di vita. Per questo motivo, come secondo obiettivo e come opzione già residuale rispetto alla precedente si deve agire per favorire il riutilizzo/riuso dei prodotti una volta esaurita la loro funzione principale, introducendo iniziative di *refitting* (ovvero di adattamento a nuovi impieghi), di uso di seconda mano (ad esempio incentivando i mercati dell'usato) e di riutilizzo come materia prima del materiale recuperato. A questo scopo, è necessaria l'organizzazione di una filiera che attraverso soluzioni organizzative (raccolta differenziata, sia essa stradale o porta a porta) ed impiantistiche (isole ecologiche, piattaforme e rulli per il vaglio dei materiali) agisca per la separazione dei diversi tipi di rifiuto, in particolare urbano, e avvii a riciclo le cosiddette "materie prime seconde", ovvero i materiali

così recuperati dalla massa del rifiuto indifferenziato.

Questi tre “pioli” della scala gerarchica rappresentano le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo e, in quanto tali, devono essere promosse dagli Stati membri. La Direttiva 2008/98/CE fissa per tutti gli Stati gli obiettivi di istituire una raccolta differenziata almeno per carta, metalli, plastica e vetro entro il 2015, di aumentare di almeno il 50 % in termini di peso il loro riutilizzo e il riciclaggio entro il 2020, e di aumentare entro la stessa data di almeno il 70 %, in termini di peso, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale. Un obiettivo spesso indicato con lo slogan di *zero-waste strategy* o “azzeramento dei rifiuti”

Nel dicembre 2014 sono stati emanati tre atti regolamentari comunitari attinenti alla classificazione dei rifiuti:

- Regolamento 2014/1357/EU il cui scopo è allineare la definizione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti pericolosi alla nuova classificazione delle sostanze chimiche e delle loro miscele, entrato pienamente in vigore il 1 giugno 2015;
- Decisione 2014/955/EU che introduce alcune modifiche all’Elenco Europeo dei rifiuti (le voci passano da 839 a 842 ed alcune vengono rivisitate);
- Regolamento 2014/1342/EU relativo agli inquinanti organici.

La strategia Zero waste

Quando alcuni anni fa si iniziò a parlare di “zero waste”, sembrava si trattasse di uno slogan o di un sogno irrealizzabile: un futuro senza rifiuti, a fare il paio con la conquista di Marte o con la fine dell’era del petrolio. Invece, quella che sembrava un’utopia, oggi appare come un risultato alla portata, una strada già ben tracciata in molti Paesi, dall’Australia al Canada, dagli Stati Uniti all’Italia.

Innanzitutto, cosa significa azzerare i rifiuti? Secondo la definizione proposta dalla

Zero Waste International Alliance, “rifiuti zero” significa prodotti pensati, progettati e realizzati in modo da ridurre il volume (e di conseguenza il rifiuto), e da conservarne e recuperarne i materiali, azzerando progressivamente il ricorso alla discarica. La strategia rifiuti zero cerca di emulare la sostenibilità dei cicli naturali, dove tutti i materiali scartati da qualcuno diventano risorse per altri. Alla base di “rifiuti zero” c’è pertanto la stessa logica del principio di gerarchia della UE: “se un prodotto non

può essere riutilizzato, riparato, ricostruito, rinnovato, rifinito, rivenduto, riciclato o compostato, allora deve essere ridotto, ridisegnato o rimosso dalla produzione”.

E come si arriva a questo obiettivo? La “Carta internazionale di Napoli” (Quinto convegno sulla Strategia Rifiuti Zero, 2009), indica ad Amministratori e uomini politici i 10 punti fondamentali per abbracciare la filosofia zero waste: 1. separazione alla fonte; 2. raccolta porta a porta; 3. compostaggio; 4. riciclaggio; 5. riduzione dei rifiuti; 6. riuso e riparazione; 7. tariffazione puntuale (ossia introduzione di sistemi di tariffazione che facciano pagare alle famiglie il costo dello smaltimento dei rifiuti prodotti e non riciclabili, così da premiare il comportamento virtuoso dei cittadini e incoraggiare acquisti e consumi consapevoli); 8. recupero; 9. creazione di centri per la riprogettazione industriale degli oggetti non riciclabili, che dialoghino direttamente con le imprese per sensibilizzarle sull’importanza dell’ecodesign; 10. azzerramento dei rifiuti, ovvero entro una data certa, “allontanare” dagli impianti di fine ciclo (discariche e inceneritori/termovalorizzatori) almeno il 90% dei rifiuti che oggi vi sono conferiti.

In sostanza, zero waste è una strategia che ha bisogno di capacità e competenze diverse e che assegna un ruolo ad ogni attore: cittadini e comunità locali, che devono cambiare il loro modo di consumare e imprenditori e progettisti, che devono cambiare il loro modo di produrre. Ma soprattutto le istituzioni, che devono usare l’insieme di strumenti a loro disposizione (politiche, incentivi economici, campagne di sensibilizzazione, investimenti) per rivoluzionare l’attuale organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti. E i risultati? Inducono all’ottimismo o no? Se grandi metropoli come Seattle, Los Angeles e San Francisco affidano alla discarica una percentuale dei rifiuti prodotti che va dal

46% al 23% del totale ed hanno toccato con mano i vantaggi economici di una simile scelta, c’è da guardare con grande attenzione alla strategia zero waste. All’avanguardia assoluta si pone San Francisco, che nel 2009 è diventata la prima città statunitense a favorire il compostaggio domestico per le famiglie e gli esercizi commerciali, oltre alla differenziazione di plastica, alluminio e carta, e premiando la riduzione dei rifiuti alla fonte con un sistema di tariffazione *pay as you throw*, ovvero paga in rapporto a quanto butti. San Francisco, in particolare, fa registrare il più elevato tasso di rifiuto trattato prima del fine ciclo di tutti gli Stati Uniti (77%), con un obiettivo - secondo gli esperti alla portata - fissato al 100% entro il 2020.

In Italia, i Comuni che hanno adottato con delibera la strategia Rifiuti zero sono in continua crescita, con una notevole concentrazione nel Centro Sud, per un totale di circa di 4 milioni e mezzo di abitanti. Ma al di là della adesione ufficiale a zero waste, sono sempre di più i Comuni italiani che fanno registrare percentuali di raccolta differenziata, quindi di “allontanamento” dalla discarica, superiori al 65%. Legambiente li chiama “Comuni ricicloni” e li premia ogni anno. Nel 2015, questi comuni sono stati 1.520, per un totale di circa 9.700.000 abitanti e ammontano a 365 i comuni rifiuti free (con meno di 75 kg pro capite di rifiuti da smaltire). Il comune aggiudicatosi la prima posizione nella top ten dei comuni ricicloni del 2015 è Ponte nelle Alpi, comune in provincia di Belluno, di 8.485 abitanti, che ha raggiunto un a percentuale di riciclo pari a 79%, conservando così il primato per ben 5 anni di fila a partire dal 2010.

Se ancora non si può dire che discariche e inceneritori abbiano i giorni contati, di certo i tempi stanno cambiando.

In attesa di raggiungere questi obiettivi e di andare verso una politica di minimizzazione dei rifiuti, restano percorribili le due ultime ipotesi di trattamento: la prima è il recupero energetico dallo smaltimento dei rifiuti non riutilizzabili o riciclabili, attraverso soluzioni impiantistiche ad alta intensità di capitale quali i termovalorizzatori (ossia gli inceneritori a recupero di energia) ed i processi pirolitici. L'ultima e residuale, è lo smaltimento in discarica controllata, oggi ancora preminente in Italia, ma destinato a progressiva ed auspicabile scomparsa.

Nonostante sia ancora la modalità di trattamento del rifiuto solido urbano più diffusa in Italia e in buona parte di Europa, lo smaltimento in discarica rappresenta infatti un retaggio del passato. Anche quando controllata (ovvero a norma di legge), la discarica comporta elevati costi ambientali in termini di occupazione di suolo, percolamento e rilascio di inquinanti nel suolo e nelle falde acquifere.

Diverso è invece il discorso per i termovalorizzatori, che conoscono una grande diffusione nonostante le sempre più forti polemiche a cui questi impianti sono soggetti da parte della opinione pubblica, soprattutto in Italia. Il termovalorizzatore è un impianto che brucia i rifiuti recuperando dalla combustione ad alta temperatura (incenerimento) il calore necessario a produrre vapore, utilizzato direttamente (teleriscaldamento) o per generare energia elettrica.

Il termovalorizzatore italiano più importante è senza dubbio quello di Brescia per la sua capacità di bruciare circa 750.000 tonnellate di rifiuti l'anno ed assicurare la copertura di circa un terzo del fabbisogno di calore dell'intera città (1.100 GWh/anno). Per raggiungere questo risultato, tuttavia, l'impianto di Brescia è costretto a reperire quasi un terzo di "materia prima" da fuori provincia, alimentando così un traffico di rifiuti che contrasta con la logica della prossimità.

5.1.2 Dal modello economico lineare all'economia circolare

Dal primo manifestarsi della crisi ambientale planetaria, alla fine degli anni '60 del secolo scorso, si è cominciato a riflettere sul rapporto tra economia ed ecologia, a quel tempo discipline non comunicanti.

Da allora ambientalisti ed economisti hanno iniziato un percorso di ricerca integrato che ha ridisegnato i confini, i metodi e gli strumenti di queste materie. Tra loro B. Commoner, N. Georgescu Roegen, K.E. Boulding, E. McArthur, H. Daly, A. Lovins, L. Conti, M. Bresso, P. Hawkin, E.U. Von Weizsacker.

L'idea di economia circolare ha molti punti in comune e si integra con campi di ricerca affini e complementari quali l'economia ecologica, la strategia del Fattore 4 per l'eco-efficienza delle risorse, il calcolo dell'impronta ecologica e la resilienza,

la green economy, la sharing economy, le smart cities e diverse altre. I principi dello sviluppo sostenibile sanciti dalle carte delle Nazioni Unite (il Rapporto Brundtland 1988, l'Agenda 21 di Rio 1992) ne costituiscono una cornice strategica.

L'Unione Europea ha negli ultimi anni fatto riferimento nei suoi documenti strategici all'economia circolare nell'ambito del programma per una Europa a rifiuti zero (2014). Una strategia che è stata adottata dai paesi membri e che si è tradotta in Leggi e strumenti di pianificazione nelle regioni europee. In poche parole, economia circolare è qualcosa di molto distante dai modelli economici lineari e dissipativi fin qui prevalenti a livello mondiale basati sulle fonti energetiche derivate dal petrolio e sulla produzione irreversibile di scarti di materia ed energia.⁵ Economia circolare è un sistema economico resiliente, pensato e gestito in modo tale da potersi rigenerare, garantendo nel tempo la riproducibilità delle risorse naturali. L'economia circolare si basa sul principio della bio-imitazione, modella il processo economico sulle caratteristiche e sul funzionamento dei sistemi viventi, struttura e organizza la produzione di beni e servizi come un 'ciclo rigenerativo' che non lascia scarti ma reimmette tutto in circolo.

Della massima importanza per l'economia circolare sono quindi la progettazione e il design di prodotti e servizi, l'analisi del ciclo di vita in termini di sostenibilità, per costruire beni di lunga durata e prevenire i rifiuti e per sostituire sempre più inoltre la produzione e l'acquisto individuale di oggetti in favore di servizi equivalenti (sharing economy). L'economia circolare richiede infine, assieme a una nuova strategia di impresa e un nuovo management, la formazione di nuovi consumatori e l'adozione di nuovi stili di vita, quindi un investimento in cultura ed educazione per tutta la cittadinanza, anch'esso lungo tutto il ciclo di vita.

⁵ Towards the Circular Economy: an economic and business rationale for an accelerated transition, Ellen MacArthur Foundation, 2012

La nuova legge regionale dell'Emilia-Romagna

La Legge regionale 16/2015 mira a promuovere il riciclaggio e la prevenzione dei rifiuti per consegnare alle generazioni future un territorio più sano e stabile dal punto di vista economico. In sintonia con la strategia europea si vuole transitare da un modello economico lineare basato sullo sfruttamento delle risorse naturali, senza prospettive legate al riuso o al ripristino delle stesse, ad una "economia circolare", in cui non vi siano prodotti di scarto e in cui le materie vengano costantemente rimesse in circolazione e riutilizzate.

La legge intende pervenire entro cinque anni, attraverso le azioni individuate, agli obiettivi prefissati: raccolta differenziata al 73%, riduzione del 20-25% della produzione pro-capite dei rifiuti urbani; riciclaggio al 70%; contenimento delle discariche e autosufficienza regionale. Il prossimo passaggio per recepire e tradurre in pratica gli obiettivi della Legge sarà infatti il Piano regionale dei rifiuti che sarà approvato a breve. Questi in sintesi gli obiettivi della legge:

- Produrre meno rifiuti

Nel contesto delineato dalla legge, pienamente coerente con gli obiettivi comunitari, la prevenzione è la sfida del futuro e rappresenta uno dei temi su cui occorre investire nei prossimi anni promuovendo ed incentivando, attraverso adeguati meccanismi economici individuati puntualmente nella legge stessa, interventi mirati al contenimento della produzione "alla fonte". Occorre infatti, da un lato, trovare soluzioni per ampliare la durata di vita dei prodotti ed incentivare processi di produzione con meno sprechi (centri del

riuso) e, dall'altro, orientare le scelte dei consumatori verso prodotti e servizi che generano meno rifiuti. In particolare con l'articolo 3 vengono introdotte disposizioni a sostegno della prevenzione nella produzione di rifiuti quali:

- l'attivazione di un coordinamento regionale finalizzato a favorire l'individuazione da parte delle imprese dei sottoprodotti, di cui all'art. 184 bis del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- la previsione di premialità nei bandi di finanziamento previsti dalla normativa regionale per le imprese che innovano il ciclo produttivo e i prodotti per ridurre la produzione dei rifiuti;
- la previsione di materiali riutilizzabili nelle procedure di acquisto relative ai servizi di refezione pubblica;
- la possibilità di prevedere, nell'ambito del regolamento relativo al corrispettivo del servizio di gestione dei rifiuti, agevolazioni per le imprese che attuano azioni finalizzate alla prevenzione della produzione dei rifiuti.

Per favorire la riduzione della produzione dei rifiuti organici, i Comuni possono incentivare il compostaggio a partire dalle utenze in zona agricola o in case sparse. Infine, per sostenere le attività di informazione ed educazione dirette alla riduzione della produzione dei rifiuti e al loro recupero, i Comuni, nell'ambito della pianificazione del servizio, possono redigere programmi di iniziative, i cui costi possono essere riconosciuti all'interno del costo del servizio medesimo.

- Raccolta differenziata almeno al 73%

La legge fissa come obiettivo in cinque anni il raggiungimento di una quota di raccolta differenziata in regione pari al 73%. Rispetto alla raccolta differenziata, la Regione, assumerà entro il 2020 la metodologia di calcolo elaborata dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), con adeguamento delle proprie direttive nel termine previsto. Per la massima valorizzazione economica ed ambientale delle frazioni di rifiuti raccolte in maniera differenziata è previsto il conferimento ad impianti nel rispetto del principio di prossimità e di una procedura competitiva, privilegiando il recupero di materia a quello di energia. I ricavi derivanti dal conferimento devono essere computati nel piano tariffario del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

- Lotta allo spreco e centri del riuso

Per incentivare il riuso la Regione promuove l'istituzione dei centri comunali per il riuso, ovvero strutture dove i cittadini possono portare i beni che non utilizzano più, ma ancora suscettibili di vita utile (per esempio mobili, elettrodomestici, oggettistica varia, biciclette) ed emana apposite linee guida applicative. Ai Comuni spetta disciplinare il funzionamento dei centri definendo in particolare le modalità di accesso, di cessione dei beni e di copertura dei costi, nonché la destinazione di eventuali introiti.

- Istituzione del Forum permanente per l'economia circolare

Per favorire un dialogo continuo e una condivisione delle conoscenze nel settore della gestione dei rifiuti la legge prevede l'istituzione da parte della Giunta di un "Forum permanente per l'economia circolare" a cui partecipano istituzioni, rappresentanti della società civile, organizzazioni economiche di rappresentanza delle imprese e associazioni ambientaliste.

- Tariffa puntuale per una maggiore equità

Uno dei principali strumenti individuati dalla legge per raggiungere gli obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti e di raccolta differenziata è la tariffazione puntuale, ovvero sistemi attraverso i quali si paga per quanto si conferisce. Sta assumendo infatti sempre più rilevanza l'attuazione di misure orientate alla tracciabilità dei rifiuti, con l'obiettivo di implementare l'applicazione di tariffe commisurate alla reale produzione di rifiuto da parte degli utenti del servizio. Tariffa puntuale significa equità contributiva, in quanto si pagherà in relazione all'effettivo servizio erogato e non in base ai metri quadri o al numero dei componenti della famiglia, e responsabilizzazione dei cittadini attraverso l'applicazione del principio comunitario «chi inquina paga». La legge rinvia a specifiche linee guida che dovranno essere adottate da parte dell'Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti (Atersir) al fine dell'applicazione della tariffazione puntuale nel territorio regionale, con priorità per le utenze non domestiche. La tariffazione puntuale, sulla base di quanto emerso nei Paesi dove è stata diffusamente applicata, consente di assicurare e garantire non solo elevate percentuali di poter effettivamente realizzare

a livello regionale la cosiddetta “industrializzazione del riciclaggio”.

- Premi all'efficienza e disincentivi all'uso delle discariche

La legge prevede la costituzione presso Atersir di un fondo a sostegno delle gestioni meritorie. Sono da “premiare” gli utenti dei Comuni che abbiano raggiunto una determinata quantità pro capite di rifiuti non inviati a riciclaggio ed i Comuni che intendono procedere ad una trasformazione del servizio, con modelli innovativi di raccolta, tesi ad incrementare i rifiuti da destinare a riciclaggio, nonché per la realizzazione dei centri comunali per il riuso. Uno dei criteri di efficienza, in base al quale valutare i vari sistemi di gestione, è la riduzione dei rifiuti non inviati a riciclaggio. Di fatto sono virtuosi i cittadini ed il Comune che invia complessivamente meno rifiuti a smaltimento. Questo parametro viene assunto come riferimento per la ripartizione del fondo incentivante previsto nel progetto di legge. La Legge, inoltre, disincentiva l'uso della discarica e sono quindi

da rivedere gli importi dell'ecotassa per lo smaltimento dei rifiuti. La revisione sarà graduale, con un primo step al 2017 e uno successivo al 2020.

- Trasparenza e controlli

Con riferimento al controllo del corretto conferimento dei rifiuti urbani, all'articolo 9 è previsto che possano svolgere le funzioni di ispettori ambientali per l'accertamento e la contestazione delle disposizioni sulle modalità di raccolta contenute nei regolamenti di gestione del servizio, anche i dipendenti dello stesso, nominati agenti accertatori

5.1.3 Il mercato e gli attori rilevanti

La questione dei rifiuti è stata per lungo tempo percepita come problema sanitario, di cui pertanto doveva farsi carico il “responsabile” della salute dei cittadini in quanto loro rappresentate eletto: il sindaco. Da questa logica discende la “privativa comunale” (ossia l'esclusiva responsabilità) del Comune sullo smaltimento dei rifiuti prodotti dalle famiglie ovvero i cosiddetti Rifiuti Solidi Urbani, (RSU) ed i rifiuti ad essi assimilati (rifiuti di quello di uffici e negozi). È una regola che vige in tutta Europa e che conosce una organizzazione diversa solo in alcuni Stati degli USA, dove ci si affida anche per il RSU al mercato, in modo simile a quello che sta succedendo da qualche anno in Italia con la liberalizzazione del mercato elettrico (Cfr. Capitolo 6).

La disciplina italiana della gestione dei rifiuti è oggi contenuta principalmente nel codice dell'ambiente (Decreto Legislativo 152/2006), che ha assorbito e aggiornato il Decreto Legislativo 22/1997 (il cosiddetto Decreto Ronchi). La norma nazionale classifica i rifiuti in base alla loro provenienza, distinguendo tra urbani (ossia quelli raccolti sul suolo pubblico, a loro volta divisi in domestici e non domestici) e speciali (ossia prodotti dalle imprese commerciali, artigianali e industriali), e in base alla loro pericolosità. A seconda del tipo di rifiuto, cambiano le modalità di trattamento ed i criteri da seguire per il loro allontanamento.

Nel 2015 è stata emanata la nuova legge regionale 16/2015 dell'Emilia-Romagna sui rifiuti, la quale promuove il riciclaggio e la prevenzione per consegnare alle generazioni future un territorio più pulito, sano e stabile dal punto di vista economico. Fra gli obiettivi da raggiungere entro cinque anni dalla sua emanazione, figurano l'aumento della raccolta differenziata al 73%, la riduzione del 25% della produzione di rifiuti pro-capite, il riciclaggio al 70%, il contenimento delle discariche e autosufficienza regionale. Tra le novità introdotte dalla nuova legge, ad esempio, si propongono la tariffazione puntuale, ovvero pagare in base a quanto si conferisce, gli incentivi rivolti ai Comuni più virtuosi e premi alle imprese che smaltiscono meglio.

Con la nuova legge la Regione Emilia-Romagna intende transitare da un modello economico lineare, basato sullo sfruttamento delle risorse naturali, a una economia circolare, in cui le materie vengono costantemente riutilizzate

Come anticipato, i rifiuti urbani sono di esclusiva competenza municipale, in modo che chi li detiene (il soggetto che li raccoglie), deve conferirli al soggetto incaricato dal Comune secondo le modalità prescritte da quest'ultimo, e deve versare ad esso un corrispettivo economico in genere sotto forma di imposta. A sua volta il soggetto comunale deve sottostare alle prescrizioni della pianificazione regionale relativamente ai livelli minimi di raccolta differenziata, alla destinazione della frazione finale non differenziata, alla soggezione ai principi di autosufficienza e prossimità.

I rifiuti speciali sono invece di competenza di chi li produce; il detentore ha l'obbligo di conferimento a imprese private specializzate ed autorizzate allo smaltimento, reperibili anche lontano dal luogo di produzione del rifiuto.

Secondo i dati dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA 2013), a loro volta basati sui dati comunicati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), nel 2010 in Italia sono stati prodotti circa 140 milioni di tonnellate di rifiuti; di questi, poco più di 32 milioni sono RSU (erano 26 nel 1996 e circa 13 nel 1975), il rimanente sono rifiuti speciali.

Secondo molti esperti, la quasi triplicazione della produzione pro-capite di rifiuti osservata nell'ultimo trentennio è determinata da due processi: la crescita degli

imballaggi dei prodotti e, in parte minore, l'impennata nel consumo di prodotti non alimentari, soprattutto apparecchiature elettroniche (telefoni cellulari, lettori di mp3, playstation, computer e tablet, dispositivi di memoria di massa, che paradossalmente sono proprio i beni che dovrebbero favorire la dematerializzazione) con il loro corredo di cavi di alimentazione, caricabatterie, pile di diversi formati. Tutto ciò è una conseguenza del cambio avvenuto nei profili di consumo della società, ma anche di scelte operate a monte dai produttori dei beni, che decidono quali materiali usare e in che modo confezionare i prodotti per aumentarne il consumo.

Sempre secondo i dati pubblicati dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, la produzione di RSU raggiunge 535 chilogrammi per cittadino italiano, in miglioramento rispetto al picco del 2006 (552 kg pro-capite), ma pur sempre in crescita rispetto a 10 anni prima (516 kg nel 2001). La media nazionale varia dai 413 kg pro-capite del Molise agli oltre 600 di Liguria, Toscana, Umbria e Lazio, con il picco dato dalla Emilia-Romagna (677 kg). Il dato nazionale è, come immaginabile, la media di situazioni molto diverse da regione a regione: a titolo di esempio, se in Lombardia il ricorso alla discarica riguarda appena l'8% del totale del rifiuto urbano (ma con una forte percentuale avviata a incenerimento e relativa produzione di energia), la stessa voce raggiunge il 93% in Sicilia.

Volgendoci invece alla raccolta differenziata, i dati dell'Agenzia Europea consentono di verificare che solo 7 regioni su 20 (Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna e Sardegna) raggiungono l'obiettivo di almeno il 45% di raccolta differenziata. Per questa ultima graduatoria, il picco è rappresentato dal Veneto (58%) e a chiudere la classifica è la Sicilia (7%).

I rifiuti speciali sono 108 milioni di tonnellate, suddivisi tra "pericolosi" (ad esempio rifiuti ospedalieri, fanghi industriali, scarti ad elevato contenuto di metalli pesanti e sostanze chimiche) e "non pericolosi" (gli "inerti", ossia i rifiuti da costruzione e demolizione e i normali rifiuti urbani, quando sono sottoposti a qualche tipo di selezione e trattamento). Provenendo per lo più da attività industriali, non stupisce che oltre il 60% di essi siano prodotti nelle regioni più ricche del Paese.

I tassi di recupero dei rifiuti speciali sono molto maggiori di quelli visti per i rifiuti urbani. Fin dai tempi della prima industrializzazione, l'Italia – povera di materie prime – ha sempre avuto una lunga tradizione industriale ed una specifica competenza nel recupero di sottoprodotti e scarti dei vari cicli produttivi (rottame di ferro, recupero di energia dai residui di raffinaria), tant'è che oggi oltre il 50% dei rifiuti speciali è soggetto a recupero di materiali.

La privativa comunale, già menzionata in avvio di questo paragrafo, ha fatto sì che fino a circa 20 anni fa i Comuni italiani organizzassero la raccolta del RSU

affidandola ad aziende di loro proprietà (le “municipalizzate”) o con una gestione diretta (un settore degli uffici comunali veniva destinato a quello). In alcuni casi il Comune si occupava direttamente anche dello smaltimento, quasi ovunque in discarica, in altri casi affidato a privati, mentre la piccola parte che veniva recuperata (per lo più vetro, carta, metalli) era direttamente ceduta a operatori specializzati.

Una prima svolta si ha nel 1982, quando fu affidato alle Regioni un ruolo di pianificazione della politica di smaltimento dei rifiuti. I Piani regionali prevedevano principalmente la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento, gestiti direttamente da enti pubblici o da privati sulla base di convenzioni con i soggetti pubblici, ne regolamentavano l'utilizzo e definivano anche i quantitativi massimi autorizzati e le provenienze di produzione ammesse.

Ma la svolta più importante è conseguente al Decreto Legge 22 del 1997, che introdusse il concetto di gestione integrata: non più diversi segmenti autonomi (raccolta, smaltimento, recupero), ma un'unica organizzazione pianificata dalle Regioni e che definiva all'interno di ambiti territoriali specifici (grosso modo di dimensione provinciale) una gestione unitaria dell'intero ciclo di raccolta, smaltimento e avvio al recupero, avente come unico obiettivo la riduzione dell'impatto ambientale dei rifiuti.

La gestione integrata ha un importante elemento preliminare nella introduzione del principio di “Responsabilità estesa del produttore”. Il principio è applicato innanzi tutto agli imballaggi (e successivamente alle apparecchiature elettriche ed elettroniche) e prevede che ogni produttore di materiali da imballaggio (che rappresentano in volume la percentuale maggiore del RSU) si faccia carico del suo recupero e riciclo. Il principio sancisce quindi in qualche modo la fine della privativa comunale sul RSU e l'affiancamento ad esso di un sistema parallelo, tant'è che in Germania, primo Paese ad applicarlo, il sistema che ne deriva è chiamato “duale”. Per rispondere a questo nuovo principio, in Italia sono costituiti i Consorzi di Filiera, che raggruppano tutti i produttori e gli importatori di materiali da imballaggio. I consorzi costituiti per legge sono a loro volta compresi in un soggetto maggiore, il CONAI (CONSORZIO NAZIONALE Imballaggi), una specie di “consorzio di consorzi” che li rappresenta.

A seguito del decreto del 1997, il mercato del RSU si è completamente trasformato, con soluzioni diverse a seconda del luogo. In Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna si sono imposte grandi imprese a controllo pubblico, evoluzione delle aziende municipalizzate. Sono le *multiutility* che, oltre ai rifiuti, gestiscono servizi di pubblica utilità come ad esempio la fornitura di gas, acqua, energia elettrica e a volte servizi cimiteriali e che sono capaci di gestire l'intera filiera, dalla raccolta al trattamento e allo smaltimento, spesso in impianti di loro proprietà, e di organizzare anche i rapporti con chi è interessato alle mate-

rie seconde che risultano dalle fasi di selezione e recupero. In molti casi questi operatori affidano ad altri soggetti alcune fasi della filiera, soprattutto quelle più specializzate (selezione, trattamenti particolari) o, al contrario, quelle meno specialistiche e quindi meno redditizie come la raccolta domiciliare. In questo modo si creano spazi per un gran numero di piccole e medie imprese locali, anche di tipo non-profit.

A seguito di questa trasformazione, oggi in Italia la gestione dei rifiuti è affidata per lo più a imprese pubbliche (45% dei casi, che servono però il 60% della popolazione) e ad imprese private (34% dei casi, 30% della popolazione). Tipicamente, le imprese pubbliche sono organizzate come gestori integrati (raccolgono il RSU e gestiscono direttamente gli impianti di smaltimento), mentre quelle private sono affidatarie di specifici servizi. In altri Paesi l'organizzazione è simile, ma con maggiore o minore spazio agli operatori privati, a seconda delle caratteristiche generali dell'industria locale: forti soggetti privati sono attivi in Germania e in Gran Bretagna, mentre in Francia anche nel settore dei rifiuti si assiste alla nascita, favorita anche dal Governo, di grandi gruppi industriali (i cosiddetti "campioni nazionali"), con forte competenza tecnologica e grande capacità di investimento in impianti e con tentativi di operare anche in mercati diversi da quello nazionale.

Una filiera così frastagliata è anche il riflesso delle tante alternative con cui sono attuate le diverse fasi della gestione integrata del RSU. Se fino a pochi anni fa l'intero sistema si basava sulla raccolta di prossimità con un unico contenitore per quasi tutti i materiali (il cassonetto, che pure è una innovazione sconosciuta fino a 30 anni fa), selezione di pochi materiali e conferimento in discarica della gran parte del RSU così come era (il cosiddetto "tal quale"), con l'affermarsi della gestione integrata e delle raccolte differenziate subentrano diverse modalità: il porta a porta vero e proprio, che prevede la scomparsa completa dei cassonetti stradali e la raccolta domiciliare anche dell'indifferenziato; la raccolta multi-materiale leggera (plastica, alluminio, metallo); quella pesante (ai tre precedenti si aggiunge il vetro); la raccolta mista (alcuni materiali porta a porta, altri da conferire al cassonetto). A fare la differenza, di solito è il modo in cui è organizzato il sistema di trattamento e recupero a valle della raccolta: dove il sistema – come ad esempio in gran parte della Lombardia e in Emilia-Romagna – è interessato principalmente al recupero energetico tramite termovalorizzatori, c'è minore esigenza di differenziare il rifiuto; dove ciò non accade o dove le discariche sono poche e in via di progressivo esaurimento, diviene premiante spingere la raccolta differenziata su percentuali molto elevate, fino all'obiettivo limite *zero waste*.

Come si sostiene il sistema? Chi paga e con che modalità? Da sempre, i Comuni sono autorizzati a riscuotere dai cittadini una tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (Tarsu), a copertura dei servizi di igiene urbana. Questa tassa si

basava per lo più sulle dimensioni delle abitazioni, secondo la logica che ad abitazione più grande dovrebbe corrispondere un maggior numero di residenti e quindi una maggiore produzione di rifiuti. Il Decreto del 1997 intendeva trasformare la Tarsu in una tariffa, collegata direttamente al servizio richiesto (come per la luce, il gas e l'acqua, quindi commisurata alla quantità di rifiuti prodotti e da rimuovere) e riscossa dal gestore. In realtà, visto che spesso la tariffa è calcolata non per rifiuto effettivamente conferito, ma per via parametrica sulla base di caratteristiche rilevanti del nucleo familiare (numero dei membri, superficie dell'abitazione, sua ubicazione), oppure della categoria di appartenenza per le attività commerciali, si tratta in molti casi di un semplice cambio di nome del tributo da versare. Secondo alcuni esperti di settore, una maniera per equiparare il pagamento del servizio di smaltimento dei rifiuti agli altri servizi di pubblica utilità (gas, acqua e luce) è l'impiego, già sperimentato in molti comuni della Lombardia, di sacchi prepagati per la raccolta del rifiuto indifferenziato; in questo modo, chi differenzia di meno è costretto ad acquistare più sacchetti. Altri metodi, tecnologicamente più sofisticati, prevedono l'utilizzo di *chip* per la tracciabilità e di cassonetti dotati di bilancia elettronica e chiave di riconoscimento del soggetto che conferisce.

Per gestire i rifiuti urbani, i cittadini italiani spendono oggi poco più di cinque miliardi di Euro. In generale il sistema funziona così: il Comune sostiene le uscite per la gestione dei rifiuti: raccolta, trattamento, smaltimento. A fronte di queste uscite, ha entrate rappresentate dal CONAI, che grazie ad un accordo con ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni Italiani) versa ogni anno circa 450 milioni di Euro per le raccolte differenziate degli imballaggi, ed entrate molto minori dagli acquirenti della materia seconda (ad esempio vetrerie e cartiere). Ciò che ancora manca per coprire "il buco" è fatto pagare ai cittadini in forma di tassa-tariffa. La logica dovrebbe avvicinarsi progressivamente al principio del "chi inquina paga", facendo pagare ai cittadini il materiale non più recuperabile, da mandare in discarica, e in proporzione ai quantitativi prodotti.

Diverso è il sistema per il settore dei rifiuti speciali, che interessa, oltre i tre quarti del totale dei rifiuti, compresi quelli pericolosi. Questo infatti opera da sempre in regime di liberalizzazione, come qualsiasi altro mercato di beni e servizi, con il solo obbligo di essere operatori autorizzati dalle autorità pubbliche (il Ministero dell'Ambiente).

Per gli operatori della filiera del RSU e per le imprese, abbattere i costi di smaltimento è un aspetto fondamentale per far quadrare i conti. E di questo, si è accorta presto anche la criminalità organizzata.

Le ecomafie

“Ecomafia” è un neologismo, coniato da Legambiente ed introdotto per la prima volta nel 1997, quando l’associazione ambientalista pubblicò in collaborazione con tutte le forze dell’ordine la prima edizione – da allora ripetuta ogni anno - del rapporto di inchiesta sulle attività lucrative della criminalità organizzata che hanno come oggetto l’ambiente.

Le principali attività “eco mafiose” riguardano l’abusivismo edilizio, il traffico di animali esotici (vietato dalla Convenzione Internazionale CITES), il furto di reperti archeologici e, soprattutto, lo smaltimento illegale dei rifiuti.

È quest’ultima infatti l’attività più redditizia, pericolosa e multiforme. Si passa dalle discariche abusive alla semplice sparizione di rifiuti che dovrebbero essere trattati e invece, una volta presi in carico da mediatori (i cosiddetti broker) autorizzati, sono bruciati o interrati nella notte in zone abbandonate; ci sono anche operazioni più complesse, come la contraffazione dei documenti che accompagnano i rifiuti stessi (che così vengono classificati e trattati come materie più semplici e meno inquinanti, riducendo di molto i costi) o la miscelazione di una parte di rifiuti tossici e pericolosi a materiali che non lo sono, con il risultato che i rifiuti tossici si nascondono e confondono nella massa dei rifiuti non pericolosi. E avvelenano i nostri territori.

È sbagliato immaginare l’ecomafia come un mondo chiuso e impenetrabile, fatto di malviventi con la faccia losca e la pistola in tasca; si tratta piuttosto di un’ampia zona grigia in cui si muovono moltissimi soggetti, spesso rispettabili (quantomeno di facciata): dall’impresa che appalta lo

smaltimento dei propri rifiuti al miglior offerente, fingendo di non accorgersi che un così basso costo del servizio è sintomo di qualche inganno, a chi miscela materiali tossici con materiali inerti; dall’amministratore locale convinto a tangenti a chiudere un occhio su alcune situazioni, al perito che si distrae al momento dell’analisi chimica dei materiali, per non parlare di chi prepara (o per meglio dire falsifica) i documenti per il trasporto. Il mafioso riconoscibile secondo il nostro cliché è solo quello che si occupa dell’ultima fase, dai roghi al riempimento di discariche abusive (ex-cave, dirupi, ex-depositi di carburanti in disuso), finanche l’affondamento di navi con il loro carico segreto di rifiuti. Ma anche tutti gli altri soggetti coinvolti a monte, che aggirano la legalità più o meno volontariamente, sono parte dell’ecomafia. Il “vaso” è stato scoperto nell’ormai lontano 1992, quando il pentito campano Nunzio Perrella, confessò al magistrato Franco Roberti, che lo stava interrogando per fatti di droga: “Dottò, a munnezza per noi è oro”. L’Italia ha così scoperto l’esistenza dei traffici di rifiuti e, per contrastarli, ha messo in campo alcune azioni fondamentali, dimostrandosi all’avanguardia rispetto al contesto internazionale. Su tutte, l’introduzione nel Codice dell’Ambiente del 2002 dell’articolo 260, che istituisce il delitto di “attività organizzata per il traffico illecito di rifiuti”, riconoscendo che dietro a questi reati ci sono vere e proprie organizzazioni. Un altro passo fondamentale si è avuto nel 2010, quando la competenza ad indagare sul traffico dei rifiuti è stata assegnata alle Direzioni Distrettuali Antimafia.

Per avere un’idea delle dimensioni del fe-

nomeno, basti pensare che nel decennio 2002–2012 sono state realizzate 191 inchieste, a cui hanno lavorato 85 Procure in tutta Italia. Le indagini hanno portato a 1.199 arresti e 3.348 persone denunciate. Le aziende coinvolte sono state ben 666 e i clan mafiosi 39. I rifiuti sequestrati sono stati 13,1 milioni di tonnellate in 89 delle 191 inchieste (per le altre il dato non è disponibile): mettendo idealmente in fila tir carichi di tutti questi rifiuti, percorreremmo una strada lunga più di 7.000 chilometri, quanto tutta la rete autostradale italiana. Infine il volume d'affari stimato per il traffico di rifiuti nel decennio di cui stiamo parlando è di ben 43 miliardi di euro.

Riguardo alle rotte di questi rifiuti, va sfatato un altro luogo comune: non si tratta solo (o almeno non più) di rifiuti industriali prodotti nelle regioni del nord Italia e (mal) trattati al Sud, quanto piuttosto di una rete intricatissima di scambi e viaggi, che alle volte porta i rifiuti su rotte sud-nord o li tratta in loco nei principali distretti industriali veneti e lombardi, ma che esce anche dai confini nazionali. Nelle 191 inchieste citate, le indagini hanno coinvolto anche 22 stati esteri: dalla Grecia alla Bulgaria, dall'Inghilterra alla Norvegia, dalla Cina al Congo.

Se ancora ci sembra che le ecomafie non ci riguardino, vale la pena raccontare alcune storie. La prima è quella della "Terra dei Fuochi", la vasta area della provincia di Napoli compresa tra i comuni di Quagliano, Villaricca e Giugliano, chiamata così perché è uso comune per la camorra bruciare cumuli di rifiuti in campagna e ai margini delle strade. I roghi diffondono sostanze tossiche nell'aria e nei terreni circostanti, su tutte la diossina, che assorbita dal terreno e dagli animali, entra nella catena alimentare dell'uomo.

Altra emergenza ecomafiosa balzata agli onori delle cronache è quella delle cosiddette

navi dei veleni, relativa all'affondamento di navi contenenti rifiuti tossici e radioattivi al largo delle coste cosentine e reggine da parte della potente 'ndrangheta calabrese.

Quelle qui raccontate sono solo alcune delle moltissime storie che intrecciano mafie e rifiuti; tante altre si consumano ogni giorno grazie alla cecità, all'avidità ed alla complicità di non pochi. E il prezzo è altissimo per tutti, in termini di salute, di inquinamento del territorio, di imprenditorialità legale che fatica a sopravvivere alla concorrenza illegale. Infatti, è bene ricordare che la gestione dei rifiuti da parte di organismi mafiosi è non solo illegale, ma anche realizzata senza tener conto della sicurezza del territorio, dell'ambiente e della salute di chi vi abita. Ad esempio in provincia di Napoli, nel cosiddetto "triangolo della morte" Acerra-Nola-Marigliano, l'indice di mortalità ogni 100.000 abitanti per tumore al fegato è di 38,4 per gli uomini e di 20,8 per le donne, a fronte di una media nazionale di 14.

5.2 Educare sui rifiuti

5.2.1 Educazione per i ragazzi: il business plan di un'impresa del mercato dei rifiuti

Per spiegare che cosa sia un'impresa e a che cosa serva il business plan si può utilizzare la metafora del sistema biologico. Ogni organismo può essere visto e studiato come un sistema “adattivo”, vale a dire come un insieme di parti che al mutare di qualche condizione esterna mette in moto una sequenza di azioni volte al mantenimento dell'equilibrio interno. L'impresa può essere vista allo stesso modo di un qualsiasi sistema vivente: si compone di diverse parti che costituiscono l'organizzazione interna, si adatta all'ambiente esterno che è rappresentato dal mercato, vive se riesce a produrre un reddito sufficiente alla remunerazione dei fattori impiegati nella produzione.

Il business plan è uno studio complesso che si compone di due parti, una analitica ed un'altra operativa. La parte analitica descrive l'ambiente al quale l'impresa si vuole adattare, vale a dire il mercato, composto da domanda e offerta. La parte operativa segue quella analitica e definisce l'ambiente interno, ovvero l'organizzazione dell'impresa (piano tecnico-produttivo e piano degli investimenti) e la modalità di adattamento all'ambiente esterno (piano del marketing). La parte analitica inoltre permette di verificare la coerenza tra ambiente esterno ed interno (piano economico-finanziario) e quindi rende possibile la valutazione preventiva della fattibilità dell'impresa.

Il fine ultimo del business plan è quello di verificare la fattibilità di un'idea imprenditoriale, serve quindi a convincere chi (imprenditore e eventuale finanziatore esterno, quali banca o ente pubblico) è chiamato ad investire tempo e denaro nella sua realizzazione o, viceversa, serve ad “aprire gli occhi” sulla irrealtà di un'idea.

Un'attività da svolgere in aula – pensata per le scuole superiori - e legata all'economia dei rifiuti, può essere allora la costruzione di un progetto di impresa che si inserisca nella filiera del RSU. Una simulazione di questo tipo si presta particolarmente ad un lavoro coordinato tra classi di scuole superiori di diverso indirizzo, dove ognuna può valorizzare le proprie competenze di partenza. Un ruolo speciale può essere svolto dagli istituti tecnici commerciali, meglio introdotti a termini legati all'analisi del mercato e alla contabilità aziendale.

Il percorso logico che porta alla verifica preventiva della coerenza tra ambiente interno (impresa) e ambiente esterno (mercato) si articola in quattro fasi: 1. idea iniziale o imprenditoriale; 2 analisi del settore; 3 business idea; 4 business plan.

1) Di solito l'idea imprenditoriale si presenta inizialmente in modo vago e indefi-

nito. Per quanto concerne la simulazione, gli studenti si riuniscono e cominciano ad ipotizzare in maniera libera un'attività di impresa, a ragionare sul perché debba nascere e in che modo potrebbe entrare in relazione con altri attori di mercato: i fornitori delle materie prime, gli acquirenti del prodotto o del servizio finito. Pensando ad esempio alla nascita di una struttura per il riutilizzo/riuso (mercatino dell'usato), dobbiamo ragionare sia sulle modalità di approvvigionamento/disponibilità, sia sulla domanda di prodotti riportati a seconda vita. Rispondere a questa domanda non è facile e occorre farsi aiutare da qualcuno che conosca il mercato. Diventa quindi necessario informarsi sul funzionamento di questo comparto in termini generali e nel proprio territorio di riferimento. Dovremo quindi definire un complesso di domande e fare ricorso ad interviste a testimoni privilegiati che operano nel settore per ottenere le prime informazioni. Da questa prima analisi deve emergere se il territorio è in grado di accogliere in termini generali un'attività simile a quella definita dal gruppo di lavoro.

2) Analizzare il settore significa analizzare il modo con cui le imprese simili a quella che vogliamo progettare si adattano al mercato, in altre parole analizzare la domanda e l'offerta per quel particolare bene/servizio. A questi aspetti se ne aggiungono altri, che caratterizzano l'ambiente generale nel quale l'impresa deve inserirsi e che talvolta possono essere molto importanti: fattori economici (livello di sviluppo economico, capacità di spesa della popolazione, fiscalità); sociali (costumi, valori, abitudini); normativi (adempimenti burocratici, normativa in materia di impresa, normativa tecnica); ambientali (risorse naturali, clima).

Lo studio dell'offerta si concentra essenzialmente sull'ambiente interno alle imprese e sul modo in cui queste si strutturano per adattarsi al mercato: stiamo quindi parlando delle scelte tecnologiche ed organizzative. L'analisi dell'offerta deve svolgersi su due livelli: uno generale ed un altro particolare limitato all'area nella quale si intende operare. L'analisi generale permette di acquisire un numero di informazioni molto alto e definire i diversi modelli di adattamento delle imprese. Lo studio dei casi locali permette invece di acquisire conoscenza dell'organizzazione della concorrenza e del modo in cui questa si adatta al mercato. Semplificando all'estremo, sono da individuare i punti di maggiore interesse dai quali non è possibile prescindere: tipologia dei servizi offerti; fattori critici di successo; esistenza di barriere all'entrata di nuove imprese sul mercato; struttura dei costi.

La domanda costituisce un'altra parte consistente dell'ambiente esterno al quale l'impresa deve adattarsi, vale a dire il contesto da tenere in conto nel momento in cui si progetta l'offerta. In sintesi, questa fase di analisi deve permettere di capire per quale genere di beni e servizi esiste domanda: nel caso della nostra struttura per il riciclo/riuso, l'analisi potrebbe ad esempio stabilire che nell'area l'interesse per gli oggetti usati è molto basso, sconsigliando quindi la continuazione della

progettazione dell'impresa nella sua ipotesi iniziale, o che viceversa c'è grande attitudine all'acquisto di prodotti usati o vintage.

In realtà l'analisi della domanda non è mai così semplice, per ogni tipologia di bene o servizio ci si trova di fronte molto spesso una tipologia di domanda altrettanto articolata, la quale si può differenziare sulla base di diversi fattori, come ad esempio l'età, il reddito, la distanza, il grado di scolarizzazione e così via. Anche in questo caso, volendo semplificare, si possono individuare alcuni punti fondamentali da considerare: struttura, dimensione e segmentazione del mercato; originalità/maturità dell'attività (è una attività di cui esistono pochi esempi, o al contrario è piuttosto tradizionale?); reattività dei consumatori a variazioni di prezzo in quel determinato mercato (è un prodotto/servizio per il quale esistono molti sostituti o si tratta di un bene di prima necessità?) e così via.

3) La *business idea* rappresenta lo scopo per cui la nuova impresa viene costituita; fa quindi riferimento ai bisogni dei clienti, ai servizi concorrenti ed ai fattori critici di successo individuati nel corso dell'analisi di settore. Ad essa si arriva attraverso il percorso logico che unisce l'analisi del settore con l'analisi del mercato di riferimento per la nuova impresa. Il complesso di informazioni acquisite su ambiente esterno ed interno permette di fare una prima verifica concettuale di fattibilità, che si concretizza appunto con la business idea.

I suoi contenuti variano da impresa a impresa, ma possono essere ricondotti ad una serie di fattori comuni, quali: beni/servizi offerti, ciò che la nuova impresa vuole offrire ai propri clienti; mercato servito, costituito dalla tipologia di clienti della nuova impresa; tecnologia più adatta alla produzione/erogazione del servizio/bene; obiettivi e filosofia aziendale, valori che muovono il gruppo imprenditoriale verso la creazione dell'impresa; immagine aziendale; messaggio da trasmettere ai consumatori.

4) Una volta formulata la business idea è possibile approfondirne le implicazioni gestionali attraverso la redazione del *business plan*, che costituisce lo strumento di pianificazione aziendale fondamentale.

La parte operativa del progetto di impresa può essere articolata in tre parti: piano di marketing; piano tecnico-produttivo; piano economico-finanziario. Si tratta di tre documenti che stabiliscono in che modo la nascente impresa debba rapportarsi con l'ambiente esterno (piano di marketing); di che tipo di organizzazione del lavoro e dei fattori di produzione deve dotarsi per entrare efficacemente in relazione con gli attori del mercato (piano tecnico-produttivo). L'ultimo documento (piano economico-finanziario) costituisce uno strumento di verifica della fattibilità economica e finanziaria dell'impresa, vale a dire se l'impresa riesce a stabilire relazioni durature nel tempo con il mercato.

L'acquisizione delle informazioni relative al mercato e al funzionamento del settore è un'attività complicata, in quanto non sono solitamente disponibili infor-

mazioni standardizzate. La ricerca su internet consente di entrare in contatto con imprese e in generale realtà presenti anche fuori dal proprio territorio. Proprio dagli attori esterni, si possono ottenere utili informazioni e consigli su come operare. In questo caso, il lavoro di gruppo, rende più semplice l'entrata in contatto con un elevato numero di testimoni privilegiati. Gli strumenti più adatti per la comunicazione con i testimoni sono il telefono, in particolare per il primo contatto, e la realizzazione di un'intervista a domande aperte, e la posta elettronica, per eventuali successivi approfondimenti.

Si tratta di un'attività che può essere svolta nel corso di un intero anno scolastico, destinando ogni mese tre ore di lavoro in classe e altrettante ore a casa per la riflessione, la sistemazione delle informazioni e dei documenti, la lettura di testi. Si segnala, infine, che sulla realizzazione di attività di simulazione simili a questa si basano concorsi nazionali ed internazionali dedicate agli istituti superiori, quali ad esempio "Impresa in azione".

5.2.2 Educazione per gli adulti: rifiuti e partecipazione

I rifiuti sono un problema che va al cuore del vivere comune e al contempo una contraddizione, visto che il maggiore benessere economico e materiale genera anche maggiori sprechi e danni all'ambiente e quindi malessere. L'ammontare dei rifiuti indica che si cresce da un lato (la ricchezza, il consumo) ma si cala dall'altro (la qualità dell'ambiente, lo spazio). Se vengono prodotti tanti rifiuti indifferenziati significa che una società è poco attenta, gode di un benessere in parte fasullo e si muove in una direzione di sviluppo non sostenibile. Il contraddittorio legame fra sviluppo economico e produzione di rifiuti indica che sulla questione sono in gioco nodi profondi del nostro modo di vivere. Non si tratta solo di introdurre la raccolta differenziata, selezionare la carta e il vetro in casa, ma di mettere in discussione stili di vita consolidati, assumere comportamenti quotidiani faticosi, riorientare l'intero sistema economico, di cui i rifiuti rappresentano l'ultimo anello di una lunga catena di pratiche quotidiane.

Il primo tassello di un comportamento virtuoso consiste nel chiedersi come sono prodotti i beni e i servizi che si consumano, interrogarsi sulla loro reale necessità, sull'impatto che il loro uso ed il loro smaltimento comporta sull'ambiente.

A tale consapevolezza devono seguire azioni coerenti, di riduzione delle quantità, di razionalizzazione dell'uso, che sono rese possibili solo da motivazioni ispirate a valori forti: il rispetto, la trasmissione alle generazioni future di un ambiente non irrimediabilmente compromesso, la considerazione per il lavoro altrui, il giudizio degli altri sulla base dell'essere e non dell'avere. Sono valori diffusi fra la popolazione, ma che richiedono azioni concrete di rafforzamento da parte delle

comunità, attraverso le agenzie educative: la scuola in primo luogo, ma anche i centri di educazione ambientale, le agenzie di comunicazione, le associazioni, le parrocchie, e in generale tutti i centri di aggregazione.

A partire dal progetto pilota “CAmbieReSti?”, inaugurato a Venezia nel 2005, e da altri progetti simili, si sono diffuse iniziative di automonitoraggio della produzione dei rifiuti all’interno del nucleo familiare; questi “esperimenti” hanno dimostrato che la semplice registrazione delle quantità di rifiuti prodotti genera negli individui consapevolezza e, per una sorta di riflesso, un maggiore autocontrollo che ha come risultato la riduzione dei consumi e dei rifiuti. D’altro canto, resiste la simbologia dello spreco, del non pensare al domani, associata a lusso, anticonformismo, potere, contrapposta a un’idea di frugalità retrograda e perdente, mentre i modelli culturali ancora prevalenti, propagandati dai mezzi di comunicazione, spingono in direzione opposta alla sobrietà dello stile di vita.

Una seconda area di contrasto sociale sul tema dei rifiuti è legata alle reazioni che si manifestano ogni volta che si prospetta in una località l’insediamento di un sito per lo smaltimento dei rifiuti (una nuova discarica, un inceneritore o, ultimamente, un impianto a biogas-biomassa che recuperi rifiuti alimentari e scarti agro-zootecnici). Sono reazioni senza dubbio motivate, visto che qualsiasi impianto per la gestione dei rifiuti genera emissioni, ma che non fanno registrare la stessa veemenza per altre attività anche più inquinanti, dal traffico urbano agli insediamenti industriali. Negli anni passati questo tipo di reazione è stata battezzata, in modo anche un poco sprezzante, “sindrome NIMBY”, dalle iniziali della parole inglesi “Not In My Back Yard” (non nel mio giardino), a indicare l’atteggiamento di chi non vuole sentire ragioni e rifiuta senza discutere la possibilità di ospitare l’impianto – pure utile alla collettività – nel territorio in cui vive.

I rifiuti, insomma, generano conflitti ed opposizione che solo un patto tra cittadini, basato sulla condivisione delle responsabilità e sul senso di appartenenza a una comunità organizzata, permette di superare. Sono un problema di tutti, la cui soluzione comporta sacrifici e vantaggi da condividere, azioni da mettere in campo fidandosi gli uni degli altri e facendo ognuno la propria parte: gli amministratori pubblici, chiamati a cercare soluzioni che vadano verso il bene comune, aperti al dialogo con la comunità locale, ascoltandone i timori e non nascondendole i dati utili a una migliore conoscenza dei problemi; i produttori, chiamati a ripensare al design dei loro prodotti in modo da ridurre al minimo le parti non facilmente recuperabili e a condividere le spese necessarie a raccogliere gli imballaggi delle merci; i cittadini, chiamati a intraprendere stili di vita più attenti al tema, a contribuire alle soluzioni ed a discuterle senza preconcetti.

Ma non vi sono solo istituzioni, imprese e cittadini nella condivisione del problema rifiuti; un ruolo importante può essere ricoperto anche dagli organismi non profit, le cosiddette “ONLUS” (Organismi Non Lucrativi di Utilità Sociale),

ossia le associazioni (ambientaliste, di consumo) e le cooperative sociali.

Le associazioni sono impegnate soprattutto nel denunciare le malefatte nella gestione dei rifiuti (dal loro abbandono in luoghi abusivi, al caso estremo delle ecomafie), ma ricoprono anche un compito educativo, sia intervenendo nelle scuole che organizzando gruppi di lavoro di cittadini in grado di dialogare con le amministrazioni pubbliche sul tema. Le cooperative sociali - imprese il cui obiettivo principale non è tanto il successo nell'attività economica, quanto l'inserimento nel mondo del lavoro di soggetti svantaggiati - si caratterizzano invece per l'impegno sul versante del recupero e della raccolta differenziata.

Occuparsi di rifiuti significa insomma avviare un'azione corale che coinvolge la società nel suo complesso e tutti i suoi protagonisti: i cittadini, le imprese, le amministrazioni, le ONLUS. Quella dei rifiuti è una materia sempre più complessa, che richiede uno sforzo comune all'insegna di un nuovo stile di vita improntato alla consapevolezza e all'inclusione.

6 Energia

6.1 I temi rilevanti

Il tema dell'energia ha una forte connotazione e rilevanza economica. Come sarà esplicitato nel corso di tutto questo primo paragrafo, l'energia è un fattore imprescindibile dei sistemi produttivi moderni ed i mercati legati all'energia sono estremamente sofisticati.

Ma è interessante notare che l'energia è anche il filo conduttore di una importante branca della scienza economica, una branca molto critica del *mainstream* e che forse non ha avuto ancora il meritato riconoscimento, ma che è, più o meno consapevolmente, alla base delle nuove politiche di lotta al cambiamento climatico.

Quando nel corso del XVIII secolo si impone il razionalismo cartesiano, la fisica meccanicista newtoniana diventa il punto di riferimento anche per altre discipline. Tra queste, la incipiente scienza economica, ai tempi una sorta di ambito di applicazione di concetti filosofici, che della fisica meccanicistica adotta in particolare la nozione di "equilibrio", ossia di situazione di quiete delle diverse forze di mercato rappresentate dalla domanda e dall'offerta. E, proprio come la fisica, ai suoi albori l'economia definisce il proprio spazio con una serie di "leggi" (di domanda, di offerta, dei rendimenti decrescenti, legge degli sbocchi o di Say). Estremizzando l'approccio meccanicistico, la scienza economica ha dato vita al paradigma neoclassico, divenuto preponderante da metà '800 ad oggi, con la sua fiducia nelle capacità auto-regolative del sistema (il mercato), senza necessità di interventi esterni, con l'adozione del metodo scientifico riduzionista e l'utilizzo di grafici cartesiani e formulazioni matematiche.

Fin dallo stesso XIX secolo, il paradigma newtoniano conosce un progressivo attacco epistemologico con lo sviluppo della termodinamica, la branca della fisica che studia le trasformazioni subite da un sistema in seguito a processi di trasformazione di calore in lavoro, e della meccanica quantistica, che tiene conto delle questioni di indeterminazione emerse a partire dalla presa in considerazione degli scambi di energia tra corpi e sistemi.

Poco alla volta, anche nel campo dell'economia, progressivamente consolidatasi come scienza sociale a sé, iniziano a levarsi accenni critici all'imperante approccio neoclassico: dal keynesianesimo, che critica le virtù quasi soprannaturali del libero mercato e afferma l'importanza dell'intervento pubblico in economia,

all'istituzionalismo, che contesta le ipotesi di piena razionalità degli agenti economici e lo sviluppo armonico del sistema, fino alle teorie bio-evoluzioniste, che - rifiutando l'asettico astrattismo del metodo neoclassico - rimarcano la necessità di tener conto che il sistema economico funzioni all'interno di un sistema fisicamente determinato e limitato quale è l'universo.

Negli scorsi anni '40, tocca ad Aldo Leopold ed alla sua *Land Ethics* invocare per la scienza-economica una visione di orizzonte multi-temporale, che adotti come obiettivi non la massimizzazione di variabili economiche quali il profitto, ma il mantenimento della stabilità dei sistemi ecologici. Leopold per primo individua nell'energia l'essenza di qualsiasi sistema vitale, la forza organizzata capace di fare evolvere i diversi sub-sistemi (tra cui quello economico) verso stati più soddisfacenti. La lezione di Leopold è ripresa ed approfondita in tempi più recenti da René Passet (1979), che parla di "surplus energetico", inteso come quantità residuale di energia di un sistema dopo che ha soddisfatto le proprie necessità riproduttive, quale base della formazione dei flussi economici. Secondo Passet, la storia umana non è altro che storia della produzione e dell'utilizzo di surplus energetici crescenti: dall'economia nomade a quella agricola, dall'agricola a quella industriale, da quella industriale a quella post-industriale, società progressivamente più complesse in cui aumenta sì la produzione, ma anche il fabbisogno di surplus energetici.

A Nicholas Georgescu-Roegen si deve invece l'adattamento della scienza economica alla rivoluzione termodinamica, così come era avvenuto più di un secolo prima nell'ambito della fisica. Georgescu-Roegen (1971) applica all'analisi del processo economico-produttivo le leggi della termodinamica: la legge di conservazione della materia, secondo cui l'energia in un sistema chiuso cambia di stato, ma non può essere eliminata, e la legge di entropia, secondo cui in un sistema chiuso l'energia tende irreversibilmente a stati di disordine progressivo.

Secondo Georgescu-Roegen, grazie alla invenzione di organi esterni (macchine, prodotti di sintesi, metodi di sfruttamento delle risorse), l'uomo ha razionalizzato il prelievo di energia dall'universo, finendo però per mettere in pericolo l'equilibrio dell'ecosistema. Di qui, la necessità di un nuovo rapporto tra "uomo economico" ed ambiente (Silvestri, 2005).

Nonostante la scienza economica ufficiale abbia sempre faticato a riconoscere particolari meriti a chi, allontanandosi dalla ortodossia, ha cercato nuove vie, oggi i limiti di queste teorie sono evidenti. Il Protocollo di Kyoto, l'impegno dell'UE sul "20-20-20", il diffondersi delle fonti energetiche alternative, sono la migliore dimostrazione che ribelli, sognatori e fuggitivi quali Boulding e Georgescu-Roegen avevano intuito importanti aspetti del rapporto tra uomo e ambiente. Questione energetica e cambiamento climatico sono problemi reali, che affondano le proprie radici nei concetti di limite fisico, equilibrio termodinamico e

bilanciamento energetico. Forse sono il risultato più importante della considerazione del tema dell'energia nella materia economica

6.1.1 Il mercato dell'energia dopo la liberalizzazione

Il mercato dell'energia si compone di molteplici esigenze, fondamentali per il buon funzionamento del sistema produttivo e del benessere di un Paese. Proprio l'esistenza di tali e tante esigenze sono uno dei motivi principali della sua complessità (Zorzoli, 2008).

A 40 anni dalla nazionalizzazione e istituzione del monopolio ENEL, nel 1992 ha avviato la fase di liberalizzazione, con la trasformazione dello stesso ENEL da ente pubblico economico a SpA. La riforma impone ad ENEL di liberare quote di mercato per altri operatori potenzialmente interessati, ponendo così di fatto le basi per la fine del monopolio.

Il principio di libero accesso al mercato e di concorrenza è ulteriormente rafforzato a partire dal 2003, quando viene fissato il criterio secondo cui nessuna società può detenere una quota superiore al 50% della generazione e dell'importazione di energia elettrica in Italia. Dopo un breve periodo di transizione, il segmento della trasmissione ad alta tensione è affidato a Terna SpA. Ad essa è assegnato anche il compito di monitorare i flussi di energia elettrica in rete (dispacciamento), coordinando le immissioni dagli impianti di produzione, il funzionamento della rete di trasmissione ed i servizi ausiliari in modo da non portare le linee di trasporto ad un livello di saturazione tale da causare black out. L'ultimo segmento del mercato elettrico, quello della distribuzione dell'energia elettrica alle utenze finali, è svolto in regime di esclusiva a livello comunale sulla base di concessioni trentennali rilasciate dal Ministero per le Attività Produttive. La concessione individua un proprietario-responsabile della gestione/manutenzione delle reti a bassa e media tensione, imponendo nel contempo ai distributori presenti nel medesimo territorio comunale (o in comuni contigui con almeno 100.000 clienti) di aggregarsi in un'unica società (ex-municipalizzate spesso costitutesi in *multiutility*).

La liberalizzazione ha previsto anche la istituzione ed il rafforzamento delle competenze dell'Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas (AEEG), *authority* di controllo e promozione della concorrenza e dell'efficienza del settore, operativa dal 1997. L'AEEG svolge un ruolo di consultazione e segnalazione per le istituzioni, di controllo del grado di concorrenzialità del mercato, di tutela e sanzione nei confronti di consumatori e operatori del settore, di fissazione delle tariffe di riferimento.

Nel complesso, nonostante lo sforzo compiuto e tuttora in corso per la libera-

lizzazione del settore, il mercato nazionale risulta ancora caratterizzato da un modesto grado di apertura, dominato come è dai grandi operatori nazionali ed internazionali nelle più redditizie fasi a monte della filiera, e dalle ex-municipalizzate in quelle a valle, e con una competizione che sembra favorire la nascita di oligopoli anziché la concorrenza. I grandi soggetti, nell'intento di controllare la domanda e di ridurre i margini di incertezza sul collocamento dell'energia prodotta, cercano di presidiare la distribuzione domestica attraverso strategie di integrazione che finiscono per creare barriere all'entrata a nuovi potenziali concorrenti; le ex-municipalizzate, a loro volta, cercano di sfuggire a questa dinamica, aumentando la propria massa critica e trasformandosi in *multiutility*, attraverso una inarrestabile tendenza alla aggregazione.

6.1.2 La produzione di energia da fonti rinnovabili in Italia

Alla fine del 2012 le fonti rinnovabili ricoprono un ruolo importante all'interno del sistema elettrico nazionale. Gli impianti alimentati da fonti rinnovabili rappresentano circa il 37% della potenza complessiva installata in Italia e il 31% della produzione lorda totale. Il numero degli impianti FER (Fonti Energia Rinnovabile) diffusi sul territorio nazionale continua a crescere, spinto essenzialmente dalla crescita degli impianti fotovoltaici. La potenza installata (la cui unità di misura è il Megawatt, MW) in Italia nel 2012 è pari a 47.335 MW, in crescita rispetto all'anno precedente per l'installazione di nuovi parchi eolici, di impianti alimentati con bioenergie e soprattutto di fotovoltaici.

La produzione di energie rinnovabili che invece si misura in Megawatt generati in un'ora di attività, ossia MWh, grazie al contributo delle nuove installazioni, segna un nuovo record raggiungendo 92.222 GWh (ossia migliaia di MWh), l'11% in più rispetto al 2011. Il cospicuo incremento modifica anche la posizione nazionale rispetto agli altri Paesi dell'Europa dei 15. Nel corso del 2012 solo Germania e Svezia hanno prodotto più dell'Italia da fonti rinnovabili. Tra il 2000 e il 2012 la potenza efficiente lorda installata in Italia è passata da 18.335 MW a 47.345 MW con una potenza addizionale di circa 29.000 MW.

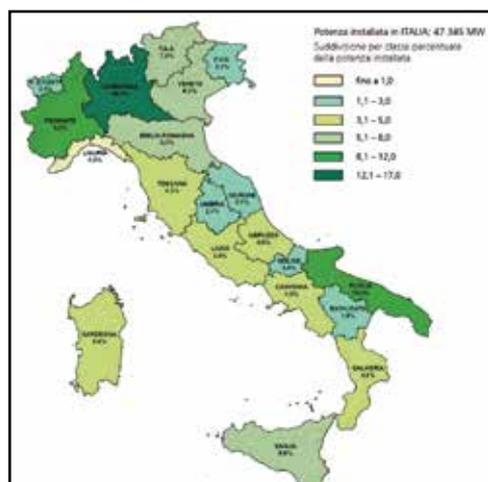


Potenza installata per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, anni 2000-2012. Fonte: GSE (2013)

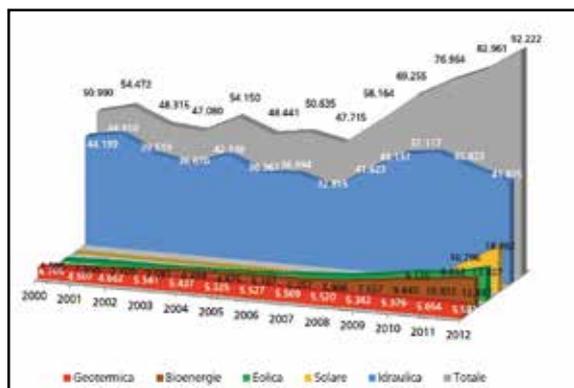
La Lombardia con il 16,4% rimane la Regione con la più alta concentrazione di potenza installata tra tutte le Regioni italiane, grazie soprattutto al contributo dell'idroelettrico. La Toscana, grazie al geotermico, è la Regione con maggior potenza installata nel Centro Italia, mentre nel Sud Italia un forte incremento percentuale si è verificato in Puglia e in Sicilia, grazie soprattutto alla quantità di potenza fotovoltaica entrata in esercizio nel corso del 2012, mentre in Sardegna la buona performance è ascrivibile principalmente alla installazione di campi eolici.

Mentre fino al 2008 l'andamento dell'elettricità generata da FER era legato principalmente alla fonte idraulica, negli ultimi anni le “nuove rinnovabili” (solare, eolico e bioenergie) hanno acquisito un ruolo di uguale importanza.

In questo nuovo contesto accade che la produzione idraulica continui a diminuire per le sfavorevoli condizioni climatiche e che l'incremento della produzione fotovoltaica, eolica e degli impianti alimentati con bioenergie sia in grado di compensare tale decremento. La fonte solare rappresenta nel 2012 la seconda fonte principale del mix di produzione, essendo cresciuta fino a 18.862 GWh (+78,5% medio annuo dal 2000 al 2012 anche se la crescita reale è avvenuta nel corso degli ultimi 5 anni).



La produzione eolica è pari ai 13.407 GWh con un tasso di crescita media annua tra il 2000 e il 2012 pari al 30,2%. La produzione da bioenergie nel 2012 è pari a 12.487 GWh con un tasso di crescita medio annuo calcolato dal 2000 pari al 19,3%. Infine la fonte geotermica garantisce una produzione stabile intorno ai 5.500 GWh (GSE 2013).



Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per tipologia, anni 2000-2012. Fonte: GSE (2013)

6.1.3 Le energie rinnovabili ed i mercati non elettrici

Dal 1999, oltre alla possibilità di cedere alla rete energia prodotta da fonti rinnovabili, è stata prevista la nascita dei mercati “non elettrici”. Il meccanismo attraverso cui ciò è avvenuto è stato da un lato l’obbligo per produttori e importatori di energia di immettere nel sistema elettrico una quota di energia prodotta da fonti rinnovabili, dapprima pari al 2% del totale immesso, poi alzata dello 0,35% annuo fino a raggiungere la soglia del 3,85%, e dall’altro, la possibilità di ottemperare a tale obbligo anche indirettamente, attraverso l’acquisto sul mercato di titoli che certificano l’avvenuta produzione di quantità determinate di energia da fonti rinnovabili.

Questi titoli sono i Certificati Verdi (CV), veri e propri “buoni” che attestano la avvenuta produzione di energia da fonti rinnovabili anche da parte di un soggetto diverso dal detentore. I CV sono rilasciati dal Gestore del Sistema Elettrico (GSE) su richiesta del produttore per ogni MWh di energia generata da un sito che ha ottenuto – sempre dal GSE - la qualificazione di “Impianto Alimentato a Fonti Rinnovabili” (IAFR). Una volta in possesso del CV, il produttore può

utilizzarlo a copertura della quota obbligata di energia “pulita” da immettere nel sistema o – qualora non lo utilizzi – venderlo ad altri produttori, importatori o grossisti di energia da fonti non rinnovabili.

L’attenzione per la riduzione degli impatti ambientali conseguenti alla produzione di energia non si limita alla incentivazione delle fonti rinnovabili: l’Italia, infatti, insieme al Regno Unito è stata tra i primi Paesi all’interno dell’UE ad introdurre un meccanismo di mercato per la promozione dell’efficienza energetica, fissando l’obbligo per i produttori ed i distributori di energia elettrica e gas di dotarsi di tecnologie efficienti. Anche in questo caso, le imprese distributrici possono adempiere all’obbligo attraverso interventi diretti o acquistando sul mercato Titoli di Efficienza Energetica (TEE), più comunemente noti come Certificati Bianchi.

In conclusione, si può affermare che fine del monopolio ENEL, produzione di energia “pulita”, certificati verdi e bianchi, hanno modificato il mercato dell’energia, rendendolo nel contempo più sostenibile dal punto di vista ambientale.

6.1.4 Uno sguardo finale (a volo di ornitorinco)

Qualunque appassionato di natura ed esperto di educazione ambientale a questo punto sarà già saltato sulla sedia, certo come è che l’ornitorinco non possa volare. È vero: l’ornitorinco ha il becco come un’anatra, fa le uova ed ha le zampe palmate, ma non è un uccello; poi, già che ci siamo, tocca anche notare che l’ornitorinco vive gran parte del tempo nell’acqua, ma non è un anfibio, ed ha la capacità di difendersi dagli assalitori secernendo un potente veleno, ma non è un rettile. È un mammifero a (quasi) tutti gli effetti, dell’ordine già poco noto e poco frequentato dei *monotremi*. Al momento della sua “scoperta” l’ornitorinco viveva nella fascia orientale dell’Australia e in Tasmania, luoghi di fatto ignorati da naturalisti e scienziati fino agli ultimi anni del XIX secolo, e ha creato più di un problema di classificazione zoologica, tanto da far credere ai primi studiosi occidentali di trovarsi di fronte ad un esemplare impagliato, al prodotto di qualche imbalsamatore *Aussie* con il senso dell’umorismo.

Confinato nel suo territorio di origine dalla natura, proprio i suoi strani caratteri gli hanno consentito di girare il mondo, almeno come archetipo di qualcosa che complica le classificazioni e scombina gli ordinati piani degli uomini di scienza: Robert Pirsig, smontato di sella e riposto per un attimo il suo manuale zen, ha sviluppato in “Lila” (1991, Adelphi) il concetto di *platypus* (che altro non è che il nome inglese dell’ornitorinco) filosofico. È stata poi la volta di Umberto Eco immaginarlo dialogare (l’ornitorinco, non Robert Pirsig a cui comunque il semiologo più famoso del mondo si è palesemente ispirato) nientemeno che con

Immanuel Kant, divertendosi a metterne in crisi il rigoroso raziocinio con la sua eccentricità (sempre dell'ornitorinco, non di Umberto Eco).

Infine, meno noto dei suoi predecessori, Giovan Battista Zorzoli (2008) ha sostituito Kant con Adam Smith, per fantasticare sul probabile stupore del padre nobile della scienza economica, nonché personaggio totemico per tutti i fautori del *laissez faire*, di fronte a quello strano essere, quella sorta di ornitorinco (appunto) che è il mercato elettrico italiano. Come l'ornitorinco, il mercato elettrico è un “mostro” di adattamento: liberalizzato, ma al tempo stesso regolamentato; nato per iniziativa di capitani di industria e poi monopolio naturale in mano al settore pubblico per quattro decenni, prima di essere riaperto oggi alla libera concorrenza; luogo di scambio di un bene – l'energia elettrica – escludibile e rivale come ogni bene eminentemente privato (Cfr. Capitolo 4), ma il cui approvvigionamento (quantomeno della materia prima) ha, secondo stimati esperti del settore, natura di bene pubblico (Cló, 2009); di più, bene non solo strategico, ma anche di necessità primaria, quindi con prezzi che non devono essere troppo ondivaghi, meglio se addirittura garantiti; bene, infine, la cui produzione e fornitura hanno un impatto diretto sull'ambiente e la salute, così da consigliare il sostegno alla produzione da fonti “pulite” e l'imposizione ai produttori convenzionali di comportamenti più attenti dal punto di vista ecologico o addirittura compensativi.

La traduzione di tutte queste anomalie in regole, dà vita al mosaico del settore elettrico, descritto in sintesi nelle pagine precedenti. L'obiettivo di massima apertura alla concorrenza in una situazione caratterizzata da una tale asimmetria informativa tra domanda ed offerta, e da condizioni di mercato diverse a seconda della localizzazione geografica, ha spinto il legislatore a favorire l'istituzione di una piattaforma, la borsa elettrica, comune e trasparente per la fissazione dei prezzi ed incentrata su meccanismi d'asta pubblica. La peculiarità di un bene che è impossibile da immagazzinare in grandi quantità e che va prodotto praticamente in tempo reale al momento della domanda, con quest'ultima peraltro incostante durante la giornata o nel corso dell'anno, ha imposto da un lato che la contrattazione avvenisse giorno per giorno (il Mercato del Giorno Prima), dall'altro che si prevedessero comunque contrattazioni ex-post per gli aggiustamenti (il Mercato Infragiornaliero). Al contempo, la natura di bene di prima necessità rende fondamentale per l'energia elettrica la certezza degli approvvigionamenti e la relativa stabilità dei prezzi, due obiettivi perseguiti attraverso la nascita di un mercato dei derivati finanziari legati all'energia (Mercato a Termine Elettrico, MTE). In anni in cui paghiamo ancora le conseguenze economiche della crisi dei *subprime* e della allegra finanza connessa ai derivati, può sembrare strano descrivere questi ultimi come strumenti di stabilizzazione e trasparenza dei prezzi. Tuttavia, derivati quali i *futures* non nascono con fini speculativi, bensì di assicurazione dai rischi connessi a forti oscillazioni di prezzo su quantitativi a consegna

differita, ad esempio derrate agricole o valuta estera.

La quantità di elettricità prodotta e venduta va poi trasferita al compratore attraverso l'infrastruttura fisica della rete di trasmissione gestita da Terna, che per assolvere a questo ruolo ha bisogno che il Gestore del Mercato Elettrico (GME) verifichi che il bene abbia le opportune caratteristiche di validità e congruità per essere trasportato. Una volta rassicurata in merito, Terna si adopera affinché non siano violati i limiti di transito sulla rete e perché domanda ed offerta siano sempre bilanciati, ricevendo a tale scopo le proposte di acquisto e cessione di energia sul Mercato dei Servizi di Dispacciamento (MSD).

Trattandosi di un mercato di recente liberalizzazione, che ancora deve completare la transizione dal pubblico al privato e con una complessità tecnica intrinseca, il legislatore ha deciso non solo di istituire un organo di vigilanza (l'Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas, AEEG), ma anche di mantenere un occhio di riguardo per quella gran parte di utenti finali (per lo più famiglie e piccoli consumatori) carenti delle competenze o anche solo del tempo e della voglia necessari ad operare una scelta di consumo pienamente informata. Di qui, la fissazione su base nazionale di un prezzo amministrato per i cosiddetti "clienti tutelati", eredi (forse inconsapevoli) degli oggi scomparsi "clienti vincolati" e rappresentati (in modo altrettanto inconsapevole) all'interno della Borsa elettrica dall'Acquirente Unico (AU).

Infine, per ridurre la dipendenza dalle fonti fossili - il cui approvvigionamento crea più di un problema nell'attuale panorama geopolitico - e abbattere le emissioni di CO₂ del settore nell'ambito di quanto previsto dal Protocollo di Kyoto e dal Pacchetto "20-20-20" comunitario, al tema della liberalizzazione si è aggiunto quello del sostegno alle fonti rinnovabili ed alla generazione diffusa, favorita o imposta dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) tramite una serie eterogenea di strumenti: permessi negoziabili, tariffe incentivanti, aiuti finanziari. Questa a grandi linee, la natura del mercato elettrico in Italia. Forse dobbiamo correggerci, ed ammettere che, più che ad un mosaico, assomiglia a un quadro di Pollock: complicato, per molti incomprensibile e casuale, quantomeno a prima vista, ma anche affascinante nella sua stravaganza. Quasi quanto l'ornitorinco.

Brescia come Berlino (ma... la partecipazione?)

L'amministrazione comunale di Brescia ha programmato e realizzato con altri attori locali un ampio parco di pannelli fotovoltaici in due quartieri di Edilizia Pubblica Popolare della città: le aree di nuova edificazione di Violino e Sanpolino.

Si tratta di interventi di una certa consistenza, realizzati in contesti complessi come quelli urbani, eseguiti in base alla prima normativa sugli incentivi per il fotovoltaico, poi abbandonata; hanno una componente collettiva di organizzazione e assemblaggio, che manca nella prospettiva del nuovo scambio sul posto fotovoltaico, in base al quale le relazioni sono quasi esclusivamente biunivoche, fra il produttore-fornitore e il GSE, con una modesta mediazione del proprietario della rete elettrica locale. Inoltre, il fatto che gli interventi siano stati eseguiti in un quadro istituzionale molto specifico, quale è l'Edilizia Pubblica Residenziale, condiziona ampiamente il loro sviluppo, nel senso che "incanala" la co-fornitura entro relazioni politiche, in genere trascurate quando si considerano gli investimenti in campo energetico.

Il progetto nasce dalla convergenza di più strumenti: le misure di correzione al PRG comunale proposte dalla Regione Lombardia (compattazione contro lo *sprawl* urbano); il Piano per l'Edilizia Economica e Popolare (PEEP) del 2000; l'esigenza del comune di offrire case in edilizia agevolata in quartieri periferici della città in un contesto, che vede sin dagli anni '50 Brescia caratterizzarsi per una forte tradizione di *housing* sociale e pubblico; l'esigenza della ex-municipalizzata locale di trovare una modalità di compensazione al comune

per l'avvio della terza linea dell'inceneritore; infine, anche se successiva al bando, la disponibilità di fondi regionali per un certo numero di alloggi a canone sociale. Nel 2002 viene attivato il bando per la progettazione delle aree edificabili in due aree separate della città: una nel quartiere Violino (143 alloggi, 49 a canone sociale e la restante parte di proprietà privata), l'altra nel quartiere Sanpolino, a sua volta diviso in tre comparti, per un totale di 866 alloggi, di cui 186 a canone sociale e 63 a locazione cooperativa indivisa.

Dal punto di vista dell'efficienza energetica, il progetto ha riguardato l'installazione di 333 impianti fotovoltaici, 304 dei quali in case a schiera (elettricità per singole utenze) e i rimanenti in condomini per sola utenza comune; la potenza installata è di 723 KWp, di cui circa la metà negli impianti condominiali. Le utenze singole beneficiano dello Scambio sul Posto (vedi sopra), mentre la ex-municipalizzata responsabile dell'intervento emette CV, computando nel proprio conto energia da fonte rinnovabile la produzione di elettricità dei pannelli.

Il progetto non si limita agli aspetti strettamente abitativi, ma si è arricchito di importanti elementi di integrazione socio-urbanistica: la predisposizione di spazi ad uso collettivo (sala civica, *auditorium*, palestra e asilo nido privati), di una metropolitana leggera che attraversa la zona a maggiore densità abitativa e di esercizi commerciali. Inoltre, i due quartieri sono serviti da teleriscaldamento ed usano piani di cottura a induzione, prevedono il doppio circuito per l'acqua potabile e per innaffiare gli spazi verdi comuni, gli edifici sono

coibentati a livello termico ed acustico.

Il progetto ha visto coinvolti quali attori prevalenti l'Ufficio Edilizia Residenziale Pubblica (ERP) del Comune, l'ASM (oggi A2A) di Brescia, costruttori ed utenti. Esso si è alimentato del connubio virtuoso fra l'*utility* e l'Ufficio ERP del Comune: la complementarità tecnico-progettuale dei due soggetti, ha permesso di assemblare e pilotare lo scambio fra operatori privati e cooperativi della filiera connessa all'ERP, mettendo in campo una buona capacità di drenare fondi pubblici extra-locali.

L'*utility* ha anche stipulato un accordo di collaborazione e consulenza con una società di ricerche e certificazione per l'analisi dei dati di funzionamento della rete di distribuzione mediante specifiche campagne di misura, con l'obiettivo di verificare l'impatto della generazione fotovoltaica distribuita con alta densità sulla rete di distribuzione a bassa tensione. L'accordo ha avuto però un'applicazione molto limitata. La rete è di proprietà della stessa *utility*, che – al contrario di quanto spesso lamentato in tema di generazione distribuita – non denuncia particolari problemi di gestione per la presenza di impianti difusi. Un altro rapporto di collaborazione legato al progetto ha visto l'*utility* assistere e formare gli impiantisti poi direttamente coinvolti nell'installazione. Il progetto ha anche inglobato un esperimento di auto-costruzione per 15 famiglie, coordinato da un organismo *non-profit* attivo nell'ambito della interculturalità e della lotta alla povertà.

Di grande valore dal punto di vista tecnico e di grande successo mediatico, l'esperienza di Brescia si segnala però anche per lo scarso coinvolgimento dei residenti. I progetti appaiono calati dall'alto, senza un movimento di cittadini che abbiano cercato le soluzioni efficienti. Questo non è necessariamente una mancanza; spesso le innovazioni hanno un'origine istituzionale,

mentre la società civile si mostra lenta o ignara dei problemi. La scarsa partecipazione potrebbe essere ricondotta alla natura della tecnologia impiegata (il fotovoltaico), che presenta una bassa manipolabilità da parte di personale non esperto.

La tecnologia fotovoltaica da un lato, e la direzione pubblica dall'altro, hanno ridotto gli spazi di contributo degli utenti finali. Si tratta di una utenza con poche risorse di tempo e denaro, per cui la compartecipazione all'installazione e uso di accorgimenti energetico-ambientali risulta problematica. Certamente, tale prospettiva risulta anche lontana dalla mentalità e dalla prassi degli operatori del settore dell'edilizia pubblica residenziale. Quelli pubblici sono abituati ad "offrire" abitazioni a basso costo, quelli privati a "concorrere" all'assegnazione delle opportunità di costruzione, né gli uni né gli altri sono abituati a pensare l'energia come un fattore di coinvolgimento sia sul piano sociale che ambientale.

(da: Giorgio Osti, a cura di, La co-fornitura di energia in Italia. Casi di studio e indicazioni di policy, novembre 2010)

6.2 Educare alla energia

Dalle pagine precedenti emerge con ogni probabilità il quadro di un settore di grande complessità, ma al tempo stesso in “movimento” verso una maggiore partecipazione degli utenti. Educare all’energia, in questo senso, significa creare oggi le condizioni per avere cittadini più consapevoli tanto in futuro, con una azione educativa diretta alle generazioni in età scolare, quanto nel presente, con azioni di comunicazione e partecipazione rivolte agli utenti attuali e potenziali.

6.2.1 Educazione per i ragazzi: il mercato dell’energia a scuola

Trattandosi di temi emersi ultimamente con forza nella loro sfera più intimamente legata alla sostenibilità, risparmio ed efficienza energetica sono percorsi ormai noti al mondo dell’educazione ambientale. Numerosi sono infatti i progetti – anche in Emilia-Romagna – che i Centri di Educazione alla Sostenibilità hanno proposto negli ultimi anni alle scuole, attraverso interventi di sensibilizzazione verso i ragazzi e le famiglie.

Se, infatti, in un passato nemmeno troppo remoto il consumo di energia domestica era legato sostanzialmente all’uso degli elettrodomestici, l’impennata nell’utilizzo dei *personal electronic devices* (computer, tablet, telefoni cellulari, playstation ed altri giocattoli, tutti ricaricabili) ha creato una nuova specie umana energivora fin dalla infanzia. Di qui, l’importanza di insegnare, a partire dalle scuole, comportamenti improntati al risparmio energetico.

L’educazione energetica a scuola va dalla sensibilizzazione sui comportamenti individuali a progetti più sofisticati di efficientamento dell’istituto, spesso legati a interventi di risparmio o installazione di mini-impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili decisi dalla stessa scuola. Più scoperto resta invece l’aspetto educativo legato agli aspetti economici del settore, finalizzato cioè a rendere più chiaro il funzionamento del mercato elettrico e dei mercati paralleli (Certificati Verdi e Bianchi), così importanti per avvicinarsi agli obiettivi in termini di emissioni fissati dal Protocollo di Kyoto.

Un progetto che in parte risponde a questi requisiti è stato realizzato all’interno del progetto Energy-Bits, finanziato dall’Unione Europea nell’ambito del Programma Intelligent Energy Europe, con la modalità dell’*educational game* (2020 Energy).

“2020 Energy” è un gioco educativo per ragazzi delle scuole medie e superiori, strutturato con nove missioni interattive sui temi dell’efficienza energetica e delle soluzioni per la sostenibilità, sviluppando il pensiero critico e offrendo spunti di discussione con cui integrare l’insegnamento tradizionale. La meccanica di gioco

di “2020 Energy” si basa sui codici e le regole dei videogiochi e costituisce quindi un punto d’incontro tra gioco e apprendimento, oltre ad utilizzare il *media* forse più vicino agli interessi dei ragazzi delle scuole.

Concetto di partenza del gioco è che da oltre un secolo la popolazione mondiale sfrutta e consuma le risorse energetiche come se fossero illimitate. Il giocatore ha il potere di tornare indietro nel tempo e riscrivere la storia; il suo obiettivo è ridurre il consumo di energia, aumentare l’efficienza energetica e scegliere le migliori fonti rinnovabili. Ad assisterlo ci sono tre consiglieri - uno per ciascun pilastro dello sviluppo sostenibile: il consigliere economico, l’esperto ambientale e l’esperto di politiche sociali - ma starà al giocatore prendere le decisioni giuste per migliorare il nostro futuro.

I problemi inerenti il consumo energetico e le fonti rinnovabili sono discussi con un approccio che prende in considerazione la responsabilità e l’impatto delle nostre azioni sul pianeta e sulla società, la dimensione temporale delle nostre azioni e le loro conseguenze a lungo termine, il legame tra i problemi individuali, locali e globali.

Il gioco introduce i concetti fondamentali legati allo sviluppo ed il relativo vocabolario (economico, sociale, ambientale, equo, vivibile, accettabile, sostenibile), sensibilizza alle esigenze di riduzione del consumo di energia, di miglioramento dell’efficienza energetica e di spostamento dalle fonti convenzionali alle rinnovabili. Il gioco comprende nove missioni, suddivise nelle tematiche del risparmio energetico, dell’efficienza energetica e delle energie rinnovabili e prevede tre livelli (individuale, locale e globale).

Sono disponibili due possibili utilizzi dell’applicativo, entrambi appoggiati su piattaforma web (www.2020energy.eu/game): in modalità “Gioca”, l’utente affronta tre missioni, una per ogni livello e tematica; in modalità “Itinerario auto-guidato”, i partecipanti possono scegliere liberamente il numero di missioni da affrontare, senza limiti di livelli e temi. Questa modalità consente all’educatore di scegliere il modulo più adatto al suo progetto di insegnamento.

I documentari girati nell’ambito del progetto Energy-Bits sono direttamente collegati a ogni missione del gioco e mostrano una risposta concreta di una nazione europea a ciascuna questione sollevata nel gioco, rappresentando pertanto casi studio sui temi proposti.

“2020 Energy” pone quindi domande complesse sui problemi energetici e la riduzione del consumo di energia, sulle fonti rinnovabili e sullo sviluppo sostenibile, include informazioni complete, pur non avendo la pretesa di sostituire le lezioni scolastiche, illustra i concetti chiave inerenti lo sviluppo sostenibile senza dare risposte alle domande sollevate, stimolando la discussione sulla questione energetica, incoraggia la condivisione di punti di vista ed esperienze tra ragazzi, conferendo un ruolo primario all’educatore, promuove la responsabilizzazione

e il senso civico nei giovani sul tema dell'efficienza energetica e – aspetto questo spesso trascurato nei programmi educativi sul tema – evidenzia la rilevanza degli aspetti socio-economici al fianco di quelli ambientali per la questione energetica.

6.2.2 Educazione per adulti: la co-fornitura di energia

Come in parte accennato nel precedente paragrafo, la generazione di produzione di energia da fonti rinnovabili ha consentito la grande novità della “generazione diffusa”, ovvero della possibilità di affiancare ai produttori istituzionali, auto-produttori del proprio fabbisogno energetico (molte imprese) ed anche co-fornitori, intendendo con questa ultima definizione quegli utenti che, approfittando delle opportunità offerte dallo Scambio sul posto, si sono trasformati a loro volta in produttori di energia, installando nella propria abitazione un mini impianto di generazione di energia da fonte rinnovabile (pala microeolica, turbina mini-idrica, pannello fotovoltaico e così via).

La cosiddetta “transizione energetica” (dal monopolio al libero mercato, dal termoelettrico alle rinnovabili e dalla uni-direzionalità produzione-distribuzione-consumo alla co-fornitura) ha aperto una duplice prospettiva relazionale: da un lato lo scambio di energia fra fornitore e utente non è più meramente funzionale, ma include significati simbolici e pratici, dall'altro, l'esistenza di tecnologie energetiche e la voglia di partecipare, inducono a guardare oltre al ruolo puramente ricettivo dell'utente, che ha competenze acquisite da condividere.

Per lungo tempo, l'asimmetria tecnologica introdotta dalle organizzazioni complesse, le grandi dimensioni necessarie alla produzione e l'elevata specializzazione dei processi, hanno fatto sì che il settore energetico fosse una classica materia da esperti, sia a livello tecnico (ingegneri, periti), che organizzativo (economisti, decisori politici). Per alcune fonti rinnovabili – quali le centrali a biomasse, i campi eolici o il teleriscaldamento – è ancora così, ma la micro-generazione consente di lavorare sulla alfabetizzazione (tecnologica e non solo) degli utenti finali a garanzia di una maggiore elasticità e spinta innovativa di tutto il comparto.

La liberalizzazione sebbene ancora parziale, e la privatizzazione del settore energetico, hanno ampliato i margini di manovra di tutti gli operatori, compresi i consumatori finali, e ciò ha dato luogo a situazioni molte diversificate. Un modo per interpretare unitariamente situazioni così varie è la prospettiva relazionale, che pone l'accento sul legame fra entità sostanzialmente diverse, e che è una modalità destinata ad essere sempre più adottata. I legislatori si sono già accorti di questo e infatti la normativa prolifera nel tentativo di regolamentare ciò che mano a mano emerge, fornendo così l'ingrata immagine di coacervo o di “ornitorinco”. Questa impressione va mitigata dimostrando che da un approccio relazionale possono

emergere soluzioni per migliorare le politiche energetico-ambientali.

L'educazione, in questo senso, deve essere mirata a responsabilizzare gli attori: maggiore responsabilità e trasparenza costituiscono la strada per aumentare la produzione e il consumo di energia da fonti rinnovabili e per preservare nel contempo il territorio dai rischi di un uso disordinato delle tecnologie (impatto paesaggistico delle pale eoliche sui crinali, del fotovoltaico nei centri storici, effetto consumo di suolo del fotovoltaico a terra).

In una situazione ideale, gli obiettivi effettivi degli attori del settore energetico in relazione al tema delle energie rinnovabili e della generazione diffusa vedrebbero probabilmente, gli enti locali, interessati alla diffusione delle fonti rinnovabili, alla conseguente riduzione delle emissioni, e al rilascio di concessioni per l'installazione di impianti, così da incassare *royalty* ed oneri di urbanizzazione; le *multiutility* e i soggetti gestori delle reti, a confrontarsi con un numero ridotto di impianti, concentrati sul territorio e localizzati quanto più vicino possibile alle reti di connessione; le ESCO, alla realizzazione di impianti di dimensioni medio-grandi, così da rientrare in tempi più rapidi degli investimenti sostenuti; associazioni e comitati, alla maggiore diffusione delle fonti rinnovabili con un impatto minimo su ambiente e territorio; singoli cittadini e imprese, al risparmio sulla bolletta energetica, alla concessione di incentivi, alle integrazioni di reddito da mercati non energetici (Certificati Verdi e Bianchi), alla maggiore conoscenza dei vantaggi e delle opportunità delle energie rinnovabili, alla semplificazione delle procedure.

Da questo elenco emerge un'area in cui si intersecano esigenze di attori diversi. È proprio dentro quest'area che la co-fornitura di energia esprime le sue potenzialità, ma per coglierle nella maniera più ampia possibile è necessaria una visione condivisa e di comunità, facendo leva su conoscenza e fiducia reciproca tra gli attori. Mano a mano che ci si allontana da questo livello ideale, aumenta la dipendenza e la vulnerabilità del cittadino alle scelte esogene, sensibili alle sole indicazioni del mercato della produzione di energia e meno attente alle esigenze locali. Su questo si può allora intervenire con una campagna di comunicazione e partecipazione gestita da un centro di educazione alla sostenibilità o da una delle tante agenzie per il risparmio energetico sorte ultimamente in molti territori.

Infine, meritano un accenno le politiche di stampo educativo e promozionale la cui efficacia sta nell'abbinamento a concreti investimenti che includano anche gli strumenti finanziari.

L'educazione alla sostenibilità energetica tocca tre elementi: l'approvvigionamento da fonti rinnovabili, l'investimento in accorgimenti di risparmio ed efficienza energetica, l'adozione di stili di vita e comportamenti sobri.

Ma l'educazione è un processo continuo e proprio esperienze come lo scambio sul posto, se adeguatamente gestite diventano una formidabile occasione di pro-

mozione di un sistema energetico più sostenibile e di circolazione di informazioni sul tema (Osti, 2010).

Nessuno ha ancora pensato a come valorizzare le potenzialità educative di circa 90.000 possessori di impianti fotovoltaici domestici. Forse, è venuto il momento di pensarci.

7 Acqua

7.1 I temi rilevanti

L'acqua o "oro blu", come ci si è abituati a chiamarla da qualche tempo, in evidente parallelismo con l'oro nero (il petrolio) che ha monopolizzato l'attenzione fin dagli scorsi anni '70, scarseggia – come il petrolio. L'acqua è ormai una risorsa di sfida geopolitica, tant'è che sono ormai numerose le frizioni che, secondo alcuni anticiperebbero vere e proprie "guerre per l'acqua": già parte dei conflitti arabo-israeliani, con l'occupazione da parte di Israele delle sorgenti del Giordano nel Golan siriano, il controllo della risorsa idrica è stata successivamente al centro dei contrasti tra Perù ed Ecuador, in Caucaso e ora anche in Estremo Oriente, dove la disinvoltata politica di captazione cinese genera crescente preoccupazione nei Paesi dell'Indocina.

L'acqua è quindi una risorsa strategica su cui si possono scatenare le mire espansionistiche dei governi e quelle speculative delle multinazionali, nella riproposizione "in blu" di un film già visto negli scorsi anni per l'oro nero. I più catastrofisti sono pronti a giurare che la gestione delle riserve idriche ci vedrà combattere guerre distruttive anche nella "vecchia" Europa e già nel corso del XXI secolo, in un contesto in cui il carattere rinnovabile della risorsa è messo progressivamente in pericolo dal riscaldamento globale, con la sua eredità di restringimento dei ghiacciai, siccità e tropicalizzazione del clima. I più ottimisti ostentano sicurezza, magari citando un ex Presidente dell'OPEC (la potentissima organizzazione dei paesi esportatori di petrolio) che affermò: "come l'età della pietra è finita un giorno per diversi motivi, ma non per la mancanza di pietre, così finirà un giorno l'età del petrolio... ma non per mancanza di petrolio". Le età umane cambiano, di solito in meglio, ovvero assicurando condizioni di vita più soddisfacenti a una quota sempre maggiore di popolazione, e ad ogni età, si scopre che la risorsa principale usata fino a quel momento e divenuta progressivamente scarsa, è sostituibile con profitto da un'altra. Ma ha senso parlare di fine dell'età dell'acqua?

Pessimisti, ottimisti, catastrofisti, faciloni... Sembra strano, ma su un tema così sensibile, la fredda, arida, a tratti cinica visione dell'economista potrebbe aiutare a orientarsi.

7.1.1 Disponibilità della risorsa idrica

Scarsità è la parola chiave. L'economia, la “scienza triste” nella definizione di Thomas Carlyle, appunta la propria attenzione su una risorsa solo nel momento in cui questa si rivela scarsa e si sviluppa quindi una competizione per appropriarsene. E quindi, la prima domanda da porsi è: quanto è scarsa la risorsa idrica? La Terra contiene circa otto milioni di chilometri cubi di acqua dolce, ma quelli che entrano stabilmente nel ciclo idrico – evaporazione, precipitazione, deflusso superficiale – sono circa 20.000 chilometri cubi. Si tratta comunque di una quantità enorme, circa il sestuplo dei prelievi complessivi a livello mondiale (Massarutto, 2008).

E dunque l'acqua, peraltro risorsa rinnovabile, al contrario dell'oro nero, non pare affatto scarsa. L'acqua è infatti una risorsa di flusso e non di stock: la sua disponibilità cambia a seconda della stagione e del luogo, mentre la domanda è molto più stabile. Questo genera alternanza di situazioni in cui non riusciamo a utilizzare tutta l'acqua disponibile e di altre in cui l'acqua scarseggia. In Italia, Paese tra i più ricchi d'acqua in Europa (500.000 metri cubi di acqua per chilometro quadrato, contro i 170.000 metri cubi a livello continentale), la disponibilità effettiva stimata è di 50 chilometri cubi all'anno, che agli attuali tassi di impiego significa uno sfruttamento complessivo pari all'80% della risorsa. Con questi dati, è facile comprendere come mai nei momenti di massima richiesta (ad esempio nei quattro mesi di stagione irrigua o nel periodo estivo) o nelle regioni dove la disponibilità pro-capite è minore (nello specifico Puglia e Toscana, regioni peraltro ad elevata attività agricola), lo stress idrico raggiunga e sorpassi la soglia della criticità.

L'acqua ha due ulteriori caratteristiche, che ne rendono complicato l'utilizzo: la prima è il fatto di essere una materia prima naturale e, in quanto tale, necessita di trattamenti “tecnologici” prima di essere utilizzata; captazioni e derivazioni, (fin dai tempi dei Romani siamo abituati ad avere l'acqua corrente in casa e a non andare all'abbeverata al fiume come gli animali selvatici), depurazioni e potabilizzazioni; tanto che chiunque, in vacanza o per lavoro, sia andato in paesi in cui queste garanzie non sono presenti, evita di bere acqua erogata dai rubinetti delle abitazioni.

La seconda caratteristica dell'acqua è il fatto di essere pesante. Dopo averla resa adatta all'uso umano, l'acqua va anche portata nel luogo dove deve essere utilizzata, che raramente coincide con il luogo di sua disponibilità. Ed è un trasporto faticoso, che richiede grandi infrastrutture e il dispendio di rilevanti quantità di energia (Massarutto, 2008).

Forse perché così antiche, le possibilità tecnologiche legate al ciclo dell'acqua sono oggi praticamente infinite: è possibile trasportare l'acqua, sia derivandola in

condutture, sia deviando il corso dei corpi idrici (basti pensare al “taglio di Po” operato dalla Serenissima tra il 1600 ed il 1604 per scongiurare l’interramento della Laguna Veneta, o al disalveo dell’ultimo tratto del fiume Reno nel secolo successivo), depurarla (i chimici nazisti durante la seconda guerra mondiale trovarono il modo di ottenere acqua bevibile anche dalle pozzanghere), finanche dissalarla quando si vuol rendere potabile l’acqua del mare. Ma molte di queste possibilità tecniche, non sono altrettanto convenienti dal punto di vista economico.

Non è l’acqua in sé ad essere scarsa, quindi, bensì la possibilità di sfruttarla localmente a costi sostenibili. Così come avviene per l’energia, la scarsità non è in termini assoluti, bensì in termini di domanda; anzi, di domanda localizzata: la vogliamo nel tal posto alla tal ora. E non vogliamo mettere in discussione il diritto di averla, quale che sia il suo utilizzo.

7.1.2 Uso dell’acqua e questioni ambientali

L’acqua ha utilizzi molteplici e diversi, e nella maggior parte dei casi, rivali e disgiunti: se la usiamo per bere, non sarà più disponibile come fattore produttivo, ad esempio per l’agricoltura; se la usiamo per lavarci e lavare i nostri oggetti, difficilmente potremo usare lo stesso corpo idrico anche per allontanare scarti e deiezioni, i cosiddetti “usi civili”. Quando è acqua corrente, il suo corso naturale è un mezzo per trasportare merci e persone, una modalità nota da sempre e ancora molto utilizzata nei grandi fiumi, ma in questo caso non potremo usarla per produrre energia elettrica, visto che ciò richiede la cosiddetta “bacinizzazione” del corso d’acqua, ossia l’organizzazione di una serie di invasi, spesso caricati e scaricati della stessa acqua con un sistema di pompe e idrovore a seconda del periodo della giornata in cui maggiore è la richiesta di energia.

L’acqua, poi, è fondamentale anche per altri usi industriali: per il raffreddamento dei macchinari, come materia prima dell’industria alimentare o anche per particolari processi di lavaggio (si pensi al comparto conciario o al cartario).

Infine, tutti questi usi al servizio delle esigenze umane hanno enfatizzato negli ultimi anni la rilevanza dell’acqua dal punto di vista territoriale e ambientale: imbrigliati, captati, bacinizati per tutti gli usi precedenti, i corsi d’acqua vedono enormemente ridotta la propria capacità di trasportare detriti e materiali, cosa che si traduce direttamente sulla erosione della linea di costa, mentre l’eccesso di emungimenti dalla falda genera – quando vicini alla costa – l’ingressione del cuneo salino, ossia la risalita di acqua marina e quindi salmastra, negli acquiferi. Inoltre, fiumi e invasi sono luoghi di fruizione – sia spontanea che organizzata e professionale, in questo secondo caso divenendo un ulteriore fattore di un’attività

economica a tutti gli effetti – ma perché abbiano una valenza di questo tipo deve essere assicurato un deflusso minimo e libero della risorsa idrica.

È evidente che in molti casi un tipo di utilizzo riduce le possibilità di godimento della risorsa per altri fini: nei mesi estivi, quando la risorsa è naturalmente più scarsa per la riduzione degli apporti meteorici, la domanda di acqua per usi civili nelle località turistiche (che si riempiono di nuovi residenti paganti e con aspettative da soddisfare) va a detrimento di altri usi; il prelievo idrico a fini agricoli o per fare funzionare le centrali elettriche inibisce il deflusso minimo vitale del corso d'acqua, oltre a creare i menzionati problemi di difesa costiera, mentre l'uso di un corpo idrico per l'allontanamento dei reflui urbani o industriali ne preclude l'utilizzo a fini civili o irrigui.

L'ultimo esempio introduce un'ulteriore questione, legata ai problemi ambientali connessi al ciclo dell'acqua. Fiumi, bacini e corsi d'acqua sono elementi del patrimonio paesaggistico e naturalistico di un territorio; la loro antropizzazione genera pertanto problemi su specie e habitat naturali: infrastrutturazione, decadimento della qualità delle acque, riduzione delle portate originano impoverimento della qualità paesaggistica e della biodiversità, un aspetto questo che assume sempre maggiore attenzione dopo anni ed anni in cui è stato ignorato.

Ma l'attenzione è divenuta drammatica quando in diverse aree di Italia (Genova, Sardegna, Veneto, Sicilia, Lunigiana, Campania, Piemonte), negli ultimi anni, si sono verificate precipitazioni sopra le medie stagionali che hanno portato a esondazioni causando molte vittime tra la popolazione, e molti danni al territorio e alle infrastrutture. L'eccesso di urbanizzazione del territorio fa sì che il drenaggio, ossia l'allontanamento dell'acqua meteorica da centri e città, sia divenuto un enorme problema: i sistemi di captazione, spesso integrati con il sistema fognario, non riescono a smaltire tutta l'acqua, che quindi rigurgita e fuoriesce, creando allagamenti e rotture degli argini. Ed anche in questo caso, a mancare non sono le tecniche per evitare o risolvere il problema. Ciò che manca sono le risorse finanziarie.

7.1.3 Chi governa l'acqua?

Usi rivali, problemi ambientali, risorse fluenti che attraversano più territori. La gestione della materia idrica è complessa, articolata, e giunta a noi nelle forme attuali per accumulazioni successive.

In Europa, è un dato acquisito che la risorsa idrica sia di proprietà esclusiva dello Stato, che ne concede l'uso a chi lo richiede secondo criteri di equità sociale ed efficienza economica.

È interessante notare come in Italia la materia idrica fosse gestita fino al 2001

dal Ministero dei Lavori Pubblici, sostituito proprio quell'anno dal Ministero dell'Ambiente. In sostanza fino a quell'anno la gestione idrica equivaleva a quella delle politiche infrastrutturali, e solo dopo il 2000 – in occasione della emanazione della Direttiva Quadro n. 60 della Unione Europea – i temi prioritari sono diventati la gestione di usi rivali e dei conflitti che ne potevano scaturire, la qualità dell'ambiente, lo stato ecologico dei corpi idrici.

Si impone così, qui come in ambiti quali quello dei rifiuti, il concetto di “gestione integrata” del ciclo idrico, che ha proprio nel buono stato ecologico dei corpi idrici (e non nella soddisfazione dei fabbisogni umani) l'obiettivo principale. La gestione integrata parte dal presupposto che i diversi impieghi dell'acqua e le diverse componenti di un sistema idrico siano del tutto interdipendenti e che, pertanto, una buona gestione deve favorire il dialogo tra tutte le parti in causa.

Nel concetto di gestione integrata assumono particolare significato temi quali la partecipazione, il dialogo, gli accordi ed è proprio in relazione a tali concetti che in Europa si stanno sperimentando da qualche tempo i *Contratti di Fiume*.

I Contratti di Fiume

Il Contratto di Fiume è un protocollo che prevede forme di accordi volontari tra attori locali per una mobilitazione utile ad affrontare in maniera integrata le problematiche complesse di un bacino fluviale. In altri termini, si tratta di un piano d'azione partecipato per la salvaguardia e la pianificazione dei territori fluviali. I suoi obiettivi sono riconducibili alla soluzione di temi quali l'inquinamento delle acque, il rischio idrogeologico, la valorizzazione ambientale, l'ottimizzazione nell'uso delle risorse idriche, la promozione dello sviluppo territoriale.

Il Contratto di Fiume (CdF) adotta “un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità intervengono in modo

paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale”. Da un punto di vista etico prevede la responsabilità dell'abitare il territorio: “una gestione totalmente delegata dei fiumi diventa responsabilità delegata e viene restituita alle comunità, in forma di vincolo, e il vincolo è di fatto la negazione del senso di responsabilità” (Bastiani, 2011). Il CdF esprime in definitiva un approccio opposto alla pratica dell'emergenza. L'esigenza di considerare diverse funzioni e far dialogare fra loro i portatori d'interesse che le rappresentano, rende necessarie forme di partecipazione, più ampie di quelle normalmente utilizzate per la costruzione di gran parte delle politiche pubbliche, che si sviluppano lungo un arco di tempo

sufficiente a permettere una effettiva interazione tra i diversi attori. Si tratta di un approccio concertato in quanto le decisioni richiedono il consenso di tutti i partecipanti, sia pubblici che privati, e la presa in conto delle diverse funzioni garantite dal corso d'acqua.

I CdF in Europa si sono inizialmente sviluppati in Francia negli scorsi anni '80, per poi diffondersi in Belgio e Paesi Bassi, Spagna e Italia. I contratti francesi richiamano gli accordi ambientali a carattere volontario non aventi natura vincolante, si basano su un livello di concertazione tra enti e tra livelli di pianificazione molto forte, e su un coinvolgimento delle comunità locali principalmente legato alle fasi informative e consultive. Questo modello nella sua diffusione europea ed extra-europea ha trovato molteplici interpretazioni metodologiche e contenutistiche. In Belgio e in particolare nella Vallonia, si è senza dubbio raggiunta l'evoluzione più originale. I contratti valloni derivano sempre da istanze locali, promosse da soggetti pubblici e privati che decidono di creare degli accordi per risolvere problemi comuni in forma congiunta e concertata. Rispetto alla Francia, qui l'aspetto concertativo e l'estensione del coinvolgimento dei soggetti non istituzionali sono affrontati con maggior convinzione, grazie ad un sostanziale bilanciamento tra le tipologie di promotori dei contratti stessi: non solo Comuni, ma anche associazioni o reti di associazioni ambientaliste, culturali e sportive.

Nel contesto italiano la sperimentazione di una politica negoziata nei termini di un Contratto di Fiume è un percorso strettamente connesso alla definizione di strategie finalizzate alla governance delle acque e a processi di valorizzazione fluviale partecipata.

Al momento, le esperienze più definite si riscontrano: in Piemonte, dove sono state attivate come strumenti di program-

mazione negoziata per l'applicazione sul territorio del *Piano di tutela delle acque* del 2007; in Toscana, dove ai contratti di fiume promossi dalle istituzioni e legati ai piani di distretto se ne affiancano altri, nati da movimenti spontanei che promuovono processi di costruzione dal basso; in Umbria, dove il *Progetto Tevere* è riconosciuto tra i sette individuati nel *Disegno Strategico Territoriale per lo sviluppo sostenibile* della Regione; in Puglia, dove l'attenzione ai contratti di fiume nasce all'interno del *Patto Val d'Ofanto* col fine di promuovere lo sviluppo integrato e sostenibile della bioregione Val d'Ofanto, inquadrata in un accordo di programma delle tre Regioni Campania, Basilicata e Puglia; in Lombardia, dove l'istituto del Contratto di Fiume è applicato come progetto pilota in situazioni ad alto rischio ambientale e idraulico del bacino Lambro-Seveso-Olona, contribuendo così alla creazione di nuove condizioni di partecipazione per la gestione sostenibile delle risorse idriche a livello di bacino idrografico.

In Emilia-Romagna le prime esperienze di contratti di fiume sono state promosse nel 2006 dall'Amministrazione regionale per il bacino del Reno. Tali iniziative hanno preso il nome di "Patti di fiume", interessando nelle loro prime fasi il bacino idrografico dei torrenti Samoggia e Lavino.

A prescindere da questi nuovi strumenti di carattere volontario, dal punto di vista istituzionale la materia idrica in Italia è in capo al Ministero dell'Ambiente, che sancisce la natura pubblica e non appropriabile del bene. Dagli anni '90 del secolo scorso, parti sempre più ampie della materia – e, di fatto, tutta la questione gestionale – sono state delegate alle Regioni, salvo poi avviare negli ultimi anni un percorso, inverso, di riavvocazione delle competenze a livello centrale.

Il quadro che emerge è intricatissimo, perché si tratta di una materia effettivamente complicata. Dopo la Legge Merli del 1976, che aveva introdotto l'obbligo di autorizzazione degli scarichi (affidato ai Comuni per gli scarichi in fognatura ed alle Province per quelli nei corpi idrici superficiali), la grande cesura nella legislazione in materia si ha con la Legge 183/1989, con la quale la materia idrica prende decisamente un'impronta di difesa idraulica.

È qui che per la prima volta si introduce l'istituto del “bacino idrografico”, con relativa Autorità di gestione e potere di pianificazione. Ed è qui, però, che nasce anche la prevedibile confusione, perché essendo il bacino idrografico una realtà fisiografica, che non coincide con una realtà amministrativa, gli enti locali da un lato faticano a comprendere come organizzarsi, dall'altro fanno resistenza alla imposizione di un ulteriore livello amministrativo a loro sovra-ordinato. Nei primi 10-15 anni, le Autorità di bacino, all'interno della quale sono rappresentati lo Stato nazionale e le Regioni interessate, e gli altri soggetti la cui organizzazione è demandata alle legislazioni regionali in materia, riescono al più a realizzare studi ed attività conoscitive, fino a quando lo Stato centrale, che le aveva volute, inizia a trasferire loro risorse per produrre la pianificazione degli interventi di difesa dalle alluvioni; grazie a questo, le Autorità più importanti riescono a ritagliarsi uno spazio, ma si tratta sempre di spazi di coordinamento, non decisionali ed effettivi.

Quando non si tratta di risorse trasferite dallo Stato, a “dare una mano” alle Autorità di bacino sono le emergenze: alluvioni, tracimazioni di fiumi, frane. Di fronte a questi problemi, poco alla volta le Autorità guadagnano spazi di manovra e riescono a fare accettare documenti di pianificazione.

Con il Dlgs 152/2006 (ultima versione del Testo Unico sull'ambiente), i bacini sono stati rivisti, accorpati e rinominati, lasciando spazio a sette Distretti idrografici, come imposti dalla Direttiva UE. Ogni Autorità di Distretto è guidata da un comitato istituzionale e si dota di un Piano di gestione. Ma nella realtà dei fatti, nonostante siano passati già 10 anni dalla legge i Distretti non sono ancora pienamente operativi (anche perché nel 2015 si è provveduto ad una ripermimetrazione di alcuni dei Distretti originariamente individuati dal Dlgs 152/2006). La L. 152/06 è comunque importante, perché fa fare alla materia idrica un ulteriore passo avanti, associando i temi della gestione della risorsa idrica e della qualità ambientale dei corpi idrici. Dopo la gestione del rischio idraulico (L. 183/1989)

e la qualità ambientale dei corpi idrici (Dlgs. 152/2006 e precedenti), il terzo tassello a completamento del quadro era stato introdotto con la Legge 36/1994, la cosiddetta Legge Galli, che interviene sul servizio idrico integrato, ossia adduzione idrica, smaltimento reflui e depurazione. Si tratta secondo alcuni del tentativo di esautorare i comuni dalla gestione del servizio, in particolare dalla definizione delle tariffe, spesso tenute troppo basse per motivazioni di consenso politico. Anche in questo caso, la logica intende essere di area vasta, attraverso la costituzione di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), di dimensione in linea di massima provinciale, ma a geometria variabile a seconda dei luoghi e delle situazioni.

In realtà, gli ATO sono stati strutturati come Consorzi di enti locali, cosicché il tentativo di escluderli dalla gestione del servizio idrico è caduto nel vuoto, sebbene in cambio della capacità di costringerli a ragionare e agire insieme, in ottica di bacino. Dal 2011 tuttavia, complice la polemica sulla semplificazione amministrativa che ha imposto l'abolizione dei consorzi di enti locali, la tariffazione è stata esclusa dalle prerogative di ATO e Comuni su tutto il territorio nazionale ed affidata all'Autorità per l'Energia e il Gas.

Al termine di questa evoluzione, la materia idrica oggi si compone di quattro temi:

1. la difesa dal rischio idraulico, pianificata alla scala di Distretto con il Piano di gestione del rischio di alluvioni;
2. il bilancio idrico e la qualità dei corpi idrici, pianificati alla scala di Distretto con il Piano di gestione;
3. l'assetto idrogeologico, che ha come strumento il Piano per l'assetto idrogeologico;
4. il servizio idrico, affidato fino ad oggi agli ATO.

L'aspetto istituzionale della gestione – ossia il governo della risorsa - termina al livello 3; peraltro la pianificazione è strutturata in un livello distrettuale e in uno regionale, demandando a quest'ultimo la programmazione operativa degli interventi, anche mediante specifici strumenti (ad esempio il Piano di tutela delle acque). Avvicinandosi progressivamente all'utente finale, si va a trattare il tema della gestione e della somministrazione del servizio idrico.

7.1.4 Pubblico e privato

Questa lunga introduzione sugli usi e la gestione della materia idrica è necessaria per inquadrare meglio la dimensione economica del problema. Come visto, qualsiasi attività che riguardi le acque – quelle superficiali e, dalla cosiddetta Legge Galli (L. 36/1994), quelle sotterranee, attività di prelievo, utilizzo o sversamento – necessita di autorizzazione, la quale deve seguire esclusivamente cri-

teri di interesse pubblico e generale. Questo non significa tuttavia che la risorsa debba essere ceduta solo per usi comuni: sono interesse pubblico anche la somministrazione di acqua irrigua, il suo imbottigliamento, il suo sfruttamento per la produzione di energia elettrica e altre attività reddituali.

I servizi idrici sono stati per molto tempo gestiti direttamente dai Comuni, sia attraverso gestioni dirette che tramite aziende municipalizzate (spesso le stesse che gestivano il ciclo dei rifiuti), soggetti di proprietà al 100% pubblica, ma con una struttura di carattere societario e con competenze tecniche più specifiche dell'ufficio comunale. La logica di questa sorta di "professionalizzazione" era evidente: trattandosi di un servizio di carattere tecnico e con una dimensione economico-finanziaria rilevante, si riteneva più efficiente affidarsi a una struttura meno legata al soggetto pubblico, alle sue modalità operative ed ai suoi obiettivi generali. Poco alla volta, ci si accorge che il sistema necessita di una riorganizzazione complessiva che lo orienti ad una logica "industriale": c'è bisogno di investimenti, di attenzione per la qualità del servizio alle utenze, di efficienza. Il primo strumento che opera questo reindirizzamento del settore è di carattere nazionale, trattandosi della già menzionata Legge Galli; questa è bissata e rafforzata in tale intendimento dalla Direttiva della Commissione Europea 2006/123, che si occupa più in generale della totalità dei Servizi pubblici.

La legge Galli dà vita ad un soggetto associativo unico per ciascun "Ambito Territoriale Ottimale" (ATO), ossia per ogni distretto in cui la questione dei servizi idrici si auto contiene, quest'ultimo definito da un piano regionale. All'interno di ciascun ATO sono rappresentati tutti i comuni del distretto, che quindi delegano all'ATO la funzione di conduzione del sistema idrico integrato; spetterà poi all'ATO individuare il soggetto che gestirà dal punto di vista tecnico il sistema, scegliendolo attraverso tre modalità: la concessione a un'impresa privata tramite gara; l'affidamento a una società di proprietà interamente pubblica; l'affidamento a una società mista, in cui però il partner privato deve – di nuovo – essere scelto attraverso gare pubbliche.

Nella logica del sistema così disegnato, le infrastrutture restano di proprietà dei Comuni ed affidate in uso gratuito al gestore - pubblico, privato o misto che sia – che è responsabile della somministrazione del servizio e ne sostiene i costi operativi; la norma prevede inoltre che il gestore operi investimenti di miglioramento infrastrutturale. A copertura di tali costi, tanto di funzionamento quanto di investimento, il gestore applica una tariffa pagata direttamente dall'utente.

La logica che muove tanto la legge Galli quanto la successiva direttiva comunitaria sui servizi pubblici è evidente, per quanto discutibile: costruire un sistema in grado di autofinanziarsi e che attraverso una gestione sempre più spostata verso il mercato e verso il carattere privatistico riduca le inefficienze (i costi) e favorisca gli investimenti. Per fare questo, si è disposti ad aprire il settore ai privati.

Nel 2011, a 17 anni dalla entrata in vigore della legge, l'iter previsto era completato per circa l'80% del territorio nazionale: 64 ATO su 91 avevano affidato il servizio idrico integrato a un gestore e concordato le tariffe. La gestione è affidata per lo più a società in house, anche fortemente capitalizzate – ovvero con un capitale sociale di grandi dimensioni – e quotate in borsa. Pochi sono i casi di affidamento totale ai privati, mentre le grandi multinazionali – per lo più francesi – sono presenti sporadicamente e come partner di soggetti pubblici. Al 2015, anche a seguito dell'evidenziarsi di situazioni di scarsa funzionalità delle Autorità provinciali, molte Regioni si sono indirizzate verso una ridefinizione di ATO a scala regionale, pur mantenendo specifici sub bacini di utenza.

La Regione Emilia-Romagna con la L.R. 10/2008 detta le norme generali sulla riforma dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, quali il servizio idrico integrato e il servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani. Prevede inoltre che siano soppresse le Agenzie d'Ambito dalla data del 1° luglio 2009. Successivamente con la L.R. 23/2011 viene costituito l'intero territorio regionale come ambito territoriale ottimale e istituita l'Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti (ATERSIR).

Ma il sistema dovrà evolvere ulteriormente secondo le linee previste dalla Direttiva comunitaria del 2006 che prevede espressamente per i servizi con rilevanza economica (o “industriale” nella dicitura italiana) l'abbandono sostanzialmente totale della opzione in house, cioè 100% pubblica. Anche in questo caso, la logica è evidente: il timore che la gestione pubblica possa essere finanziata “fuori mercato”, ossia con fondi derivanti dalle imposte, sfavorendo così una concorrenza che dovrebbe invece andare a beneficiare il consumatore finale. Cosa significa? Immaginate che lo stesso servizio possa essere affidato a un privato – che deve trarre dal mercato il proprio reddito – o ad un soggetto pubblico, che invece può vendere il bene sottocosto e far pagare allo stesso consumatore la differenza sotto forma (nascosta) di fiscalità generale. Il privato, poco alla volta non reggerebbe alla concorrenza (sleale) del soggetto pubblico e dovrebbe abbandonare il mercato. A quel punto, il soggetto pubblico rimasto da solo potrebbe alzare le tariffe anche sopra al precedente prezzo operato in precedenza dal privato. Oppure, potrebbe continuare a fornire il servizio in perdita, rinunciando però per mancanza di introiti agli investimenti necessari a migliorare il servizio. O ancora, potrebbe sostenere forti perdite, facendole come detto rifinanziare dall'ente pubblico proprietario della società pubblica.

Quale invece il pericolo relativo alla presenza di un soggetto privato? Il fatto che questi possa innalzare le tariffe in modo da lucrare (extra)-profitti, trattandosi di un bene che non ha sostituti e di prima necessità. Quello insomma che è successo in Bolivia, a Cochabamba. Ma cosa è successo, di preciso, a Cochabamba?

(Si ringraziano Gabriele Bardasi e Daniele Cristofori di ARPAE Emilia Romagna per i suggerimenti e le attualizzazioni relative ai riferimenti normativi di questo paragrafo)

How are things in Cochabamba?

Una grande città, come tante, in Sud America. Un'ondata umana che le malandate infrastrutture cittadine non riescono a sostenere, anche perché da tempo il comune non ha i soldi per mantenerle. La gente delle *favelas* si arrangia come può, trivellando qualche pozzo, allacciandosi abusivamente all'acquedotto principale (...).

Entra in azione il "modello Banca mondiale": la gestione, fino allora nelle mani del *Servicio Municipal*, viene privatizzata, affidandola a una sussidiaria dell'americana Bechtel. Questa si impegna a realizzare gli investimenti necessari per rimettere in sesto la rete idrica e fognaria locale ed estenderla alle *favelas*. In cambio, ottiene la gestione in concessione per un lungo periodo. I prestiti vengono concessi dalle banche e garantiti dalla Banca mondiale – che appunto pone la condizione che la gestione venga privatizzata prima di concedere la garanzia, fidandosi poco della capacità di gestione del comune e ancor meno della volontà di esso ad esporsi a misure impopolari, visto che le tariffe dovranno sostenere il rimborso dei prestiti.

Gli aumenti tariffari sono notevoli: l'acqua arriva a costare 20 dollari al mese, il 20% del reddito di una famiglia povera. Nel gennaio del 2000 una formidabile mobilitazione, con tanto di sciopero generale, paralizza il Paese in nome del diritto all'acqua. (...) In capo a quattro mesi, la rivolta ottiene quello che voleva. La Bechtel viene cacciata, la legge ritirata, l'azienda diventa proprietà del popolo, lo slogan diventa "gestione democratica".

Il caso di Cochabamba, amplificato dai *forum no global* di tutto il mondo, è arrivato sulle prime pagine dei giornali occidentali come simbolo di una popolazione che si

ribella alla dittatura del capitale internazionale, prendendo in mano il proprio destino.

Poi, i riflettori si sono spenti, perdendosi il resto della storia. La gente di Cochabamba ha potuto rendersi conto che il problema non era la Bechtel, né la legge sulle privatizzazioni. Il problema numero 1 era che per fare le cose ci vogliono i soldi, e qualcuno deve metterceli: questo qualcuno non può essere l'investitore, che al limite li presta e li riuole poi indietro. E quindi, se non ce li mette lo Stato (con le imposte di tutti i contribuenti), ce li devono mettere gli utenti, o pagando una tariffa al gestore o pagando una tassa al Comune. E se, in un modo o nell'altro, non si arriva a metterne insieme abbastanza, occorre limitare le pretese, costruire un sistema meno ambizioso e accontentarsi in vista di tempi migliori. (...) [Un altro problema] è che fare tutto questo con una tariffa al metro cubo scarica buona parte dei costi sulle famiglie povere, che consumano tanto quanto quelle ricche.

(...)

Spesso ci dimentichiamo che l'acqua, oltre che una risorsa, è anche un servizio industriale, che fra la sorgente e il nostro rubinetto c'è di mezzo un insieme di tecnologie, infrastrutture, sistemi a rete, impianti industriali, controllo. C'è lavoro e capitale che in un modo o nell'altro (con le tariffe o con le tasse, nella generazione attuale o in quelle future) qualcuno deve pagare.

(da: Antonio Massarutto, *L'acqua*, 2008)

Dalla lettura che ne dà l'esperto economista, a Cochabamba più della avidità delle multinazionali si è vista all'opera la necessità di recuperare gli investimenti. Ma tornando in Italia, l'applicazione della menzionata direttiva comunitaria è stata in qualche modo bloccata dall'esito del Referendum del 2011. Lanciata come un referendum sulla privatizzazione dell'acqua ("Acqua, bene comune", "Acqua pubblica, sì!" erano alcuni degli slogan dei propugnatori del referendum), la consultazione prevedeva, in merito alla gestione del servizio idrico, due quesiti.

Il primo chiedeva di esprimersi sull'abrogazione della norma che consentiva di affidare la gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica a soggetti scelti a seguito di gara ad evidenza pubblica, consentendo la gestione *in house* solo ove ricorrevano situazioni del tutto eccezionali, che non permettevano un efficace ed utile ricorso al mercato. Ovvero, si chiedeva di ridurre la libertà di scelta del gestore, considerando lecite delle tre opzioni proposte dalla Legge Galli, la sola gestione *in house*, in netto conflitto con la direttiva comunitaria.

Difficile da comprendere, invece, lo spirito del secondo quesito, che proponeva l'abrogazione parziale della norma che stabiliva la determinazione della tariffa per l'erogazione dell'acqua, nella parte in cui prevedeva che tale importo includesse anche la remunerazione del capitale investito dal gestore, ovvero, l'impossibilità di finanziare investimenti – e quindi miglioramenti del servizio – attraverso il ricorso al mercato e quindi, per esclusione, l'obbligo di finanziarli attraverso la fiscalità pubblica.

Entrambi i referendum hanno visto la netta affermazione del sì, quindi l'abrogazione delle due norme. Chiamato ad esprimersi in merito, il popolo italiano ha affermato con decisione di fidarsi più di un gestore pubblico che di uno privato. *Vox populi, vox dei*, dicevano i nostri antenati Romani. Ma una cosa deve essere evidenziata e riaffermata con forza: la proprietà pubblica della risorsa acqua non è mai stata messa in discussione e non abbiamo mai corso il rischio di vederla privatizzare: ciò su cui ci siamo espressi è stata la natura pubblica, privata o mista della società che quell'acqua, indiscutibile ed indiscusso bene comune, ci porta nelle case.

7.2 Educare sui temi idrici

7.2.1 Educazione per i ragazzi: il processo all'acqua

Così come l'energia, quello dell'acqua è un tema molto frequentato dagli esperti di educazione ambientale. Numerosi sono i progetti realizzati con le scuole di ogni età, incentrati sui temi che vanno dal globale (la carenza della risorsa nel Mondo, la “vasca sabbia” per la modellizzazione della nascita delle pianure alluvionali), al locale (la qualità delle acque nei corsi d'acqua del territorio, il recupero di acqua piovana nell'istituto scolastico), ai comportamenti (lo spreco ed il risparmio idrico).

Forse perché materia complessa, resta del tutto scoperta l'attività educativa sui temi della gestione economica della risorsa. Un progetto che consente di colmare questa lacuna, da rivolgere alle scuole superiori o all'ultimo anno delle scuole medie, è il “processo all'acqua”.

Come illustrato nelle pagine precedenti, è stato indetto un *referendum* sull'affidamento a soggetti pubblici o privati della gestione dell'acqua. Quali ne erano le premesse? Quale il motivo effettivo del contendere? Cosa succederà adesso?

Si lavora con una o due classi come se fossero una redazione giornalistica o uno studio di avvocati: si inquadra assieme il problema dal punto di vista giuridico ed economico e poi ci si divide in due gruppi di 10-20 studenti ciascuno. Al primo gruppo si assegna (anche a caso) il compito di dimostrare la tesi che la gestione del servizio idrico deve essere pubblica; al secondo gruppo, con il compito di dimostrare che la presenza del privato nel settore non significa privatizzazione della risorsa, ma può portare maggiore efficienza ed economicità del servizio.

Ciascun gruppo per supportare la tesi assegnata produce documenti e memorie, anche intervistando “testimoni privilegiati” (almeno due a testa, trovati in autonomia o indicati dagli educatori). Si filma quindi l'intervista con una semplice macchina fotografica digitale o con un *tablet*.

Al termine dell'attività - che prevede almeno tre incontri di orientamento in aula per ciascun gruppo, oltre al supporto alle interviste ed alla ricerca di materiali bibliografici e video – si istruisce il processo: nell'aula magna dell'istituto, aperto al resto della scuola, ai genitori ed alla cittadinanza si portano le proprie tesi, sia in forma di “arringa” che di testimoni (via montaggio video).

La giuria popolare di 12 persone, che può essere composta da docenti, referenti di Centri di Educazione alla Sostenibilità (Ceas) rappresentanti di classe e di istituto, studenti delle altre classi, arriva al verdetto.

7.2.2 Educazione per gli adulti: l'acqua sulle scene teatrali

Complice la denuncia della sua progressiva scarsità, la gestione dell'acqua è stata oggetto negli ultimi anni di show televisivi, spettacoli teatrali e libri; molto noto, tra questi ultimi, il libro "Le guerre dell'acqua" (Feltrinelli, 2004) di Vandana Shiva, l'attivista indiana insignita nel 1993 del Right Livelihood Award.

Il tema sembra avere in qualche modo riportato agli onori del palcoscenico italiano la forma del teatro civile. Ne sono testimonianza due spettacoli dal titolo simile, anche se strutturati in maniera diversa.

Il primo è "H2Oro", una produzione del 2006 di Itineraria Teatro di Cologno Monzese, scritto da Ercole Ongaro e Fabrizio De Giovanni per la regia di Emiliano Viscardi. Lo spettacolo consiste in un monologo del protagonista, che è anche uno dei due autori, supportato da contributi filmati e schermate video, per sostenere il diritto all'acqua per tutti, per riflettere sui paradossi e gli sprechi, per passare dalla presa di coscienza a nuovi comportamenti.

L'accesso all'acqua potabile è un diritto umano e sociale fondamentale, che deve essere garantito a tutti gli esseri umani. Perché questo avvenga – è la tesi dell'orazione civile - bisogna sottrarre l'acqua alla logica del mercato e ricollocarla nell'area dei beni comuni, alla cui tavola devono potersi sedere tutti gli abitanti della Terra con pari diritti, comprese le generazioni future.

Attraverso un percorso che va dall'episodio di Cochabamba - raccontato in termini e toni ben diversi da quelli utilizzati da Massarutto e riportati nel Box precedente – all'Italia, massimo consumatore mondiale di acqua in bottiglia, dal Punjab alla Palestina, il testo affronta i temi della privatizzazione, delle multinazionali dell'acqua, che pagano una tassa di concessione per sfruttare l'acqua estratta dalla sorgente meno costosa della colla utilizzata per etichettare la bottiglia, delle guerre e delle dighe, degli sprechi e dei paradossi nella gestione, della necessità di contrastare e invertire l'indirizzo di mercificazione e privatizzazione. La denuncia che emerge con più forza è proprio quella relativa alla mercificazione, da respingere con forza, perché l'accesso all'acqua è un diritto e non un bisogno e pertanto non può essere regolamentato dalle leggi di mercato.

Realizzato con il Patrocinio del Comitato Italiano per il Contratto Mondiale sull'Acqua e del Centro Nuovo Modello di Sviluppo di Vecchiano, ha ricevuto in seguito il Patrocinio del Ministero delle Politiche agricole e forestali, del Ministero della Pubblica Istruzione Università e Ricerca, della Presidenza della Regione Lombardia e della Provincia di Lodi.

Diversa è l'impostazione di "Oro Blu", uno spettacolo di teatro realizzato nel 2012 dalla Compagnia MenTalmente Instabile di Este.

Una rappresentazione che scorre fra il ritmo della narrazione e le note delle canzoni per sottolineare l'importanza dell'acqua e la negligenza dell'uomo nei

confronti di questo bene prezioso, oggi minacciato da rischi di siccità, inquinamento e cattiva gestione. Un grido d'allarme per prendere coscienza del problema dell'acqua, con grande delicatezza.

Conclusione

In conclusione, il senso di questo quaderno probabilmente è chiaro fin dalle sue pagine introduttive: partire da un approccio di carattere economico a sette temi ambientali di grande rilevanza (città, natura e biodiversità, cibo ed agricoltura, salute, rifiuti, energia, acqua), per fornire spunti progettuali, argomenti di discussione, piste di lavoro a tutti coloro che si occupano di educazione alla sostenibilità e in particolare agli operatori dei Centri delle reti regionali.

Per lungo tempo la scienza economica, per lo meno quella “ufficiale”, quella da premio Nobel, ha ignorato la questione ambientale, considerandola di volta in volta un tema minore, un argomento per tecnici o di piccole frange di “ambientalisti”. Illuminante, in questo senso, è un libro scritto da Carla Ravaioli nel 1992, in cui l’autrice si prende l’onere di intervistare sulla questione ambientale i più quotati economisti del panorama internazionale, ottenendo risposte e commenti in alcuni casi sconcertanti e per certi versi riassumibili in un concetto radicale: non esiste un problema ambientale e non esistono limiti alla crescita economica. Si è giunti così al paradosso per cui l’economia, scienza che studia la distribuzione di risorse scarse - da cui la etichetta di “scienza triste”, secondo la fulminante definizione di un grande storico vittoriano ricordata nelle pagine precedenti - ha ritenuto per lungo tempo al di fuori della propria competenza la distribuzione di una delle risorse più scarse che ci siano: la risorsa ambientale.

Poco alla volta, tuttavia, anche all’interno della disciplina economica si è sviluppata una specializzazione “ambientale” ed una nuova generazione di economisti, sia all’interno del *mainstream* della disciplina, da cui la scuola degli economisti ambientali - sia con accenti sempre più critici all’impianto teorico ed al *modus operandi* della teoria ortodossa, da cui la scuola dell’economia ecologica.

L’illustrazione della portata economica di ciascuno dei sette temi affrontati in questo lavoro, ci ha condotto in alcune occasioni a focalizzarci proprio sulla trattazione del tema stesso da parte delle scienze economiche. In altri capitoli, tale aspetto ha riguardato principalmente l’organizzazione dei mercati e la descrizione della sfera produttiva relativa.

In entrambi i casi, si tratta di temi che l’esperto di educazione alla sostenibilità non frequenta spesso, forse convinto di una loro difficoltà intrinseca che li rende impossibili da maneggiare e da spiegare, soprattutto ai giovani delle scuole, preferendo piuttosto seguire percorsi formativi a lui più noti.

E questo è un peccato, perché rischia di creare una pericolosa dicotomia tra ciò che è “questione ambientale” e ciò che è “tema economico”, mentre invece l’Ilva di Taranto, il Protocollo di Kyoto o la tragedia della *terra dei fuochi* stanno lì a dimostrare che non può esistere una questione economica scollegata da una questione ambientale e viceversa. E che non è un caso se economia ed ecologia

hanno la stessa radice nel termine *oikos* cioè casa. Una casa in cui vivere (ecologia) ma anche una casa da mandare avanti (economia).

L'intreccio tra economia ed ecologia è un aspetto fondamentale da capire – che si sia giovani o adulti – e da spiegare con tutti i mezzi. Così come l'ambiente, l'economia è un aspetto centrale della nostra vita ed è necessario imparare a conoscerla il prima possibile, per non averne una visione distorta dall'obiettivo omnicomprensivo del profitto, dal monotematismo dell'efficienza produttiva, dalla religione della infallibilità del mercato o da quella, altrettanto pericolosa, della superiorità del pianificatore pubblico.

L'economia, in sostanza e in conclusione, è un tema importante. Troppo importante per lasciarlo insegnare agli economisti.

Suggerimenti bibliografici

Capitolo 1

- Bonora P. (A cura di), 2013, *Atlante del consumo di suolo per un progetto di città metropolitana*, Baskerville, Bologna.
- Calavita N., Mallach A., 2009, *Inclusionary housing, incentives and land value recapture*, In: "Land Lines", January.
- Comune di Bologna, 2014, *Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani*.
- De Luca G., 2008, *Discussendo intorno alla città del liberalismo attivo*, Alinea Editrice, Firenze.
- Ingram G. K, Yu-Hung H. (Editors), 2012, *Land value capture in policy and practice*, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge (MA).
- Mercer C., 1991, *Neverending Stories: the Problem of Reading in Cultural Studies*, In "New Formations", 13.
- Porrello A., 2006, *L'arte difficile del cultural planning*, IUAV Venezia, Dipartimento di pianificazione, Venezia.
- Walters L. C., 2012, To What Extent Are Property-Related Taxes Effective Value Capture Instruments?, In: Ingram G. K, Yu-Hung H. (Editors).

Capitolo 2

- Barone V., 2008, *Il turismo di comunità nel parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano*, In: "ToscanaParchi", 19.
- Barone V., 2011, *Beni collettivi locali come nodi di relazioni*, In: "Parchi", 60.
- Natali A., Silvestri F., 2010, *Sortirne insieme. Un programma di ricerca sui beni collettivi locali nei parchi*, In: "Parchi", 59.
- Regione Emilia-Romagna - DG Programmazione - Nucleo di valutazione degli investimenti pubblici, 2009, *Nati per combinazione. Risorse chiave e meccanismi generativi di beni pubblici locali nella montagna dell'Emilia-Romagna*, Bologna.

Capitolo 3

- Banterle A., Carraresi L., Cavaliere A., 2009, *Le filiere biologiche in Lombardia – analisi economica del settore agricolo*, Franco Angeli, Milano.
- Bistrrian RB, Blackburn GL, Vitale J, 1976, Prevalence of malnutrition in general medical patients, Clin Nutr.
- Green CJ, 1999, Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in the hospital and the community, and clinical and financial benefits of nutritional intervention, JAMA.

Marangon F., 2006, *Imprese agroalimentari e produzione di beni pubblici*, Atti dal XLIII Convegno annuale SIDEA, Agricolture e mercati in transizione, Assisi, Non pubblicato.

Marangon F., Tempesta T., 2004, *Stima del valore economico totale dei paesaggi forestali italiani tramite valutazione contingente*, In: "Genio rurale", 11.

Osti G., 2013, *Agroecologia e buen vivir. Come far giocare l'uomo e l'ambiente*, EUT Trieste.

Tempesta T., 1993, *La valutazione del paesaggio rurale tramite indici estetico-visivi e monetari*, In: "Genio Rurale", 2.

Tempesta T., 1996, *Criteri e metodi di analisi del valore ricreativo del territorio*, Unipress, Padova.

Capitolo 4

Cipolla C. (A cura di), 2004, *Manuale di sociologia della salute*, F. Angeli, Milano.

Di Tommaso M. R., Paci D., 2009, *L'industria della salute: riflessioni per la politica industriale in Italia*, In: Di Tommaso M. R., Paci D., Rubini L. (A cura di).

Di Tommaso M. R., Paci D., Rubini L. (A cura di), 2009, *L'industria della salute*, F. Angeli, Milano.

Folland S., Goodman A. C., Stano M., 2013, *The Economics of Health and Health Care*, Pearson, Upper Saddle River, New Jersey.

Foschi W., 2004, *Epidemiologia ambientale ed epidemiologia sociale. Un approccio integrato*. In: Cipolla C. (A cura di).

Hardin G., 1968, *The Tragedy of the Commons*, In: "Science", Vol. 162, no. 3859.

Mazzocchi M., 2012, *Tassa sulle bollicine, evaporata o rimandata?*, In: Agriregionieuropa, dicembre.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2006, *Annual Report 2006*.

Ostrom E., 1990, *Governare i beni collettivi*, Marsilio, Venezia.

Paci D., 2009, *Sul rapporto fra salute e crescita economica*, In: Di Tommaso M. R., Paci D., Rubini L. (A cura di).

Paci D., Schweitzer S. O., 2009, *Globalizzazione ed esportazione di servizi sanitari: il crescente fenomeno del turismo medico-sanitario*, In: Di Tommaso M. R., Paci D., Rubini L. (A cura di).

WHO (World Health Organization), 2000, *The world health report 2000 - Health systems: improving performance*, UN Press, New York.

Capitolo 5

Bianchi D. (a cura di), 2012, *Il riciclo ecoefficiente – L'industria italiana del riciclo tra globalizzazione e sfide della crisi*, Edizioni Ambiente, Milano.

Boulding K., 1966, *The Economics of the Coming Spaceship Earth*, In: Jarrett H. (Editor) 1966. Environmental Quality in a Growing.

EEA (European Environmental Agency), 2013, *Managing municipal solid waste – a review of achievements in 32 European countries*, 2, Bruxelles.

Jarrett H. (Editor), 1966, *Environmental Quality in a Growing Economy*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Massarutto A., 2010, *I rifiuti*, Il Mulino, Bologna

Pogutz S., Tencati A., 2003, *I mercati del recupero. un'analisi di sistema*, Rapporto di ricerca Università Bocconi-CONAI.

Capitolo 6

Bobbio D., Cirillo M., 2011, *Le fonti di energia rinnovabili*, In: Ranci P. (A cura di).

Cló A., 2008, *Il rebus energetico*, Il Mulino, Bologna.

Georgescu Roegen N., 1971, *The Entropy law and the Economic Process* (“Energia e miti economici”, 1998, Bollati Boringhieri, Torino).

GSE, 2013, *Rapporto statistico 2012 – Impianti a fonti rinnovabili. Settore elettrico*. Disponibile sul sito.

Osti G. (A cura di), 2010, *La co-fornitura di energia in Italia. Casi di studio e indicazioni di policy*, EUT, Trieste.

Passet R., 1979, *L'économie et le vivant*, Payot, Paris.

Ranci P., 2011, *Economia dell'energia*, Il Mulino, Bologna.

Silvestri F., 2005, *Lezioni di economia dell'ambiente ed ecologica*, CLUEB, Bologna.

Zorzoli G. B., 2008, *Strano mercato, quello elettrico*, Barbera, Siena.

Capitolo 7

Bastiani M. (A cura di), 2011, *Contratti di fiume*, Flaccovio Editore, Palermo.

Green C., 2003, *A handbook on the economic of water*, Wiley, Chichester.

Massarutto A., 2008, *L'Acqua*, Il Mulino, Bologna.

Muraro G., Valbonesi P., 2003, *I servizi idrici tra mercati e regole*, Carocci, Roma.

Sitografia

Capitolo 1

http://ec.europa.eu/transport/themes/its/index_en.htm
<http://eu-smartcities.eu/>
<http://itsworldcongress.org/>
<http://osservatoriosmartcity.it/citta/>
<http://ourworld.unu.edu/en/is-seoul-the-next-great-sharing-city>
http://ragazzi.gruppohera.it/pozzo_scienza/
http://www.isfort.it/sito/statistiche/Congiunturali/Annuali/RA_2014.pdf
www.aci.it
www.am.re.it/progetti/img/MobilityLab.pdf
www.chefuturo.it/2014/01/5-motivi-che-faranno-del-2014-lanno-della-sharing-economy/
www.blablacar.it
www.blueap.eu
www.cittadellaltraeconomia.org
www.civitas.eu/telematics/ITS
www.comune.bo.it/news/bologna-bene-comune-al-i-progetti-la-cura-civica-di-spazi-pubblici
www.collaboriamo.org
www.enea.it/it/produzione-scientifica/EAI/anno-2012/n.-4-5-luglio-ottobre-parte-I/la-roadmap-delle-smart-cities
www.italialavoro.it
www.laboratoriourbano.info
www.legambiente.emiliaromagna.it/tag/car-sharing/
www.livingurbanscape.org
<http://www.panorama.it/scienza/green/piu-green-la-mobilita-aziendale-le-soluzioni-ci-sono-gia/>
www.radio24.ilsole24ore.com/programma/smart-city/?refresh_ce
www.ramspa-cloud.info
www.sharehub.kr
www.smart-cities.eu
www.smartcityexhibition.it
www.smartsantander.eu

www.undo.net

www.urbanocreativonews.it/

www.urbanexperience.it/follow-the-pigeon/

Capitolo 2

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000>

www.eco-eco.it

www.galmodenareggio.it/

www.isprambiente.gov.it/files/biodiversita/SERVIZI_ECOSISTEMICI.pdf

www.minambiente.it/pagina/aree-naturali-protette

www.minambiente.it/pagina/biodiversita

www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

www.parcoappennino.it/

Capitolo 3

www.agrimpresaonline.it

www.agrregionieuropa.univpm.it/content/article/10/agricoltura-biologica-e-food-miles-la-crisi-di-un-matrimonio-di-interesse

www.agroenergia.eu

www.arvaia.it

www.coolfarmtool.org

www.fondazioneveronesi.it/articoli/alimentazione/se-ospedale-ti-nutrono-bene-guarisci-prima

www.genuinagente.net/il-progetto-2/

www.landscapefor.eu/

www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140673608607163/fulltext

www.uepi.oxy.edu/our-projects/food-and-transportation/

Capitolo 4

www.arpa.emr.it/index.asp?idlivello=91

www.healtheconomicsreview.com/

www.marketingsociale.net/

www.regione.emilia-romagna.it/infeas/documenti/campagne-educative/nati-per-camminare/il-progetto-siamo-nati-per-camminare 2015

www.saluter.it/

Capitolo 5

www.cambieresti.org/

www.conai.org

www.legambiente.it/contenuti/dossier/rapporto-ecomafia

www.regione.emilia-romagna.it/infeas/notizie/2015/rifiuti-urbani-ecco-nuova-legge-regionale

www.rifiutizerocapannori.it

www.zerowasteurope.eu

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

Capitolo 6

ec.europa.eu/energy/intelligent

www.fonti-rinnovabili.it

www.gse.it/it/Statistiche/RapportiStatistici/Pagine/default.aspx

www.mercatoelettrico.org

www.2020energy.eu

Capitolo 7

contrattoacqua.it/riconosciamo-il-diritto-all-acqua

www.contrattidifume.it

www.itineraria.it/

www.legambiente.it/temi/acqua/diritto-allacqua

www.mentalmenteinstabili.it/oro-blu/

www.worldbank.org/en/topic/water

Il volume propone una serie di riflessioni in merito alle le relazioni esistenti fra economia, ambiente ed educazione. Alcuni fra i più importanti temi, oggetto di interesse di chi si occupa di educazione alla sostenibilità o di chi desideri approfondirne la conoscenza, vengono presentati sulla base di uno schema logico comune: una premessa teorica che ne evidenzia gli aspetti economici e la loro valenza per gli interventi di educazione alla sostenibilità, seguita dalla disamina di alcune esperienze educative realizzate.

Nei vari capitoli si prendono in esame alcune fra le più significative questioni ambientali ed economiche che oggi costituiscono oggetto di discussione non solo in ambito pubblico e politico, ma anche nel mondo dell'educazione, proponendo in modalità accessibile diversi concetti propri delle scienze economiche che hanno rilevanza nelle discussioni sui temi ambientali.

I quaderni INFEAS sono uno strumento di studio e approfondimento rivolto ad educatori ed insegnanti e a quanti nei territori sono promotori di una cultura e di una pratica dello sviluppo sostenibile. Tre sono le direttrici editoriali. La prima privilegia la progettazione educativa, concentrando l'attenzione sui modelli, le metodologie e gli strumenti dell'educazione alla sostenibilità.. La seconda mette in luce l'evoluzione dei saperi e dei fondamenti della cultura dell'ambiente e della sostenibilità sotto il profilo epistemologico, etico, sociale e politico. La terza propone una meta-riflessione sulle attività e le sperimentazioni in corso.

Luna Beggi

Geografa, si occupa di ricerca in campo ambientale, con particolare attenzione ai temi della sostenibilità, della green economy e del territorio. Nel 2010 è stata coordinatrice del tavolo sull'Educazione all'impresa sostenibile, promosso dalla regione Emilia Romagna. Nella collana "Quaderni INFEAS", è stata autrice del volume "Educare all'impresa Sostenibile; dall'analisi a un possibile percorso progettuale".

Francesco Silvestri

Economista, è specializzato sui temi della economia dell'ambiente e dello sviluppo. Amministratore della società di ricerche "eco&eco Economia ed Ecologia srl" di Bologna, collabora come professore a contratto di economia con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. È autore del manuale universitario "Lezioni di economia dell'ambiente ed ecologica" (Clueb Bologna, 2005) e di diverse pubblicazioni su temi economico-ambientali.

Francesco Saverio Apruzzese

Medico, specialista in Igiene e Medicina Preventiva, si occupa da anni di educazione e formazione ambientale e sanitaria in ambito nazionale e in progetti di cooperazione allo sviluppo. Attualmente è dirigente dell'Area Formazione ed Educazione Ambientale di Arpae (Agenzia regionale prevenzione, ambiente, energia dell'Emilia-Romagna) e collabora con il Servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione della Regione Emilia-Romagna.