



UNIVERSITÀ DI PISA

**Facoltà di Scienze Politiche
Corso di Laurea in Scienze Sociali
2007 / 2008**

**La Decrescita Felice.
Buone pratiche per il territorio Apuano:
Strategia rifiuti zero, Uso razionale dell'energia, Energia da fonti rinnovabili.**

Di: Giacomo Giannarelli

Relatore: Prof. Gabriele Tomei

INDICE

I. Introduzione	Pag. 4
1. Il nuovo paradigma auspicabile	» 4
1.1 Pensiero sistemico	» 4
1.2 Kill Pil	» 5
1.3 L'immaginario collettivo	» 7
1.4 Dal PIL al BIL	» 8
1.5 La sobrietà e la dinamica del dono	» 9
1.6 Introduzione storica alle teorie dello sviluppo: The Truman show	» 10
1.7 L'Incantesimo dello sviluppo sostenibile	» 12
1.8 Bisogni aspettativa e speranza	» 14
1.9 I principi precursori	» 15
2. Le soluzioni	» 17
2.1 Dalle cattive abitudini alle buone pratiche	» 17
2.2 Strategia Rifiuti Zero: Riprogettare, Ridurre, Riusare, Riciclare	» 18
2.2.1 Che cos'è Rifiuti Zero?	» 18
2.2.2 Che cos'è il Rifiuto?	» 20
2.2.3 Che cosa possiamo imparare dalla natura?	» 20
2.2.4 I benefici della strategia Rifiuti Zero	» 22
2.2.5 La raccolta differenziata porta a porta	» 24
2.2.6 Conclusioni Rifiuti Zero	» 24
2.3 L'uso razionale delle risorse energetiche	» 24
2.4 Energia da fonti rinnovabili	» 27
2.4.1 Il potenziale delle tecnologie F.E.R.	» 28
2.4.2 Energia Solare	» 30
2.4.2.1 Energia Fotovoltaica	» 31
2.4.2.2 Energia Termo Solare	» 31
2.4.3 Energia Idroelettrica	» 31
2.4.4 Energia da Biomasse	» 32
2.4.5 Energia Eolica	» 33
2.4.6 Energia Geotermica	» 34
3. Gli esempi concreti e uno sguardo alla situazione locale	» 34
3.1 La dimensione sociologica delle buone pratiche	» 34
3.2 La gestione dei rifiuti nel Comune di Capannori	» 35
3.3 Il centro riciclo Vedelago	» 39
3.4 La gestione dei rifiuti nel Territorio Apuano	» 39
3.5 La rivoluzione energetica di Shonau e Varese Ligure	» 42
3.6 Il piano energetico della Provincia di Massa Carrara	» 43
3.7 Altri esempi virtuosi	» 45
3.7.1 Variante urbanistica a crescita zero nel Comune di Cassinetta di Lugagnano	» 45
3.7.2 Acquisti Verdi per Il Comune di Colorno	» 46
4. Conclusioni	» 47
4.1 Utopia e razionalità per una società in trasformazione	» 47
4.2 Meno è Più	» 48

“Se vogliamo poter dire qualcosa sul mondo futuro, disegnare i contorni di una società a venire che non sia iper-industriale, dobbiamo riconoscere l’esistenza di scale e limiti naturali”.

Ivan Illich

“L’obbedienza non è più una virtù”

Don Lorenzo Milani

"Il potere è divenuto un potere consumistico, infinitamente più efficace nell'imporre la propria volontà che qualsiasi altro potere al mondo. La persuasione a seguire una concezione edonistica della vita ridicolizza ogni precedente sforzo autoritario di persuasione”.

Pier Paolo Pasolini

"Acqua, Rifiuti ed Energia rappresentano tre questioni fondamentali per il futuro del nostro pianeta. Emergenze ambientali ed emergenze sociali aumentano laddove le politiche di governo del territorio non sono indirizzate a costruire una vera sostenibilità ambientale ed una maggiore giustizia sociale. Senza una partecipazione vera ed un aumento della coscienza collettiva sul valore dei beni comuni rischiamo di perdere il controllo di fattori determinanti il nostro benessere."

Alessio Ciacci

Assessore Comune di Capannori

"Essendo tutte le cose causanti e causate, aiutate e adjuvanti, mediate e immediate, e tutte essendo legate da un vincolo naturale e insensibile che unisce le più lontane e le più disparate, ritengo sia impossibile conoscere le parti senza conoscere il tutto, così come è impossibile conoscere il tutto senza conoscere particolarmente le parti."

Blaise Pascal

“Il sonno della ragione genera mostri”.

Francisco Goya

"Lasciatemi emettere e controllare la creazione del denaro di una nazione e non mi importerà chi ne faccia le leggi”.

Mayer Rothschild

Banchiere

I. Introduzione

Con il termine decrescita felice si fa riferimento all'insieme di idee, progetti e pratiche che hanno come obiettivo la costruzione di una società più giusta e autonoma, basata su una diversa economia e su relazioni diverse tra le persone e tra le persone e l'ambiente. Un nuovo, possibile paradigma della decrescita felice, può prendere forma solo a partire da una riflessione su di noi, sulla nostra condizione storica di soggetti di un mondo dominato dalla globalizzazione e dalla tendenza al pensiero unico. La ricerca è rivolta a noi, quel 20% della popolazione mondiale che consuma l'86% delle risorse totali di quel pianeta, finito, chiamato Terra¹.

Questa tesi, figlia del percorso di formazione politica sociologica dell'università e figlia delle sensibilità e conoscenze sviluppate grazie alla partecipazione ai movimenti locali per la salvaguardia dei beni comuni e dei diritti, cercherà di presentare i principi ispiratori, i contributi attuali e gli esempi di buone pratiche che tanto hanno aiutato questo nuovo paradigma, ancora da definirsi totalmente, a diffondersi nel mondo e ad essere dimostrato empiricamente nei buoni esempi di vita quotidiana.

Lo studio sulla decrescita, cercherà di utilizzare un approccio sistemico e multidisciplinare, avvalendosi anche di analisi comparate di dati qualitativi e quantitativi che già hanno messo in luce le contraddizioni del mito della crescita e i benefici della scelta di un futuro diverso da quello attuale.

1. Il nuovo paradigma auspicabile

1.1 Pensiero Sistemico

I problemi che l'umanità si trova a fronteggiare diventano sempre più resistenti alle soluzioni, in particolare alle soluzioni unilaterali. Come stiamo drammaticamente sperimentando, non esiste una soluzione unica per risolvere il problema dell'accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera che sta lentamente ma inesorabilmente alzando la temperatura del globo. Altri problemi quali il buco dell'ozono, la proliferazione degli armamenti, la fame nel mondo, la distruzione delle foreste, le disuguaglianze sociali, rientrano nella categoria dei problemi resistenti alle "soluzioni unilaterali". Sono problemi complessi che coinvolgono molteplici fattori: economici, ambientali, tecnici, politici, sociali, morali che interagiscono fra loro, pertanto la soluzione, per essere efficace, deve tener conto di tutti questi aspetti. Se proviamo ad affrontare un problema complesso da una sola angolazione, possiamo conseguire delle vittorie di Pirro, ossia ottenere un miglioramento locale, che sposta il problema da qualche altra parte, nel tempo o nello spazio.

L'approccio tradizionale ai problemi è di tipo meccanicistico: ovvero, un problema si analizza

¹ Rapporto 2003 su "Lo Sviluppo Umano" a cura dell'UNDP (United Nations Development Programme), <<http://www.millenniumcampaign.it/ob7.pdf>>.

scomponendolo in parti sempre più piccole, in modo da poterne studiare le proprietà. Le parti sono la cosa più importante e da esse si risale alla comprensione del tutto. Questo orientamento ha guidato gran parte della scienza e della tecnologia nel nostro secolo; pertanto è profondamente radicato nel nostro modo di pensare.

Il Pensiero Sistemico propone una nuova maniera di guardare il mondo, per cercare di comprenderne meglio la complessità: considerare non gli elementi singoli ma l'insieme delle parti, intese come un tutto unico, concentrandosi sulle relazioni tra gli elementi piuttosto che sui singoli elementi presi separatamente. "L'arte del pensiero sistemico consiste nel vedere attraverso la complessità fino alle strutture sottostanti che provocano il cambiamento".² Il Pensiero sistemico propone un approccio concreto e operativo ed è questa una delle principali caratteristiche che metteremo in luce parlando della Decrescita Felice.

1.2 Kill Pil

"Per capire cosa sia la decrescita, e come possa costituire il fulcro di un paradigma culturale capace di orientare sia le scelte di politica economica, sia le scelte esistenziali, è necessario in via preliminare fare chiarezza su cosa è la crescita economica. Generalmente si crede che la crescita economica consista nella crescita dei beni materiali e immateriali che un sistema economico e produttivo mette a disposizione di una popolazione nel corso di un anno. In realtà l'indicatore che si utilizza per misurarla, il prodotto interno lordo, il P.I.L., si limita a calcolare, e non potrebbe fare diversamente, il valore monetario delle merci, cioè dei prodotti e dei servizi scambiati con denaro"³.

Il 18 Marzo del 1968 Robert Kennedy pronunciava, presso l'università del Kansas, un discorso nel quale evidenziava l'inadeguatezza del PIL come indicatore del benessere delle nazioni economicamente "svilupate". Tre mesi dopo veniva ucciso durante la sua campagna elettorale che lo avrebbe probabilmente portato a divenire Presidente degli Stati Uniti d'America.

«Non troveremo mai un fine per la nazione né una nostra personale soddisfazione nel mero perseguimento del benessere economico, nell'ammassare senza fine beni terreni. Non possiamo misurare lo spirito nazionale sulla base dell'indice Dow-Jones, né i successi del paese sulla base del Prodotto Interno Lordo. Il PIL comprende anche l'inquinamento dell'aria e la pubblicità delle sigarette, e le ambulanze per sgombrare le nostre autostrade dalle carneficine dei fine-settimana. Il PIL mette nel conto le serrature speciali per le nostre porte di casa, e le prigioni per coloro che cercano di forzarle. Comprende programmi televisivi che valorizzano la violenza per vendere prodotti violenti ai nostri bambini. Cresce con la produzione di napalm, missili e testate nucleari, comprende anche la ricerca per migliorare la disseminazione della peste bubbonica, si accresce con gli equipaggiamenti che la polizia usa per sedare le rivolte, e non fa che aumentare quando sulle loro ceneri si ricostruiscono i bassifondi popolari. Il PIL non tiene conto della salute delle nostre famiglie, della qualità della loro educazione o della gioia dei loro

² Senge Peter, 2006, La quinta disciplina. L'arte e la pratica dell'apprendimento organizzativo. Sperling & Kupfer.

³ Pallante Maurizio, 2005, La decrescita Felice. La qualità della vita non dipende dal PIL. Editori Riuniti.

momenti di svago. Non comprende la bellezza della nostra poesia o la solidità dei valori familiari, l'intelligenza del nostro dibattere o l'onestà dei nostri pubblici dipendenti. Non tiene conto né della giustizia nei nostri tribunali, né dell'equità nei rapporti fra di noi. Il PIL non misura né la nostra arguzia né il nostro coraggio, né la nostra saggezza né la nostra conoscenza, né la nostra compassione né la devozione al nostro paese. Misura tutto, in breve, eccetto ciò che rende la vita veramente degna di essere vissuta. Può dirci tutto sull'America, ma non se possiamo essere orgogliosi di essere americani».⁴

Il P.I.L. Calcola il valore monetario delle merci, cioè dei prodotti e dei servizi scambiati con denaro. Il concetto di bene e il concetto di merce non sono equivalenti. Non tutti i beni sono merci e non tutte le merci sono beni. La frutta e la verdura coltivate in un orto familiare per autoconsumo sono beni qualitativamente migliori della frutta e della verdura acquistate al supermercato. Ma non passano attraverso un'intermediazione mercantile, per cui non sono merci. Soddisfano il bisogno di nutrirsi in modi più sani e più gustosi dei loro equivalenti, prodotti per essere commercializzati, non sono stati prodotti con veleni e prodotti di sintesi chimica, non hanno impoverito l'humus, non hanno contribuito a inquinare le acque, ma fanno diminuire il prodotto interno lordo perché chi auto produce la propria frutta e verdura non ha bisogno di andarla a comprare. In una società fondata sulla crescita, questo comportamento è asociale.

Percorrendo un tragitto in automobile si consuma una certa quantità della merce carburante. Quindi si contribuisce alla crescita del prodotto interno lordo. Se per percorrere lo stesso tragitto si trovano intasamenti e si sta in coda, il consumo della merce carburante cresce; di conseguenza, il prodotto interno lordo cresce di più. Ma occorre più tempo per arrivare dove si vuole arrivare, aumentano i disagi e la fatica del viaggio, aumentano le emissioni di anidride carbonica e di inquinanti in atmosfera, i costi individuali e collettivi, ambientali e sociali, aumentano le cosiddette esternalità negative. La maggior quantità della merce benzina consumata negli intasamenti automobilistici non è un bene. Eppure ogni volta che si sta fermi in coda a respirare gas di scarico si contribuisce ad accrescere il benessere collettivo e, di conseguenza, il proprio. In una società fondata sulla crescita, questo comportamento è considerato virtuoso.

Se, dunque, il prodotto interno lordo misura il valore monetario delle merci e non prende in considerazione i beni, la decrescita indica soltanto una diminuzione della produzione di merci. Non dei beni. Anzi, la decrescita può anche essere indotta da una crescita di beni autoprodotti in sostituzione di merci equivalenti.

Poiché molte merci non sono beni e molti beni non sono merci, la decrescita può diventare il fulcro di un nuovo paradigma culturale e un obiettivo politico se si realizza come una diminuzione della produzione di merci che non sono beni e un incremento della produzione di beni che non sono merci. Questo processo è in grado di apportare miglioramenti altrimenti non ottenibili alla qualità della vita e degli ecosistemi.

⁴ Robert Kennedy, 18 marzo 1968, discorso all'Università del Kansas, <<http://www.youtube.com/watch?v=iLw-WLIM9aw&feature=related>>.

"Vive felicemente chi si propone di avere sempre maggiori quantità di merci, anche se non sono beni, e spende tutta la vita per questo obiettivo? Non vive più felicemente chi rifiuta le merci che non sono beni e sceglie i beni di cui ha bisogno in base alla loro qualità e utilità effettiva, lavorando di meno per dedicare più tempo ai suoi affetti? Vive felicemente chi vive in una società che si propone di produrre sempre maggiori quantità di merci, anche se non sono beni, e sacrifica a questo obiettivo la qualità dell'aria, delle acque e dei suoli? Non vive più felicemente chi vive in una società che antepone il bene della qualità ambientale alla crescita della produzione di merci che non sono beni?"⁵

Il paradigma culturale della crescita si basa sull'annullamento della distinzione tra il concetto di bene e il concetto di merce. Il passaggio preliminare da compiere per costruire il paradigma culturale della decrescita è ripristinare questa distinzione nel nostro immaginario collettivo.

Serge Latouche chiarisce l'equivoco semantico del termine decrescita che può nascere dall'immaginario collettivo legato al mito della crescita: «La decrescita tuttavia non significa una riduzione del benessere», «Realizzare la decrescita significa, in altri termini, rinunciare all'immaginario economico, ovverosia alla credenza che "di più" è uguale a meglio. Il bene e la felicità si possono realizzare a minor prezzo.

La riscoperta della vera ricchezza nel dispiegamento delle relazioni sociali conviviali, all'interno di un mondo sano, può avvenire con serenità praticando la frugalità, la sobrietà e anche una certa austerità nel consumo materiale, in sostanza quello che alcuni hanno promosso con lo slogan gandhiano o tolstoiano della "semplicità volontaria"⁶.

1.3 L'immaginario collettivo

«Per quanto la decrescita alluda, sul piano economico, a una riduzione complessiva delle quantità fisiche prodotte e delle risorse impiegate, essa va intesa piuttosto come una complessiva trasformazione della struttura socio-economica, politica, e dell'immaginario collettivo, verso assetti sostenibili. Questo nella prospettiva di un significativo aumento, e non certo di una riduzione, del benessere sociale.»⁷

Se i beni si identificano con le merci, si è tanto più ricchi quanto maggiore è la quantità di merci che si possono acquistare. Nel paradigma culturale della decrescita l'indicatore della ricchezza non è il reddito monetario, cioè la quantità delle merci che si possono acquistare, ma la disponibilità dei beni necessari a soddisfare i bisogni essenziali.

È povero chi non può mettere a tavola i pomodori di cui necessita, non chi non ha il denaro per comprarli. Un sistema economico fondato sulla crescita del prodotto interno lordo ha bisogno di sostituire progressivamente i beni (che non lo fanno crescere) con le merci (che lo fanno crescere), inducendo a credere che queste sostituzioni costituiscano miglioramenti della qualità della vita. Questa idea ha causato conseguenze devastanti per l'ambiente e per gli uomini. Se si è convinti che il denaro sia la misura della

⁵ Introduzione alla decrescita felice. Movimento per la Decrescita Felice. <<http://www.decrescitafelice.it/>>.

⁶ Latouche Serge, 2005. Come sopravvivere allo sviluppo. Dalla decolonizzazione dell'immaginario economico alla costruzione di una società alternativa. Bollati Boringhieri, Torino, p.78-79.

⁷ Bonaiuti Mauro, 2005, Obiettivo Decrescita, Emi, p. 54 e 56.

ricchezza, questo passaggio diventa desiderabile e si identifica con il progresso, anche se in realtà comporta peggioramenti nelle condizioni di vita. Questa convinzione ha motivato i flussi migratori dalle campagne alle città che hanno accompagnato e accompagnano la crescita del prodotto interno lordo; la convinzione di identificare la ricchezza col denaro.

Le attività che producono beni non sono nemmeno considerate lavorative e non vengono conteggiate nelle statistiche del lavoro. Sono considerate lavorative soltanto le attività svolte in cambio di denaro. Il concetto di lavoro è stato ridotto al concetto di occupazione ed è stato contestualmente svincolato dal concetto di utilità.

La decrescita felice cerca di decolonizzare l'immaginario e di liberarci dagli incantesimi mediatici partendo dal chiarire l'equivoco del termine "decrescita". "Da questo punto di vista, lo stesso termine "decrescita", costruito aggiungendo un "de" privativo al concetto di crescita, rischia di prestarsi ad un fraintendimento continuo. Costringe a chiarire ogni volta che la decrescita non è la crescita stazionaria o negativa, ovvero non è il suo semplice opposto ma allude ad un'altra società possibile", "Che non è una questione puramente di quantità ma di qualità della vita. E soprattutto che non è l'ultima ricetta dell'Occidente per il sud del mondo.

Insomma ci sono molti malintesi, molte ambiguità per un concetto che aspira niente meno che a fondare un altro immaginario. Per questo motivo, dunque, sarebbe probabilmente un errore ridurre il dibattito solo a fautori o critici della decrescita: non siamo ancora approdati ad un altro paradigma, anzi a dir la verità temo che non siamo ancora nemmeno usciti da quello vecchio"⁸.

Serge Latouche ci ricorda che: "Lo sviluppo sostenibile è il proseguimento della colonizzazione con altri mezzi. Organizzare la decrescita significa rinunciare all'immaginario economico, cioè alla credenza che "di più" significhi "meglio"⁹.

Come ha giustamente sottolineato Wolfgang Sachs, "Una "rivoluzione della sufficienza" non può essere programmata né pianificata; per realizzarla abbiamo bisogno di cambiamenti rapidi e sottili nel pensiero culturale e nell'organizzazione istituzionale della società"¹⁰.

Dunque la nostra riflessione sulla sostenibilità deve concentrarsi anche sull'universo simbolico della società, sui valori e sui sistemi istituzionali oltre che sui processi energetico - materiali.

1.4 Dal PIL al BIL

Nel paradigma culturale della crescita, l'indicatore della ricchezza è il denaro.

Uno dei principali indicatori proposti come alternativa al PIL che tiene conto di alcune delle principali critiche poste ad esso, è il Genuine Progress Indicator (GPI), in italiano "indicatore del progresso reale". Il GPI ha come obiettivo la misurazione dell'aumento della qualità della vita, distinguendo con pesi differenti le spese positive quelle per i beni, perché aumentano il benessere, e negative, come i costi di

⁸ Deriu Marco. La decrescita dell'immaginario, Carta, 26 Settembre 2005.

⁹ Latouche Serge, 2005. Come sopravvivere allo sviluppo. Dalla decolonizzazione dell'immaginario economico alla costruzione di una società alternativa. Bollati Boringhieri, Torino.

¹⁰ Wolfgang Sachs, 1998, "Dizionario dello Sviluppo", Edizioni Gruppo Abele.

criminalità, inquinamento, incidenti stradali.

Un ulteriore indicatore, alternativo al GPI e al PIL è la Felicità Nazionale Lorda (FIL). Recentemente è stata sostenuta la proposta, ideata nel 1989 da Herman Daly e John Cobb, di utilizzare un indicatore alternativo al PIL: l'ISEW, l'Index of Sustainable Economic Welfare. In tale indicatore rientrano non solo il valore complessivo dei beni e dei servizi finali prodotti in un paese, ma anche i costi sociali e i danni ambientali a medio e lungo termine. In pratica, il calcolo dello sviluppo di un paese non si baserebbe più soltanto sulla mera crescita economica ma anche su fattori sociali ed ambientali.

Tutti gli indicatori esaminati sopra hanno la comune caratteristica di riconoscere la limitata significatività del prodotto interno lordo e la sua inadeguatezza come dato espressivo del reale benessere di un Paese e probabilmente hanno come limite la quantificazione monetaria dei parametri da cui ricavare gli indici di riferimento.

Il Benessere Interno Lordo¹¹ in realtà non è un indicatore, e probabilmente non lo sarà mai: non è possibile, probabilmente, contare le cose importanti della vita che il PIL non conta. Il tentativo di costruire un indicatore alternativo al PIL per misurare il benessere nelle complesse e opulente società occidentali, probabilmente non si realizzerà mai.

In Buthan, ad esempio, stanno misurando la felicità attraverso l'Happiness Gross Index, l'Indice della Felicità Lorda. Anche in questo caso però, si cerca di ridurre tutto ad un numero, e questo forse è proprio l'errore: la complessità della vita umana non si può ridurre ad un numero¹².

1.5 La Sobrietà e la dinamica del dono

Serge Latouche mette in luce l'importanza di uno stile di vita sobrio e conviviale: “La riscoperta della vera ricchezza nella pienezza delle relazioni sociali conviviali in un mondo sano può realizzarsi con serenità nella frugalità, nella sobrietà e addirittura in una certa austerità nei consumi materiali. La nostra eccessiva crescita economica supera già di gran lunga la capacità di carico della Terra. Se tutti gli abitanti del mondo consumassero come l'americano medio, il limite fisico del pianeta sarebbe di gran lunga superato.”¹³

I ricercatori che lavorano per il World Wide Fund (WWF) insieme al Global Footprint Network, in un interessante rapporto dal titolo “Africa, Ecological Footprint and human well-being”, hanno calcolato che lo spazio bioprodotivo disponibile sarebbe di 1,8 ettari a testa. Un cittadino degli Stati Uniti consuma in media 9,6 ettari, un canadese 7,2, un europeo medio 4,5, un africano meno di 1 ettaro. La decrescita dovrebbe essere organizzata non solamente per preservare l'ambiente, ma anche per restaurare quel minimo di giustizia sociale senza il quale il pianeta è condannato a esplodere.

La riscoperta di uno stile di vita diverso, sobrio e conviviale però non basta. È condizione necessaria, ma

¹¹ Benessere Interno Lordo, <<http://www.benessereinternolordo.net/>>.

¹² Wikipedia, Prodotto Interno Lordo, <http://it.wikipedia.org/wiki/Prodotto_interno_lordo#Alternative_al_PIL>.

¹³ Latouche Serge, 2008, Breve trattato sulla decrescita serena, Bollati Boringhieri, Torino.

non sufficiente per la decrescita. Consente di ridurre il consumo di merci, ma se non si affianca all'autoproduzione e allo scambio non mercantile di beni non libera dalla necessità di acquistare sotto forma di merci tutto ciò che serve per vivere. In tutte le epoche storiche e in tutti i luoghi del mondo dove si sono formati stabilmente gruppi umani a partire dai nuclei familiari, insieme agli scambi mercantili e all'autoproduzione sono state realizzate forme di scambio non mercantili basate sul dono e sulla reciprocità.

Seppure in assenza di regole scritte, gli scambi non mercantili si sono dovunque fondati su tre principi: l'obbligo di donare, l'obbligo di ricevere, l'obbligo di restituire più di quanto si è ricevuto. Pertanto, la dinamica del dono e del contro dono crea legami sociali. In questa sfera rientrano il dono del tempo, delle capacità professionali, della disponibilità umana, dell'attenzione, della solidarietà, ma non il baratto, che ha dato origine agli scambi mercantili.

La parola comunità è composta da due parole latine: la preposizione cum, che significa con e indica un legame, e il nome munus, che significa dono. La comunità è un raggruppamento umano unito da forme di scambio non mercantili.

La decrescita felice non è solo uno stile di vita, ma anche una guida per orientare la ricerca scientifica e le innovazioni tecnologiche a ottenere di più con meno. È la capacità di saper distinguere il più dal meglio, la quantità dalla qualità. La costruzione di edifici in grado di assicurare il benessere col minimo consumo di risorse, la progettazione di oggetti fatti per durare nel tempo, la riparazione invece della sostituzione, il riciclaggio e la riutilizzazione delle materie prime di cui sono fatti. L'adozione di uno stile di vita basato sulla sobrietà, sull'autoconsumo sulle dinamiche del dono, ha una valenza politica intrinseca che riguarda una nuova dimensione simbolica espressione e forza creatrice dei bisogni di autonomia, di ridefinizione della sfera pubblica e di ricerca di nuove comunità.

1.6 Introduzione storica alle teorie dello sviluppo: The Truman Show

Nel Gennaio del 1949, Henry Truman tenne il discorso inaugurale della sua presidenza e affermò:

«...In quarto luogo dobbiamo lanciare un nuovo programma che sia audace e che metta i vantaggi del nostro progresso scientifico e industriale al servizio del miglioramento e della crescita delle regioni sottosviluppate. Più della metà delle persone di questo mondo vive in condizioni prossime alla miseria. Il loro nutrimento è insoddisfacente. Sono vittime di malattie. La loro vita economica è primitiva e stazionaria. La loro povertà costituisce un handicap e una minaccia tanto per loro quanto per le regioni più prospere. Per la prima volta nella storia, l'umanità è in possesso delle conoscenze tecniche e pratiche in grado di alleviare la sofferenza di queste persone. Gli Stati Uniti occupano tra le nazioni un posto preminente per quel che riguarda lo sviluppo delle tecniche industriali e scientifiche...dovremmo incoraggiare l'investimento di capitali nelle regioni dove lo sviluppo manca. Il nostro scopo dovrebbe essere quello di aiutare i popoli liberi del mondo a produrre, con i loro sforzi, più cibo, più vestiario, più

materiali da costruzione, più energia meccanica al fine di alleggerire il loro fardello...»¹⁴.

Gli ultimi cinquant'anni possono essere definiti l'era dello "sviluppo". Questa idea ha orientato le nazioni emergenti nel loro viaggio attraverso la storia del dopoguerra.

Il concetto dello sviluppo ha condizionato le politiche economiche degli Stati e ha modellato il nostro modo di pensare. «Il termine "sviluppo economico", in quanto indicativo di un processo intrapreso da parte di una società, era usato molto di rado prima della Seconda Guerra Mondiale, sebbene l'utilizzo del termine nel senso di un'attività applicata, dalle autorità di governo, in particolare per lo sfruttamento delle risorse naturali e della terra era comune da almeno un secolo, il termine comunemente usato per tale processo era quello di "progresso materiale"».¹⁵

Gustavo Esteva, studioso messicano, ha contribuito alla profonda riflessione presente nel “ Dizionario dello sviluppo “ di Wolfgang Sachs. Gustavo Esteva individua come momento chiave della storia del termine "Sviluppo" il discorso inaugurale di Truman del 1949.

Nel discorso di Truman il concetto di "sottosviluppo" finisce d'essere un termine relegato ai documenti dell'ONU, e diviene una nozione, acquisita e professata, del potere egemonico mondiale del tempo. Con l'uso che del termine fa Truman, "due milioni di persone divennero sottosviluppate. In termini reali, da quel momento, esse smisero di essere quello che erano, con tutte le loro diversità, e furono magicamente trasformate, come allo specchio, in un riflesso inverso della realtà altrui: uno specchio che li sminuisce e li spedisce in fondo alla fila, uno specchio che definisce la loro identità, corrispondente nella realtà a quella di una maggioranza eterogenea e mutevole, semplicemente nei termini di una minoranza omogenea e limitata".¹⁶

Mutuando il concetto di sviluppo dalla biologia, le società industriali occidentali fondate sulla crescita considerano sottosviluppate, cioè povere, ma anche a uno stadio inferiore di civiltà, le società in cui il prodotto interno lordo non cresce; in via di sviluppo le società in cui la prevalente produzione di beni viene progressivamente sostituita da una sempre più estesa produzione di merci, e quindi sono avviate sulla strada della crescita; sviluppate le società in cui prevale la produzione di merci e il prodotto interno lordo cresce. In questo quadro i programmi di sviluppo per far uscire dalla povertà i popoli poveri consistono nella trasformazione di economie prevalentemente fondate sulla produzione di beni in economie prevalentemente fondate sulla produzione di merci. Se vengono elaborati dagli organismi finanziari internazionali, mirano ad allargare la sfera dei produttori e consumatori di merci per favorire la crescita del prodotto interno lordo a livello mondiale; se vengono elaborati da organismi non governativi, anche quando sono dettati da motivazioni umanitarie sottendono l'implicita valutazione che le società industriali occidentali fondate sulla crescita sono modelli più evoluti da imitare.

In realtà i programmi di sviluppo aggravano la povertà dei popoli poveri anche quando realizzano incrementi del loro reddito pro capite, perché distruggono le economie di sussistenza, quindi la possibilità di soddisfare i bisogni vitali con la produzione di beni, senza consentire un loro inserimento

¹⁴ Harry S. Truman, Inaugural Address, January 20, 1949, <<http://www.bartleby.com/124/pres53.html>>.

¹⁵ Heinz W. Arndt, 1990, Lo sviluppo economico. Storia di un'idea, Il Mulino, Bologna.

¹⁶ Wolfgang Sachs, 1998, "Dizionario dello Sviluppo", Edizioni Gruppo Abele, p. 348.

concorrenziale nel mercato mondiale, dove i paesi sviluppati esercitano un'incontrastabile supremazia tecnologica e finanziaria.

Il rifiuto di capire che una crescita infinita non è possibile in un mondo che, per quanto grande, non ha una disponibilità infinita di risorse da trasformare in merci, né una capacità infinita di assorbire i rifiuti generati dai processi di produzione e dalle merci nel corso e al termine della loro vita, rappresenta uno dei più grossi limiti al paradigma della crescita.

Nel sistema dei valori su cui si fondano le società industriali il più si è identificato e continua a identificarsi col meglio, anche se progressivamente diminuiscono la sua utilità e aumentano i disagi che crea.

1.7 L'incantesimo dello Sviluppo Sostenibile

Le dottrine dello sviluppo affondano le radici in alcune teorie economiche del secolo scorso come per esempio l'approccio "dinamico" dell'economista Joseph Schumpeter che introdusse la teoria della 'distruzione creatrice' che prevede la necessità per il capitalismo di distruggere in continuazione i prodotti vecchi per poterne produrre di nuovi. Il nostro modo di produzione eredita questa filosofia dell'usa e getta, ed è per questo che è ormai quasi impossibile trovare oggetti che possano essere riparati.

John Maynard Keynes, economista britannico, diede origine a quella che è stata definita la "rivoluzione keynesiana". In contrasto con la teoria economica neoclassica, Keynes sostenne la necessità dell'intervento pubblico nell'economia con misure di politica fiscale e monetaria, qualora un'insufficiente domanda aggregata non fosse riuscita a garantire la piena occupazione. Keynes pose le basi per la teoria basata sul concetto di domanda aggregata. In uno stato di sotto-occupazione e capacità produttiva inutilizzata, sarebbe possibile incrementare l'occupazione e il reddito soltanto passando tramite un aumento della spesa per consumi o con investimenti.

Altri contributi si rifanno al "paradigma della modernizzazione" dei primi anni '60, con la teoria di Walt Rostow, economista e sociologo statunitense che identificò lo stadio di partenza di una società, quello meno evoluto, con le economie di auto-sussistenza e autoconsumo.

Per tutti gli anni '60 e '70, tantissimi sono stati i contributi per la ricerca di un altro sviluppo possibile. Dopo i numerosi rapporti e dossier internazionali, come lo "Sviluppo diverso", il rapporto della Dag Foundation, "What Now", del '75, lo "Sviluppo alternativo", dossier dell'International Foundation for Development Alternatives, la "Self-reliance", con la dichiarazione di Arusha del '67, l'approccio dei bisogni fondamentali o Basic Needs con l'International Labour Organisation del '76 e grazie al fondamentale contributo del primo rapporto del "System Dynamic Group" del Mit (Jay Forrester, Dennis Meadows) del Club di Roma, il famoso "I limiti dello sviluppo", si arriva al '88 con la prima definizione del concetto "sviluppo sostenibile o durevole".

La prima definizione in ordine temporale di sviluppo sostenibile, è stata quella contenuta nel rapporto Brundtland (dal nome della presidente della Commissione, la norvegese Gro Harlem Brundtland) del

1987 e poi ripresa dalla conferenza mondiale sull'ambiente e lo sviluppo dell'ONU (World Commission on Environment and Development, WCED) « lo Sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni ».

Una successiva definizione di sviluppo sostenibile, visione più globale, meno antropocentrica, è stata fornita, nel 1991, dalla World Conservation Union, UN Environment Programme and World Wide Fund for Nature. Lo sviluppo sostenibile è identificato come «...un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende ».

Nello stesso anno Hermann Daly, uno dei fondatori dell'economia ecologica, ricondusse lo sviluppo sostenibile a tre condizioni generali concernenti l'uso delle risorse naturali da parte dell'uomo: il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione; l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso; lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo. In tale definizione, viene introdotto anche un concetto di "equilibrio" auspicabile tra uomo ed ecosistema.

Nel 1994, l'ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives) ha fornito un'ulteriore definizione di sviluppo sostenibile: “Sviluppo che offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operabilità dei sistemi naturali, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi”. Ciò significa che le tre dimensioni economiche, sociali ed ambientali sono strettamente correlate, ed ogni intervento di programmazione deve tenere conto delle reciproche interrelazioni.

Nel 2001, l'UNESCO¹⁷ ha ampliato il concetto di sviluppo sostenibile includendo il concetto di "diversità culturale”. Il termine "sviluppo sostenibile" è sostanzialmente un incantesimo, dal momento che nessun sviluppo economico indefinito, o durevole, è ammissibile in una biosfera limitata.

Il rapporto, pubblicato nel 1991 a cura della World Conservation Union, l' UNEP e il WWF, intitolato “Caring of the earth. A strategy for a sustainable living” (Prendersi cura della terra. Una strategia per una vita sostenibile)¹⁸, mette l'accento sulla "vita sostenibile" più che sullo sviluppo, e la cosa non è da poco conto. In questo rapporto si distingue la crescita (materiale ed economica) che è per forza di cose limitata dalle risorse del pianeta, dallo sviluppo, inteso essenzialmente in termini di qualità della vita.

Mettere l'accento sulla qualità della vita piuttosto che sul soddisfacimento dei bisogni è un importante passo avanti: la soddisfazione dei bisogni rimane sempre nell'ottica economicistica della produzione - consumo di beni materiali. Garantire una buona qualità della vita riguarda sì i consumi, ma soprattutto adeguati servizi alla persona come l'acqua potabile, l'energia elettrica, l'accesso alle comunicazioni, l'accesso alle cure sanitarie e all'istruzione.

¹⁷ Art 1 e 3, Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale, UNESCO, 2001, <http://www.unesco.it/document/documenti/testi/dich_diversita.doc>.

¹⁸ Caring of the earth. A strategy for a sustainable living, <<http://iucn.org/dbtw-wpd/edocs/CFE-003.pdf>>.

1.8 Bisogni, aspettativa e speranza

Ivan Illich, nel suo saggio “Bisogni”¹⁹ scrive: “Quella dei bisogni di base può essere considerata l’eredità più insidiosa lasciataci dallo sviluppo.” Secondo Ivan Illich la creazione dei “bisogni di base” ha trasfigurato la natura umana. Nel processo di mutamento, la generazione del secondo dopo guerra è stata testimone del passaggio dall’uomo comune all’uomo bisognoso. Il movimento storico occidentale, sotto il vessillo dell’evoluzione, progresso, crescita, sviluppo, ha fissato poi quali dovessero essere i bisogni e gli standard di vita dell’umanità. Con la creazione delle soglie di povertà e degli standard minimi accettabili entro cui le persone dovrebbero vivere, l’umanità poteva ora venire divisa tra chi sta sopra e chi sta sotto uno standard misurabile e in secondo luogo, un nuovo genere di burocrazia veniva insediato per stabilire i criteri di ciò che era accettabile e ciò che non lo era.

Il primo degli strumenti che vennero creati per stabilire questo standard fu chiamato Prodotto Interno Lordo. A partire dal 1970, la povertà comincia ad assumere una nuova connotazione, vale a dire quella di soglia economica. Questo fatto ha mutato la natura stessa della povertà agli occhi dell’umanità. La povertà è diventata una misura di ciò che manca a una persona in termini di beni “di cui si ha bisogno” e ancora più “di servizi di cui si ha bisogno.” Attraverso la definizione del povero come di colui al quale manca ciò che il denaro potrebbe assicurargli per renderlo “completamente umano”, la povertà a New York come in Etiopia, è diventata una misura universale astratta del sottoconsumo. Allora, il fenomeno umano non viene più definito attraverso ciò che noi siamo, affrontiamo, possiamo prendere, sogniamo e nemmeno più attraverso il mito moderno per il quale possiamo lasciarci alle spalle il regno della scarsità, ma attraverso la misura di ciò che ci manca e quindi, di ciò di cui abbiamo bisogno.

Quando i bisogni compaiono nel moderno dibattito sullo sviluppo, non compaiono né come necessità né come desideri. “Sviluppo” è una parola che vale una promessa, una garanzia offerta per spezzare la legge della necessità usando i nuovi poteri della scienza, della tecnologia e della politica. Sotto l’influsso di questa promessa anche i desideri hanno mutato il proprio status. La speranza di compiere il bene è stata rimpiazzata dall’aspettativa della definizione e soddisfazione dei bisogni.

Le aspettative fanno riferimento a un “non ancora” diverso da quello delle speranze. C’è differenza, dice Illich, tra aspettativa e speranza. La speranza indica una fede ottimistica nella bontà della natura, mentre l’aspettativa, nel senso in cui Illich utilizza questo termine, è contare sui risultati programmati e controllati dall’uomo. La speranza concentra il desiderio su una persona o entità divina, dalla quale attendiamo un dono. L’aspettativa attende soddisfazione da un processo prevedibile, il quale produrrà ciò che è nostro diritto pretendere.

“La speranza nasce dalla necessità che nutre il desiderio. La speranza si orienta verso l’imprevedibile, l’inaspettato, il sorprendente. Le aspettative nascono dai bisogni nutriti dalla promessa di sviluppo e si orientano verso le rivendicazioni e i diritti d’accesso, le richieste. La speranza si appella alla discrezionalità di un altro da sé personale, sia esso umano o divino. Le aspettative si fondano sul

¹⁹ Wolfgang Sachs, 1998, Dizionario dello sviluppo, Edizioni Gruppo Abele, Torino.

funzionamento di sistemi impersonali che distribuiscono da mangiare, cure sanitarie, istruzione, sicurezza e altro”²⁰.

1.9 I principi precursori

Il paradigma della decrescita felice si basa su alcuni presupposti multidisciplinari.

Georgescu Roegen²¹ è stato il primo economista che negli anni settanta ha introdotto la questione ecologica nell'economia. La visione bio-economica afferma che qualsiasi processo economico che produce merci materiali, diminuisce la disponibilità di energia nel futuro e quindi la possibilità futura di produrre altre merci e cose materiali. Le leggi dell'economia sono convenzioni stabilite dagli uomini e non vanno d'accordo con quelle della fisica, stabilite dalla natura. In particolare prendendo in considerazione il secondo principio della termodinamica si svela l'illusione di una crescita continua dei consumi di energia e di materie prime.

Il principio dell'entropia sancisce la degradazione dell'energia e della materia da forme “disponibili” per l'uomo, a forme “non disponibili”, o talora dannose come l'inquinamento.

L'antropologia culturale di Karl Polanyi, evidenzia la non-naturalità della società di mercato, ritenuta piuttosto un'anomalia nella storia della società umana, rispetto ad altre forme di integrazione e interazione dell'economia nella società scoperte in altri popoli: la reciprocità, la redistribuzione e gli scambi non mercantili.

L'analisi storica filosofica di Ivan Illich, individua nell'azione di sostituzione della macchina all'uomo la crisi planetaria delle società moderne irrispettose dei limiti naturali.

Dall'ecologia, disciplina che studia la biosfera, ossia la porzione della Terra in cui è presente la vita e le cui caratteristiche sono determinate dall'interazione degli organismi tra loro e con l'ambiente circostante, arriva il contributo dei biologi James Lovelock e Lynn Margulis che hanno formulato nel 1979 ‘l'Ipotesi Gaia’²² che identifica il Pianeta Terra come un superorganismo vivente e riconosce l'esistenza di fattori limitanti che stabiliscano i limiti superiori ed inferiori della vita.

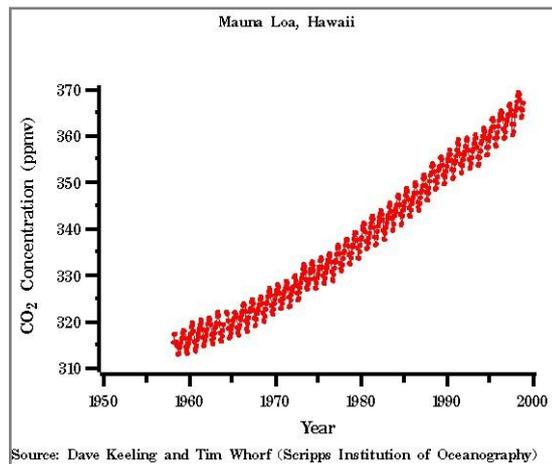
Un altro principio precursore è stata la scoperta della correlazione tra attività umana e aumento dell'effetto serra. La curva di Keeling²³ ha cambiato la nostra comprensione dei cambiamenti climatici. Charles David Keeling, oceanografo, elaborò i dati raccolti sul monte Mauna Loa, a 3.400 metri di quota nell'arcipelago delle Hawaii mostrando l'andamento della CO₂ nella famosa curva omonima che rappresenta la più lunga serie strumentale al mondo di misurazioni di gas serra per lo studio del cambiamento climatico in corso.

²⁰ Illich Ivan, 1983, *Descolarizzare la società*, Mondadori, Milano.

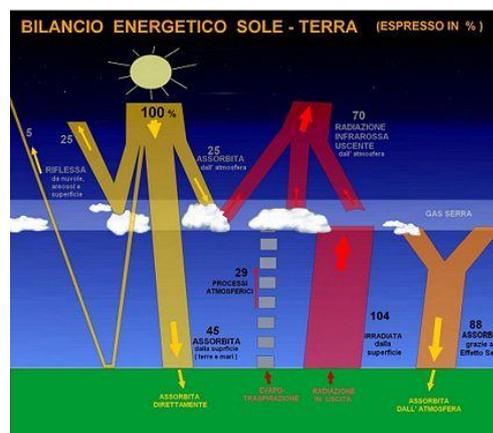
²¹ GeorgescuRoegen Nicholas, 2003, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, trad. it. a cura di M. Bonaiuti, Bollati Boringhieri, p. 95-96.

²² Ipotesi Gaia, Wikipedia <http://it.wikipedia.org/wiki/Ipotesi_Gaia>.

²³ Curva di Keeling, <http://earthguide.ucsd.edu/globalchange/keeling_curve/01.html>.



L'effetto serra è un fenomeno naturale consistente nella modifica dell'equilibrio termico di un pianeta o di un satellite, grazie alla presenza di un'atmosfera contenente alcuni gas che, per le proprie particolari proprietà molecolari, assorbono e riemettono la radiazione infrarossa. Il nome deriva per similitudine con quanto avviene nelle serre per la coltivazione.



Fonte: http://it.wikipedia.org/wiki/File:Bilancio_energetico_Sole_-_Terra.jpg

Una maggiore impennata nella concentrazione di gas serra si è avuta con l'utilizzo di combustibili fossili, che ha intaccato le riserve geologiche di carbonio alterandone il ciclo, e con la maggior produzione di metano dovuta ad un'esplosione dell'allevamento animale. Questi incrementi sono deducibili anche dalla curva di Keeling.

Un primo tentativo di limitare l'alterazione climatica indotta dall'uomo è il Trattato delle Nazioni Unite sul clima (UNFCCC) che vede nel Protocollo di Kyōto²⁴ il primo strumento operativo di attuazione. Il trattato prevede l'obbligo in capo ai paesi industrializzati di operare una riduzione delle emissioni di elementi inquinanti, dell'ordine del 60% rispetto alle emissioni del 1990 entro il 2030.

Altri principi precursori alla decrescita si rifanno ai pilastri della fisica classica come il principio di conservazione della massa.

Dobbiamo al fisico Lavoisier l'affermazione di grande effetto: "in natura, nulla si crea e nulla si distrugge,

²⁴ Protocollo di Kyoto, Wikipedia <http://it.wikipedia.org/wiki/Protocollo_di_Kyōto>.

ma tutto si trasforma". Questo principio generale può essere applicato a molte grandezze fisiche quali la massa, l'energia, la carica elettrica e può essere il fondamentale contributo per una risposta valida alla domanda: Dove finiscono i rifiuti bruciati dagli inceneritori?

2. Le soluzioni

2.1 Dalle cattive abitudini alle buone pratiche

In questa parte ci concentreremo sulle buone pratiche finalizzate alla decrescita, analizzando sommariamente anche la realtà del territorio Apuano.

Prima ancora di parlare delle buone pratiche dobbiamo chiarire cosa si intende per cattive abitudini. Per cattive abitudini si fa riferimento all'insieme di comportamenti e attitudini mentali propri del modello della crescita che non prendono minimamente in considerazione il rispetto dei limiti della natura, il rispetto dell'altro, delle generazioni future e di se stessi.

Una società fondata sul modello della crescita è intrinsecamente fondata sulla crescita della produzione di merci. La crescita della produzione di merci consuma quantità crescenti di materie prime e di energia producendo quantità crescenti di rifiuti.

In un sistema economico fondato sulla crescita, la produzione è un'attività finalizzata a trasformare le risorse in rifiuti attraverso un passaggio intermedio, sempre più breve, allo stato di merci.

Le innovazioni di processo e di prodotto hanno la funzione di accelerare i tempi di percorrenza della prima parte del tragitto, da risorsa a merce e di accelerare i tempi di percorrenza della seconda parte del tragitto, da merce a rifiuto. Quanto più breve è la durata del percorso, tanto maggiore è la crescita del prodotto interno lordo. Il senso ultimo dello sviluppo scientifico e tecnologico finalizzato alla crescita del prodotto interno lordo è la produzione di quantità sempre maggiori di rifiuti in tempi sempre più brevi e le innovazioni tecnologiche sono finalizzate ad accrescere la produttività, ovvero le quantità prodotte da ogni produttore nell'unità di tempo, indipendentemente dalle conseguenze che possano derivarne in termini di esaurimento delle risorse, di crescita dei rifiuti e di impatto ambientale.

Il senso ultimo della vita non è riscoprire la dimensione umana dell'uomo ma l'unidimensione materiale virtuale del consumatore.

Il sistema economico e produttivo finalizzato alla decrescita concepisce le innovazioni tecnologiche come strumenti per la riduzione del consumo di risorse e di energia, della produzione di rifiuti e dell'impatto ambientale per unità di bene prodotto. La decrescita non richiede meno tecnologia della crescita, ma uno sviluppo tecnologico diversamente orientato.

Esempi di buone innovazioni ci giungono da diversi settori come nell'edilizia, dove si costruiscono edifici ben coibentati allo scopo di ridurre tendenzialmente a zero il fabbisogno di energia per la climatizzazione. Per costruire un edificio che non ha bisogno dell'impianto di riscaldamento per mantenere una temperatura interna di 20 gradi con una temperatura esterna di 20 gradi sotto zero ci vuole

più tecnologia di quella che occorre a costruire una casa che consumi 20 litri di gasolio al metro quadrato all'anno, come fanno in media gli edifici costruiti nel dopoguerra in Italia. Ma un edificio che ha bisogno di una minore quantità di energia contribuisce a ridurre il prodotto interno lordo.

Tutte le innovazioni tecnologiche che riducono l'impronta ecologica, ovvero la quantità di superficie terrestre necessaria a ogni individuo per ricavare le risorse di cui ha bisogno, consentendo al contempo la loro rigenerazione, comportano una decrescita economica che contribuisce a migliorare la qualità degli ambienti e la vita degli esseri umani.

L'insieme delle molteplicità di questioni irrisolte ci spinge a domandarci se la decrescita sia identificabile come risposta a un problema qualitativo o quantitativo. L'impostazione adottata ci consiglia un approccio sistemico e olistico. Le continue forze creatrici dell'unidimensionalità dell'uomo occidentale non devono impedirci di recepire le diverse complessità del mondo. Per un migliore approccio metodologico possiamo tuttavia riassumere alcune delle questioni irrisolte che coinvolgono le relative dimensioni sociologiche: economiche, ecologiche, sociali e simboliche.

2.2 Strategia Rifiuti Zero: Riprogettare, Ridurre, Riusare, Riciclare

2.2.1 Che cos'è la strategia Rifiuti Zero?

Prima di chiederci che cosa sia la strategia rifiuti zero dobbiamo chiarire che cosa sono i rifiuti.

I rifiuti sono una risorsa che ha subito un camuffamento. Essi rappresentano un fallimento dei nostri processi e prodotti ed una perdita di denaro.

L'intero concetto di rifiuti dovrebbe essere eliminato dal nostro pensiero ed essere sostituito con la parola risorsa. La strategia Rifiuti Zero adottando un approccio sistemico, globale, porta delle risposte a più rapida innovazione, raggiungendo facilmente l'obiettivo rifiuti zero. Si tratta di una visione coraggiosa che riconoscendo i limiti della natura e dell'uomo e riconoscendo che la natura è ciclica e che non esistono in natura i rifiuti, adotta tutte le strategie per creare un sistema ciclico sostenibile.

Se vogliamo che la nostra impronta ecologica sia sostenibile, i nostri sistemi industriali ed in generale i nostri modi di vivere devono seguire questo disegno dettato dalla natura. Se vogliamo diventare sostenibili dobbiamo adottare un sistema ciclico.

Rifiuti Zero mira alla sostenibilità ambientale, grazie ai miglioramenti di progettazione, al riuso, al riciclo alla raccolta porta a porta spinta. I rifiuti sono una perdita di risorse. Gli umani sono l'unica specie che crea rifiuti. Possiamo imparare a identificare tutti i tipi di rifiuti e attraverso la loro eliminazione, risparmiare soldi e ottenere un mondo più sostenibile. L'obiettivo visionario della strategia Rifiuti Zero²⁵ esprime il bisogno di un sistema industriale e sociale a circolo chiuso come suggerito nell'immagine 1.

I rifiuti sono un segno di inefficienza. L'utilizzo del termine rifiuti zero include zero rifiuti solidi, zero rifiuti pericolosi, zero rifiuti tossici e emissioni zero.

²⁵ Zero waste alliance, <<http://www.zerowaste.org/>>.

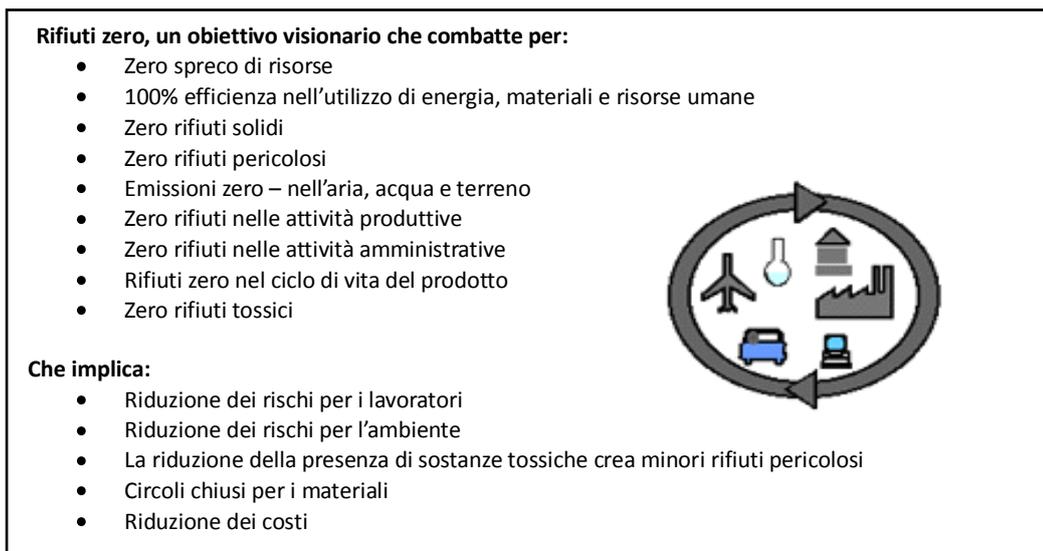


Immagine 1. Gli obiettivi di Rifiuti Zero

La strategia rifiuti zero suggerisce che l'intero concetto di rifiuto dovrebbe essere eliminato.

I rifiuti dovrebbero essere pensati come un "prodotto residuale" o semplicemente una "potenziale risorsa" da opporre alla nostra accettazione della concezione del rifiuto come un normale corso degli eventi.

La strategia Rifiuti Zero considera l'intero ciclo di vita dei prodotti, processi e sistemi, nel contesto di una consapevolezza totale generalizzata, delle nostre interazioni con la natura e della ricerca di inefficienze a tutti i livelli. Con questa consapevolezza, i rifiuti possono essere evitati con progettazioni basate sul pensiero dell'intero ciclo di vita, sostituendo l'utilizzo di materiali che non permettono il recupero o che sono pericolosi con materiali sostenibili e riutilizzabili. Certamente dovremmo lavorare nel "progettare" i nostri rifiuti, se proprio ci devono essere, perché possano avere nuove applicazioni future.

La natura esauriente della strategia Rifiuti Zero viene mostrata nel seguente diagramma:

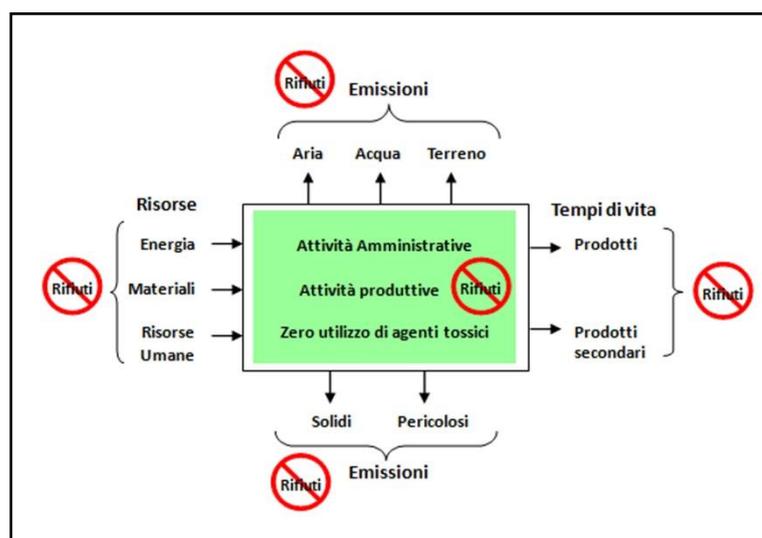


Immagine 2. Applicazione della strategia Rifiuti Zero

Per ottenere un futuro sostenibile sarà necessaria un'estrema efficienza nell'utilizzo di tutte le risorse per

soddisfare i bisogni di tutti gli abitanti della terra. Una strategia Rifiuti Zero supporta direttamente questo requisito.

2.2.2 Che cos'è il rifiuto?

I sistemi naturali sono ciclici e non producono rifiuti²⁶. Nella nostra società industriale i rifiuti risultano dall'uso inefficiente di qualsiasi risorsa e includono attività e prodotti che generano prodotti secondari senza un chiaro scopo, senza valore di mercato, o con proprietà pericolose. Il rifiuto assume molte forme: rifiuti solidi e pericolosi, sprechi di energia e di materiali, sprechi di produzione e attività amministrative e sprechi di risorse umane.

<p>Rifiuti generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rifiuti solidi – spazzatura • Rifiuti pericolosi • Sprechi di energia • Sprechi d'acqua • Emissioni nell'acqua • Emissioni nel terreno • Sprechi di risorse umane • Risorse 		<p>Sette rifiuti di produzione (esempio Toyota):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rifiuti per sovrapproduzione 2. Sprechi di tempi d'attesa 3. Sprechi di trasporti 4. Rifiuti di processo 5. Rifiuti di magazzino 6. Spreco di movimento 7. Rifiuti di prodotti difettosi
--	---	---

2.2.3 Che cosa possiamo imparare dalla natura?

Sappiamo che i cicli naturali funzionano senza produrre rifiuti. Questo si può vedere dall'immagine 1, che mostra il flusso ciclico dell'ambiente.

Il sole fornisce l'energia al sistema. L'energia del sole guida i processi di fotosintesi che portano gli atomi e le molecole ad uno stato più elevato come la nascita delle forme di vita animali e vegetali.

La materia morta viene processata dai microbi nel terreno per diventare nutrimento per il ciclo successivo. Un'espressione popolare per esprimere questo concetto è: "Rifiuto = Nutrimento".

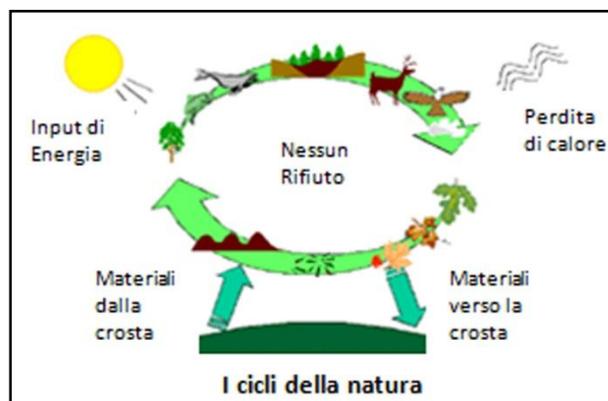


Immagine 1

²⁶ Zero waste alliance, <<http://www.zerowaste.org/case.htm>>.

Il nostro sistema industriale oggi è lineare con i processi “Prendi-Produci-Genera Rifiuti”.
 I materiali vengono estratti dalla crosta terrestre, trasportati nei siti produttivi, dove vengono utilizzati per produrre “cose”, tutti i materiali non inclusi nel prodotto finale sono scartati come rifiuti.
 Poi i prodotti vengono trasportati agli utenti finali, ed infine, alla fine della loro vita, scartati come rifiuti.
 Non solo questo è inefficiente e costoso ma questi prodotti spesso contengono materiali persistenti e tossici che impattano sull’ambiente quando vengono inceneriti o accumulati nelle discariche.



Immagine 2

Alla fine, i nostri sistemi industriali e sociali comprenderanno che lo schema ciclico modellato dalla natura è il più efficiente, il meno costoso e il miglior sistema per evitare il deterioramento dell’ambiente. Dobbiamo trovare modi di soddisfare l’equazione Rifiuto = Risorsa all’interno dei nostri sistemi industriali e sociali. Questo richiede un sistema ciclico che elimini i rifiuti nell’ambiente come indicato nel cerchio grigio dell’immagine 3. I cerchi rossi indicano l’eliminazione dei materiali problematicamente persistenti e/o tossici dalla crosta terrestre o dai nostri laboratori. Le frecce verdi che vanno dai sistemi industriali all’ambiente rappresentano prodotti che non sono persistenti né tossici e che possono essere processati dai cicli naturali. Le frecce rosse indicano materiali che non possono essere processati naturalmente. Questi materiali devono essere riciclati all’interno del sistema industriale / sociale. Questo si chiama ecologia industriale. Un’espressione popolare per questo concetto di sistema industriale a circolo chiuso è "Cradle to Cradle".

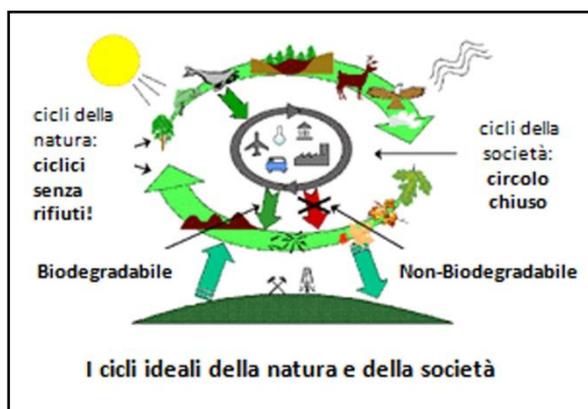


Immagine 3

2.2.4 I benefici della strategia Rifiuti Zero

- Risparmiare denaro

Dato che il rifiuto è un segno di inefficienza, la riduzione dei rifiuti solitamente riduce i costi.

Per esempio la Hewlett Packard a Roseville, CA ha ridotto i rifiuti del 95% risparmiando 870,564 \$ nel 1998. La Epson a Portland, OR ha ridotto i propri rifiuti a zero risparmiando 300,000 \$.

La Interface, Inc. ad Atlanta, GA ha eliminato più di 90M \$ in sprechi²⁷.

- Progresso accelerato

Una strategia rifiuti zero è migliorativa rispetto alle strategie di “produzione più pulita” e di “prevenzione dell’inquinamento” perché fornisce un punto di arrivo visionario che ci porta a intraprendere passi più grandi e innovativi.

- Aiuta la sostenibilità

Una strategia Rifiuti Zero supporta tutti i tre obiettivi della sostenibilità: benessere economico, protezione dell’ambiente e benessere sociale. Il benessere economico è migliorato perché si aiutano le organizzazioni ad identificare le inefficienze nei processi, prodotti e servizi e quindi a trovare soluzioni economiche a queste inefficienze:

- Riduzione dei Rifiuti = maggiore efficienza e minori costi.
- Riduzione dei Rifiuti = minori costi per rispettare le normative ambientali.

La protezione dell’ambiente è migliorata riducendo (idealmente a zero) i rifiuti pericolosi e solidi e riducendo il bisogno della produzione di energia e dell’estrazione di idrocarburi:

- Riduce la domanda di risorse e di energia dalla natura.
- Riduce i rifiuti nella natura.

Il benessere sociale è migliorato attraverso i miglioramenti dell’efficienza che rendono disponibili più risorse per tutti. In aggiunta l’utilizzo dei rifiuti creerà occupazione nelle attività di recupero e trasformazione:

- Coloro che si occupano di rifiuti diventano gestori di risorse.
- Opportunità in attività di recupero.
- Nuovi prodotti creati da materiali di recupero.

²⁷ Zero waste alliance, <<http://www.zerowaste.org/case.htm>>.

- Migliori flussi di materiali

Il sistema attuale utilizza grandi quantità di materie prime. Inoltre grandi quantità di materiali, materie prime secondarie, sono stoccati in discariche o inceneriti.

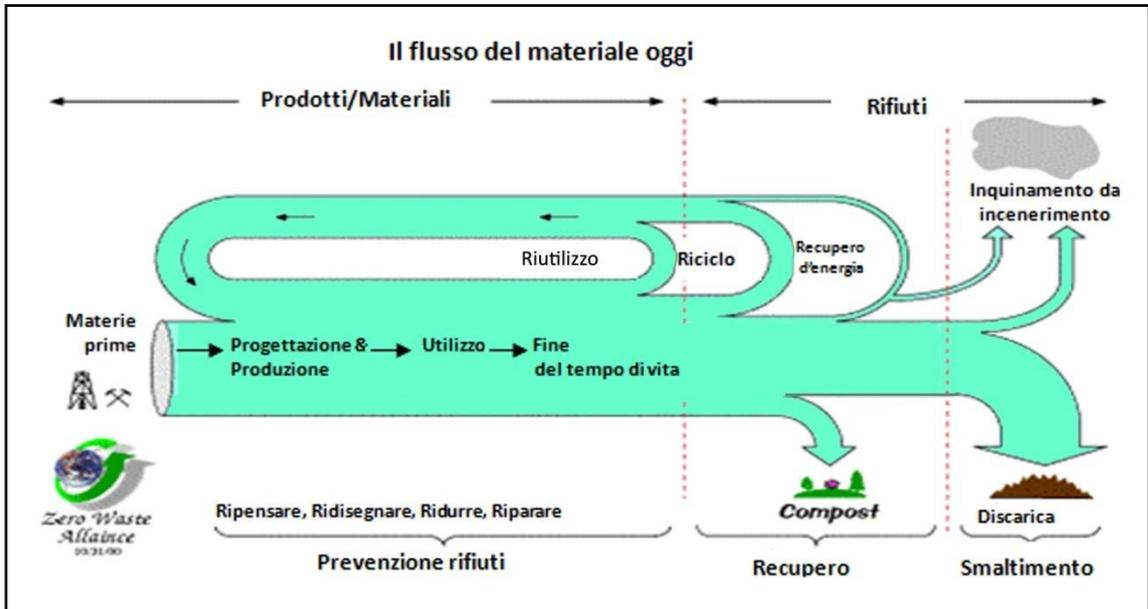


Immagine 4. Flussi di materiale nella società odierna

Una società a Rifiuti Zero utilizzerebbe molte meno materie prime e non invierebbe alcun materiale di rifiuto in discariche ed in nessun modo all'incenerimento.

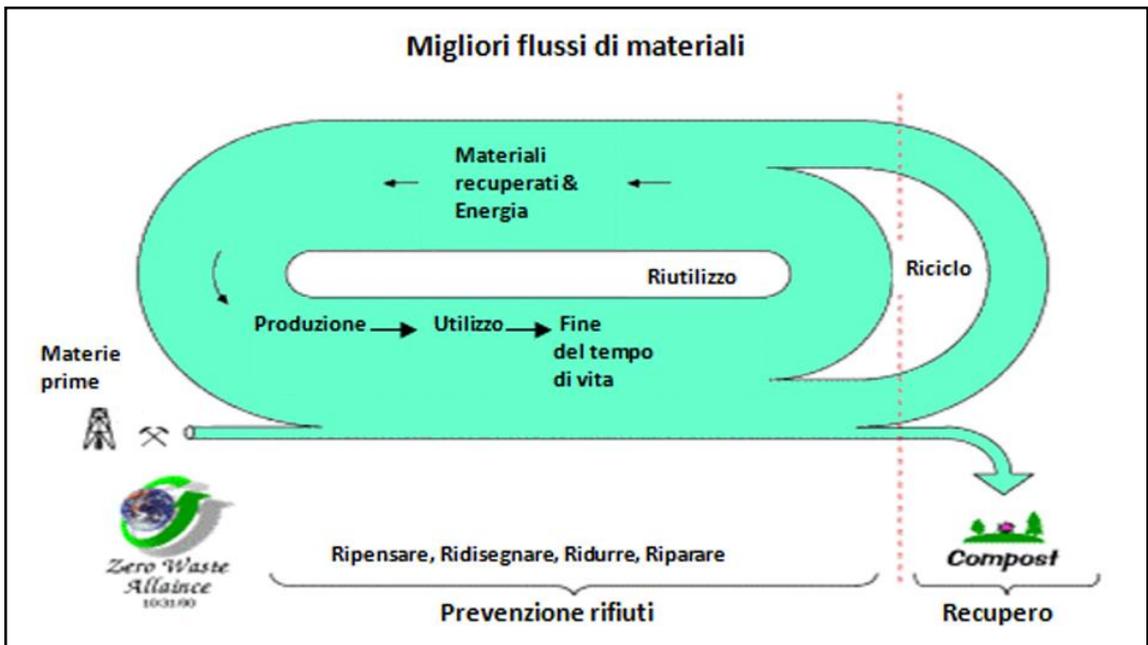


Immagine 5. Flusso migliorato dei materiali

2.2.5 La raccolta differenziata porta a porta

Un piccolo cenno è dovuto al servizio di raccolta differenziata porta a porta spinto, che è, tra le azioni concrete attuabili, quella che nell'immediato ottiene i migliori risultati.

In tutte le realtà che hanno scelto di adottare questo sistema si sono ottenute, in pochi mesi, percentuali di raccolta differenziata superiori all'80 %.

La raccolta porta a porta prevede il ritiro dei rifiuti differenziati ed indifferenziati direttamente presso le abitazioni o sedi aziendali, in orari e giornate prestabilite.

La normativa vigente in materia di rifiuti prevede il raggiungimento di obiettivi ben definiti per quanto riguarda la raccolta differenziata. In particolare l'obiettivo di raccolta differenziata per il 2011 risulta essere stabilito in misura pari al 60%.²⁸ Il mancato raggiungimento di tali obiettivi comporta l'applicazione di sanzioni a carico dei cittadini, andando ad incrementare i costi del servizio. La raccolta porta a porta è stata ed è in tutte le realtà nelle quali è seriamente applicata la soluzione al problema, con il raggiungimento di obiettivi dell'ordine del 70%-80%.²⁹

2.2.6 Conclusioni Rifiuti Zero

Zero rifiuti solidi, zero rifiuti pericolosi, zero emissione tossiche, zero spreco di materiali, zero spreco di energia e zero spreco di risorse umane proteggeranno l'ambiente e porteranno a un futuro più produttivo, efficiente e sostenibile.

Rifiuti Zero promuove non solo il riutilizzo ed il riciclo ma anche la prevenzione, con progetti che considerano l'intero ciclo di vita del prodotto. Questi nuovi progetti cercheranno di ridurre l'utilizzo di materiali, di utilizzare materiali riciclati e materiali benigni, di ottenere prodotti dalla vita più lunga, riparabili e facili da disassemblare alla fine del ciclo di vita. Una strategia Rifiuti Zero è un obiettivo facile da comprendere ed è un valido strumento che supporta la sostenibilità proteggendo l'ambiente, riducendo i costi e producendo nuovi posti di lavoro.

2.3 Uso razionale delle risorse energetiche

Il quarto rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change³⁰ conferma che la principale sfida ambientale del ventunesimo secolo è quella del clima globale.

Il surriscaldamento globale non è più, da tempo, uno scenario da fantascienza, ma una scomoda verità. Gli effetti del cambiamento climatico sono sempre più evidenti. Il sistema finanziario è in allarme. Le assicurazioni segnalano un aumento dei danni legati ai fenomeni climatici estremi: dai 4 miliardi / anno degli anni ottanta si è passati ai 40 miliardi degli anni novanta, con un picco di 225 miliardi nel 2005.³¹

²⁸ Art. 1, comma 1111 della legge 27.12.2006, n. 296, obiettivi minimi di raccolta differenziata da raggiungere a livello di ambiti territoriali ottimali (ATO): almeno il 50% entro il 31.12.2009; almeno il 60% entro il 31.12.2011.

²⁹ Ambiente Futuro, <www.ambientefuturo.org>.

³⁰ Intergovernmental Panel on Climate Change, <<http://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-change-water-en.pdf>>.

³¹ Green Peace, <<http://www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/comunicati/danni-assicurazioni-clima>>.

Per mantenere l'aumento del riscaldamento entro il limite dei 2°C, limite oltre il quale i rischi di un collasso degli ecosistemi sono elevatissimi, vanno attuate riduzioni delle emissioni di gas serra dell'ordine del 60% rispetto alle emissioni del 1990 entro il 2030.³²

Nel dibattito sulle fonti energetiche sostenibili e rinnovabili si parla sempre più di risparmio energetico, di efficienza energetica ed in generale di uso razionale delle risorse energetiche.

La riduzione degli sprechi e delle inefficienze è il pre-requisito dello sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili. Se non chiuderemo il buco della vasca, se non ridurremo le dissipazioni e le dispersioni di energia, le fonti rinnovabili non saranno sufficienti a sostituire le fonti fossili.

Dallo studio di Greenpeace intitolato "La rivoluzione dell'efficienza"³³ entro il 2020, sarà possibile abbattere i consumi di energia in Italia del 20 per cento, risparmiando ogni anno 50 milioni di tonnellate di CO2 e creando 60.000 posti di lavoro.

Con le tecnologie già disponibili - delle quali sono noti i costi - si possono risparmiare 103 miliardi di kilowattora all'anno.

Gli emendamenti adottati dal Parlamento Europeo il 17 dicembre 2008 sono stati accolti dal Consiglio dell'UE. Tutti i nuovi atti del pacchetto europeo energia-clima 2020 sono ora definitivi. Il Consiglio dell'UE ha adottato il 6 aprile 2009 il pacchetto legislativo energia e clima che contiene le misure per combattere i cambiamenti climatici e promuovere le energie rinnovabili.

Come è risaputo l'obiettivo generale del pacchetto è quello di conseguire una riduzione delle emissioni di gas serra del 20% e una quota del 20% di energie rinnovabili del consumo energetico totale dell'UE nel 2020. Il pacchetto è stato proposto dalla Commissione Europea e il Consiglio ha ora adottato in modo definitivo i nuovi atti³⁴. Il pacchetto comprende gli atti relativi alle nuove regole per la promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, alla revisione del sistema comunitario di scambio delle quote delle emissioni di gas serra, agli sforzi condivisi tra gli Stati Membri al di fuori dell'EU per ridurre le emissioni di carbonio, alle nuove regole per auto più pulite in Europa, a nuovi standard di qualità per i carburanti e i biocarburanti, ad un quadro normativo per la cattura e il confinamento di anidride carbonica.

In merito alla direttiva sulle fonti rinnovabili, ciascun paese dell'Unione Europea dovrà adottare entro il giugno 2010 un piano di azione nazionale che miri al proprio target nazionale obbligatorio di domanda di energia da rinnovabili nel settore dei trasporti, dell'elettricità, del riscaldamento e rinfrescamento. Per ottenere questo obiettivo i paesi dovranno poi adottare schemi o misure di sostegno in cooperazione con i diversi stati membri e con i paesi terzi.

L'adozione dei nuovi atti fanno riferimento anche allo studio dell'Unione Europea, chiamato: "Green Paper on Energy Efficiency"³⁵, dal sottotitolo illuminante "doing more with less" che indica come ridurre del 20% il fabbisogno europeo di energia entro il 2020. Queste iniziative, non solo sono possibili, ma

³² Rapporto UE sull'impatto dei cambiamenti climatici in Europa, <<http://www.decrescitafelice.it/?p=39>>.

³³ Green Peace, La rivoluzione dell'efficienza, <<http://www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/efficienza2020>>.

³⁴ Qualeenergia, <<http://qualeenergia.it/view.php?id=855&contenuto=Documento>>. Consiglio Europeo, <<http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st03/st03736.en08.pdf>>.

³⁵ Green Paper Book, <http://ec.europa.eu/energy/efficiency/doc/2005_06_green_paper_book_en.pdf>.

sono anche economicamente vantaggiose. Il risparmio è stimato in 60 miliardi di euro all'anno, ed inoltre porterebbe alla creazione di circa un milione di posti di lavoro nel settore dell'efficienza energetica.

In questo caso, a discapito del PIL, meno energia equivale ad una migliore situazione economica.

Dal punto di vista ambientale il 20 % non è un risultato da sottovalutare, basti pensare che questo comporterebbe una riduzione delle emissioni di gas serra che da sola rappresenta l'80% delle riduzioni richieste dal protocollo di Kyoto. Per capire meglio cosa significa il 20% basta pensare che gli USA, con i loro 104 reattori nucleari attivi, sono il paese al mondo che produce più energia dal nucleare.

La tecnologia nucleare copre il 20% del fabbisogno interno. Migliorando l'efficienza dei loro sistemi, potrebbero chiudere tutte le centrali nucleari senza dover rinunciare a nulla, avendo qualche soldo in più in tasca. Tutto questo sarebbe possibile ponendo una maggiore attenzione e investendo nell'efficienza energetica in ciascuno dei nostri sistemi.

Uno degli aspetti sorprendenti dello studio europeo del 2006 è che la maggior parte dell'energia, circa il 40%, viene consumata all'interno degli edifici, mentre i trasporti, spesso considerato il settore più famelico di energia, sono ben distanziati al secondo posto, 30% circa.

In pratica, la maggior parte di energia la consumiamo nelle case e negli uffici, per illuminazione, per la climatizzazione, per i servizi, elettrodomestici, eccetera.

In Italia la situazione è ancora più singolare. A causa di un quadro legislativo nazionale poco attento all'efficienza e al risparmio energetico, abbiamo un parco edilizio incredibilmente vorace di energia.

Nel 2007, grazie alle direttive dell'Unione Europa³⁶ ci siamo dovuti dotare di una legge più rigida in materia di contenimento energetico degli edifici. Siamo al primo posto per emissioni di CO2 e NOx per riscaldamento invernale³⁷, penultimo posto per la vendita di isolanti pro capite (in Spagna, paese con un clima paragonabile al nostro, ne utilizzano tre volte tanto), i consumi energetici per il solo riscaldamento degli edifici superano di un terzo i consumi complessivi dei trasporti e così via.

E' all'interno degli edifici che abbiamo i maggiori margini di miglioramento ed è qui che possiamo e dobbiamo intervenire più rapidamente e con maggiore efficacia.

Se si vogliono ottenere risultati importanti nel lungo periodo è necessario agire congiuntamente sui tre fronti: edifici, trasporti ed industria.

Il recupero e il risparmio dell'energia comprende un'infinità di sistemi ed applicazioni, dalle lampadine ad alta efficienza, lampade a led, al recupero dell'energia elettrica dissipata e/o scaricata a terra nelle ore notturne, dall'adozione dei motori elettrici alla massima efficienza alla promozione del car-sharing e alla diffusione dei sistemi di cogenerazione e trigenerazione anche abbinati a sistemi di teleriscaldamento e svariate decine di altre iniziative e possibilità molto concrete con un potenziale non sempre intuibile di apporto al risparmio energetico.

La commissione Europea ha calcolato in un 40% dell'attuale consumo di energia³⁸, il potenziale di risparmio e recupero energetico.

³⁶ UE 2002/91/CE, <<http://europa.eu/scadplus/leg/it/lvb/l27042.htm>>.

³⁷ Unitel, <<http://www.unitel.it>>.

³⁸ Green Paper Book, <http://ec.europa.eu/energy/efficiency/doc/2005_06_green_paper_book_en.pdf>.

Con il nome risparmio energetico si intendono le diverse tecniche adatte a ridurre i consumi di energia necessaria allo svolgimento delle varie attività umane. Il risparmio può essere ottenuto sia modificando i processi in modo che ci siano meno sprechi sia utilizzando tecnologie in grado di trasformare l'energia da una forma all'altra in modo più efficiente e pulito.

Le stesse fonti rinnovabili spesso possono essere un mezzo di risparmio energetico: il loro utilizzo può ridurre il consumo di fonti energetiche altrimenti utilizzabili. Il risparmio energetico è una forma di energia rinnovabile, e viceversa. Il risparmio energetico è un fine, mentre l'utilizzo razionale dell'energia e quindi l'applicazione delle tecnologie efficienti, è il mezzo o il metodo; è ciò che permette, nella pratica, di ridurre il consumo di risorse energetiche altrimenti utilizzabili.

L'obiettivo è la riduzione dei consumi energetici mantenendo stessi comfort e servizi, spesso con risparmio anche economico. Per risparmio energetico si intende anche il minor utilizzo dell'energia a nostra disposizione nelle azioni di tutti i giorni. Si compie attraverso comportamenti virtuosi ed intelligenti, ad esempio spegnendo le luci quando non servono, utilizzando veicoli di bassa cilindrata o anche biciclette per la mobilità o anche andando a piedi. In questo senso non c'è limite al risparmio energetico. In sintesi il risparmio energetico ottenibile dai comportamenti quotidiani si può definire come risparmio energetico intelligente, in quanto scaturisce da conoscenza e cultura individuale.

Per favorire il "risparmio energetico intelligente" servono azioni di informazione e sensibilizzazione, serve una promozione culturale poiché i comportamenti quotidiani non possono essere imposti per legge, né sperare troppo che possano essere adottati spontaneamente su larga scala nel breve periodo, anche se ciò è auspicabile e sicuramente sempre più vantaggioso sotto l'aspetto economico e ambientale.

2.4 Energia da fonti rinnovabili

"Le energie rinnovabili, per raggiungere i massimi livelli di efficienza e ridurre al minimo i loro specifici impatti ambientali, dovranno svilupparsi in impianti di piccola taglia finalizzati all'autoconsumo, collegati in una rete di piccole reti locali dove si possa realizzare lo scambio reciproco delle eccedenze. La stessa metodologia dell'agricoltura di sussistenza, dove in ogni podere si produce un po' di tutto e si vende il surplus, ma anche la stessa struttura della rete informatica". Murizio Pallante³⁹

Alcuni dei più autorevoli economisti, come ad esempio Jeremy Rifkin⁴⁰, hanno tracciato modelli che parlano di terza rivoluzione industriale: dopo il carbone e il petrolio, le cui disponibilità sono sempre più limitate, il sistema produttivo del terzo millennio dovrà caratterizzarsi per un uso più consapevole e razionale delle risorse, che dovranno essere necessariamente pulite e rinnovabili. Una fonte energetica è rinnovabile quando il suo sfruttamento avviene in un tempo confrontabile con quello necessario per la sua rigenerazione.

La legge 10/91 considera le seguenti fonti energetiche rinnovabili (FER): il sole, il vento, l'energia

³⁹ Pallante Maurizio, 2004, Un Futuro Senza Luce. Come evitare i Black Out senza costruire nuove centrali, Editori Riuniti.

⁴⁰ Rifkin Jeremy, 2002, Economia all'idrogeno. La creazione del Worldwide Energy Web e la redistribuzione del potere sulla terra, Mondadori.

idraulica, le risorse geotermiche, le maree ed il moto ondoso. Questa definizione va completata includendo le biomasse (p. es. legno), precisando che tali risorse sono da considerarsi rinnovabili solo se gestite in modo appropriato, vale a dire facendo sì che il loro tempo di utilizzo sia compatibile con quello di rigenerazione.

Le Fonti di Energia Rinnovabili, indicate spesso con l'acronimo F.E.R., sono in larga parte derivanti dall'energia solare, generatrice di quasi tutta l'energia del nostro sistema solare sia delle F.E.R. sia delle fonti esauribili; le F.E.R. sono dette anche fonti di energia alternativa, termine improprio visto che in origine sono state le fonti esauribili quali il carbone e il petrolio ad essere alternative alle fonti rinnovabili quali la legna e la forza cinetica dell'acqua e del vento già utilizzate prima dell'impiego dei combustibili fossili.

L'utilizzo di FER è l'ultimo gradino di una piramide che ha come base il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia. Il primo passo è, infatti, quello di limitare gli sprechi anche incrementando l'efficienza dei dispositivi che producono energia. Solo in seguito si può pensare alla scelta della fonte energetica con cui alimentare questi dispositivi.

Le FER presentano numerosi vantaggi, di cui i maggiori sono senza dubbio l'assenza di emissioni inquinanti durante il loro utilizzo e la loro inesauribilità.

2.4.1 Il potenziale delle tecnologie F.E.R.

Per lungo tempo (fino a circa i primi anni '60) la produzione energetica italiana è stata in larga parte rinnovabile, grazie in particolare alle centrali idroelettriche dell'arco Alpino e, in misura minore, dell'Appennino (oltre a quote minori relative alla geotermia in Toscana).

Oggi tuttavia, a causa dell'accresciuta richiesta di energia, le rinnovabili rappresentano solo quote marginali della produzione. Nel 2006 l'Italia ha prodotto circa 49,4 TWh di elettricità da fonti rinnovabili⁴¹, pari al 14,5% del totale di energia elettrica richiesta, con il 10,7% proveniente da fonte idroelettrica e la restante parte data dalla somma di geotermico, eolico e combustione di biomassa o purtroppo, rifiuti. Con tali valori, l'Italia risulta essere il quarto produttore di elettricità da fonti rinnovabili nell'UE, seppur ancora lontana dagli obiettivi comunitari previsti, che prevedono la produzione del 22% di energia richiesta da fonte rinnovabile entro il 2010.

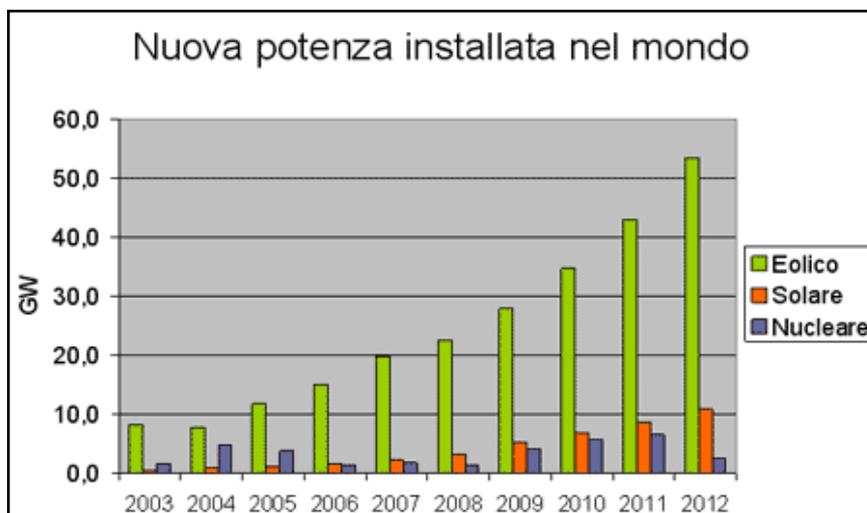
Nonostante gli incentivi, l'Italia deve anche fare i conti con ritardi legislativi e di adeguatezza delle reti di distribuzione e dal fatto che, a differenza di quanto avviene nel resto dell'UE e nel mondo, è l'unica a considerare il recupero di energia dall'incenerimento dei rifiuti come rinnovabile.

Il potenziale nazionale rinnovabile non ancora utilizzato è considerevole: seppure non sia disponibile una stima precisa per tutte le fonti, si valuta che il potenziale energetico sfruttabile dell'eolico sia di qualche Mtep (in termini di fonti fossili sostituiti dall'elettricità prodotta) e quello delle biomasse qualche decina di Mtep (in termini di contenuto energetico della materia prima).

⁴¹ Energo Club, <<http://www.energoclub.org>>.

Per il solare, in particolare per la conversione in elettricità, il giacimento potenziale è stimato ancora più interessante. Nel periodo 2008-12 la produzione addizionale di elettricità solare ed eolica sarà almeno 4 volte superiore rispetto al contributo aggiuntivo netto del nucleare⁴², considerando cioè anche le chiusure di vecchie centrali.

Un dato importante per indirizzare le politiche energetiche dei prossimi anni. “Nel periodo 2008-12 la produzione addizionale di elettricità solare ed eolica mondiale, e quindi il contributo alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti di queste tecnologie verdi, dovrebbe essere almeno 4 volte superiore rispetto al contributo aggiuntivo netto del nucleare, considerando anche la chiusura delle vecchie centrali”. Il dato lo ha elaborato il direttore scientifico del Kyoto Club, Gianni Silvestrini, e pubblicato nel suo editoriale sulla newsletter mensile dell’associazione KyotoClubNews uscita il 9 aprile. Interessanti anche gli ulteriori margini di sfruttamento di energia idroelettrica, geotermia, per applicazioni termiche ed elettriche.



Fonte: <http://www.kyotoclub.org/>

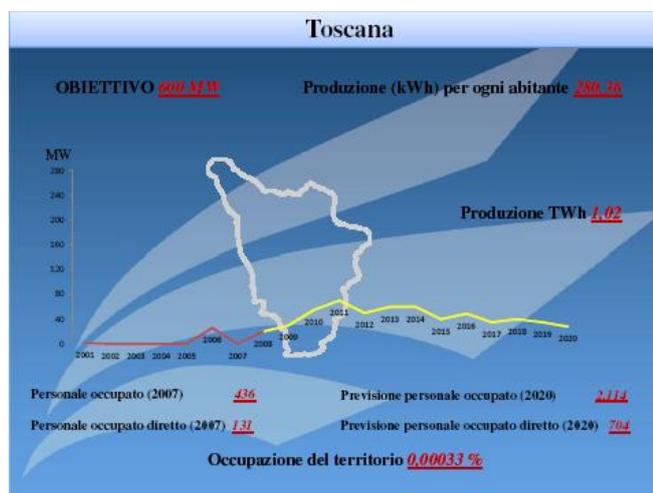
Una citazione particolare merita lo studio dell’Anev, sul potenziale eolico italiano ed i risvolti occupazionali al 2020:



Fonte: www.anev.org

⁴² Kyoto Club News, 9 Aprile 2008, < <http://www.kyotoclub.org/>>.

Si prevedono, entro il 2020, per la sola regione Toscana, 704 occupati diretti e 2114 occupati indiretti. Un potenziale enorme tenendo presente che l'energia eolica non è l'unica fonte di energia rinnovabile.



Fonte: www.anev.org

2.4.2 Energia Solare

L'energia solare è la fonte primaria di energia per eccellenza. L'energia proveniente dal sole, dopo aver attraversato l'atmosfera, arriva al suolo con un'intensità di circa 1.000 - 1300 W/m² (irraggiamento al suolo in condizioni di giornata serena e Sole a mezzogiorno). Questo enorme flusso di energia che arriva sulla Terra è pari a circa 15.000 volte l'attuale consumo energetico mondiale⁴³.

Tutta l'energia che oggi utilizziamo ha origine dalla radiazione solare, compresi i combustibili fossili. L'energia prodotta dalle reazioni nucleari all'interno del Sole percorre la distanza che separa la nostra stella dalla Terra in 8 minuti; La superficie della Terra viene raggiunta da 170.000 TW (1 TeraWatt = 1 milione di milioni di Watt) di energia solare, in parte riflessi dagli strati superiori dell'atmosfera; in parte assorbiti dall'atmosfera stessa e circa 90.000 TW arrivano alla superficie terrestre. Di questi 90.000 TW, la maggior parte viene riflessa oppure viene assorbita e riemessa dalla superficie della Terra. Una porzione invece si trasforma: 40.000 TW servono per sollevare l'acqua dei mari sino alle nubi, 370 TW mettono in moto il vento, 80 TW vengono trasformati dalla fotosintesi delle piante in energia chimica. Tutta l'energia che arriva sulla terra, atmosfera compresa, (120.000 TW) viene poi riemessa sotto un'altra forma: la radiazione infrarossa ad onde lunghe; tutta la superficie terrestre emette in questo modo 120.000 TW. In questo modo la temperatura dell'atmosfera e della superficie terrestre rimane costante: la temperatura di qualsiasi corpo infatti non cambia quando l'energia che assorbe è pari a quella che emette. La Terra è così attraversata da un immenso flusso di energia che si modifica e si trasforma, pari a 120.000 TW di potenza⁴⁴. L'energia solare può essere utilizzata come energia luminosa, termica ed elettrica.

⁴³ Enea, <<http://www.enea.it>>.

⁴⁴ Provincia di Torino, <www.provincia.torino.it/ambiente-provto/prog_energia/energia/ensol.htm>.

2.4.2.1 Energia Fotovoltaica

L'energia elettrica prodotta dall'effetto fotovoltaico, consiste nella trasformazione della luce in energia elettrica. Sintetizzando al massimo l'energia si ottiene quando i fotoni della luce solare, colpendo una cella fotovoltaica, "strappano" gli elettroni più esterni degli atomi di un semiconduttore, gli elettroni sono raccolti dal reticolo metallico serigrafato sulla superficie visibile della cella il quale serve a "convogliare" un flusso di elettroni ottenendo una corrente continua di energia elettrica. Esso è noto fin dal secolo scorso, quando si scoprì che era possibile trasformare direttamente l'energia solare in energia elettrica tramite una cella elettrolitica senza passare per processi termodinamici.

L'installato totale, in Italia nel 2008 a circa 329 MW⁴⁵. Da uno studio presentato dal GSE, si ritiene che al 2016 si potranno raggiungere i 3.000 MW, cioè l'obiettivo del DM 19/02/07, con una crescita molto ridotta del 12% annuale. Ma uno scenario di crescita "Moderato" (+20%/anno) potrebbe portare l'installato a quasi 5.000 MW e uno "Avanzato" (+30%), forse il più probabile, ad una potenza totale superiore ai 7.000 MW⁴⁶.

2.4.2.2 Energia Termo Solare

L'energia termica derivante dall'irraggiamento solare può essere "catturata" come semplice energia termica utile alla produzione di acqua calda per usi sanitari e per riscaldamento ma anche per ottenere energia frigorifera, energia elettrica o energia meccanica.

Le attuali migliori tecnologie permettono anche la cogenerazione di più tipologie di energia ed è possibile accumulare l'energia termica in molti modi e per differenti usi.

Il potenziale dell'energia ottenibile dal calore proveniente dal sole è tale da soddisfare buona parte delle necessità termiche civili.

2.4.3 Energia Idroelettrica

L'energia idroelettrica è stata la prima fonte rinnovabile ad essere utilizzata su larga scala, il suo contributo alla produzione mondiale di energia elettrica è, attualmente, del 18%.⁴⁷ L'energia del sole fa evaporare l'acqua dagli oceani. Il vapore, sotto forma di pioggia o neve cade sulla terraferma acquistando energia potenziale nonché energia cinetica.

Si può dire che l'acqua è il fluido in un'enorme macchina termica alimentata dal Sole. L'energia si ottiene sfruttando la caduta d'acqua attraverso un dislivello, oppure sfruttando la velocità di una corrente d'acqua; è una risorsa rinnovabile, disponibile ovunque esista un sufficiente flusso d'acqua costante.

La potenza di un impianto che utilizza una caduta dipende da due fattori: la portata, cioè il passaggio di

⁴⁵ Gestore dei Servizi Elettrici, <<http://www.gse.it>>.

⁴⁶ Gestore dei Servizi Elettrici, <http://qualenergia.it/UserFiles/Files/GSE_27mar_dati.pdf>.

⁴⁷ Energo Club, <http://www.energoclub.it/doceboCMS/page/21/idroelettrico_potenziale.html>.

una massa d'acqua attraverso un punto per un'unità di tempo e il salto cioè il dislivello tra la quota dove è presente la risorsa idrica svasata e dove questa viene restituita all'ambiente naturale attraverso una turbina. La potenza di un impianto che utilizza una corrente d'acqua, invece, dipende dalla velocità della corrente e dalla superficie attiva della turbina collocata, similmente a quanto avviene nella generazione di energia elettrica con un impianto eolico.

Nell'ultimo decennio si stanno sviluppando sistemi da installare in un contesto marino, utilizzando il potenziale delle onde, delle maree, delle correnti marine o del gradiente di temperatura tra fondo e superficie degli oceani.

2.4.4 Energia da Biomasse

S'intende per biomassa ogni sostanza organica derivante direttamente o indirettamente dalla fotosintesi clorofilliana. Mediante questo processo le piante assorbono dall'ambiente circostante anidride carbonica (CO₂) e acqua, che vengono trasformate, con l'apporto dell'energia solare e di sostanze nutrienti presenti nel terreno, in materiale organico utile alla crescita della pianta. In questo modo vengono fissate complessivamente circa 2×10¹¹ tonnellate di carbonio all'anno, con un contenuto energetico equivalente a 70 miliardi di tonnellate di petrolio, circa 10 volte l'attuale fabbisogno energetico mondiale⁴⁸.

In forma generale, si può dire che è biomassa tutto ciò che ha matrice organica, con esclusione delle plastiche di origine petrolchimica e dei materiali fossili, es. petrolio e carbone che esulano dall'argomento in questione.

Le più importanti tipologie di biomassa sono i residui forestali, gli scarti dell'industria di trasformazione del legno (trucioli, segatura, etc.), gli scarti delle aziende zootecniche, alghe e colture acquatiche. Nei Paesi Industrializzati le biomasse contribuiscono per il 3% agli usi energetici primari con 7 milioni di TJ/anno (156 Mtep/anno).

In particolare, gli USA ricavano il 3,2% della propria energia dalle biomasse, equivalente a 3,2 milioni di TJ/anno (70 Mtep/anno); l'Europa, complessivamente, il 3,5%, corrispondenti a circa 40 Mtep/anno, con punte del 18% in Finlandia, 17% in Svezia, 13% in Austria, l'Italia, con il 2,5% del proprio fabbisogno coperto dalle biomasse, è al di sotto della media europea⁴⁹.

L'impiego delle biomasse in Europa soddisfa, dunque, una quota abbastanza marginale dei consumi di energia primaria, rispetto alla sua potenzialità. All'avanguardia, nello sfruttamento delle biomasse come fonte energetica, sono i Paesi del centro-nord Europa, che hanno installato grossi impianti di cogenerazione e teleriscaldamento alimentati a biomasse.

La Svezia e l'Austria, che contano su una lunga tradizione di utilizzo della legna da ardere, hanno continuato ad incrementare tale impiego sia per riscaldamento che per teleriscaldamento, dando grande impulso alle piantagioni di bosco ceduo (salice, pioppo) che hanno rese 3÷4 volte superiori alla media come fornitura di materia prima.

⁴⁸ Energo Club, <<http://www.energoclub.it/doceboCms/page/46/Bioenergia.html>>.

⁴⁹ Energo Club, <<http://www.energoclub.it/doceboCms/page/46/Bioenergia.html>>.

Nel quadro europeo dell'utilizzo energetico delle biomasse, l'Italia dispone di un elevato potenziale che risulta non inferiore ai 27 Mtep. Con TEP si intende tonnellate equivalenti di petrolio.

2.4.5 Energia Eolica

Con energia eolica si intende l'estrazione di energia cinetica del vento per la produzione di energia meccanica o elettrica. Il vento è essenzialmente dovuto all'energia solare.

Nel corso del giorno, l'aria sopra i mari e i laghi rimane più fredda rispetto all'aria sopra la terra, principalmente per il fatto che l'acqua "assorbe" il calore solare negli strati inferiori. Sulla terraferma invece il calore solare viene in buona parte riflesso e riscalda l'aria in superficie che espandendosi diventa leggera e tende a salire. L'aria più fredda e più pesante che proviene dai mari e dagli oceani si mette in movimento per prendere il suo posto causando i venti di superficie, di notte in genere succede il contrario in quanto il calore accumulato negli strati profondi dell'acqua rendono più calda l'aria sovrastante gli specchi d'acqua che tende a salire e l'aria sopra la terra, più fredda perché non più irraggiata dal sole, tende a prendere il suo posto, per cui di giorno si ha la brezza verso la terraferma e di notte si ha la brezza verso il mare.

Altra causa di spostamento di masse d'aria sono le fluttuazioni della pressione atmosferica, l'aria si sposta al suolo da aree ad alta pressione atmosferica verso aree adiacenti di bassa pressione, con velocità proporzionale alla differenza di pressione. L'energia cinetica del vento varia con il cubo della sua velocità: se quest'ultima raddoppia, l'energia aumenta all'incirca di otto volte, se la velocità del vento aumenta di un 10% si ha un aumento del 30% di energia.

Oltre alle condizioni meteo tra i vari fattori che influenzano la velocità del vento ci sono effetti geografici locali, come le asperità del terreno e l'altezza delle correnti d'aria. I sistemi eolici sono, tra le FER, quelli che hanno avuto il maggior sviluppo negli ultimi anni.

In uno studio per quantificare le risorse d'energia eolica mondiali chiamato Wind Force 12, la European Wind Energy Association e Greenpeace concludono che il potenziale mondiale d'energia generabile dal vento sarebbe addirittura il doppio della domanda d'elettricità mondiale prevista per il 2020. Il vento è abbondante, economico, inesauribile, ampiamente distribuito, non danneggia il clima ed è pulito. Anche i costi sono scesi, e ora sono ben più favorevoli.

Nel 1991 un inventario nazionale per la risorsa eolica presentato dal dipartimento statunitense dell'energia meravigliò il mondo dichiarando che i tre Stati più ricchi di tale risorsa (Nord Dakota, Kansas e Texas) avevano abbastanza energia eolica da soddisfare i bisogni energetici nazionali. Ora un nuovo studio condotto da un team d'ingegneri dell'Università di Stanford sostiene che l'energia eolica potenziale è notevolmente maggiore di quella stimata nel 1991. Nel Gennaio 2009 il GSE, il gestore dei servizi elettrici, ha confermato i dati dello studio previsionale dell'ANEV, associazione nazionale energia dal vento. In Italia sono stati installati 1.010,40 MW con oltre 6 TWh di energia prodotta pari al consumo domestico di 6,5 milioni di italiani e 4,5 milioni di ton di CO₂ risparmiate.

2.4.6 Energia Geotermica

Il termine geotermia deriva dal greco "gê" e "thermòs" ed il significato letterale è calore della Terra. Per energia geotermica si intende quella contenuta, sotto forma di "calore", all'interno della terra.

L'origine di questo calore è in relazione con la natura interna del nostro pianeta e con i processi fisici che in esso hanno luogo. Tale calore è presente in quantità enorme e praticamente inesauribile. Il calore interno si dissipa con regolarità verso la superficie della terra, la quale emana calore nello spazio quantificabile in una corrente termica media di 0,065 Watt per metro quadrato. Il gradiente geotermico è in media di 3°C ogni 100 m di profondità, ossia 30°C ogni km.

Oltre alla produzione di energia elettrica, a seconda della temperatura del fluido geotermico sono possibili svariati impieghi: acquicoltura (al massimo 38 °C), serricoltura (38 - 80 °C), teleriscaldamento (80 - 100 °C), usi industriali (almeno 150 °C) e molti altri. In alcuni paesi si utilizza il calore geotermico per l'essiccazione del legname (Nuova Zelanda), della farina di diatomee (Islanda), del piretro (Kenya) e per l'allevamento di alligatori (USA, Giappone).

Agli inizi del 2000 risultavano installati in 22 Paesi impianti geotermici per una potenza totale di circa 8000 MW⁵⁰, con una produzione di energia elettrica di circa 50 TWh. Con le tecnologie attuali il potenziale geotermico per la produzione di energia elettrica a livello globale è stimato in 80.000 MW di potenza nominale.

Il potenziale energetico delle acque calde per usi termici è assai ampio in Europa, in Asia, nell'America Centrale e Meridionale. Il calore geotermico può essere utilmente sfruttato anche attraverso un dispositivo detto "pompe di calore geotermiche". Il dispositivo non sfrutta propriamente il calore geotermico in quanto questo è endogeno, sfrutta piuttosto la caratteristica di regolarità termica della parte superficiale (circa 120 metri di profondità) della crosta terrestre, regolarità che è data dall'assorbimento del calore dall'irradiazione solare e non dal calore interno della terra. Con le sonde geotermiche si può climatizzare un ambiente sia d'estate che d'inverno, la potenzialità di questo sistema è superiore al 50% delle necessità energetiche per la climatizzazione invernale ed estiva e quindi è un'enorme potenziale ad un costo molto conveniente.

3. Gli esempi concreti e uno sguardo alla situazione locale

3.1 La dimensione sociologica delle buone pratiche

La "decescita" rappresenta un orizzonte di senso condiviso, una visione d'insieme, sistemica che accoglie in sé, connettendole, alcune delle istanze di emancipazione portate avanti in questi anni dai movimenti. Questo lavoro di tessitura, di proposta di senso condiviso, ha origine da una dimensione

⁵⁰ Energo Club, < <http://www.energoclub.it/doceboCms/page/45/Geotermico.html>>.

simbolica espressione di bisogni e meccanismi di trasformazione che coinvolgono anche la sfera pubblica.

E' possibile individuare quattro dimensioni fondamentali per valutare una politica di decrescita: economica, ecologica, sociale e simbolica. Una programma politico auspicabile dovrà pertanto muovere il cambiamento dalla crescita alla decrescita, dall'insostenibilità alla sostenibilità, dalla disuguaglianza (competizione) all'equità (cooperazione/reciprocità), dalla dipendenza all'autonomia.

3.2 La gestione dei rifiuti nel Comune di Capannori

La questione rifiuti ha dimostrato in questi anni la centralità del nostro stile di vita ed ha fatto emergere la problematica dello smaltimento di enormi montagne di scarti che la nostra società produce.

Negli ultimi 15 anni la produzione di rifiuti in Toscana è aumentata ad un ritmo annuo di circa 100 mila tonnellate⁵¹, ogni anno più di 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti finiscono in discariche o inceneritori. Capannori è il primo Comune in Italia ad aver aderito alla "Strategia rifiuti zero".

Attraverso la delibera di adesione alla strategia "Rifiuti Zero"⁵², si è posto l'obiettivo di raggiungere "zero rifiuti" entro il 2020, stabilendo per il 2008 il raggiungimento del 60% di raccolta differenziata e per il 2011 il 75%, combinando questi obiettivi con un impegno costante mirato alla riduzione della produzione dei rifiuti. In questi anni il Comune di Capannori ha dimostrato che l'aumento dei rifiuti non è più un dato imm modificabile, ma solo un fattore che può essere governato con il coraggio di una politica che guarda alla sostenibilità e alla necessità di scelte coraggiose e concrete per un comune futuro possibile.

L'esempio di Capannori, insegna come costruire una politica ambientale i cui punti fondamentali siano essenzialmente due: sostenibilità e partecipazione. Il primo elemento cardine su cui è intervenuto è la modifica del sistema della raccolta dei rifiuti, avviando una completa riorganizzazione del servizio andando ad eliminare dal territorio tutti i cassonetti ed attivando la raccolta domiciliare "Porta a porta", con la consegna a tutte le famiglie degli strumenti, anche conoscitivi, per la raccolta differenziata.

E' ampiamente dimostrato che il sistema industriale e meccanizzato dei grandi mezzi e grandi cassonetti aumenta costantemente la produzione dei rifiuti e la raccolta differenziata rimane a livelli troppo bassi che non riescono a superare il 35% di differenziazione.

Capannori è l'esempio, forse guidato solo dal buon senso, di come un problema complesso come quello dei rifiuti abbia richiesto una strategia integrata, multidimensionale per la riduzione dei rifiuti ed il loro riutilizzo, investendo nella partecipazione, nell'informazione e nella sensibilizzazione sull'obiettivo "rifiuti zero".

A Capannori il "Porta a porta" è un sistema ormai consolidato su oltre 26 mila dei 45 mila cittadini del comune, con una raccolta differenziata che supera l'80% di differenziazione. Sono bastate queste cifre per far schizzare la raccolta differenziata a livello comunale oltre il 57% nel 2007. Con questi dati già dal

⁵¹ Regione Toscana, <http://www.rete.toscana.it/sett/pta/rifiuti/smaltimento_e_raccolta_differenziata/impianti.htm>.

⁵² Comune di Capannori, <<http://www.comune.capannori.lu.it/sites/default/files/deliberarifiuti.pdf>>.

2006 Capannori è stato il primo comune toscano per raccolta differenziata⁵³.

- I vantaggi ambientali:

Con la raccolta differenziata dal 2004 al 2007 il comune ha avviato a riciclaggio 56.861 tonnellate di rifiuti. Dall'avvio del "Porta a porta", grazie all'aumento della raccolta differenziata ha ottenuto una riduzione dei rifiuti indifferenziati di oltre 10.000 tonnellate⁵⁴. Grazie alla sola raccolta differenziata della carta nel 2007 ha risparmiato:

- L'abbattimento di 100.000 alberi.
- Il consumo di 2.85 milioni di litri di acqua.
- L'emissione di 9.100 tonnellate di CO2.

Per un termine di paragone 2,85 milioni di litri di acqua risparmiati equivalgono al risparmio idrico del consumo annuo di ben 31.647 cittadini.

Grazie al riciclo del vetro e della plastica, la mancata emissione in atmosfera di CO2 è stata pari a ben 821.200 kg. Grazie all'utilizzo di sfalci e potature si è ottenuto un risparmio di 1.074.500 kg di CO2. Sommando questi dati si ottiene la mancata emissione di 1.904.800 tonnellate di CO2 in atmosfera, dato che coincide con il mancato consumo di 676.204 barili di petrolio.

- I vantaggi economici:

Nel 2007 a Capannori sono state raccolte 15.723 tonnellate di materiale differenziato.

In Provincia di Lucca il costo medio di conferimento dell'indifferenziato è di 160 euro alla tonnellata. Se queste 15.723 tonnellate fossero finite nel circuito dei rifiuti indifferenziati sarebbero stati necessari ben 2.515.680,00 euro per il loro smaltimento.

La spesa di conferimento agli impianti di riciclaggio di queste 15.723 tonnellate è stata invece di 507.688 euro. Inoltre occorre considerare che la carta è una risorsa. Infatti, dalla vendita delle 6.439 tonnellate di carta raccolta nel 2007, sono stati ricavati ben 340.010 euro, andando dunque a sottrarre il costo di smaltimento dei materiali differenziati, al ricavo ottenuto con la vendita della carta, si ottiene un costo complessivo per le 15.723 tonnellate di rifiuti differenziati di 167.678 euro. Se confrontiamo questo dato con il costo che sarebbe derivato dallo smaltimento nel ciclo dell'indifferenziato, il risparmio nel conferimento agli impianti è dunque pari a 2.348.000 nel solo 2007.

⁵³ Comune di Capannori, <<http://www.comune.capannori.lu.it/node/54/>>.

⁵⁴ Comune di Capannori, <<http://www.comune.capannori.lu.it/node/4226>>

- I vantaggi occupazionali:

Un ulteriore elemento positivo dell'esperienza di raccolta domiciliare a Capannori è l'aspetto del lavoro. Il "porta a porta" necessita infatti di un numero più elevato di operatori. Dall'inizio del sistema di raccolta "Porta a porta" ad oggi ci sono state circa 30 nuove assunzioni. Questo non ha significato però maggiori costi perché questi sono stati compensati dai risparmi ottenuti dal mancato smaltimento dei rifiuti indifferenziati. Questi risparmi sono stati investiti non solo in mezzi più piccoli ed ecologici ed in nuovo personale ma anche garantendo un risparmio sulla tariffa al cittadino.

- I vantaggi per i cittadini:

Con i risparmi ottenuti dal non dover smaltire i rifiuti indifferenziati, oltre a coprire i costi delle nuove assunzioni, il comune ha riconosciuto una riduzione della tariffa ai cittadini. La riduzione è stata pari al 20% sulla parte variabile. Ai vantaggi legati alla riduzione della tariffa si aggiungono anche i vantaggi di un servizio di grande qualità, che oggi viene richiesto nelle frazioni dove non è ancora stato attivato. L'eliminazione definitiva dei cassonetti comporta inoltre un maggior decoro urbano e l'eliminazione di tante piccole discariche abusive che prima si formavano accanto ai cassonetti.

- Il riciclaggio:

Tutto il materiale raccolto in maniera differenziata viene avviato a riciclo. A Capannori, circa il 30% dei rifiuti solidi urbani è composto dall'umido, la frazione organica. Grazie ad una grande campagna per il compostaggio domestico, iniziata fin dal 2005, i rifiuti, tonnellate di organico, sono andati direttamente nei terreni e negli orti, invece di finire nei cassonetti. I cittadini che praticano l'auto compostaggio, applicano direttamente il riciclo e il recupero della risorsa organica. Il rimanente organico, raccolto con il porta a porta, viene inviato all'impianto di compostaggio ed è poi destinato alla produzione del compost. Il Compost viene poi indirizzato verso tre filiere: l'utilizzo diretto in agricoltura, la commercializzazione alle aziende che producono terriccio ed un'ultima parte alle aziende che producono fertilizzanti. La carta viene selezionata tra carta congiunta e selettiva, è venduta attraverso un consorzio per il recupero della carta ed indirizzata alle aziende che poi producono cartone o carta riciclata. Il multi materiale (vetro, plastica e lattine) è indirizzato a un impianto dove è ri-selezionato ed avviato ai rispettivi consorzi del riciclo. La plastica viene suddivisa in 5 colori (trasparente, azzurrata, blu, verde e ad alta densità) al fine di valorizzarla al meglio nel mercato del riciclo. Nemmeno gli scarti di questo processo di selezione vengono avviati a smaltimento perché sono riutilizzati dall'azienda per la produzione di pancali (pallets) in materiale riciclato.

- La riduzione dei rifiuti:

L'acquisto di acque minerali comporta gravi conseguenze sull'ambiente per i rifiuti che producono ma anche per la grande circolazione di tir che attraversano l'Italia per trasportare l'acqua del Sud Italia al Nord e viceversa.

Con l'inizio dell'anno scolastico 2007, il comune di Capannori ha sostituito progressivamente dalle mense scolastiche le acque minerali con l'utilizzo delle brocche di acqua del rubinetto. Questo ha fatto risparmiare, solo dalle prime tre scuole da cui è partito il progetto, ben 8.500 confezioni di acqua minerale all'anno.

E' stato realizzato un distributore automatico del latte alla spina. Grazie a questo distributore il cittadino ha avuto un latte più fresco, non trattato e più genuino. Il latte alla spina è più economico, perché con 1 euro si acquista 1 litro di latte fresco appena munto; all'allevatore viene riconosciuto più del doppio rispetto a quanto riconoscono le centrali del latte; il latte può essere acquistato con un proprio contenitore riducendo i costi per l'imballaggio e risparmiando all'ambiente l'utilizzo dei contenitori "usa e getta". Un'altra iniziativa è stata l'eliminazione progressiva dell'utilizzo delle stoviglie "usa e getta" per i coperti delle sagre paesane, reintroducendo i bicchieri di vetro, le stoviglie di acciaio e i tovaglioli di stoffa.

- La partecipazione:

L'elemento centrale di tutte queste politiche ed in primis dell'avvio del "porta a porta" è stata ed è la partecipazione.

La chiave del successo di questa esperienza è stata proprio il consenso della popolazione.

Assemblee, distribuzione del materiale (sacchetti e bidoncini), delle istruzioni per effettuare la separazione, hanno caratterizzato il percorso di tutta la cittadinanza. Il "porta a porta" chiede inevitabilmente un impegno a tutti, impone un cambio di abitudini, un piccolo sforzo, ma permette di avere molto. Innanzi tutto un ambiente più pulito, privo di cassonetti e delle minidiscariche che questi spesso attirano, un maggior decoro, una maggiore consapevolezza, una maggiore responsabilità che il differenziare ci insegna. Contro la cultura dell'usa e getta e dello spreco e dell'abbandono, il porta a porta insegna che i nostri comportamenti hanno un effetto immediato sull'ambiente e sta a noi cittadini fare per primi la nostra parte. Dall'altra parte l'amministrazione ha riconosciuto ai cittadini uno sconto sulla tariffa e la prospettiva, quando il "porta a porta" sarà diffuso a tutto il territorio comunale, di cambiare il sistema tariffario in modo da collegare la tariffa sulla produzione effettiva di rifiuto indifferenziato, in modo da premiare i comportamenti virtuosi, più differenzi e meno paghi, meno consumi e meno paghi.

3.3 Il centro riciclo Vedelago

Il “Centro riciclo Vedelago s.r.l.”⁵⁵ è un’azienda privata che opera nel settore ambientale e si occupa della ricezione delle raccolte differenziate domestiche ed industriali e della loro valorizzazione mediante la separazione e l’avvio a recupero delle varie frazioni merceologiche (metalli alle fonderie, plastiche ai riciclatori, vetro alle vetrerie, etc.).

La filosofia del centro riciclo Vedelago – nato nel 1999 ed autorizzato all’esercizio con decreto della provincia di Treviso – sta nello spingere il recupero di materia fin dove possibile, promuovendo e collaborando in attività di ricerca con le università (Padova, Bologna, Cagliari) e gli istituti di ricerca (Cetma di Brindisi), nonché sperimentando nuove strade e nuove tecnologie. In questo contesto si inserisce il progetto 100% recycling che prevede la trasformazione degli scarti di selezione, sia industriali che domestici, in mps certificata (granulato plastico o sabbia sintetica) da utilizzare in nuovi processi produttivi in unione o in sostituzione di materie prime vergini.

Rientra inoltre nel progetto la sperimentazione, già avviata, al trattamento e al recupero del secco residuo urbano. Il risparmio è una diretta conseguenza di tutto ciò: in termini economici, si riducono drasticamente i costi di smaltimento a discarica o ad incenerimento degli scarti, e in termini ambientali, con la riduzione dell’impiego di materie prime e di impatti inquinanti in atmosfera, suolo e sottosuolo.

3.4 La gestione dei rifiuti nel territorio Apuano

Il territorio Apuano istituzionalmente indicato come “Provincia di Massa Carrara” è stato definito come Ambito territoriale Ottimale n°1 dalla prima versione della L.R. 25/98, ambito che conta 17 Comuni, per un totale di 200.000 abitanti circa e 142.000 tonnellate di rifiuti annui prodotti. Con la L.R. 61/07 l'ATO 1 è entrato a far parte dell'ATO Toscana Costa che comprende le province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno.

Attualmente la raccolta e lo smaltimento sono concentrati in 3 aziende di tipo pubblico: due aziende speciali comunali, ASMIU, AMIA ed un'azienda consortile CERMEC⁵⁶.

L'azienda municipalizzata di igiene urbana (ASMIU)⁵⁷ è un’azienda monoservizio monocomunale che gestisce le attività di raccolta, raccolta differenziata, spazzamento per il Comune di Massa. Gli abitanti serviti sono circa 68.000 per un totale di rifiuti raccolti pari a 41.500 tonnellate/anno. L’azienda gestisce una ricicleria per la raccolta differenziata in via Dorsale (Massa).

L'azienda multiservizi igiene ed acqua (AMIA)⁵⁸ è un'azienda pluriservizio monocomunale che gestisce le attività di raccolta, raccolta differenziata, spazzamento per il Comune di Carrara. Gli abitanti serviti sono circa 65.000 per un totale di rifiuti raccolti pari a 35.200 tonnellate/anno. L’azienda gestisce una ricicleria per la raccolta differenziata.

⁵⁵ Centro Riciclo Vedelago, <<http://www.centroriciclo.com/>>.

⁵⁶ Provincia di Massa Carrara, <<http://portale.provincia.ms.it/>>.

⁵⁷ Asmiu, <<http://www.asmiu.it/>>.

⁵⁸ Amia, <<http://www.amiacarrara.it/>>.

Il consorzio di selezione e trattamento dei rifiuti urbani di Massa e Carrara, che comprende anche la produzione di compost di qualità da matrici differenziate, (CERMEC) è una s.p.a. a capitale interamente pubblico, con la ragione sociale "Consorzio Ecologia e Risorse di Massa e Carrara", le cui quote sono ripartite fra i comuni di Carrara (48 per cento) e di Massa (47 per cento) e la Provincia di Massa-Carrara (5 per cento). Gestisce le attività di selezione, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani per la totalità dei comuni della Provincia. Gli abitanti serviti sono circa 200.000 per un totale di rifiuti smaltiti pari a 118.357.555 kg/anno⁵⁹.

In Lunigiana le raccolte differenziate sono gestite dalla Comunità Montana, su delega dei Comuni stessi. L'attuale sistema di raccolta differenziata effettuata a Carrara mediante cassonetto stradale, non consente il raggiungimento di un livello di raccolta differenziata elevato. Ad oggi la raccolta differenziata nel comune di Carrara è ferma al 20%, anche a causa di problematiche relative alle impiantistiche del trattamento rifiuti, e da scelte politiche irresponsabili che preferiscono, infrangendo la legge, lo smaltimento con incenerimento, in particolare, scegliendo la costruzione del mega-impianto per la produzione di combustibile da rifiuto, meglio conosciuto come CDR, anzi che impiantistiche innovative, pulite e che creano più occupazione, come il centro di recupero di Vedelago.

La tabella sottostante mostra l'andamento della raccolta differenziata in provincia dal 1997 al 2006.

Comuni	% r.d. 2006	% r.d. 2005	% r.d. 2004	% r.d. 2003	% r.d. 2002	% r.d. 2001	% r.d. 2000	% r.d. 1999	% r.d. 1998	% r.d. 1997
Aulla	37,08	34,36	37,86	38,50	40,85	25,60	14,76	10,24	10,24	3,49
Bagnone	30,21	40,22	35,88	32,42	25,49	26,13	27,17	16,49	16,64	11,77
Carrara	18,70	25,26	26,40	25,14	24,00	23,71	21,97	19,94	13,38	7,67
Casola	29,08	38,97	35,05	31,64	21,71	12,89	10,32	7,19	7,50	3,25
Comano	27,91	30,47	32,45	25,49	17,76	19,21	14,69	10,85	8,26	1,30
Filattiera	27,27	34,74	36,98	32,88	25,77	24,67	18,75	14,83	11,48	4,75
Fivizzano	19,92	27,50	23,52	21,72	23,01	34,32	25,99	19,89	8,63	3,61
Fosdinovo	18,76	26,11	23,34	21,80	21,80	21,77	18,58	9,36	9,26	6,15
Licciana N.	18,02	31,41	29,47	25,54	24,38	19,46	17,03	13,94	9,08	3,20
Massa	27,00	32,06	32,04	32,34	29,32	26,30	23,01	20,93	11,42	5,57
Montignoso	28,73	29,24	26,80	30,39	26,35	21,39	20,13	18,18	11,26	1,46
Mulazzo	23,67	33,00	32,00	23,72	17,84	14,89	8,05	4,69	2,59	1,24
Podenzana	27,40	35,78	35,56	28,43	21,95	24,23	20,24	15,17	16,04	10,23
Pontremoli	30,87	35,31	36,55	35,96	27,71	27,26	25,48	16,10	23,32	10,67
Tresana	27,24	34,62	32,48	28,24	18,83	21,55	15,00	11,35	7,58	3,50
Villafranca	19,94	31,69	29,49	30,50	26,08	24,54	15,56	9,33	8,99	3,78
Zeri	22,73	23,27	24,84	17,14	17,57	8,29	8,35	1,16	1,16	1,11
Tot. Provincia	24,78	29,90	30,11	29,57	27,17	24,97	21,72	18,84	11,74	5,96

Valori espressi % . rd = raccolta differenziata

Fonte: <http://portale.provincia.ms.it/>

Una tabella più aggiornata, dati della provincia, riferita al 2007, mostra che non si è fatto molto per raggiungere i minimi obiettivi previsti dalla legge:

⁵⁹ Cermec, <http://www.cermec.it/dati_provinciali.htm>.

Comuni	Rifiuti urbani totali	Rifiuti a recupero	Indifferenziato	% Raccolta Differenziata
Aulla	8.420	3187	5.233	37,9
Bagnone	1.222	375	847	30,7
Casola	697	201	496	28,8
Comano	622	162	460	26,0
Filattiera	1.182	335	847	28,3
Fivizzano	4.403	880	3.524	20,0
Fosdinovo	2.649	484	2.164	18,3
Licciana Nardi	2.581	491	2.089	19,0
Mulazzo	1.473	317	1.156	21,5
Podenzana	848	218	630	25,7
Pontremoli	4.337	1386	2.951	32,0
Tresana	990	284	707	28,7
Villafranca	2.419	556	1.862	23,0
Zeri	571	90	481	15,8
TOTALE LUNIGIANA	32.414	8966	23.447	27,7
Carrara	39612	6255	33357	15,8
Massa	62251	16347	45904	26,3
Montignoso	7285	1995	5291	27,4
TOTALE COSTA	109.148,0	24.597,0	84.552,0	22,5
TOTALE PROVINCIA	141.562	33.563	107.999	23,7

Valori espressi in tonnellate. Riferimento anno 2007 - certificazione ARRR

Fonte: <http://portale.provincia.ms.it/>, certificati ARRR: <http://www.arrr.it/>

Molto interessante è la tabella che mostra il totale dei rifiuti, divisi per merceologia, conferiti all'azienda Cermec:

Merceologia	Quantità (Kg)	% sul Totale
rifiuti urbani non differenziati	87.225.425	73,54
rifiuti biodegradabili	12.043.690	10,15
rifiuti biodegradabili di mense e cucine	976.230	0,82
Rifiuti di legno problematici contenenti sostanze peligrose	1.422.620	1,20
imballaggi in legno	970.010	0,82
sfalci di potatura	1.970	0,00
rifiuti inutilizzari per consumo o trasformazione	3.000.820	2,53
scarti di corteccia e sughero	16.890	0,01
scarti di tessuti vegetali	1.630	0,00
carta	2.140.680	1,80
imballaggi in carta	1.250	0,00
imballaggi in cartone	2.534.060	2,14
imballaggi in materiali misti	672.560	0,57
imballaggi in plastica	1.793.370	1,51
rifiuti per lavorazione pietra	19.000	0,02
letame, feci, urine animali	201.970	0,17
fanghi da acque reflue urbane	3.923.670	3,31
fanghi da trattamento degli affluenti	79.120	0,07
rifiuti da trattamento meccanico biologico	1.416.950	1,19
plastica	1.480	0,00
legno	22.920	0,02
pneumatici	136.420	0,12
Totale	118.602.735	100

Fonte: www.cermec.it

Tenendo presente il dato dei 118.602.735 kg di rifiuti conferiti solo al Cermec è utile considerare lo studio del 2007 dell'Institute for Local Self-Reliance di Washington, DC, che mette in luce i guadagni e il potenziale occupazionale di 1,000,000 di tonnellate di risorse gettate e gestibili seguendo la strategia rifiuti zero:

Categorie	Posti di Lavoro	Ton / anno	% sul Totale	Prezzo \$ / Ton	Valore totale \$
riutilizzabili	350	28.000	2,80	550	15.400.000
carta	65	370.000	37,00	100	37.000.000
sfalci e potature	30	100.000	10,00	10	1.000.000
organico domestico	85	190.000	19,00	10	1.900.000
legno	24	40.000	4,00	8	320.000
ceramica	7	20.000	2,00	4	80.000
terreni	20	10.000	1,00	10	100.000
metalli	35	60.000	6,00	40	2.400.000
vetro	75	30.000	3,00	10	300.000
plastiche	1.020	110.000	11,00	100	11.000.000
tessili	340	40.000	4,00	110	4.400.000
chimici	4	2.000	0,20	15	30.000
Totale	2.055	1.000.000	100,00	81	80.583.333

Fonte: Institute for Local Self-Reliance, Washington, Dc, 2007

3.5 La rivoluzione energetica di Shonau e Varese Ligure

La più importante e interessante forma di decentramento energetico e di uso di fonti rinnovabili è stata realizzata a Schonau⁶⁰. L'esempio di Shonau è da considerarsi come un esempio di ricerca di nuove comunità, dove i cittadini hanno lottato per la gestione partecipata delle risorse e dei beni comuni. La dimensione sociologica dell'autonomia come progetto di una società dove tutti i cittadini hanno una eguale possibilità effettiva di partecipare alla legislazione, al governo, alla giurisdizione ed infine all'istituzione della società, emerge dalla rivoluzione energetica che iniziò nel 1986, dopo il disastro di Chernobyl, da un gruppo di genitori che lottavano contro l'energia nucleare.

Poiché il gestore di rete locale osteggiava costantemente le iniziative dei cittadini, sia che si trattasse di attività per il risparmio energetico, sia che si trattasse di incentivi per fonti energetiche a basso impatto ambientale, nacque l'idea di acquistare la rete elettrica di Schönau per poter decidere autonomamente.

La campagna antinucleare non si fermò né di fronte a due referendum né di fronte all'offerta di contributi per cifre esorbitanti di milioni di marchi e nel 1997 per la prima volta in Germania un gruppo di azione acquistava la rete elettrica e diventava il fornitore dell'intero comune.

La stampa li definiva simpaticamente i "ribelli dell'energia elettrica di Schönau" che come Davide "avevano vinto la loro lotta contro Golia". Così il trionfo degli abitanti di Schönau contro la lobby del nucleare fece notizia in tutta la Germania.

Quando nel 1998 in Germania fu liberalizzato il mercato dell'energia elettrica, la società EWS colse subito l'occasione e da quel momento si utilizzarono unicamente fonti di energia rinnovabili ed energia proveniente da centrali a cogenerazione: Schönau diceva no al nucleare e no al carbone. La EWS applicò

⁶⁰ Elektrizitätswerke Schönau, <www.ews-schoenau.de>.

generosi programmi di supporto per le energie rinnovabili e la cogenerazione, esempio di uso razionale ed efficiente delle risorse, e da allora a Schönau la quota di energia proveniente da fonti energetiche a basso impatto ambientale cresce costantemente: la Elektrizitätswerke Schönau è a livello federale il gestore di rete con la più alta percentuale di energia solare.

Circa il 3% del totale del consumo di energia elettrica a Schönau proviene dall'energia solare e con la maggiore densità di piccoli impianti di cogenerazione che producono sia energia elettrica sia calore. Un anno più tardi, nel 1999, quando fu aperto anche il mercato dell'energia elettrica per i privati, la EWS poté rifornire di energia pulita anche altri clienti in tutta la Germania. La produzione decentrata di energia crea posti di lavoro ed è la premessa per un approvvigionamento energetico ecocompatibile.

Varese Ligure⁶¹, piccolo paese della Provincia di La Spezia, è stato il primo comune in Europa che ha ottenuto la certificazione ambientale ISO 14000 e la registrazione EMAS. E' stato il primo comune in Europa a produrre il 100% del proprio fabbisogno energetico da fonti rinnovabili.

La città usa il vento, il solare ed il mini-idroelettrico ottenendo benefici ambientali ed economici. Quattro turbine eoliche, per un totale di 3.2 megawatt, posizionate sul crinale di una montagna, pannelli solari sugli edifici pubblici per la produzione di energia elettrica e di acqua calda sanitaria garantiscono al comune sufficienti risorse economiche per pagare le bollette a tutti i propri abitanti e per intraprendere ulteriori azioni per la sostenibilità ambientale.

3.6 Il piano energetico della Provincia di Massa Carrara

Secondo la legge 10/91, le Regioni e i Comuni con più di 50.000 abitanti devono dotarsi di un loro Piano Energetico Territoriale. Similmente, in base al decreto legislativo 112/98, le Province possono approntare un loro Piano in attuazione di quello regionale. Allo stato attuale sono stati redatti ed approvati dalle relative Amministrazioni 15 PER (piani energetici regionali), 35 PEC (piani energetici comunali) e 25 PEP (piani energetici provinciali). I piani energetici sono costituiti da, acquisizione dei dati energetici e definizione dei bilanci energetici regionali e locali; elaborazione delle basi dati storiche relative alla domanda ed offerta di energia; elaborazione degli indicatori energetici rispetto alle variabili economiche, ambientali, demografiche e fisiche; redazione di un rapporto analitico; valutazione delle potenzialità di fonti rinnovabili e di risparmio energetico in ogni settore di impiego dell'energia; elaborazione degli scenari tendenziali e degli scenari obiettivo; definizione delle modalità gestionali ed operative per la realizzazione dei Piani Energetici.

La provincia di Massa Carrara si è dotata di un piano energetico⁶².

A fronte di una popolazione residente in Provincia di Massa Carrara che al censimento del 2001 è risultata pari a 196.692 unità, in calo dell'1,8 % rispetto al valore del 1991, la domanda di servizi energetici risulta distinta in 4 macro aree: residenziale, terziario, attività produttive e trasporti ed è

⁶¹ Comune di Varese Ligure, <www.comune.vareseligure.sp.it>.

⁶² Provincia di Massa Carrara, <<http://portale.provincia.ms.it/>>.

formata da circa 76.000.000 di metri cubi di gas naturale da 11000 tep di gasolio e gpl, e da circa 900.000.000 kWh elettrici⁶³. La tabella sottostante riporta la domanda di energia divisa per macroaree:

Comuni	gas naturale [m3] - 2002	gasolio e gpl [tep] 2002	residenziale [kWh]2003	terziario [kWh]2003	industria [kWh]2003	trasporti [TJ]
Aulla	3.333.860	602	10.257.921	13.328.709	7.786.163	242
Bagnone	859.465	378	2.257.033	1.009.925	188.484	35
Carrara	22.132.483	0	67.379.038	56.166.454	217.680.766	1.595
Casola	0	513	1.434.670	650.614	68.065	21
Comano	0	391	968.180	640.299	61.313	14
Filattiera	900.454	396	2.714.801	1.379.984	256.725	71
Fivizzano	1.458.466	2.648	9.039.186	5.791.277	40.789.413	157
Fosdinovo	1.906.974	839	5.307.286	3.683.221	1.038.793	75
Licciana Nardi	1.415.219	600	4.729.345	5.120.524	5.645.397	92
Massa	34.407.000	0	74.711.653	91.591.558	180.542.849	2.151
Montignoso	2.717.442	1.196	11.729.364	6.866.474	16.254.916	346
Mulazzo	1.043.573	459	2.865.220	1.967.476	1.666.383	176
Podenzana	326.741	395	2.034.621	1.049.564	534.339	97
Pontremoli	2.773.419	749	8.769.277	11.155.233	651.163	491
Tresana	604.588	266	2.200.068	728.388	345.955	89
Villafranca	1.984.319	0	4.525.514	3.497.988	4.886.058	118
Zeri	0	863	1.569.154	788.141	157.425	24
totali provincia	75.864.003	10.295	212.492.331	205.415.829	478.554.207	5.794

Fonte: Piano Energetico Provinciale Massa Carrara

La produzione di energia all'interno del territorio della Provincia di Massa Carrara è concentrata, nella presenza di dieci impianti idroelettrici, per una potenza complessiva netta di 36,6 MW e una produzione netta di 222,8 TJ (61,9 GWh). Di questi, di gran lunga il principale è l'impianto sito nel Comune di Pontremoli che insiste sul torrente Teglia e utilizza il bacino creato dalla diga della Rocchetta, dove si raccolgono le acque provenienti da altre 10 prese per un totale di portata complessiva media derivata di acqua di circa 6115 l/s. È una centrale ad acqua fluente con una piccola diga e la potenza installata è di circa 36 MW. Nel Comune di Bagnone è attivo un impianto ad acqua fluente, attivato nel 2000, che presenta una potenza installata di 500 kW. Si segnala, inoltre, nel Comune di Casola, la centralina idroelettrica alimentata dall'acquedotto comunale dalla potenza di 100 kW.

Per quanto riguarda il solare fotovoltaico, in Provincia si segnala la presenza nel Comune di Massa di un impianto di 20 kWp, di proprietà dell'ASMIU e di un altro di proprietà di CERMEC da 34 kWp; Altri due piccoli impianti di 3 kW sono presenti su altrettante scuole del Comune di Massa. Ad oggi sono stati installati impianti fotovoltaici privati per un totale di circa 500 kWp⁶⁴. Ancora poche sono le installazioni di micro impianti eolici, quasi assente è l'utilizzo della geotermia.

Da tutto questo si evince che c'è ancora molto da fare e che non basta un piano energetico provinciale e l'esistenza di un'agenzia energetica provinciale (E.A.MS). Sono moltissimi i progetti, ormai in fase di attuazione, di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, quasi tutti di iniziativa privata e sono totalmente assenti le iniziative concrete da parte delle istituzioni.

⁶³ Piano Energetico Provinciale Massa Carrara, <<http://portale.provincia.ms.it/allegato.asp?ID=178323>>; <<http://portale.provincia.ms.it/allegato.asp?ID=178324>>; <<http://portale.provincia.ms.it/allegato.asp?ID=178325>>.

⁶⁴ Gestore dei Servizi Elettrici, <<http://www.gse.it>>.

3.7 Altri esempi Virtuosi

3.7.1 Variante urbanistica a crescita zero nel Comune di Cassinetta di Lugagnano

Cassinetta di Lugagnano (MI) è il primo comune italiano ad aver approvato una variante urbanistica a crescita zero⁶⁵. In questi anni migliaia di sindaci ed assessori, costruttori e politici, affaristi ed impresari, ci hanno raccontato che non è possibile fermare lo sviluppo edilizio, che costruire case crea occupazione e ricchezza, muovendo la nostra stanca economia.

Ora invece si scopre una cosa che sulla carta già sapevamo ma che necessitava di essere sperimentata concretamente per creare un precedente storico: è possibile interrompere la spirale perversa che vede gli enti locali svendere interi pezzi di territorio per incamerare risorse a danno dell'ambiente. E' possibile, cioè, avviare politiche concrete di tutela del territorio, di messa al bando di quella cementificazione selvaggia che negli ultimi 15 anni ha letteralmente devastato ogni angolo d'Italia, vomitando palazzi, capannoni, centri commerciali, villette e, di conseguenza, opere pubbliche a corredo quali tangenziali, svincoli e viadotti.

La necessità di porre un freno al consumo di suolo è stata quindi una scelta considerata quasi obbligata. Una scelta che ha risposto alla constatazione che se non si procede ad un cambio di strategia nella politica urbanistica, in meno di 100 anni molte zone saranno completamente urbanizzate, superando il limite oltre il quale il sistema ecologico non è più in grado di auto riprodursi.

Il Piano di Governo del Territorio adottato dal Comune di Cassinetta di Lugagnano nel 2007 si fonda su scelte di politica urbanistica che obbediscono alle seguenti linee guida:

- Non procedere a nessun nuovo piano di insediamenti residenziali se non attraverso il recupero di volumi già esistenti o alla riconversione e al recupero di aree industriali.
- Puntare sulla valorizzazione del centro storico e del patrimonio artistico ed architettonico (il naviglio grande, le sue ville, i parchi ed i giardini).
- Salvaguardare e promuovere l'agricoltura.
- Promuovere la qualità ambientale ed il turismo.
- Opporsi alle grandi infrastrutture legate all'aeroporto di Malpensa.

La decisione di adottare la "crescita zero" quale faro della politica urbanistica, è stata successivamente confermata attraverso assemblee pubbliche aperte a tutta la cittadinanza dalle quali è emersa la ferma volontà dei cittadini di voler mantenere integro il territorio tutelando la qualità ambientale. L'amministrazione ha quindi agito di conseguenza e, coerentemente alle indicazioni emerse dal percorso partecipativo, ha predisposto il piano perché rispondesse a questi precisi criteri:

⁶⁵ Comuni Virtuosi, <<http://www.comunivirtuosi.org/index.php/stop-al-consumo-di-suolo/18-consumo-di-suolo/299-zero-e-possibile>>.

- Recupero e riutilizzo di volumi esistenti già edificati.
- Programmazione di numerose piste ciclopedonali al fine di disincentivare l'utilizzo dell'automobile per brevi spostamenti.
- Valorizzazione del patrimonio artistico e paesaggistico.
- Tutela del verde e salvaguardia dell'agricoltura.

Il Comune di Cassinetta di Lugagnano, nei prossimi 5 anni, non prevede l'avvio di nuovi insediamenti e dovrebbe mantenere sostanzialmente inalterato il rapporto tra suolo urbanizzato e suolo libero.

3.7.2 Acquisti Verdi per Il Comune di Colorno

Con la pubblicazione del bando per la gestione del servizio di refezione scolastica, prosegue l'opera di introduzione degli acquisti verdi avviata dal Comune di Colorno⁶⁶ a partire dal 2004 con l'approvazione da parte della giunta comunale di una delibera di indirizzo vincolante.

Dopo gli arredi ecologici per la nuova scuola media, la stampa in carta riciclata del periodico comunale, l'acquisto di apparecchiature tecnologiche e l'utilizzo di pannolini lavabili per i bimbi che frequentano il nido comunale, il Comune di Colorno (PR) ha inserito un'importante novità nel capitolato per la gestione delle mense scolastiche: con l'inizio del nuovo anno la ditta aggiudicataria del servizio sarà tenuta a distribuire ai bambini esclusivamente acqua del rubinetto, che non solo è più controllata ed economica, ma che riduce drasticamente la produzione dei rifiuti, oltre che l'inquinamento atmosferico causato dal trasporto per migliaia di chilometri di interi bancali di bottiglie di plastica. Nel progetto della mensa scolastica è inoltre previsto un utilizzo consistente di prodotti biologici, tipici e di stagione, oltre che l'introduzione di prodotti provenienti dal circuito del commercio equo e solidale. La ditta, oltre a ciò, è anche tenuta a rendere disponibile il materiale a perdere in caso il Comune intenda attivare il progetto "Social Market" per la distribuzione gratuita di derrate alimentari che, in questo modo, si trasformano da rifiuti da smaltire a opportunità di integrazione sociale. Per il trasporto dei pasti dal centro di cottura alle mense scolastiche la ditta dovrà utilizzare esclusivamente mezzi ecologici, così come per la pulizia dei locali dovranno essere usati solo detersivi a basso impatto ambientale.

Il caso di Colorno dimostra quindi come, introducendo dei vincoli semplici e chiari, sia possibile rendere realmente sostenibile un servizio pubblico importante come la refezione di una scuola o di un ospedale. Il Comune in provincia di Parma, fondatore insieme ad altri dell'Associazione dei Comuni Virtuosi, ha negli anni attivato numerose iniziative volte alla tutela ambientale e al risparmio energetico. Tra queste ricordiamo "Alla luce del sole", gruppo di acquisto comunale per i pannelli solari che offre ai cittadini l'opportunità di acquistare pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua con uno sconto del 15 % sul prezzo di listino dell'azienda.

La Banca Comunale, attività mediante la quale il Comune ha stampato delle eco-monete, del valore

⁶⁶ Comuni Virtuosi, <<http://www.comunivirtuosi.org/index.php/progetti-realizzati/1-progetti-realizzati/279-mensa-scolastica-sostenibile-a-colorno>>.

convenzione di un euro, distribuite ai bambini che conferiscono presso la stazione ecologica materiali post-consumo altrimenti destinati alla discarica o all'incenerimento (i soldi, quelli veri, vengono poi erogati dal Comune all'istituto scolastico che li utilizzerà per finanziare progetti a corredo dell'attività didattica convenzionale). Il progetto di realizzazione di un Bilancio Partecipativo, il Piano di efficienza energetica e un'iniziativa sulla Strategia Rifiuti Zero.

4. Conclusioni

4.1 Utopia e razionalità per una società in trasformazione

Forme e oggetti del pensiero si evolvono in relazione al proprio contesto storico-sociale. Karl Mannheim ha smascherato le deformazioni e parzialità contenute in qualsiasi produzione ideale. Ma se l'ideologia è incapace di trasformare l'esistente, l'utopia, al contrario, produce mutamenti della realtà, crea nuove forme di comportamento e di società, elabora valori originali. Mannheim ha prestato molta attenzione al concetto di utopia. Coniato nel secolo XVI da Tommaso Moro, sia nell'età rinascimentale che in quella illuministica questo termine/concetto aveva in genere conservato un significato positivo: indicava, in sostanza, una situazione o un insieme di valori non esistenti nella realtà presente ed effettuale ma considerati validi e realizzabili in un 'altro' spazio o luogo. Nel secolo XIX, le componenti egemoni del pensiero europeo avevano in genere connotato in modo negativo tale 'figura' teorica. Mentre il pensiero 'ideologico' è essenzialmente quello dei "gruppi dominanti", che tendono a nascondere lo stato reale della società allo scopo di mantenerlo così com'è (e pertanto "esercitano su di esso una funzione conservatrice"), il pensiero "utopico" assume un atteggiamento risolutamente critico nei confronti di tale società e tende a elaborare una nuova "direttiva" per un'azione trasformatrice della realtà. L'utopia si configura così come una realtà che non c'è ma che può essere realizzata: una verità forse ancora parziale, in divenire, ma che è ricercata e praticata negli esempi concreti finalizzati alla Decrescita Felice.

Solo nel futuro potremmo esprimerci completamente sul buon esito di questo percorso; Si vedrà se ci saranno stati dei cambiamenti e i risultati attesi, se la forza del pensiero trascendente, la spinta delle utopie, porteranno l'uomo verso nuove dimensioni, ancora non esplorate totalmente, di equità, libertà e sostenibilità ambientale.

" La completa sparizione dell'elemento utopico del pensiero e della prassi dell'individuo verrebbe a dare alla natura e allo sviluppo dell'uomo un carattere radicalmente nuovo. La scomparsa dell'utopia porta a una condizione statica in cui l'uomo non è più che una cosa. Ci troveremmo allora dinanzi al più grande paradosso immaginabile: al paradosso, cioè, che l'individuo proprio in quanto ha conseguito il massimo livello di razionalità nel controllo della realtà, resta senza ideali e diviene una pura creatura impulsiva".⁶⁷

⁶⁷ Mannheim Karl, 1929, *Ideologia e Utopia*, Mulino.

4.2 Meno è Più

“La decrescita è la possibilità di realizzare un nuovo Rinascimento, che liberi gli uomini dal ruolo di strumenti della crescita economica e ri-collochi l’economia nel suo ruolo di gestione della casa comune a tutte le specie viventi in modo che tutti i suoi inquilini possano viverci al meglio”.

Maurizio Pallante

Nel 1776, Thomas Jefferson scrisse che i nostri diritti inalienabili sono la vita, la libertà e la ricerca della felicità (non la ricerca della ricchezza!). La decrescita, a livello individuale, significa innanzitutto riduzione di consumi di materia ed energia, interrogandosi su cosa è veramente necessario alla nostra vita.

"L'unico programma di cui abbiamo bisogno si riassume in una parola: meno. Meno lavoro, meno energia, meno materiali. Facciamo danni che durano millenni, come non era mai successo prima".

Beppe Grillo⁶⁸

È questa la grande novità. La politica deve darsi degli obiettivi che siano molto più lungimiranti di una legislatura. Quasi tutti i peggioramenti della nostra vita hanno un'unica causa: troppa energia, troppo petrolio, troppi materiali, troppo inquinamento, troppi rifiuti, troppa pubblicità, troppa corruzione, troppo stress, troppo lavoro. Contro questi eccessi bisogna agire subito. Il risultato dovrebbe essere: meno economia, più vita.

Tra i paesi industriali, l'Italia è al primo posto per cemento, automobili e telefonini, ma tra gli ultimi per la felicità dei suoi abitanti. Se usassimo meno energia e meno materiali, in un nuovo modello che estende le garanzie di uso e di accesso ai diritti politici, civili e sociali, ci basterebbe lavorare meno per vivere meglio. Faremmo meno danni e risparmieremo milioni di ore di lavoro, che oggi usiamo per rimediare a quei danni. L'economia servirebbe a far star bene le persone, non il contrario.

Oggi consumiamo per poter vendere, vendiamo per poter produrre, produciamo per poter lavorare. È il contrario di come hanno funzionato finora tutte le civiltà. Spendiamo in pubblicità mille miliardi di euro all'anno per convincere persone che non ne hanno i mezzi a comprare cose di cui non hanno bisogno. I politici dovrebbero impegnarsi da subito su tre obiettivi: meno energia, meno materiali, meno fatica.

La riduzione dell'uso di risorse è l'obiettivo più importante. In Europa consumiamo risorse energetiche per seimila watt a testa ogni anno e metà di quest'energia va sprecata. Riducendo gli sprechi si può ridurre il consumo senza diminuire il benessere. Entro il 2050 possiamo scendere a 2.000 watt per abitante, come negli anni sessanta. 2.000 watt è il consumo medio della popolazione mondiale; non aumentarlo vuol dire non peggiorare la situazione. Se vogliamo permettere a quattro miliardi di persone di vivere meglio, dobbiamo consumare meno. Una "società da 2.000 watt" è, per esempio, l'obiettivo della Svizzera per il

⁶⁸ Beppe Grillo in Internazionale 739, 10 aprile 2008, <<http://www.internazionale.it/beppegrillo/>>.

2050⁶⁹, adottato dal governo nel 2002.⁷⁰ In Svizzera ci sono novemila edifici a basso consumo, costruiti secondo lo standard nazionale "minergie"⁷¹, e centomila riscaldati con le pompe di calore⁷².

Dobbiamo ridurre l'uso di materiali. Per ogni italiano si prelevano ogni anno 36 tonnellate di materie prime, che per tre quarti tornano nella natura entro un anno sotto forma di rifiuti o emissioni. Gran parte di questi scarti sarebbe utile per costruire nuovi prodotti. Invece li mescoliamo, li disperdiamo, li seppelliamo, cerchiamo di bruciarli. Basterebbe che ogni ramo industriale riprendesse i prodotti che ha fabbricato e gran parte dei materiali si potrebbe riutilizzare. In Svizzera si possono riportare gli elettrodomestici in qualunque negozio. Secondo l'Istituto del fattore dieci⁷³ i paesi industriali possono ridurre di dieci volte l'uso di materie prime entro il 2050, un obiettivo raccomandato anche dal Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente⁷⁴. Basterebbe tassare meno il lavoro e più i materiali, i combustibili e le emissioni. Questa strategia, già in atto in alcuni paesi, si chiama Riforma fiscale ecologica⁷⁵.

Meno lavoro! Grazie all'ingegno umano e alla legislazione sociale, oggi si lavora metà delle ore di cento anni fa e si produce dieci volte di più. Da secoli, progresso significa usare l'aumento di produttività per fabbricare più merci e diminuire la fatica. Secondo alcuni, però, quest'ultimo vantaggio del progresso oggi deve fermarsi: l'aumento della produttività dovrà servire solo ad aumentare le merci, mantenendo costanti le ore di lavoro o addirittura aumentandole. Un quarto del lavoro, tuttavia, crea prodotti inutili o dannosi e un altro quarto è usato per cercare di riparare ai danni fatti. Se non producessimo tanto e se facessimo meno danni, lavoreremmo la metà. Lo sosteneva già John Maynard Keynes nel 1930: entro un secolo quindici ore la settimana sarebbero bastate. Venti ore alla settimana di lavoro entro il 2050, meglio distribuite tra chi lavora troppo e chi è disoccupato. Per perseguire questi obiettivi occorrono decine d'iniziative. Ma il programma si può riassumere in una parola: meno. Meno energia, meno materiali, meno lavoro.

E' necessaria una Decrescita Felice.

⁶⁹ Novatlantis, <<http://www.novatlantis.ch/>>.

⁷⁰ Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, <<http://snipurl.com/23p2d>>.

⁷¹ Minergie, <<http://www.minergie.ch/>>.

⁷² Società Svizzera per la geotermia, <<http://geothermie.ch/>>.

⁷³ Istituto Fattore 10, <<http://factor10-institute.org>>.

⁷⁴ Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, <<http://snipurl.com/23s22>>.

⁷⁵ Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, <<http://snipurl.com/23p3v>>.

Bibliografia

Bonaiuti Mauro, 2005, Obiettivo Decrescita, Emi, Bologna.

Daly H.E., Cobb, J.B. 1989. Un'economia per il bene comune, RED ed.

Deriu Marco. La decrescita dell'immaginario, Carta, 26 Settembre 2005.

Georgescu-Roegen N. 2003. Bioeconomia. Per una nuova economia ecologicamente e socialmente sostenibile, (a cura di M. Bonaiuti), Bollati-Boringhieri, Torino.

Heinz W. Arndt, 1990, Lo sviluppo economico. Storia di un'idea, Il Mulino, Bologna.

Illich Ivan, 1974, La convivialità, Mondadori, Milano.

Illich Ivan, 1983, Descolarizzare la società, Mondadori, Milano.

Latouche Serge, 2007 La scommessa della decrescita, Feltrinelli, Milano.

Latouche Serge, 2005. Come sopravvivere allo sviluppo. Dalla decolonizzazione dell'immaginario economico alla costruzione di una società alternativa. Bollati Boringhieri, Torino.

Latouche Serge, 2008, Breve trattato sulla decrescita serena, Bollati Boringhieri, Torino.

Mannheim Karl, 1929, Ideologia e Utopia, Mulino.

Pallante Maurizio, 2004, Un Futuro Senza Luce. Come evitare i Black Out senza costruire nuove centrali, Editori Riuniti.

Pallante Maurizio, 2005, La decrescita Felice. La qualità della vita non dipende dal PIL. Editori Riuniti.

Polanyi K., 1974. La grande trasformazione, Einaudi, Torino, ed. or. The Great Transformation, ed. Holt, Rinehart & W., New York, 1944.

Rifkin Jeremy, 2002, Economia all'idrogeno. La creazione del Worldwide Energy Web e la redistribuzione del potere sulla terra, Mondadori.

Wolfgang Sachs, 2002, Ambiente e giustizia sociale, Editori Riuniti, Roma.

Senge Peter, 2006, La quinta disciplina. L'arte e la pratica dell'apprendimento organizzativo, Sperling & Kupfer.

Wolfgang Sachs, 1998, Dizionario dello sviluppo, Edizioni Gruppo Abele, Torino.

Link

Ambiente Futuro, <www.ambientefuturo.org>.

Amia, <<http://www.amiacarrara.it/>>.

Anev, <<http://www.anev.org>>.

Art. 1, comma 1111 della legge 27.12.2006, n. 296, obiettivi minimi di raccolta differenziata, <<http://www.camera.it/parlam/leggi/06296l.htm>>.

Art 1 e 3, Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale, UNESCO, 2001, <http://www.unesco.it/document/documenti/testi/dich_diversita.doc>.

Asmiu, <<http://www.asmiu.it/>>.

Benessere Interno Lordo, <<http://www.benessereinternolordo.net/>>.

Beppe Grillo in Internazionale 739, 10 aprile 2008, <<http://www.internazionale.it/beppegrillo/>>.

Caring of the earth. A strategy for a sustainable living, <<http://iucn.org/dbtw-wpd/edocs/CFE-003.pdf>>.

Centro Riciclo Vedelago, <<http://www.centroriciclo.com/>>.

Cermec, <http://www.cermec.it/dati_provinciali.htm>.

Comune di Capannori, <<http://www.comune.capannori.lu.it/node/4226>>.

Comune di Capannori, <<http://www.comune.capannori.lu.it/node/54/>>.

Comune di Capannori, <<http://www.comune.capannori.lu.it/sites/default/files/deliberarifiuti.pdf>>.

Comune di Varese Ligure, <www.comune.vareseligure.sp.it>.

Comuni Virtuosi, <<http://www.comunivirtuosi.org/index.php/progetti-realizzati/1-progetti-realizzati/279-mensa-scolastica-sostenibile-a-colorno>>.

Comuni Virtuosi, <<http://www.comunivirtuosi.org/index.php/stop-al-consumo-di-suolo/18-consumo-di-suolo/299-zero-e-possibile>>.

Consiglio Europeo, <<http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st03/st03736.en08.pdf>>.

Curva di Keeling, <http://earthguide.ucsd.edu/globalchange/keeling_curve/01.html>.

Elektrizitätswerke Schönau, <www.ews-schoenau.de>.

Enea, <<http://www.enea.it>>.

Energo Club, <http://www.energoclub.org>
< <http://www.energoclub.it/doceboCms/page/45/Geotermico.html>>.
<http://www.energoclub.it/doceboCms/page/21/idroelettrico_potenziale.html>.
<<http://www.energoclub.it/doceboCms/page/46/Bioenergia.html>>.

Gestore dei Servizi Elettrici, < <http://www.gse.it>>.

Gestore dei Servizi Elettrici, <http://qualenergia.it/UserFiles/Files/GSE_27mar_dati.pdf>.

Green Paper Book, <http://ec.europa.eu/energy/efficiency/doc/2005_06_green_paper_book_en.pdf>.

Green Peace, < <http://www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/comunicati/danni-assicurazioni-clima>>.

Green Peace, La rivoluzione dell'efficienza,
<<http://www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/efficienza2020>>.

Harry S. Truman, Inaugural Address, January 20, 1949, <<http://www.bartleby.com/124/pres53.html>>.

Intergovernmental Panel on Climate Change, <<http://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-change-water-en.pdf>>.

Introduzione alla decrescita felice. Movimento per la Decrescita Felice.<<http://www.decrescitafelice.it/>>.

Ipotesi Gaia, Wikipedia <http://it.wikipedia.org/wiki/Ipotesi_Gaia>.

Istituto Fattore 10, <<http://factor10-institute.org>>.

Kyoto Club News, 9 Aprile 2008, < <http://www.kyotoclub.org/>>.

Minergie, <<http://www.minergie.ch/>>.

Novatlantis, <<http://www.novatlantis.ch/>>.

Piano Energetico Provinciale Massa Carrara, <<http://portale.provincia.ms.it/allegato.asp?ID=178325>>.

Protocollo di Kyoto, Wikipedia <http://it.wikipedia.org/wiki/Protocollo_di_Kyōto>.

Provincia di Massa Carrara, <<http://portale.provincia.ms.it/>>.

Provincia di Torino, <www.provincia.torino.it/ambiente-provto/prog_energia/energia/ensol.htm>.

Qualeenergia, <<http://qualenergia.it/view.php?id=855&contenuto=Documento>>.

Rapporto 2003 su “Lo Sviluppo Umano” a cura dell'UNDP (United Nations Development Programme).
<<http://www.millenniumcampaign.it/ob7.pdf>>.

Rapporto UE sull'impatto dei cambiamenti climatici in Europa, < <http://www.decrescitafelice.it/?p=39>>.

Regione Toscana,
<http://www.rete.toscana.it/sett/pta/rifiuti/smaltimento_e_raccolta_differenziata/impianti.htm>.

Società Svizzera per la geotermia, <<http://geothermie.ch/>>.

UE 2002/91/CE, <<http://europa.eu/scadplus/leg/it/lvb/127042.htm>>.

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, <<http://snipurl.com/23p2d>>.

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, <<http://snipurl.com/23p3v>>.

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, <<http://snipurl.com/23s22>>.

Unitel, <<http://www.unitel.it>>.

Wikipedia, Prodotto Interno Lordo,
<http://it.wikipedia.org/wiki/Prodotto_interno_lordo#Alternative_al_PIL>.

Zero waste alliance, <<http://www.zerowaste.org/>>.

Zero waste alliance, <<http://www.zerowaste.org/case.htm>>.

Filmografia

Pallante Maurizio, La Decrescita Felice, <<http://www.youtube.com/watch?v=n7mZX-hq2Ds>>.

Paul Connett, Zero Waste, <<http://www.youtube.com/watch?v=BwfcxWVaKNI>>.

Robert Kennedy, 18 marzo 1968, discorso all'Università del Kansas,
<<http://www.youtube.com/watch?v=iLw-WLIM9aw&feature=related>>.

The Story of Stuff, <<http://www.storyofstuff.com/>>.