

Contributo alla discussione sui problemi energetici

Lo stato dell'arte, le criticità, le contraddizioni degli ambientalisti, le prospettive

Queste note non pretendono in alcun modo di essere sistematiche, né tanto meno esaustive. Nascono dalla constatazione che spesso, anche in ambito ambientalista, si registra una distanza tra enunciazioni teoriche, corrette, e applicazioni pratiche, a volte ambigue e contraddittorie. La riprova l'abbiamo avuta dalla legge di iniziativa popolare presentata in Cassazione il 7 giugno 2010 da un vasto schieramento ambientalista e di sinistra: quando l'amico Agostinelli ci ha chiesto di dargli una mano per raccogliere le firme e abbiamo dato una scorsa al testo, ci sono balzati immediatamente agli occhi alcuni articoli clamorosamente stridenti con gli obiettivi generali enunciati dalla stessa legge (si veda in appendice l'analisi critica dettagliata). Ora, l'inatteso e straordinario risultato sul referendum contro il nucleare ci impone, prima o poi - meglio prima -, di adottare una seria politica energetica di transizione verso la fuoriuscita dai combustibili fossili. E' forse non privo di significato che proprio un secolo fa - sarebbe il caso di dedicarvi un evento? - un grande chimico italiano, Giacomo Ciamician, abbia preconizzato la necessità di questa transizione. In una relazione, La fotochimica dell'avvenire, presentata nel 1912 all'VIII Congresso Internazionale di chimica applicata a New York (Giacomo Ciamician, La photochimie de l'avenir, extrait de "Scientia" vol. XII, 6.ème année, n. XXVI-6, 1912.). Nella sua relazione Ciamician esprimeva un giudizio netto a favore della luce naturale del sole, rispetto alla quale tutte le forme di energia erano inferiori. Preconizzò il riscaldamento solare delle case, le celle fotovoltaiche, l'uso dell'energia solare in agricoltura e l'applicazione industriale dei combustibili sintetici di origine solare. E concludeva:

La civiltà moderna è figlia del carbon fossile; questo offre all'umanità civilizzata l'energia solare nella forma più concentrata; di questo tesoro accumulato durante una lunga serie di secoli, l'uomo d'oggi si è servito e si serve con crescente avidità e incosciente prodigalità per conquistare il mondo [...] E se giungerà, in un lontano avvenire, il momento in cui il carbone fossile sarà completamente esaurito, ciò non sarà un motivo per cui la civiltà si arresti: la vita e la civiltà dureranno finché splende il sole! E seppure alla civiltà del carbone, civiltà cupa, nervosa ed agitata fino allo sfinimento della nostra epoca, dovesse subentrare quella forse più tranquilla dell'energia solare, non ne verrebbe un gran danno per il progresso e per la felicità umana. [...] finora la civiltà moderna è progredita quasi esclusivamente per mezzo dell'energia solare fossile: non sarà conveniente utilizzare meglio anche quella solare attuale?

Ebbene, a noi sembra sia giunto proprio il momento di utilizzare meglio il solare attuale, evitando trappole o vicoli ciechi che ne depotenzino l'efficacia.

0. Le problematiche di una società senza combustibili fossili

“Green economy”, economia “carbon free” sono diventati slogan che hanno alimentato una copiosa letteratura molto suggestiva e affascinante per i “sognatori” quanto altrettanto poco convincente se non ingannevole per chi sta coi piedi per terra e opera nei gangli vitali di una società moderna e di un sistema produttivo avanzato, straordinariamente complessi.

Cosicché i due mondi sembrano non comunicare. E non comunicano. Bisognerebbe, probabilmente, cominciare a riconoscere il divario che effettivamente esiste tra le soluzioni alternative che fino ad ora vengono prospettate e che sono disponibili e le esigenze difficilmente rinunciabili di una moderna società avanzata. E quando ci si riferisce ad “esigenze irrinunciabili” non basta pensare alla qualità dei bisogni che si ritengono essenziali (alimentazione, abbigliamento, abitazione, sistemi ed apparati sanitari, educativi e previdenziali, mobilità delle merci e delle persone in certi casi anche su lunghe distanze, sistemi ed apparati informativi, ecc.), ma anche alla “tenuta” finanziaria, economica e sociale dello Stato, tale da prevenire crisi incontrollabili, violente e distruttive, le cui

conseguenze sarebbero pagate molto duramente dalle classi più deboli. A questo proposito, mentre da più parti giustamente si denunciano i limiti del PIL come indicatore dei livelli di sviluppo di un Paese, occorre però sempre ricordare che sul quel vituperato PIL si appoggiano il sistema della fiscalità pubblica e quindi tutti i servizi irrinunciabili dello stato sociale (istruzione e ricerca, sanità, previdenza, ecc.). Come percorrere la strada ineludibile della decrescita del PIL, garantendo nel contempo un livello di stato sociale civile e dignitoso per tutti, è un compito impegnativo cui non può sottrarsi nessuno (a maggior ragione nel caso dell'Italia con un debito pubblico stellare...).

Mantenersi all'interno di questo orizzonte, di una società moderna, complessa e capace di assicurare un determinato welfare, e nel contempo rinunciare al "tesoretto" dei fossili è indubbiamente molto complicato.

Comporterebbe, ad esempio, rifuggire da certe semplificazioni riduzionistiche, oggi troppo correnti, per cui *la soluzione* sarebbe un mix di abitazione energeticamente "autosufficiente" con annesso orto per l'autoproduzione, uso della bicicletta per la mobilità e Gas (gruppo di acquisto solidale) per gli approvvigionamenti "esterni". Pratiche indubbiamente virtuose, che vanno favorite e diffuse. Sufficienti? Decisamente no. Infatti, anche gli Amish, per ragioni religiose praticanti da secoli una vita estranea alle moderne tecnologie derivate dal petrolio, quando si ammalano seriamente si rivolgono al sistema sanitario moderno, che presuppone ricerche scientifiche e tecnologiche, nonché industrie metalmeccaniche, chimiche, della plastica, farmaceutiche, informatiche ai livelli più avanzati, nonché efficienti sistemi planetari della mobilità e dell'informazione. Quando si parla di alternativa al petrolio (e al carbone, al gas naturale, ecc.) si pensa al suo impiego direttamente come fonte energetica, cioè come combustibile per le centrali termoelettriche, per gli apparati industriali, per i motori dei veicoli, per gli usi domestici... Ma il petrolio è anche un'importante materia prima dell'industria petrolchimica: questa ci fornisce, ad esempio, una buona metà dei nostri vestiti e calzature; ci ha inondato di oggetti di plastica superflui, ma anche essenziali come le protesi salvavita in sanità o gli involucri dei nostri PC e cellulari, insomma i supporti del web; e ha permesso la crescita esponenziale, e ahinoi artificiale, della produttività agricola, con la meccanizzazione e i concimi di sintesi (insomma petrolio oggi in buona parte significa anche "cibo").

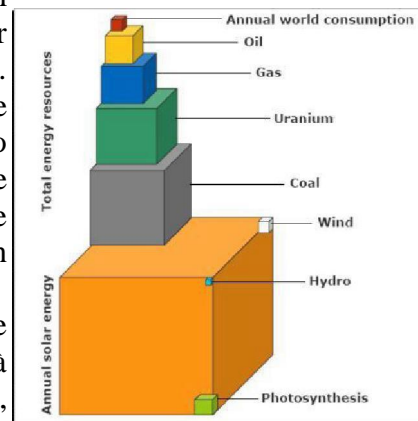
Possiamo rinunciare a tutto questo? In parte sì, in parte dovremo trovare materie prime alternative al petrolio che inevitabilmente sono prodotte dalla fotosintesi clorofilliana (come la decantata mater-Bi delle nuove borsine "bio", derivata dal mais). Un settore che necessariamente dovrà svilupparsi, accanto a quello delle energie rinnovabili e a quello dell'agricoltura biologica, sarà, dunque, quello della biochimica, sostitutivo della petrolchimica e strettamente collegato all'agricoltura (il primo grande impianto italiano, la "Nuova Società", *joint venture* tra Eni e Novamont, è stato recentemente inaugurato a Porto Torres in Sardegna).

Lo scenario è dunque eccezionalmente complesso, anche perché, mancando il grande sovrappiù di risorse ed energia offerto dallo stock dei fossili, il tema della scarsità e dei limiti diventa centrale, e con esso il tema derivato della sobrietà e della lotta agli sprechi, quello in sostanza della decrescita, su cui Serge Latouche lavora da anni.

Un'altra illusione da sfatare è che le energie rinnovabili e le risorse bio siano illimitate. Il loro utilizzo non può superare i limiti fisici e la capacità rigenerativa della biosfera, altrimenti ricadiamo nella stessa trappola dei fossili. Il problema del terreno potenzialmente disponibile per l'agricoltura, (e quindi per la biochimica) e della sua fertilità naturale diventerà strategico. Alle "officine chimiche del buon Dio" (Nicola Parravano, decano dei chimici italiani, 1931), ovvero alla fotosintesi clorofilliana, non compromessa dalla cementificazione dissennata dell'ultimo secolo, dovremo affidare, in ordine di priorità, la nostra sicurezza alimentare, la produzione delle fibre e delle pelli per i vestiti e le calzature, il legno per la carta e per i manufatti delle nostre case e le materie prime indispensabili a quel tanto di biochimica irrinunciabile. Anche le biomasse energetiche e il biocarburante, come troppi oggi propugnano e praticano? Qual è la priorità? Produrre, con un'agricoltura bio e sostenibile, alimenti sufficienti in un Pianeta con un miliardo di affamati o far girare qualche motore di Suv con il biofuel? Prima garantiamo cibo sufficiente per tutti, poi si vedrà.

Inoltre va considerato sempre che anche le energie rinnovabili, tutte pur se in diversa misura, comportano sempre un impatto ambientale non desiderato. Ogni impianto, anche il più virtuoso, come il solare termico, il geotermico a bassa temperatura o il mini idroelettrico, richiede consumo di materiali e di energia per essere prodotto nonché per essere “smaltito” a fine vita. L’energia solare, con tutti i suoi derivati, è quantitativamente ragguardevole, migliaia di volte superiore al fabbisogno umano sulla terra. Il problema è che si tratta di un’energia spazialmente dispersa, difficile da catturare e soprattutto da trasformare e concentrare in impianti capaci di fornire alte potenze con garanzia di continuità.

Insomma, in generale, le energie rinnovabili presentano le stesse caratteristiche di imprevedibilità, incostanza e discontinuità proprie dei sistemi naturali, che gli agricoltori ben conoscono, ma che risultano incompatibili con l’attuale sistema termoidustriale. Questo si è costruito sulla disponibilità in un determinato luogo di importanti quantità di energia, di notevole potenza ed a flusso costante, sia direttamente in forma termica, sia già trasformata in elettricità.



Le nuove tecnologie per le rinnovabili (fotovoltaico, eolico...) in generale non sono adeguate a questi fabbisogni, mentre possono già ora dare risposta alle esigenze delle famiglie e di una piccola comunità, attraverso reti locali di produzione e distribuzione flessibili ed intelligenti. La frontiera del solare termodinamico teoricamente potrebbe alimentare in continuo centrali di centinaia di MW ma è ancora in gran parte da esplorare: a parte il prototipo sperimentale messo in funzione a Priolo dall’Enea (http://old.enea.it/produzione_scientifica/pdf_EAI/2005/TermicoConcentrazione.pdf) la tecnologia termodinamica di grande scala non sembra poter interessare il nostro Paese, perché richiede in sostanza la disponibilità di vaste zone desertiche. In generale, comunque i deserti sono lontani dai centri industriali più avanzati e per ora non sono ancora stati risolti in modo soddisfacente i problemi tecnici di immagazzinamento e trasporto efficiente dell’energia, su cui si sta lavorando con il progetto Desertec (<http://www.desertec.org/>). Anche il progetto Otec (*Ocean Thermal Energy Conversion*, <http://www.nrel.gov/otec/what.html>), basato su centrali a bassa temperatura ipotizzate negli oceani tropicali per sfruttare il gradiente termico tra le acque superficiali e quelle profonde, al di là di difficoltà tecniche oggettive, non sembra poter coinvolgere il nostro Paese. Insomma, la transizione in parte è ancora da costruire.

Quindi, poiché nessuno è in grado di prevedere quando saremo capaci di far funzionare bene una società moderna e complessa senza i fossili, sarebbe saggio, intanto, adottare due comportamenti virtuosi: il primo, non sprecare lo stock di fossili ancora presente sul Pianeta, usandolo in modo molto parsimonioso, come “ponte” il più possibile lungo verso la transizione; il secondo, investire le risorse pubbliche nella promozione della ricerca scientifica e dell’innovazione tecnologica, finalizzate al superamento di questo divario che ci separa da una società del tutto *carbon free*. Comportamenti raccomandabili soprattutto all’Italia, che risulta essere ancora uno dei Paesi sviluppati maggiormente dipendente dai combustibili fossili (circa l’85% dell’energia impiegata) e che non dà segni di avvertire in che vicolo cieco si trovi infilata.

In sintesi: in primo luogo, priorità assoluta alla lotta agli sprechi e quindi al risparmio nell’uso dell’energia e delle risorse in una prospettiva di decrescita governata; in secondo luogo, tutela e rigenerazione del suolo fertile per soddisfare in ordine di priorità i bisogni dell’alimentazione, dell’abbigliamento, delle dimore e della carta, infine della biochimica “irrinunciabile”; quindi sviluppo della ricerca per la migliore utilizzazione delle fonti energetiche rinnovabili in relazione ai diversi fabbisogni di consumi ritenuti essenziali (industria, agricoltura, trasporti, famiglie). Questa premessa ci sembra indispensabile per delimitare la cornice entro la quale collocare il tema energetico oggi e le politiche che dovrebbe elaborare e perseguire il nostro Paese.

1. La situazione nel nostro Paese

I consumi

Di seguito in tabella riportiamo i dati ufficiali più recenti (Ministero Sviluppo economico, *Bilancio energetico nazionale 2009*. http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/ben/ben_2009.pdf). Dai dati si ricava un calo dei consumi rispetto al 2008, evidentemente indotto dalla crisi, pari a circa un 6%, particolarmente accentuato nell'industria (- 19,9%), mentre appare in controtendenza (+ 2,5%) l'impiego dell'energia nel settore civile: ciò significa che gli interventi di risparmio energetico in questo settore, potenzialmente più ricettivo, sono ben lontani dall'aver conseguito risultati apprezzabili e che quindi c'è ancora molto da fare; inoltre, probabilmente, l'uso più efficiente dell'energia nelle abitazioni si è accompagnato con l'estensione diffusa del suo impiego anche per il raffrescamento, con un conseguente aumento dei consumi (un classico esempio di *rebound effect!* Vedi Franco Ruzzenenti, *Il rebound effect in una prospettiva termodinamica: come l'efficienza energetica influenza la complessità del sistema*, Università di Siena 2006). Tra l'altro, proprio quest'ultimo settore risulta il maggior consumatore di energia (oltre 46 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio – Mtep), seguito dai trasporti (oltre 42 Mtep), più distante, dall'industria (30 Mtep), infine dalla petrolchimica (oltre 7 Mtep) e, per ultima, dall'agricoltura (oltre 3 Mtep). Da rilevare un significativo aumento delle rinnovabili (oltre 2,5 Mtep) pari al 15,7%, per cui si raggiungono complessivamente quasi i 19 Mtep, poco più del 10% del consumo lordo, comunque molto, ma molto, distante dall'obiettivo europeo del 20% da conseguire entro il 2020.

BILANCIO DI SINTESI DELL'ENERGIA IN ITALIA
(milioni di tonnellate equivalenti di petrolio)

Disponibilità e Impieghi	ANNO 2009						ANNO 2008						Variazione percentuale (2009/2008)					
	Solidi	Gas naturale (b)	Petrolio	Rinnovabili (a)	Energia elettrica	Totale	Solidi	Gas naturale (b)	Petrolio	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale	Solidi	Gas naturale	Petrolio	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale
1. Produzione	0,294	6,562	4,551	18,902		30,309	0,545	7,580	5,220	16,333		29,678	-46,1%	-13,4%	-12,8%	15,7%		2,1%
2. Importazione	12,726	56,716	94,292	1,354	10,356	175,444	16,769	62,954	101,732	0,809	9,555	191,819	-24,1%	-9,9%	-7,3%	67,4%	8,4%	-8,5%
3. Esportazione	0,239	0,102	26,189	0,087	0,465	27,082	0,196	0,172	28,673	0,102	0,747	29,890	21,9%	-40,7%	-8,7%	-14,7%	-37,8%	-9,4%
4. Variaz. scorte	-0,291	-0,726	-0,641	-0,014		-1,672	0,377	0,843	-0,965	0,048		0,303						
5. Consumo interno lordo (1+2-3-4)	13,072	63,902	73,295	20,183	9,891	180,343	16,741	69,519	79,244	16,992	8,808	191,304	-21,9%	-8,1%	-7,5%	18,8%	12,3%	-5,7%
6. Consumi e perdite del settore energ.	-0,189	-1,093	-5,911	-0,097	-40,348	-47,638	-0,737	-1,222	-6,245	-0,009	-41,887	-50,180	-74,4%	-10,6%	-5,3%	9,0%	-3,7%	
7. Trasformazioni in energia elettr.	-10,183	-23,769	-5,069	-16,377	55,398	0,000	-11,892	-27,768	-6,217	-13,803	59,680	0,000	-14,4%	-14,4%	-18,5%	18,6%	-7,2%	
8. Totale impieghi finali (5+6+7)	2,700	39,040	62,315	3,709	24,941	132,705	4,112	40,529	66,782	3,100	26,601	141,124	-34,3%	-3,7%	-6,7%	19,6%	-6,2%	-6,0%
- industria	2,593	11,852	5,284	0,394	9,832	29,955	3,981	14,430	7,019	0,368	11,614	37,412	-34,9%	-17,9%	-24,7%	7,1%	-15,3%	-19,9%
- trasporti	-	0,601	39,934	1,059	0,905	42,499	-	0,550	41,540	0,662	0,932	43,684		9,3%	-3,9%	60,0%	-2,9%	-2,7%
- civile	0,004	25,878	4,768	2,006	13,718	46,374	0,005	24,717	5,127	1,840	13,567	45,256	-20,0%	4,7%	-7,0%	9,0%	1,1%	2,5%
- Agricoltura		0,142	2,407	0,250	0,486	3,285		0,137	2,386	0,230	0,488	3,241		3,6%	0,9%	8,7%	-0,4%	1,4%
- usi non energetici	0,103	0,567	6,550	0,000	-	7,220	0,126	0,695	6,937	0,006	-	7,758	-18,3%	-18,4%	-5,6%	-	-	-6,9%
- bankinggi	-	-	3,372	-	-	3,372	-	-	3,773	-	-	3,773			-10,6%	-	-	-10,6%

(a) Al netto degli apporti da pompaggio.

(b) A partire dal 2008 valutato con un p.c.i. di 8,190 kcal/mc invece di 8,290 kcal/mc per uniformità con le statistiche internazionali e di Eurostat.

Le diverse fonti per l'energia elettrica

Terna ha pubblicato i dati relativi anche al 2010 per il settore dell'energia elettrica.

(Terna, *Nota di sintesi. Dati statistici sui consumi di energia elettrica in Italia – anno 2010.*
www.terna.it/LinkClick.aspx?fileticket=iad6QDIMxDM%3d&tabid=649)

Bilancio dell'energia elettrica in Italia - 2010

GWh (1 milione di kWh)	2010	2009	2010/2009
Produzione netta	290.747,7	281.107,3	+3,4%
- idrica	53.795,2	52.843,3	+1,8%
- termica	220.984,0	216.086,9	+2,3%
- geotermica	5.046,5	5.015,8	+0,6%
- eolica	9.047,7	6.484,9	+39,5%
- fotovoltaica	1.874,4	676,4	+177,1%
<i>di cui destinata ai pompaggi</i>	-4.453,6	-5.798,2	-23,2%
Produzione destinata al consumo	286.294,1	275.309,2	+4,0%
Energia elettrica importata	45.986,9	47.070,6	-2,3%
Energia elettrica esportata	1.826,5	2.111,4	-13,5%
RICHIESTA	330.454,5	320.268,4	+3,2%
<i>perdite di rete</i>	20.570,0	20.353,2	+1,1%
CONSUMI	309.884,5	299.915,2	+3,3%
<i>Agricoltura</i>	5.610,3	5.649,9	-0,7%
<i>Industria</i>	138.439,3	130.505,9	+6,1%
<i>Terziario</i>	96.284,5	94.834,9	+1,5%
<i>Domestico</i>	69.550,5	68.924,4	+0,9%

Le fonti rinnovabili superano il 20% dei consumi totali (esattamente pari al 20,7%), grazie al sensibile incremento registrato anche nel 2010 pari a +11,1%. In particolare la produzione eolica ha raggiunto i 9 miliardi di kWh (+39,5%) e la produzione fotovoltaica 1,9 miliardi di kWh (+177%).

2. Criticità dell'attuale business delle rinnovabili, con gli incentivi a pioggia: l'energia da rifiuti; il fotovoltaico versus l'agricoltura; le "biomasse"; la macroimpiantistica (teleriscaldamento)

L'attuale normativa sugli incentivi alle rinnovabili mostra diversi limiti. Affrontiamo di seguito le più vistose distorsioni e gli aspetti più inaccettabili.

L'energia dai rifiuti

E' stata ampiamente motivata in altra sede l'insensatezza dell'impiego energetico dei rifiuti, sia urbani che speciali (Marino Ruzzenenti, *L'Italia sotto i rifiuti*, Jaca Book, Milano 2004). La filiera del recupero dei diversi materiali è oggi tecnicamente in grado di riciclare pressoché tutto: quasi secolare è la tecnologia del riciclo dei metalli e del vetro; da sempre praticata quella del riutilizzo dei materiali da costruzione, tornata finalmente di nuovo in auge. Ma anche la frazione biodegradabile può e deve essere recuperata come materia: antica come l'agricoltura quella della trasformazione dei residui organici di qualsiasi natura in letame, ovvero in ammendante e fertilizzante naturale; tradizionale, alimentata dall'antico stracciaiolo, la pratica del recupero dei tessuti e della carta; consolidata anche quella della rigenerazione del legno per produrre mobili, pannelli vari, materiali di coibentazione. Già negli anni Trenta tutti i rifiuti di Milano venivano interamente recuperati.

Le cose si sono complicate con l'impiego diffuso delle plastiche, in particolare per produrre oggetti con multimateriali accoppiati. Anche in questo caso il problema va affrontato e risolto in sede di progettazione rendendo facilmente praticabile il disaccoppiamento o il disassemblaggio dei diversi componenti, nel caso ad esempio dei veicoli. Bruciare direttamente le plastiche o altri materiali, comunque contaminati da residui di plastiche, produce diossine, con le note conseguenze sanitarie. Le plastiche, destinate inevitabilmente a ridursi con il declino della petrolchimica, devono e possono essere riciclate con processi che escludano la combustione e con tecnologie appropriate sul modello dell'estrusione del Centro Riciclo Vedelago (<http://www.centroriciclo.com/azienda.php>). Purtroppo buona parte degli incentivi sono andati in questi anni alla produzione di energia elettrica con la combustione di morchie di raffinazione e di rifiuti.

Le morchie di raffinazione potrebbero essere trattate in impianti appropriati di idrogenazione o gassificazione, tecnologie costose, ma che probabilmente consentirebbe di recuperare ulteriore combustibile "più pulito".

Finanziare, come è stato e continua ad essere fatto, la produzione energetica con l'incenerimento dei rifiuti, oltre ad essere contraddittorio con le priorità più volte indicate dall'Ue, produce una grave distorsione del mercato, in danno della filiera del recupero. Del resto numerosi, ormai, sono gli studi che mettono a confronto il bilancio energetico e di materia, da un canto, dell'utilizzo energetico dei rifiuti e, dall'altro, del recupero di materia: tutti concludono in favore del riciclo rispetto all'incenerimento con (poca) produzione di energia (Massimo Cerani, *A proposito di rifiuti: prima la materia o l'energia?*, "Medicina democratica", n. 168-172, luglio 2006-aprile 2007, pp. 67-80). Peraltro è noto che questa impiantistica, strutturalmente con indici di efficienza molto modesti, regge sul piano economico solo grazie a generosi incentivi pubblici.

Anche nuove tecnologie che si stanno proponendo per il recupero energetico delle polline degli allevamenti avicoli presentano gli stessi limiti, compreso quello dell'equilibrio economico. Si tratta di impianti relativamente complessi, a più stadi, che prevedono prima la gassificazione delle polline, quindi la combustione del gas ottenuto e la successiva produzione di energia elettrica. In aggiunta a quanto sopra detto, in questo caso, si impiegano soldi pubblici per consolidare le distorsioni di un'agricoltura insostenibile, basata da un canto sull'impiego dei concimi di sintesi, dall'altro su un eccesso di produzione di carne e di concentrazione territoriale di allevamenti spesso

“senza terra”, per cui le deiezioni animali, effettivamente eccessive, diventano un problema e non più una risorsa come un tempo.

In questa logica si muovono anche gli impianti che si vanno diffondendo nelle aree ad alta densità di allevamenti che prevedono la trasformazione in gas metano con demolizione aerobica/anaerobica delle deiezioni: il gas viene quindi impiegato per produrre energia. Si tratta di una scorciatoia per far fronte ai vincoli della Direttiva Ue sui nitrati e che tende a consolidare le distorsioni dell'attuale agroindustria.

Il problema va affrontato con un riequilibrio delle produzioni agricole ed un limite territoriale alla densità degli allevamenti, promuovendo ed incentivando le colture vegetali per un'alimentazione umana più sostenibile, tra l'altro più sana, orientata verso il consumo prevalente di derrate non animali. Forse domani potremo sfamare l'intera umanità con graminacee e legumi, certamente non con la quantità di carne che mediamente consumiamo oggi in Italia (Tra l'altro, con queste cattive abitudini, anche il nostro Paese è ben lontano dalla propria autosufficienza alimentare!). Un cenno infine alle ipotesi di impianti TMB (trattamento meccanico biologico) dei rifiuti urbani. Anche in questo caso la frazione organica dei rifiuti verrebbe in parte destinata alla produzione di gas metano per successivi usi energetici. Il problema di cui soffriamo è l'infertilità dei suoli, la drammatica riduzione della materia organica nei terreni destinati alle colture: nella prospettiva di un'economia emancipata dai fossili, la priorità va alla restituzione alla terra della materia organica per rigenerarne la fertilità naturale. I TMB fino ad oggi sono stati di fatto tecnologie di preparazione dei rifiuti per la combustione finale.

In conclusione tutte le attuali varieguate forme di incentivo alla diverse tecnologie che producono energia dalla combustione diretta o indiretta dei rifiuti, di qualsiasi natura, non solo sono prive di qualsiasi utilità sociale, ma ci allontanano dagli obiettivi di un'economia “carbon free” e quindi non vanno in alcun modo incentivate.

Il fotovoltaico versus l'agricoltura.

Il business del fotovoltaico ha scoperto un nuovo fronte: inserirsi nelle crepe di un'agricoltura a volte stanca e sfiduciata, in certi casi anche per ragioni di età degli operatori, per promuovere l'installazione di campi fotovoltaici su terreni agricoli. Un fenomeno che si va diffondendo in pianura Padana, e non solo, semplicemente devastante. Quanto sia prezioso il terreno agricolo, l'*oro verde*, non è necessario ripeterlo. L'assurdo è che abbiamo chilometri quadrati di orribili tetti di capannoni da ricoprire, e forse un po' abbellire, con i pannelli fotovoltaici, nonché aree di vecchie discariche o siti irrimediabilmente inquinati. I pannelli fotovoltaici sui terreni non solo non andrebbero incentivati, bensì sanzionati, e salatamente.

Per rendere accettabile l'assurdo, è stata recentemente presentata una tecnologia con piccoli pannelli collocati su “inseguitori solari biassiali”, tipo “tracker”, e tenuti ad una certa altezza, 5 m dal suolo, ed a una certa distanza, 2-12 m, in modo da “permettere” comunque la coltivazione dei suoli sottostanti. Chiunque ha pratica di coltivazione sa che una riduzione dell'insolazione comporta comunque una riduzione della produttività (purtroppo, per questo, in pianura Padana sono state eliminate le alberature che un tempo contornavano tutti gli appezzamenti). Ma a parte questa considerazione, è assolutamente inaccettabile e inutile lo scempio estetico indotto nel paesaggio agricolo, quando ci sono i tetti dei capannoni, già orribili, da impiegare,

Lo sfruttamento energetico delle “biomasse”

Anche in questo caso siamo di fronte ad un proliferare di iniziative tra le più stravaganti: produzioni agricole destinate al biodiesel; centrali termoelettriche alimentate da legna proveniente da centinaia di chilometri di distanza e/o da colture dedicate (in genere pioppeti); centrali alimentate dal sorgo zuccherino, da oli vegetali come la colza, la palma ecc. Con conseguenze spesso devastanti per le comunità locali impoverite dalla monocultura imposta dall'agro-fluella-business, con il relativo sovraccarico inquinante di fertilizzanti ed agenti chimici.

Tutte iniziative prive di senso e di logica, energeticamente a bassa efficienza o addirittura inefficienti, che in generale si reggono solo con gli incentivi pubblici (Eric Holtz Giménez, *I cinque miti della transizione verso gli agrocarburi*, “Le monde diplomatique-II manifesto”, anno XIV, n. 6, giugno 2007; Gianni Tamino, *Considerazioni sulle biomasse a uso energetico*, “Gaia”, n. 47, primavera 2011, pp. 22-23). Iniziative che fanno a pugni con le priorità sopra indicate per un’agricoltura sostenibile.

Nel nostro Paese, un impiego accettabile delle biomasse a fini energetici può essere quello che nelle vallate alpine ed appenniniche recupera e valorizza la tradizione risalente al Medioevo dell’uso energetico del bosco da parte delle famiglie locali, il cosiddetto diritto di “legnatico”. In sostanza, dal taglio e dalla cura individuale di una porzione di bosco per la stufa domestica, si passerebbe al taglio e alla cura collettiva di tutto il bosco per alimentare una centralina di comunità che produca acqua calda per le case ed energia elettrica con una piccola turbina.

Non può ovviamente accadere che, avviato l’impianto tecnologicamente avanzato, per ragioni di mercato (prezzo del cippato), si acquisti la legna a centinaia di chilometri di distanza e nel frattempo si abbandonino al degrado i boschi locali prima valorizzati e curati dalla popolazione: troppi sono i casi in cui nei fatti si verificano questi esiti inaccettabili (Michele Corti, *La corsa alle biomasse combustibili appare sempre meno sostenibile*, 22 agosto 2011, http://www.ruralpini.it/Commenti22.08.11-Cippato_sostenibile_o_no.htm); o, peggio, si ricorre all’impiego doloso di rifiuti, quando vengono a mancare gli incentivi pubblici. In questi casi non solo devono essere tolti gli incentivi, ma anche comminate sanzioni.

In conclusione l’incentivo andrebbe solo a piccoli impianti di cogenerazione che utilizzino in modo razionale esclusivamente legna proveniente dai boschi locali (raggio massimo di 20 chilometri), salvaguardandone la capacità rigenerativa.

Il teleriscaldamento per “rivalutare” il termoelettrico alimentato dai fossili o dai rifiuti

La cogenerazione potrebbe essere una soluzione transitoria accettabile, se di piccola scala. Il limite di questa impiantistica è che si basa su combustioni in generale di fossili, con relative emissioni, sia climalteranti, che di inquinanti locali (smog). I grandi sistemi di teleriscaldamento di intere città, ancora oggi propagandati come soluzioni energeticamente ed ecologicamente virtuose, presentano troppe criticità e effetti indesiderati da sconsigliarne assolutamente l’estensione. Anzi, è forse giunto il tempo di mettere mano ad un loro progressivo smantellamento laddove in passato sono stati installati, come nel caso di Brescia.

Proprio l’esperienza di Brescia può essere utile per evidenziarne gli svantaggi. Innanzitutto si tratta di un sistema relativamente complesso, che richiede investimenti di una certa portata, con alcune intrinseche rigidità. La prima è che la scelta è difficilmente reversibile, perché la sua implementazione nel sistema dei servizi interrati della città e le sue ricadute all’interno dei singoli edifici comportano lo smantellamento degli impianti domestici e/o condominiali precedentemente in funzione ed in prospettiva della stessa rete del gas metano.

Nel caso di Brescia, nuovi quartieri, S. Polino e Borgo Whürer, sono sorti senza questo servizio, sostituito per l’acqua calda dal teleriscaldamento e per le cucine dall’induzione elettromagnetica, con la motivazione che una rete di gas per le sole cucine sarebbe antieconomica. E lo stesso si sta facendo anche con le ristrutturazioni dell’edificato, al fine di giungere al più presto al completo smantellamento di una rete del gas che non può essere sostenuta, anche per i meri costi di manutenzione, semplicemente per permettere ai bresciani di preparare i pasti.

Ma le cucine ad induzione sono un controsenso dal punto di vista ecologico ed energetico, e comportano un aumento dei consumi elettrici (per tacere del possibile inquinamento elettromagnetico). Consumi, peraltro, destinati a lievitare ulteriormente perché, come si vedrà di seguito, la città viene riscaldata anche d’estate, esaltando l’effetto “isola di calore”, già studiato da Laura Conti in passato e riconsiderato qualche anno fa in una ricerca di Legambiente che lanciava l’allarme per Milano e Roma (Legambiente, *Città: il clima è già cambiato*, Roma settembre 2007). La conseguenza di questo anomalo surriscaldamento anche estivo della città è che, per difendersi, i bresciani ricorrono massicciamente ai condizionatori, con l’effetto positivo per Asm - a2a di

guadagni aggiuntivi, ma negativo per l'ambiente con uno spreco energetico evitabile. Sommando questi effetti boomerang si ottiene il risultato che Brescia è tra le città italiane con i più alti consumi di energia elettrica pro/capite (nel 2001 raggiungeva i 1.099 kWh/ab/anno, livello che la collocava al 75° posto nella graduatoria negativa delle 103 province italiane. Cfr. "Italiaoggi", 14 gennaio 2003). Anche il consumo di calore per unità abitativa, ovviamente, a Brescia è da tre a cinque volte quello degli edifici che rispondono ai criteri del protocollo di Kyoto, ormai consolidati in centro Europa. Infatti, l'importanza dell'investimento fa sì che si determini una spinta alla non riduzione dei consumi di acqua calda, che anzi si tenda ad incentivarli in ogni modo per un più rapido rientro del capitale investito, mentre si disincentivano le soluzioni virtuose dell'uso del solare termico (a Brescia del tutto assente!).

E per la stessa ragione si spinge all'utilizzo del teleriscaldamento anche per l'acqua dei servizi igienici col risultato di "dover" riscaldare la città anche in estate, come avviene a Brescia, prospettiva non esaltante con i climi torridi che l'effetto serra ci prospetta. A questo proposito il "rimedio" da qualcuno caldeggiato, ovvero la trigenerazione (energia elettrica, calore e freddo) appare alquanto azzardato, sia per gli ingenti costi (occorre un'altra rete per il freddo!), sia per gli effetti perversi in termini di esasperazione del fenomeno "isola di calore" (produrre freddo con il calore, significa immettere nell'ambiente cittadino ancor più calore). Non va inoltre trascurato l'altro effetto sgradevole per cui a Brescia, grazie alle mega caldaie di Asm-a2a accese anche in estate (inceneritore e centrale a carbone), capita che si registrino superi anomali delle PM10 anche nella stagione in cui le altre città ne sono esentate, come accadde nell'agosto del 2003. Che cos'è avvenuto, infatti, nell'evoluzione o involuzione del teleriscaldamento a Brescia? Senza che nessuno se ne accorgesse, negli anni, si è determinato un cambiamento qualitativo, all'insegna del puro business: all'inizio le caldaie producevano solo o prevalentemente energia termica, finalizzata a scaldare in inverno le case, in sostituzione delle caldaie private; poi, gradualmente, sono state installate centrali (la policombustibile fatta funzionare però a carbone e il mega inceneritore) finalizzate innanzitutto a produrre energia elettrica, quindi operative per l'intero anno, con il cascame secondario dell'energia termica da accollare ai bresciani. In sostanza, il teleriscaldamento è diventato un puro pretesto per installare in piena città centrali termoelettriche funzionanti con i combustibili più inquinanti e meno costosi (rifiuti e carbone), ma più redditizi per Asm, ora a2a.

E qui si appalesa la rigidità più critica, cioè la dipendenza della città per un numero considerevole di anni da centrali termoelettriche che, per le loro caratteristiche intrinseche (rilevanti investimenti impiantistici, convenienza a produrre prioritariamente energia elettrica), sono destinate a funzionare per l'intero anno, con tutti gli effetti perversi sopra evidenziati. Senza contare che un sistema complesso, dipendente da un'unica fonte, presenta un'intrinseca fragilità di fronte ad eventi extranorma (con le cucine ad induzione che succedrebbe in caso di black-out, ad esempio?). Fragilità che si è rivelata clamorosamente nell'ottobre del 2007, con ben due gravi rotture della rete in 15 giorni che hanno lasciato mezza città al freddo. In conclusione l'esperimento Asm-a2a di Brescia dimostra nei fatti come la grande dimensione renda il sistema teleriscaldamento inefficiente ed esposto a criticità, mentre sono altre le soluzioni tecnologiche che oggi offrono migliori risultati sia sul piano energetico che ambientale (Massimo Cerani, *Alcune considerazioni generali sulla proliferazione di progetti di teleriscaldamento: sempre una scelta sostenibile?*, "Medicina democratica", n. 168-172, luglio 2006-aprile 2007, pp. 62-66).

Le considerazioni fin qui svolte ci servono come riferimento per delineare un possibile percorso per i prossimi anni e per motivare le critiche puntuali che in appendice verranno mosse alla proposta di legge di iniziativa popolare sulle rinnovabili.

3. Proposta per un disegno di legge realmente a sostegno della riduzione degli sprechi energetici nel residenziale, commercio ed industria e per la promozione delle energie rinnovabili

Una premessa: la razionalità termodinamica deviata dagli interessi commerciali

Le leggi termodinamiche non devono fungere da alibi per approvare interventi di spreco energetico generalizzato. Esse ci dicono che per minimizzare lo spreco di exergia (cioè energia potenziale effettivamente capace di utilizzazione e quindi di quantità di lavoro), il bisogno di calore a bassa temperatura deve essere soddisfatto con una sorgente a bassa temperatura e la combustione ad alta temperatura deve essere utilizzata per produrre energia elettrica.

Nessuna legge termodinamica afferma che l'efficienza si consegue imponendo unità cogenerative ovunque serva calore, o trasportando lo stesso su grandi distanze fino all'utenza, in uno stile e approccio socio economico da "socialismo reale".

Il fabbisogno di calore a bassa temperatura per il riscaldamento può essere reperito attraverso l'uso di risorse ambientali in prossimità degli edifici stessi, una volta che si sia messa mano agli involucri edilizi. Un progetto termico ambientale degli edifici ottimale (bioclimatico) permette di utilizzare tali risorse e la razionalità termodinamica richiede che la temperatura delle fonti sia il più possibile vicina a quella richiesta dalla temperatura degli ambienti riscaldamento. Una volta ristrutturato il patrimonio edilizio, i sistemi solari attivi diventano realizzabili e sostenibili anche economicamente; si possono anche già oggi prevedere mini reti di teleriscaldamento solare.

Quindi il solare termico ed il geotermico sono le risposte prioritarie, dopo gli interventi "passivi" sugli edifici (forte isolamento dell'involucro, barriere all'ingresso della radiazione estiva, serre solari, recuperatori di calore, orientamento degli edifici.) Ciò richiede però anche una ristrutturazione programmata degli edifici esistenti, a partire da quelli pubblici, ai quali applicare finalmente gli stessi criteri.

Le combustioni dovrebbero essere minimizzate entro i prossimi 10 anni, lasciandole solo per la conversione in energia elettrica dei combustibili fossili, qualora necessario, ossia per muovere motori e macchine, in quanto in esse si ha una elevatissima distruzione di exergia.

Tali combustioni – ove sia richiesta la produzione di energia elettrica per un fabbisogno dimostrato e non commerciale – rappresentano la tecnologia di transizione residuale, prima che divengano praticabili tecnicamente ed economicamente il solare termodinamico di piccola scala e il fotovoltaico generalizzato sugli edifici.

Il recupero di calore dagli impianti adibiti a produrre energia elettrica (cogenerazione), deve essere favorito con dei limiti, sapendo che il vantaggio exergetico aggiuntivo dato dal calore recuperato è risibile. Impostata la politica di conservazione dell'energia secondo le linee sopra accennate, non si rende più necessario promuovere grandi reti di teleriscaldamento e tanto meno prevedere linee di distribuzione alle utenze lunghe fino a 100 km, come ipotizzato dalla recente proposta di direttiva (Proposta di Direttiva 2011 370 COM inerente l'efficienza energetica).

In caso di reperibilità di combustibili locali quali biomasse, l'integrazione dei fabbisogni decentrati su scala di edificio o quartiere nel futuro permetterà di autoprodursi anche energia elettrica, con mini unità cogenerative, andando a sostituire il contributo dato dalle centrali termoelettriche a combustibili fossili, se localmente si rendesse necessario.

Si dovranno disincentivare le grandi reti elettriche e termiche, fonte di elevate dispersioni, sostituendole con mini reti aziendali, di quartiere o di edificio.

Al congresso internazionale tenutosi a Graz (A) nel Marzo 2011 ("SDH take off workshop" <http://www.solar-district-heating.eu/>) si è evidenziato che a fronte di esperienze promettenti di integrazione solare termica su reti locali di distribuzione del calore, i principali ostacoli alla diffusione del riscaldamento solare a rete sono le unità di cogenerazione e la combustione dei rifiuti, in vari paesi europei inclusa l'Italia. Il carico base da essi fornito nella stagione calda impedisce la diffusione di centrali solari termiche.

Non serve altra energia: prioritario un piano nazionale di riduzione degli sprechi sul lato della domanda

Il 24 maggio del 2007 il Presidente dell'Enel, tranquillizzava il giornalista de "L'Espresso" che gli chiedeva se avremmo rischiate nuovi blackout elettrici quale quello del 2003, asserendo che in quell'anno erano fermi 8.000 MW in quanto in trasformazione a ciclo combinato; nel frattempo negli anni successivi si erano aggiunti 24.000 MW nuovi. Così, si otteneva un surplus di potenza elettrica rispetto al picco di Giugno, del 20%.

Al 2010 l'Italia ha necessità di potenza elettrica mediamente per 40 GW, con valori oscillanti a seconda degli orari e stagioni tra 22 e 52 GW. Al 2010 risultano installati impianti per una produzione elettrica totale di 106 GW (Terna, *Dati 2010*, cit). Siamo pertanto in presenza di sovra producibilità, con un margine prossimo al 100%. L'Italia è diventato un hub elettrico, cioè piattaforma di produzione e scambio, può vendere la propria energia elettrica all'estero, oppure tenere fermi impianti per mancanza di richiesta (come in effetti accade). Terna prevede che al 2019 in caso di estate torrida potranno servire 72 GW elettrici, ma in uno scenario di sviluppo, ossia di incremento di consumi e di minimi interventi di efficienza energetica. Il punto fondamentale è proprio questo: lo sviluppo.

Pertanto al primo punto di una proposta di Legge di sostegno al risparmio energetico e alle rinnovabili deve essere posto il fermo a qualsiasi nuova installazione di centrali per la produzione di energia elettrica alimentate a combustibili fossili. Le centrali rinnovabili possono essere autorizzate se rispondono alla copertura degli autoconsumi, ma non per scopi commerciali. Le centrali che nei prossimi anni saranno dismesse, dovranno essere sostituite prioritariamente dalla riduzione dei fabbisogni elettrici equivalenti e dalla installazione di impianti da fonte rinnovabile. Per giungere ad una società fondata sul flusso solare anziché sugli stock terrestri di combustibili fossili è necessario riconoscere che devono essere ridotti al minimo tutti gli sprechi e le inefficienze sul versante dei fabbisogni termici. Aggiungere nuova energia in un contenitore bucato è un'impresa folle. Pensare di poter coprire, mediante la fonte solare, i fabbisogni di una abitazione o azienda che spreca il 50-80% dell'energia utilizzata è pura utopia. La riduzione dovrà coinvolgere i consumi termici ed elettrici, diretti e indiretti.

La priorità deve essere la chiusura del buco, ossia delle perdite enormi di energia e di ricchezza costituite da apparecchiature ed edifici mal costruiti. Il primo intervento di riconversione energetica deve pertanto essere quello della riduzione, attuata prioritariamente su edifici pubblici esistenti e su edifici privati esistenti, prioritariamente attraverso la riduzione dei fabbisogni termici, poi di quelli elettrici. Ciò risulta assolutamente urgente anche in considerazione del fatto che il settore civile è il maggiore consumatore di energia (35%) e che è l'unico a registrare un aumento degli impieghi. Questo intervento, se effettuato, come dev'essere, a tappeto, richiede ingenti investimenti, che tuttavia sono restituiti nell'arco di pochi anni, per effetto dei costi crescenti dei combustibili fossili. Pertanto non costituiscono un carico del bilancio privato e pubblico, ed hanno ricadute occupazionali rilevanti. La climatizzazione degli ambienti deve essere disincentivata, tranne che nei casi in cui risulta indispensabile per motivi di cura, sanitari etc. Puntando tutto sulla coibentazione degli edifici e su misure di raffrescamento naturale, deve essere imposta l'uscita da un segmento che ha incrementato i fabbisogni elettrici enormemente e ha spostato la punta massima di consumo dall'inverno all'estate.

Alcune aziende promuovono la cottura dei cibi mediante utilizzo dell'elettricità (a2a, Comune di Brescia). Riservandoci di analizzare le differenze di rendimento tra i differenti metodi tecnologici adottati basati sull'uso dell'elettricità, sappiamo che anche se si tratta di induzione (ultima applicazione proposta da alcuni noti marchi e catene commerciali) la considerazione energetica non cambia: si tratta della massima distruzione di exergia! L'elettricità ottenuta a prezzo di combustioni a elevate temperature in grandi centrali e di trasporto lungo reti molto estese, non deve essere utilizzata per cuocere i cibi, ma per muovere motori, macchine, ritenute indispensabili nell'interesse comune.

La riduzione si attua con gli interventi a partire da quelli di maggiori dimensioni e ricadute: edilizia pubblica, quale quella scolastica, ospedaliera, degli enti locali. A seguire si dovrà sostenere la riqualificazione degli edifici privati, mediante opportune linee di finanziamento, coinvolgendo Esco (Energy Service Company), e le multiutility o società pubbliche di servizi energetici: a queste ultime va fatto obbligo di investire parte significativa degli utili in tale attività e di prevedere nei piani industriali obiettivi rilevanti di riqualificazione degli involucri edilizi, presso i propri utenti, come già operato da alcune società pubbliche europee.

La prima parte del piano deve provvedere a ridurre i consumi energetici termici dell'edilizia pubblica al 20% dell'attuale, e quelli elettrici almeno al 50%.

Molti altri interventi contribuiscono alla riduzione, sia in ambito civile che industriale, ma buona parte di essi si ripaga autonomamente: si vedano gli interventi sui macchinari, motori elettrici, illuminazione, produzione di calore, cogenerazione. La sostituzione di generatori di calore obsoleti da parte degli utilizzatori finali non comporta oneri per lo Stato, e automaticamente porta all'utilizzo di macchine più efficienti, che spesso si ripagano.

Un capitolo a sé lo merita la cogenerazione. La cogenerazione secondo i dirigenti di Cogena - principale organizzazione di aziende del settore - si ripaga. Non deve essere sussidiata. Di cosa parliamo? Dal punto di vista termodinamico è l'opzione migliore di utilizzo di una combustione, in quanto si passa dapprima per la produzione di energia elettrica poi per il recupero del calore di scarto. Ma deve essere anche chiaro che l'efficienza exergetica è data dall'energia elettrica, in quanto il calore di scarto ha un limitato potenziale exergetico. Se non serve nuova energia elettrica, non ha senso fornire calore tramite cogenerazione: si deve puntare invece al solare e al geotermico, anche con ausilio di pompe di calore, per minimizzare la distruzione di exergetica. (Ne sa qualcosa la Danimarca, che sta verificando più conveniente energeticamente la produzione elettrica con l'eolico rispetto alla cogenerazione, riservando i grandi impianti solari termici alla produzione di calore).

Infine, co-produrre entrambi comporta che a livello locale per coprire un fabbisogno termico pari a 100 si richieda un consumo di risorse primarie variabile da 125 a 200 e si debba collocare la centrale nel centro abitato.

Pertanto, meglio specializzare la produzione elettrica (se e quando servirà), e riservare la cogenerazione alla piccola scala (mini, micro) ove vi siano le condizioni, e sulla base del fabbisogno termico. Non solo: come affermato pubblicamente da dirigenti di una multiutility, il vantaggio della grande cogenerazione è la possibilità di utilizzare combustibili sporchi: rifiuti industriali, urbani, carbone, oli pesanti.

In Italia, come descritto da vari ricercatori e docenti universitari, è efficiente la cogenerazione industriale, o legata a singole grandi utenze (Prof. Ennio Macchi, Politecnico di Milano, 2007), mentre è in perdita quella pubblica, costituita da grandi centrali e reti comunali enormi. I risparmi di energia primaria hanno segni negativi, e risulta addirittura più efficiente la sola produzione elettrica dei cicli combinati. Ciò in quanto si è assistito all'accaparramento degli incentivi economici da parte di multiutility che avevano lo scopo di vendere energia elettrica, con surplus di calore generato e dissipato nell'ambiente (si vedano i dati del gestore della rete di Brescia: Asm, *Dichiarazione ambientale 2004. Teleriscaldamento*, Brescia agosto 2005). Quasi nessun impianto raggiunge gli obiettivi della direttiva europea, di un 10% di PES (Primary Energy Saving) rispetto alla generazione distribuita.

Occorre sganciarsi da questo malcostume e impedire agli oligopolisti dei combustibili fossili di continuare queste worst practices grazie alle loro enormi reti per i prossimi 30 anni, con l'utilizzo di carbone e rifiuti. Il recupero degli scarti termici non deve essere l'alibi per consentire ai monopolisti dei combustibili fossili di condizionare ancora per 50 anni il futuro energetico del Paese.

Pertanto intendiamo valorizzare la mini-microcogenerazione condominiale, aziendale o di quartiere, che va favorita con i vincoli dimensionali e di combustibile di cui al paragrafo successivo.

Fonti rinnovabili distribuite di piccola scala

In parallelo al programma di cui al punto sopra ed al conseguente drastico ridimensionamento dell'attuale impiantistica energetica da combustibili fossili, le nuove forme di produzione energetica, solo in parte sostitutive di quelle dismesse in relazione alla diminuzione del fabbisogno, devono obbligatoriamente avere le seguenti caratteristiche per poter accedere a qualsiasi forma di incentivo pubblico:

- fonti effettivamente rinnovabili: mini idroelettrico; solare termico, fotovoltaico, piccolo termodinamico; eolico; maree; geotermico; biomasse locali, esclusi i rifiuti, ricavate entro 20 km dal sito di utilizzo garantendone la rigenerazione;
- distribuite: devono essere promosse realizzazioni in forma cooperativa, tra famiglie, aziende e artigiani, o anche mediante aziende specializzate che non servano più di 100.000 utenti cadauna; gli impianti devono rispondere ai bisogni dei proponenti e non sono realizzati per scopi commerciali;
- di piccola scala: di potenza installata di norma inferiore ad 1 MW, prevedendo solo in casi eccezionali (es. solare termodinamico per generazione di energia elettrica) taglie superiori, comunque entro i 10 MW.

La produzione di energia deve conseguire l'obiettivo non solo della riduzione dei consumi di combustibile, ma anche di minor distruzione di exergia, quindi deve essere prioritariamente ostacolata ogni forma di combustione ad alta temperatura per fornire calore utilizzato a bassa temperatura. La minore dimensione e l'avvicinamento della produzione e gestione al cittadino e all'utente rendono trasparente il settore e stimolano comportamenti e scelte educative che amplificano i benefici previsti da tale riconversione.

Coerenza dei mezzi: democrazia partecipata

I mezzi utilizzati devono essere coerenti con i fini. Affidare la transizione ai soliti tre (multinazionali private, multinazionali pubbliche occupate dai partiti, corporazioni pubblico-private di grande dimensione) non può dare alcuna certezza rispetto ai tempi ed ai risultati qualitativi. Troppi sono gli interessi verso un business garantito tramite azioni di lobby sui governi. La transizione deve vedere coinvolti prioritariamente i cittadini, le aziende, gli artigiani, privilegiando le società in cui non vi sia commistione tra politica e affari.

Obiettivi, tempi e metodi

Il pubblico (Stato, Regioni, Province) dovrà controllare e orientare la transizione, nella quale, in fase realizzativa saranno coinvolti altri soggetti: cittadini, artigiani, aziende private. In questo quadro le società partecipate da enti pubblici dovranno cedere le proprie quote di mercato e favorire l'ingresso di nuovi operatori, limitando la propria clientela a massimo 100.000 utenti cadauna, e su esse é caricato l'onere di rivedere i propri business per orientarli obbligatoriamente a investire sulla riduzione e sulle rinnovabili di piccola scala e decentrate.

Il ruolo delle istituzioni pubbliche deve rimanere preminente, non solo nella programmazione del percorso di transizione, ma anche:

- nella ricerca e nell'innovazione tecnologica sia per il risparmio energetico, sia per la gestione di reti intelligenti, sia per lo sfruttamento più efficiente dell'energia solare. L'università italiana deve essere messa nelle condizioni di sviluppare ricerche e progetti a livelli di eccellenza in questi settori, recuperando un'antica tradizione.
- nella gestione della rete e nel dispacciamento dell'energia sul territorio nazionale. In questo contesto, però, la rete nazionale deve sapersi positivamente interfacciare con microreti locali, intelligenti e flessibili, autogestite da comunità che si affidano prevalentemente all'autoproduzione con fonti rinnovabili, sul modello dell'esperimento in corso a Mannheim, da parte della MvV Energie del Baden-Württemberg tedesco (Michele Buono, Piero Riccardi, *Il mondo alla rovescia*, Edizioni per la decrescita felice, Roma 2009, pp. 48-51).

- nella partecipazione attiva e da protagonista ai progetti internazionali, come il già citato Desertec.

Sono previsti incentivi e sussidi, reperiti attraverso la tassazione di combustibili fossili e della produzione di energia da essi, oltre a finanziamenti a tasso agevolato, per le tecnologie che non si autosostentano grazie alla propria redditività.

Nel primo decennio il 70% delle risorse disponibili va destinato agli interventi finalizzati al risparmio energetico sul lato della domanda attraverso la coibentazione degli edifici e alla riduzione degli sprechi.

Per quanto concerne le fonti rinnovabili, i sussidi sono erogati in forma di conto energia per i primi anni dall'investimento, fino a quando la tecnologia diventa competitiva.

Sono abrogati gli incentivi alla combustione dei rifiuti speciali e urbani, anche biodegradabili. E' abrogato altresì l'esonero degli impianti di incenerimento dalla direttiva relativa agli Ets (sistema europeo di commercio delle emissioni climalteranti).

I tempi di realizzazione della transizione sono prevedibilmente lunghi, ma sono assicurati dalla fine dell'età dei combustibili fossili, per cui sono fissati degli step successivi entro un orizzonte di 30 anni, che garantiscano il raggiungimento degli obiettivi a breve e medio termine.

Settori industriali grandi consumatori di energia e trasporti

Grandi complessi industriali (si pensi alla siderurgia o alla chimica) richiedono grandi impianti di produzione di energia. L'industria maggiormente energivora partecipa allo sviluppo delle tecnologie energetiche più adatte alle proprie esigenze, operando al contempo in tutti i modi possibili alla riduzione degli sprechi nei propri cicli produttivi.

Nel caso le tecnologie previste dal presente documento non fossero idonee a coprire i bisogni delle stesse, è fatto obbligo alle stesse di sviluppare progetti di taglia maggiore anche all'estero in grado di fornire ad esempio l'energia elettrica richiesta. Ciò richiederà la collaborazione delle istituzioni pubbliche, anche attraverso le proprie aziende (Eni, Enel), ad esempio al progetto Desertec che vede insieme l'Europa ed i Paesi del Nord Africa.

Contratti stipulati con produttori di energia elettrica da fonte rinnovabile anche all'estero sono riconosciuti validi.

Nel settore dei trasporti sono prioritarie le politiche di trasporto pubblico, possibilmente su rotaia e/o a trazione elettrica, la dissuasione con forti penalizzazioni dei mezzi di trasporto privati a combustione, l'incentivazione alla riduzione della distanza tra lavoro e abitazione e una strategia che rivaluti ogni forma di produzione locale, contrastando una globalizzazione scriteriata, in favore, laddove è possibile, della vicinanza tra acquirenti e produttori di beni e servizi, secondo il criterio della filiera corta (Wolfgang Sachs, *Osare più autarchia. L'energia decentrata: un caposaldo delle economie territoriali post-fossili*, Dobbiaco, 2-3 ottobre 2009. http://www.toblacher-gespraeche.it/images/stories/dateien_hp/Invito_CD2009_web.pdf). La partecipazione dei cittadini e dei portatori di interesse alla transizione porterà a valutare la necessità o meno di determinati settori o siti industriali sul territorio nazionale.

Le esigenze - che permarranno ancora a lungo - legate alle grandi infrastrutture dovranno spingere a ricercare politiche di pace e cooperazione con i paesi dell'area del mediterraneo, per stipulare accordi equi per lo sfruttamento della radiazione solare incidente sulla fascia tropicale-equatoriale, già oggi oggetto di timide iniziative congiunte tra Europa e Nord Africa. Ciò comporterà la revisione anche della politica estera europea e nazionale, che non potrà più essere di guerra fintamente "umanitaria", ma in realtà neocoloniale, come sta oggi accadendo nelle aree ricche di petrolio (Iraq, Libia...), al seguito degli Usa.

In questo contesto deve mutare profondamente la politica industriale di società quale ad esempio, l'Eni. Eni Spa è una multinazionale con grandi competenze ingegneristiche, risorse finanziarie e operante in numerose aree di business, che sostanzialmente agisce in regime di monopolio nel settore del gas in Italia. L'azienda vede una partecipazione dello Stato, condiziona il settore, influenza i governi, mantiene elevati i costi per gli utenti cercando di impedire l'ingresso di nuovi

operatori che offrono prezzi inferiori (si veda la recente controversia con la catena Conad. Cfr. Roberta Paolini, *I prezzi di Conad non piacciono all'Eni. La guerra del "pieno" comincia a Cesena*, "La Repubblica", 25 luglio 2011). Essa dovrà riorientare nei prossimi anni le proprie attività abbandonando quelle di ricerca e perforazione di giacimenti, tra cui gli shale gas; dovrà invece partecipare attivamente sia alla fase di ricerca che di progettazione ed infine di realizzazione dei grandi progetti internazionali di sfruttamento dell'energia solare, come il Desertec, e puntare con massicci investimenti sui settori sopra delineati e con le caratteristiche sopra indicate: in conclusione il solare dovrà diventare parte integrante e preminente del proprio business. Essa dovrà cedere in Italia quote della propria clientela, favorendo l'ingresso di nuovi soggetti con gli stessi vincoli.

Anche il suo asset di ricerca e sviluppo dovrà essere prioritariamente orientato all'energia solare e alle tecniche di risparmio energetico, mentre dovrà rinunciare ai suoi progetti di stoccaggio del metano per miliardi di m³, dando priorità alla riduzione dei fabbisogni di metano.

ALLEGATO

Osservazioni critiche alla Proposta di legge di iniziativa popolare Sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili per la salvaguardia del clima

Il testo elaborato e proposto da un ampio schieramento dell'ambientalismo che va dai Verdi e Legambiente fino a Rifondazione comunista, contiene, a nostro parere, grosse contraddizioni. Le più macroscopiche è opportuno evidenziarle in premessa: l'art. 11 avvantaggia, con il pretesto del teleriscaldamento, la produzione con centrali termoelettriche alimentate a combustibili fossili (questi incentivi ostacolano già oggi la diffusione del risparmio energetico e la penetrazione delle rinnovabili, mentre le reti di teleriscaldamento una volta fatte favoriscono le fonti sporche e non quelle decentrate, come già evidenziato sopra); l'art. 3 par. 7 riconferma nei fatti gli incentivi all'incenerimento dei rifiuti (pur con recupero energetico e con la finzione di escludere quelli che contengono una "significativa frazione organica non biodegradabile", ovvero di plastica, che però in peso è di per sé poco significativa nello stesso rifiuto "tal quale").

Inoltre le fonti rinnovabili incidono ben poco se prima non si interviene sulla riduzione dei consumi, obiettivo che meriterebbe una collocazione, anche fisica nel susseguirsi degli articoli, prioritaria rispetto alle fonti rinnovabili.

Insomma il testo sembra centrato prioritariamente sul governo dell'offerta di energia e sulla produzione più che sulla riduzione: il tema del risparmio energetico di fatto è considerato marginale, ripreso solo in fondo, mentre è quello che dà i maggiori vantaggi a lungo termine.

La proposta di legge di iniziativa popolare è stata presentata in Cassazione il 7 giugno 2010 da: Alfiero Grandi, Mario Agostinelli, Francesco Maria Alemanni, Angelo Bonelli, Ferdinando Bonessio, Mauro Bulgarelli, Vittorio Bardi, Vittorio Cogliati Dezza, Paolo Cento, Giulietto Chiesa, Paolo Beni, Valerio Calzolaio, Maria Campese, Massimo de Santis, Paolo Ferrero, Stefano Leoni, Gianni Mattioli, Ugo Mazza, Roberto Musacchio, Angelo Navarra, Giuseppe Onufrio, Ciro Pesacane, Anna Piccolini, Massimo Scalia, Giuseppe Sunseri, Sergio Ulgiati, Erasmo Venosi, Vincenzo Vita, Umberto Zona.

LEGENDA:

~~*In corsivo barrato:*~~ parti che andrebbero tolte

In grassetto: correzioni/integrazioni

[Tra parentesi quadra le nostre motivazioni]

[Proposta di legge di iniziativa popolare SVILUPPO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DELLE FONTI RINNOVABILI PER LA SALVAGUARDIA DEL CLIMA \(www.energiafelice.it/wp-content/materiali/12_testo%20definitivo%20ddl%20rinnovabili.doc\)](http://www.energiafelice.it/wp-content/materiali/12_testo%20definitivo%20ddl%20rinnovabili.doc)

Art. 1.

(Finalità).

1. La necessità di salvaguardare la dinamica planetaria del clima e l'insieme dei cicli bio-geo-chimici ad esso connessi richiedono un impegno urgente per recuperare il ritardo nell'adempimento degli obblighi già previsti dall'accordo di Kyoto, dare piena attuazione alla direttiva comunitaria 2009/28 e ai regolamenti conseguenti al pacchetto clima, realizzare come soglia minima gli obiettivi "20-20-20" stabiliti dall'Unione Europea e sottoscritti dall'Italia. Tali accordi

internazionali prevedono il raggiungimento entro l'anno 2020 dei seguenti obiettivi nazionali: aumento dell'efficienza energetica in tutti i settori dell'economia nazionale, nessuno escluso, in modo da raggiungere l'obiettivo di risparmio dei consumi di energia primaria del 20% rispetto alle proiezioni al 2020

riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 13 % rispetto al 2005, con esclusione delle emissioni disciplinate dal Sistema ETS – Sistema Europeo di Commercio delle Emissioni – come specificato nella decisione n°406/2009/CE del parlamento europeo e del Consiglio dell'Unione Europea e le cui riduzioni sono disciplinate dalla direttiva 2003/87 CE e successive decisioni UE; raggiungimento della quota del 17 % di energia da fonti rinnovabili sul consumo complessivo di energia;

utilizzazione nei trasporti – individuali e collettivi – di una quota del 10 % di energia da fonti rinnovabili, quali a titolo esemplificativo: biocarburanti, biogas, biometano, idrogeno ed elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili e utilizzata da ferrovie, metropolitane, auto elettriche; 2. La realizzazione della soglia minima di obiettivi di cui al comma 1 è una tappa importante della lotta ai cambiamenti climatici e per la sicurezza energetica attraverso l'uso di tecnologie al livello più basso possibile di carbonio e per avviare la transizione dell'Italia verso un sistema energetico sostenibile e moderno fondato su fonti rinnovabili, efficienza ed uso razionale dell'energia, superando l'uso dei combustibili fossili.

Art. 2.

(Piano energetico ambientale nazionale)

1. Per il conseguimento delle finalità di cui all'articolo 1, il Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con la Conferenza per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano e sentite le organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative su base nazionale, le Associazioni ambientaliste, l'ANCI entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, predisponde un Piano Energetico Ambientale Nazionale – di seguito indicato "Piano"- redatto in conformità alle prescrizioni dell'Unione Europea. Il piano dovrà escludere l'uso del nucleare ~~per produrre energia elettrica [togliere, perché questa distinzione?]~~. Il Piano verrà presentato e discusso in una conferenza nazionale sulle politiche energetiche e ambientali.

Il Piano deve stabilire gli obiettivi energetici al 2020 e le relative tappe intermedie ed è sottoposto al parere delle competenti commissioni parlamentari che si pronunciano nei termini previsti dai loro regolamenti.

2. Entro 60 giorni dall'adozione del Piano, le Regioni predispongono o adeguano i loro Piani Regionali Energetici e Ambientali che, previa discussione nelle conferenze regionali, verranno valutati e raccordati entro 30 giorni nella sede della Conferenza Stato Regioni che proporrà le eventuali variazioni ritenute concordemente necessarie per realizzare gli obiettivi nazionali che dovranno in ogni caso essere definiti entro 6 mesi dall'entrata in vigore della presente legge.

3. Il Piano deve dare priorità alla ricerca **sulla riduzione dei consumi e degli sprechi e sul risparmio energetico, ossia sul governo della domanda, sulle ~~tutte~~ tecnologie energetiche basate sul flusso solare e il calore geotermico**, escludere l'uso del nucleare ~~per la produzione di energia~~, prevedere la transizione verso un approvvigionamento energetico che contempli il superamento dell'uso del carbone e che si ponga l'obiettivo a lungo termine della produzione di energia al 100% da fonti rinnovabili .

4. Successivamente entro il 31 marzo il Governo presenterà ogni anno un rapporto al Parlamento sull'attuazione del Piano, con relative proposte di miglioramento.

Art. 3.

(Definizioni delle fonti rinnovabili di energia).

1. Le fonti rinnovabili, che debbono essere con il risparmio energetico fondamento del piano, sono il sole, il vento, l'energia idraulica, le risorse geotermiche **a bassa entalpia**, le maree, il moto

ondoso, le biomasse **locali all'interno di un raggio massimo di 20 km.** ~~e la trasformazione dei rifiuti organici animali e vegetali.~~

2. Ai fini della presente legge, le fonti energetiche rinnovabili sono distinte in sostenibili e non sostenibili.

3. Si intendono fonti rinnovabili sostenibili quelle il cui utilizzo **su piccola scala, ovvero con una potenza installata di norma <1 MWe, consente la produzione diretta di energia elettrica o calore a bassa temperatura senza combustione diretta, ad eccezione delle biomasse locali, in modo tale da non aggiungere inquinanti e gas climalteranti, se non in misura trascurabile;** non altera in modo significativo le dinamiche ambientali del territorio in cui vengono realizzate, ~~con particolare attenzione alla biodiversità~~ [togliere]; a tale scopo con Decreto del Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico è prevista l'adozione entro 60 giorni dall'approvazione della presente legge di specifiche linee guida per la minimizzazione dell'impatto ambientale.

In particolare è da considerarsi sostenibile – se adeguatamente e correttamente realizzato – lo sfruttamento delle seguenti fonti: **la geotermia a bassa entalpia**, [metterla per prima, è il potenziale maggiore per il futuro ci stanno studiando il MIT e altre autorevoli agenzie internazionali!] il solare fotovoltaico, il solare termodinamico **di piccola scala, ovvero < 10MWe**, il solare termico, **anche associato a mini reti di quartiere**, l'eolico, il biogas, le maree, il moto ondoso e ~~previa la certificazione prevista al successivo comma 4~~ [togliere: perché altra carta?] – i piccoli impianti idraulici.

~~4. oltre alle fonti rinnovabili sostenibili indicate nel precedente comma 3 sono ammessi al beneficio dell'incentivazione, previa certificazione di sostenibilità ambientale e sanitaria rilasciata dai competenti organismi e/o agenzie: gli impianti idroelettrici e geotermici, le filiere di produzione dell'energia da biomasse a filiera corta e di scarto anche in attuazione delle direttive comunitarie in materia, i biocarburanti, quali il biodiesel, il bio oil, il bio etanolo, l'ETBE e consimili. [togliere: i grandi impianti idroelettrici e geotermici e le filiere dei biocarburanti presentano troppe e complesse problematiche ambientali che ne sconsigliano un'incentivazione pubblica]~~

~~5. In quanto risorsa limitata e pertanto preziosa, e per le sue ricadute potenziali in termini di polveri sottili, l'impiego della biomassa per la sola produzione di energia elettrica, senza cogenerazione, è da considerare non sostenibile e pertanto non beneficia delle incentivazioni della presente legge. [toglierei questo comma assorbito dalla rifrittura del successivo]~~

6. ~~In generale~~ Le biomasse debbono essere prodotte senza riduzione dell'attuale superficie forestale e agricola e **possono essere incentivate solo per impianti di cogenerazione e di piccola taglia che utilizzano biomasse disponibili sul territorio nel raggio di 20 km, purché siano prelevate in quantità non superiori alla loro rigenerazione naturale, non siano sostitutive di colture destinate all'alimentazione e non ne sia ostacolato il riutilizzo mediante compostaggio, se tecnicamente fattibile** [aggiunta indispensabile]. E' vietata la loro importazione da aree sottoposte a deforestazione.

7. Sono escluse le incentivazioni all'energia da rifiuti **urbani e speciali** ~~tal quali contenenti una significativa frazione organica non biodegradabile, i contributi definiti cip 6~~ [togliere per le ragioni sopra esposte] **e da impianti fotovoltaici installati su terreni agricoli** [aggiunta indispensabile]. [anche la frazione organica biodegradabile dei rifiuti va destinata alla rigenerazione come materia, come nel caso di carta, cartone e legno, o a produrre compost, soluzioni più efficienti dal punto di vista energetico, che subirebbero un concorrenza sleale dall'incenerimento incentivato; così pure il fotovoltaico è meno efficiente della fotosintesi clorofilliana]

8. I criteri per la valutazione e certificazione della sostenibilità ambientale sono stabiliti per ciascuna fonte rinnovabile dall'Autorità per l'Energia elettrica ed il Gas, sulla base di studi condotti da 3 diversi Istituti di Ricerca specializzati nella materia, di cui almeno uno scelto in un altro Stato europeo che abbia maggiore esperienza nelle fonti rinnovabili. Gli studi verranno pubblicati nel sito dell'Autorità.

Art. 4.

(Riconoscimento di pubblica utilità della produzione di energia da fonti rinnovabili).

1. La produzione di energia da fonti rinnovabili sostenibili **decentrate e di piccola scala**, che contribuisce alla riduzione delle emissioni inquinanti e di gas climalteranti, è riconosciuta di pubblica utilità ai fini della premialità e delle agevolazioni procedurali nel rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici esistenti e delle previsioni urbanistiche e relative varianti di Comuni, Province, Regioni per l'attuazione dei piani di produzione delle energie da fonti rinnovabili.

2. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano entro 4 mesi dall'entrata in vigore della presente legge definiscono gli obiettivi e le priorità della produzione di energia con carattere di pubblica utilità nell'ambito regionale e le linee guida per l'inserimento degli impianti di produzione di energie da fonti rinnovabili nel rispettivo territorio indicando le zone escluse, le zone in cui l'inserimento è possibile nel rispetto di prescrizioni preventive di tutela e le modalità con cui gli impianti dovranno essere sottoposti a VIA.

Art. 5.

(Priorità di allacciamento, di dispacciamento e di ritiro dell'energia definita di pubblica utilità).

1. Tutti gli impianti che utilizzano fonti rinnovabili sostenibili godono della priorità di allacciamento alle reti energetiche (elettrica, gas metano, calore per teleriscaldamento) e della priorità nel dispacciamento in attuazione dell'obbligo di utilizzo prioritario dell'energia prodotta con carattere di pubblica utilità.

2. Il Gestore della rete è obbligato al ritiro e alla remunerazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili immessa in rete secondo le modalità previste dalla presente legge.

Articolo 6.

(Certezza del diritto all'equa remunerazione).

1. Il riconoscimento di pubblica utilità della produzione di energia da fonti rinnovabili sostenibili comporta il diritto ad un'equa e congrua remunerazione dell'energia prodotta.

2. La produzione di energia ~~elettrica~~ da ogni tipo di fonte rinnovabile sostenibile è remunerata - **qualora vi sia un differenziale di costo per l'utente rispetto alle fonti fossili** - attraverso il meccanismo del conto energia, inteso come tariffa minima garantita e onnicomprensiva. I valori della tariffa di ciascuna fonte rinnovabile sostenibile sono stabiliti dall'Autorità per l'Energia e il Gas, avvalendosi del parere di 3 Istituti di ricerca come definito al comma 7 dell'articolo 3, sulla base dei seguenti criteri:

2.1. Valutazione della diversificazione della tariffa per tipo di fonte rinnovabile per coprire lo specifico differenziale di costo; 2.2. taglia d'impianto di produzione con tariffe più favorevoli per gli impianti più piccoli, in modo

da stimolare la piccola generazione distribuita nel territorio, fermo restando comunque quanto stabilito dal successivo comma

2.3. premiare l'innovazione tecnologica;

2.4. premiare la qualità ambientale degli interventi, compresa la rimozione e lo smaltimento dell'amianto

2.5. distinzione fra impianti nuovi, oppure rifacimenti, ampliamenti, potenziamenti;

2.6. concessione di benefici maggiori agli interventi in condizioni particolarmente disagiate come isole minori, zone isolate, aree montane.

3. La tariffa incentivata per ciascuna delle tipologie di intervento di cui al comma 2 è fissata dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas sulla base del differenziale di costo con la produzione di energia elettrica nell'anno precedente.

4. La tariffa incentivata, distinta per tipologia produttiva, è di importo decrescente, stabilito anno per anno all'inizio dell'investimento, e di durata tali da garantire una equa remunerazione dei costi di investimento e di esercizio per tenere conto dell'andamento dei costi effettivi.

TITOLO II

Articolo 7

(Obiettivi di ~~efficienza~~ **riduzione dei consumi** e di efficienza energetica nel residenziale, nel terziario, nell'industria).

1. Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro per lo sviluppo

economico, adottato d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, previo parere delle competenti Commissioni parlamentari per materia e per gli effetti economici, è definita la disciplina nazionale in materia di incentivi (certificati bianchi, agevolazioni fiscali, contributi in conto capitale, finanziamenti agevolati) per realizzare **la riduzione dei consumi** e l'efficienza energetica finalizzata al conseguimento dei seguenti obiettivi : [modificato l'ordine di presentazione e andrebbe inserita una clausola per cui i primi 5 hanno priorità ed il 1° riceverà il 50% dei finanziamenti]

1. miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici per il riscaldamento invernale e per il raffrescamento estivo, sia nel caso di edifici di nuova edificazione che nel caso di edifici da ristrutturare, attraverso l'utilizzo contemporaneo di sistemi passivi e di fonti rinnovabili;
2. applicazione della micro-cogenerazione e ~~trigenerazione~~;
3. applicazione di misure di efficienza energetica da parte delle amministrazioni pubbliche sia per il patrimonio immobiliare in proprietà che in gestione;
4. applicazione delle tecnologie informatiche (smart-grids, smart meter, smart buildings, domotica ecc.) per scopi di efficienza energetica;
5. miglioramento dell'efficienza dei sistemi di illuminazione pubblica;
6. sostituzione di elettrodomestici e macchine per uffici subordinate all'acquisto di dispositivi efficienti (classe di massima efficienza);
7. sostituzione di motori elettrici più efficienti nell'industria e nell'uso civile;
8. applicazione di azionamenti (inverter) a frequenza variabile;
9. attuazione di interventi di efficientamento negli impianti ad aria compressa, sistemi di pompaggio, di ventilazione, produzione del freddo;
10. ottimizzazione energetica nell'industria dei fluidi di processo, vapore, acqua surriscaldata, forni;
11. riutilizzo delle aree di precedenti siti industriali dismessi per la produzione di energia da fonti rinnovabili in quanto non destinate a verde pubblico;
12. pianificazione urbana nell'ottica della riduzione della domanda di mobilità e dell'ottimizzazione energetica.
13. modifiche alla normativa vigente in materia di amministrazione condominiale per favorire le decisioni in materia di efficienza energetica e di utilizzo delle fonti rinnovabili, nel rispetto dei diritti della proprietà individuale dei singoli condomini.

2. In sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono adottate le linee guida per gli Enti locali per la pianificazione del territorio nell'ottica della riduzione della domanda di mobilità e dell'ottimizzazione dell'uso di energia.

Articolo 8

(Fonti rinnovabili per la produzione di calore e freddo)

1. Il sistema di incentivazione del calore e/o del freddo prodotto da fonti rinnovabili sostenibili è basato su agevolazioni fiscali, finanziamenti agevolati e contributi in conto capitale, differenziati per fonte e per taglia, in modo da premiare la sostenibilità ambientale e l'innovazione tecnologica, in particolare per l'energia da:

- geotermico per riscaldamento/**raffrescamento**.
- solare termico;
- biomasse compreso legna da ardere, briquettes, pellets, cippato, solo se la materia prima è munita di certificazione di sostenibilità;

Articolo 9

~~(Biocarburanti).~~

~~1. I biocarburanti come biodiesel, bio-oil, bio-etanolo, ETBE concorrono al conseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 1, e in particolare all'obiettivo per il 2020 di utilizzare nei trasporti una quota del 10% di energia da fonti rinnovabili, comprendendo anche biogas, bio-metano, idrogeno, e l'elettricità verde utilizzata da ferrovie, metropolitane, tram, filobus ed auto elettriche.~~

~~2. Per tale scopo occorre prevedere prescrizioni per la miscelazione ai carburanti di origine fossile ed incentivi per lo sviluppo di filiere locali per la loro produzione, con priorità per gli scarti di lavorazione agro-industriali (ad esempio oli esausti) e da coltivazioni, e quando la materia prima è munita di certificazione di sostenibilità con le modalità previste dalla presente legge. [se si intende assumere il vincolo europeo, per il nostro Paese, in considerazione di quanto già motivato sopra al capitolo 2 (scarsità di suolo agricolo e priorità all'alimentazione), si deve puntare esclusivamente alla trazione elettrica - ed in futuro ad idrogeno-, sia su rotaia (ferrovie, tranvie, metro) che su gomma (filobus, auto elettrica...). La pratica di aggiungere con alcol la benzina in ragione del 10% fu introdotta per legge in Italia in periodo autarchico: per valutare le criticità di quell'esperienza si veda Marino Ruzzenenti. *L'autarchia verde*, Jaca Book, Milano 2011, pp. 169-174].~~

TITOLO III

Articolo 10

~~(Sviluppo e adeguamento della rete elettrica).~~

~~1. La programmazione dell'adeguamento e dello sviluppo della rete elettrica deve essere finalizzata a favorire l'allaccio della generazione distribuita e in particolare delle fonti rinnovabili. E' favorito in particolare lo sviluppo delle cosiddette "Smart-Grid" (reti intelligenti), degli "Smart-Meter" (contatori intelligenti) e dei sistemi d'utenza intelligenti, delle stazioni di "Smart-charging" (ricarica intelligente) delle auto elettriche, nonché l'adozione di sistemi di tariffazione volti a premiare il risparmio energetico e a indurre l'utenza ad evitare le ore di punta, favorendo lo spostamento dei consumi differibili (lavatrice, lavastoviglie ecc.) nelle ore di minore domanda elettrica.~~

~~2. Per garantire il fine di pubblica utilità e di imparzialità nella gestione, regolazione, progettazione e costruzione della rete di trasporto dell'energia elettrica in Italia, la società Terna spa è trasformata in Agenzia pubblica - con la possibilità di partecipazione delle Regioni, delle aree metropolitane - con il compito di assicurare l'immissione in rete delle energie rinnovabili in sostituzione delle centrali più obsolete ed inquinanti con particolare riferimento a quelle a carbone e a derivati del petrolio (pet-coke). Il risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili deve servire a sostituire gradualmente l'uso dei combustibili fossili.~~

Articolo 11 ~~(Sviluppo del teleriscaldamento).~~

~~1. E' favorito lo sviluppo della telefornitura del riscaldamento e del raffreddamento attraverso incentivi per lo sviluppo delle reti di calore e/o freddo alimentate da impianti cogenerativi e/o trigenerativi, partendo da piani calore elaborati dalle Regioni nell'ambito dei loro Piani energetici e tenendo conto della mappatura della domanda di calore e dell'offerta di fonti di calore refluo proveniente da processi industriali e da produzioni termoelettriche. Il Ministro dello sviluppo economico con decreto, d'intesa con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, in accordo con la Conferenza delle Regioni, definisce una normativa idonea per garantire il recupero degli investimenti, in particolare prevedendo certezza di allaccio anche utilizzando incentivi per gli utenti servibili dalla rete, da attuare entro due anni dalla data di disponibilità dell'allaccio. [togliere. A2A, ACEA, Edison, Actelios, Sorgenia ringraziano!!!! Articolo che non ha nulla a che fare con l'oggetto della proposta di legge. Grandi reti di TLR comunali secondo sistema socialista reale che tra 10 anni non serviranno a nulla se si attua la conversione energetica. Con cosa le alimenteremo? La proposta deve favorire piccoli impianti e mini reti o sistemi autonomi. Certezza di allaccio agli inceneritori?]~~

Articolo 12

(Sviluppo di sistemi di accumulo di energia)

1. Per lo sviluppo di sistemi di accumulo di energia sono previsti incentivi stabiliti con decreto del Ministro dello sviluppo d'intesa con il Ministro dell'Economia e d'intesa con la Conferenza delle Regioni. Lo sviluppo e l'incremento di sistemi di accumulo energetico consente di bilanciare la domanda e l'offerta energetica. In particolare vanno incentivati:

- sistemi idroelettrici di pompaggio, ove possibile e comunque senza danno ambientale derivante dalla nuova costruzione o espansione significativa di invasi esistenti.
- sistemi di accumulo energetico ad aria compressa
- sistemi a batteria (accumulatori elettrochimici)
- altri apparecchiature di accumulazione elettrici (Supercondensatori, sistemi a volano ecc.)
- sistemi di accumulo calore

Articolo 13

(riduzione dei consumi energetici nei trasporti)

1. Gli interventi di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti e climalteranti nel settore dei trasporti debbono prevedere:

- la riduzione della domanda di mobilità automobilistica attraverso una pianificazione urbana integrata e moderna, improntata a ridurre le distanze che i cittadini devono percorrere per soddisfare le proprie esigenze quotidiane (scuola, lavoro, acquisti alimentari e di prima necessità),
- in generale in tutte le scelte urbanistiche l'assegnazione di precedenza alla mobilità pedonale e ciclistica rispetto a quella automobilistica.
- la chiusura alla circolazione privata di parti crescenti dei centri urbani, l'adozione di percorsi preferenziali per i mezzi pubblici e l'ottimizzazione della circolazione attraverso l'applicazione delle tecnologie informatiche
- un piano dei trasporti articolato per Regioni
- la sostituzione delle auto e dei mezzi di trasporto con mezzi meno inquinanti, con minori consumi e minori emissioni di CO₂
- l'incentivazione commisurata all'effettivo beneficio climatico-ambientale dei mezzi di trasporto ibridi.
- l'incentivazione di mezzi di trasporto ad emissioni zero quali i mezzi elettrici e ad idrogeno (sia pubblici che privati), prevedendo un bonus aggiuntivo per l'utilizzo (acquisto) di energia prodotta da fonti rinnovabili certificate sostenibili.
- il programma infrastrutturale per l'incremento e il miglioramento dell'offerta di trasporto pubblico efficiente e programmi di incentivazione per stimolare l'uso dei trasporti pubblici
- il programma per il recupero delle ferrovie dismesse e per lo sviluppo del trasporto ferroviario, in particolare mirato a favorire il trasporto merci intermodale e il trasporto dei pendolari su scala locale e regionale
- i programmi di incentivazione per lo sviluppo dell'uso delle biciclette, per la realizzazione di reti capillari di piste ciclabili adatti a garantire la sicurezza degli utenti ciclisti (compreso i minori), posteggi di scambio per biciclette e relativi sistemi di sorveglianza, ascensori e sistemi di sollevamento pubblici per agevolare la fruizione ciclistica e pedonale su percorsi caratterizzati da salite e dislivelli, realizzazione di sistemi di bike sharing e predisposizione di modalità per il trasporto delle biciclette sui mezzi pubblici.
- un programma per lo sviluppo delle autostrade del mare e del cabotaggio lungocosta, in grado di offrire una alternativa credibile e conveniente alla viabilità ordinaria su strada delle merci, per svolgere collegamenti tra il Nord e il Sud Italia e con gli altri Stati europei che si

affacciano sul mar Mediterraneo.

Articolo 14 [la forza dirompente di questa legge è messa al 14° articolo?!]

(programma di interventi sugli edifici pubblici)

1. Anche in attuazione del decreto legislativo n°115 del 30/5/2008, ogni settore della pubblica amministrazione deve approntare un piano che entro 5 anni preveda **almeno il dimezzamento dei consumi energetici per riscaldamento**, la totale messa in sicurezza, il risparmio e l'efficienza energetici, l'uso delle energie rinnovabili negli edifici, attuando anche quanto previsto dall'Energy Performance of Buildings Directive (2002/91/EC) e i conseguenti piani concertati. Entro **3 5** anni verranno adeguate le strutture scolastiche **agli standard di prestazione energetica previsti dalle direttive europee**. Questi interventi verranno realizzati attraverso l'intervento di un fondo di rotazione istituito presso la Cassa Depositi e Prestiti.

2. Gli obblighi e le facilitazioni del presente articolo sono estesi alle Aziende controllate da enti pubblici o concessionarie di servizi pubblici. **Le stesse devono adempiere agli obblighi delle ESCO garantendo investimenti annuali per un 50% dedicati a servizi energetici finalizzati a ridurre i consumi degli edifici pubblici nei territori in cui operano.** ~~Le Aziende debbono provvedere a utilizzare le sostanze organiche oggetto di trattamento per la generazione di biogas.~~ Le autorità locali che sovrintendono alla concessione di queste attività devono adeguare i relativi contratti a questi vincoli pena la decadenza del contratto

Articolo 15

(diagnosi energetiche)

1. E' previsto un programma per l'incentivazione di audit energetici nel settore residenziale, industriale e nel terziario per fornire all'utenza informazioni qualificate ed imparziali sulle potenzialità di efficientamento delle strutture ed a supporto delle relative scelte di investimento. Questo intervento avviene con un contributo pubblico e l'effettuazione avviene a prezzo garantito per l'utente. A questo fine è previsto un albo regionale dei professionisti abilitati che si impegnano a rispettare le condizioni poste dal presente articolo. La procedura di qualificazione, le liste dei professionisti, le verifiche della correttezza professionale e le relative procedure di sanzionamento sono organizzate e gestite dalle agenzie locali per l'energia, in loro assenza dalle Regioni.

Articolo 16

(ESCO, società dei servizi energetici)

1. Con decreto il Ministro dello Sviluppo economico di concerto con i Ministri dell'Economia e dell'Ambiente, d'intesa con la Conferenza delle Regioni, regola il settore delle ESCO (Energy Service Company). Le agenzie per l'energia degli Enti locali svolgeranno nei territori di competenza il ruolo di guida ed orientamento per il settore e potranno svolgere servizi di arbitrato qualificato tra operatori e utenti.

Articolo 17

(Semplificazioni)

1. In materia di autorizzazioni per interventi di efficientamento e la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili occorre provvedere ad una semplificazione normativa e procedurale, in particolare per gli impianti di piccola taglia come definiti dalle linee guida di cui al precedente art. 3 comma 3. A questo fine vanno adeguati i regolamenti comunali e le procedure degli altri organi pubblici. In assenza di vincoli per gli impianti solari termici e fotovoltaici di piccola taglia installati sui tetti è sufficiente una semplice comunicazione al Comune di appartenenza. Gli impianti di piccola taglia, inoltre, non saranno soggetti alla VIA (valutazione di impatto ambientale) a meno che non ubicati in aree di particolare pregio naturale e storico. Per gli impianti installati a terra e con potenza fino a 1 MW è invece richiesta la DIA e valutazione di incidenza ambientale se ricadono in aree protette SIC e ZPS.

2. Entro 180 giorni deve comunque essere emesso il provvedimento motivato di accoglimento o di rigetto dell'istanza. Quando il procedimento riguarda aree soggette a vincoli storici, ambientali,

paesaggistici gli Enti preposti alla loro tutela debbono esprimere il loro parere motivato entro 60 giorni.

3. La Conferenza Stato Regioni adotterà linee guida di drastica semplificazione delle procedure e la possibilità di rigettare l'intervento solo per gravi motivi e in base al decreto di cui all'articolo 3. Le linee guida avranno valore di linee fondamentali di indirizzo per i Comuni e gli altri organi dello Stato che debbono esprimere il loro parere sulle richieste. La Conferenza deciderà le linee per la predisposizione di piani territoriali per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

TITOLO IV

Articolo 18

(Soppressioni)

1. Sono abrogate le norme e gli incentivi dannosi per l'ambiente e il clima, a partire dalle normative che assegnano i finanziamenti in attuazione della delibera del Comitato Interministeriale Prezzi del 29/4/1992 (G.U. 109 del 12/5/1992) e successive modifiche a favore delle assimilate e ~~dei termovalorizzatori~~ **degli impianti di incenerimento di rifiuti con recupero energetico (CIP 6)** [il termine "termovalorizzatore" non esiste nella normativa europea e nazionale, è un eufemismo ingannevole della propaganda e del marketing della lobby inceneritorista] . **E' abrogato l'esonero degli impianti di incenerimento dalla direttiva relativa agli Ets (sistema europeo di commercio delle emissioni climalteranti)**

2. Gli strumenti urbanistici che ostacolano lo sviluppo del settore delle energie rinnovabili debbono essere modificati entro 60 giorni dall'approvazione della presente legge. Nei casi in cui il suddetto termine decorra inutilmente le Regioni competenti possono, previa congrua diffida, nominare un commissario ad acta per l'adeguamento degli strumenti urbanistici.

3. La riscrittura delle procedure deve favorire e stimolare l'applicazione delle tecnologie a basso contenuto di carbonio.

4. Sono abrogati la legge 99/2009 e il relativo decreto legislativo 8/3/2010 e tutti gli atti normativi che prevedono il ritorno al nucleare in Italia.

Articolo 19

(Interventi diversi)

1. Con Decreto del Ministro per lo Sviluppo di concerto con il Ministro dell'Economia e dell'Istruzione sono definiti incentivi alla ricerca, azioni di accompagnamento, programmi di formazione finalizzati all'attuazione della presente legge a partire dalle scuole, campagne di informazione a favore delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico.

Articolo 20

(Agenzie energetiche e sportelli locali)

1. Con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'Economia, d'intesa con la Conferenza delle Regioni, viene definito un programma per la creazione ed il mantenimento di una rete capillare di agenzie regionali o locali e sportelli energetici degli Enti locali per aiutare i cittadini e le piccole imprese, per aiutare la soluzione dei contenziosi, per fornire assistenza tecnica qualificata agli enti locali nella pianificazione e contabilizzazione dei consumi energetici sul territorio, per promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia e le fonti locali rinnovabili, per favorire lo sviluppo del mercato locale dei servizi energetici attraverso azioni di informazione, formazione, indirizzo, pianificazione e contabilizzazione dei consumi energetici a livello locale, guida, per la verifica e sorveglianza del mercato, delle ESCO, dei professionisti e degli impiantisti operanti a livello locale, per la promozione dell'attività di certificazione degli edifici e di diagnostica energetica, per l'accrescimento di competenze tecniche in materia di energia presso Enti locali e operatori, per lo sviluppo di attività di studio, ricerca ed elaborazione dati in materia energetica. 2. Le agenzie e gli sportelli locali possono avvalersi della collaborazione di Università, di centri di ricerca pubblici e privati, delle associazioni professionali e di categoria del settore.

Articolo 21

(Controlli)

1. Per stabilire un sistema di controlli e verifiche dotato di risorse adeguate, in particolare per assicurare l'effettiva attuazione da parte degli organi ed operatori preposti, è predisposto dal Ministro dello Sviluppo un progetto d'intesa con le Regioni.

Articolo 22

(Sanzioni)

1. La Conferenza Stato Regioni definisce un sistema di sanzioni efficaci ed adeguate per gli operatori inadempienti.

2. Il Governo, Le Regioni, gli Enti locali con propri atti recepiscono le deliberazioni della Conferenza di cui al comma 1.

Articolo 23

(Verifiche periodiche)

1. Il Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'Economia definisce con decreto, sentite le commissioni parlamentari, un sistema di verifiche periodiche con cadenza annuale dell'attuazione della presente legge, i cui risultati saranno esaminati dalla Conferenza Stato Regioni.

2. Il rapporto annuale verrà sottoposto ad un dibattito pubblico allo scopo di proporre alla Conferenza Stato Regioni di adottare o di proporre, ove non ne abbia direttamente i poteri, le misure correttive per garantire la realizzazione degli obiettivi della presente legge.

Articolo 24

(Finanziamento)

1. E' istituita una imposta di bollo sulle transazioni valutarie in contanti e a termine (Tobin tax) la cui aliquota è pari all'1 per mille del valore delle transazioni effettuate. Dall'imposta sono esenti le operazioni relative a: transazioni tra Governi, transazioni intracomunitarie, esportazione o importazione di beni, manufatti, semilavorati e servizi, operazioni di cambio effettuate da persone fisiche entro il limite di 12.500 euro. Il Governo promuove un'azione a livello europeo e internazionale per realizzare i necessari accordi al fine dell'adozione di una legislazione simile. Per le transazioni con gli Stati della cosiddetta black list l'aliquota dell'imposta di bollo è decuplicata. Entro 60 giorni dall'entrata in vigore della presente legge il Ministro dell'Economia stabilisce con DM le normative necessarie per l'attuazione dell'imposta di bollo.

2. Il gettito derivante dalla presente imposta è versato ad un fondo nazionale istituito nel bilancio del Ministero dello sviluppo per l'attuazione della presente legge.

3. Tutte le previsioni di spesa finalizzate allo sviluppo dell'energia nucleare ad uso civile sono abrogate e confluiscono nel fondo di cui al comma 2.

4. Presso la Cassa Depositi e Prestiti è istituito un fondo di rotazione di 3 miliardi di euro per gli interventi su edifici della Pubblica Amministrazione previsti dall'articolo 14 della presente legge, a partire dalle scuole e dalle strutture sanitarie. Con Decreto il Ministro dell'Economia ne stabilisce l'operatività entro 60 giorni dall'entrata in vigore della presente legge.

5. Il finanziamento dei nuovi investimenti nella produzione di energia da fonti rinnovabili sostenibili previsti dalla presente legge avviene attraverso lo strumento del conto energia destinando a tale scopo la componente A3 degli oneri presenti nella bolletta elettrica e quindi con esclusione del cosiddetto CIP 6, il cui diritto all'incentivazione pubblica sotto qualunque forma è abolito.

6. Gli interventi volti a incentivare il risparmio energetico negli edifici, in particolare la detrazione fiscale al 55%, sono confermati per un minimo di 10 anni.

Articolo 25 [articolo macchinoso e farraginoso?]

(Cabina di regia)

1. E' istituita una cabina di regia per l'attuazione della presente legge. La cabina di regia è composta da Stato, Regioni, Enti locali e si avvale del contributo delle associazioni ambientaliste, dei consumatori, delle organizzazioni maggiormente rappresentative dei datori di lavoro e dei

lavoratori, nonché delle Università e dei centri di ricerca per questioni di specifica rilevanza tecnico scientifica.

2. La Conferenza Stato Regioni definisce la composizione della Cabina di regia senza oneri per lo Stato. Per il suo funzionamento la Cabina di regia utilizza la segreteria del CIPE.

3. La Cabina di regia provvederà alla ricognizione di tutti i contributi pubblici esistenti a qualsiasi titolo e a qualunque livello istituzionale volti ad incentivare l'uso dei combustibili fossili, sia alla produzione che al consumo, e ne proporrà al Governo le modalità di superamento e abolizione.

Articolo 26

(Entrata in vigore)

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale.

Brescia 30 agosto 2011

Massimo Cerani, ingegnere, esperto di energia e gestione dei rifiuti, www.energ-etica.eu

Marino Ruzzenenti, storico dell'ambiente, www.ambientebrescia.it