



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E MANAGEMENT
Via Voltapaletto, 11 - 44121 Ferrara

Quaderno DEM 9/2013

April 2013

**Politiche di mix energetico e royalties:
per una ricalibratura territoriale**

Roberto Fazioli - Pierluigi Vecchia

Quaderni DEM, volume 2

ISSN 2281-9673

Editor: Leonzio Rizzo (leonzio.rizzo@unife.it)
Managing Editor: Paolo Gherardi (paolo.gherardi@unife.it)
Editorial Board: Davide Antonioli, Francesco Badia, Fabio Donato, Giorgio Prodi, Simonetta Renga

Website:
<http://www.unife.it/dipartimento/economia/pubblicazioni>

Politiche di mix energetico e royalties: per una ricalibratura territoriale^{*}

Roberto Fazioli, Università di Ferrara[†]

Pierluigi Vecchia, PoValley Energy[‡]

ABSTRACT

Toward a reform of energy policies in Italy: the need of a tangible benefit for the local communities.

The production of underground, fossil energy sources has significantly characterized for decades the economic development of many countries, both in the microeconomic aspects of business operation efficiency, and in the macroeconomic aspects related to the balance of energy expenditure and tax revenue.

Despite the spreading of many NIMBY (Not In My BackYard) protests, the need to relaunch the strategic area of exploration and production of fossil energy sources on new logical basis, requires a revision of the specific tax system. First of all, the so-called Royalties require revision, in order to give them consistency with the current discussion on the Title V of the Italian Constitution that aims to increase the decision making power of the local communities.

This also brings into play the current discussions regarding the National Energy Strategy and the further revision of Title V of the Constitution, that tends to re-allocate jurisdiction on energy matters back to the state.

In outlining any energy and industrial strategy/policy for the future, we cannot forget what all the institutional and non-institutional international actors have to say: hydrocarbons (in particular natural gas) in the near future will play a key role in driving our country, Europe, and the international community towards a source of energy, or better a mix of sources, that can really be an alternative to the hydrocarbon domain and most of all, that can be environmentally, socially and territorially sustainable.

We need to seek forms of sustainable development from an environmental, industrial, fiscal and social point of view, bearing in mind that we will not be able to enter the Third Industrial Revolution (Jeremy Rifkin, 2011) in the short term and it may also be difficult in the medium term. A period of transition to these forms has to be seriously considered, and must ensure that this period is as short as possible and with as less impact as possible. Between the “snapshot of today” and the “dream for tomorrow” we need to include the “imagine of the meanwhile”.

KEYWORDS: Energy mix strategies and policies; Fossil sources; royalties; local “Nimby” problems.

JEL Classification: H23; L51; P28; P48

^{*} Lavoro svolto nell’ambito delle analisi di settore che hanno portato PoValley Energy nel novembre 2011 in audizione presso la X Comm. Industria del Senato, nell’ambito dell’indagine conoscitiva sulla Strategia Energetica Nazionale

[†] Corresponding author. Professore Associato, Università di Ferrara, Dipartimento di Economia e Management, Via Voltapaletto 11 - 44121 Ferrara. E-mail: roberto.fazioli@unife.it.

[‡] Program Manager, PoValley Energy e NorthSun Italia. pvecchia@povalley.com.

1. Introduzione e obiettivi del contributo

Negli ultimi vent'anni, in Italia, il dibattito sul decentramento delle politiche e delle azioni di governo ha investito non soltanto l'area della fiscalità, ma anche quella delle politiche e delle strategie pubbliche settoriali. Con la modifica del Titolo V della Costituzione, poi, tale fenomeno ha toccato anche un settore delicatissimo ed assai complesso come quello dell'energia. La complessità deriva anche dall'articolazione che la politica energetica racchiude in sé: (1) sicurezza degli approvvigionamenti, (2) distribuzione geografica della coltivazione e/o produzione delle fonti di energia, (3) connotazione dell'usufruibilità razionale, (4) effetti ambientali macro e micro dell'impiego delle differenti fonti di energia, (5) effetti industriali nazionali/locali dei differenti mix energetici, (6) incentivazione/disincentivazione delle varie fonti, (7) effetti industriali, occupazionali, economici indotti su altri settori o, più in generale, *spillover effects*, ecc... . Pur fermandoci a tali connotazioni, emerge chiaramente che il dibattito sul decentramento delle politiche energetiche non ha preso le mosse da analisi, considerazioni e strategie specifiche, bensì da una più generale crisi di fiducia e/o di efficacia dell'azione di governo centrale. In effetti, non vi è caso che dimostri che una qualunque decisione sia stata adottata attraverso una qualche seria metodologia di valutazione tecnica o scientifica: tutto è sempre stato rimandato alla regolazione settoriale, spesso investendola di scelte non sue, finendo col palesare l'assenza della filiera delle responsabilità propria della politica. L'unico tentativo, miseramente fallito non tanto nella scelta ma soprattutto nel metodo, è stato quello del nucleare, bocciato non solo per la concomitanza del disastro giapponese di Fukushima. Anche nel settore energetico, quindi, è stata trasferita tout court la competenza decisionale alle istituzioni di governo locale e regionale, senza accompagnare tale decentramento con linee-guida o direttive comuni.

Posta l'ineluttabile complessità del cosiddetto "settore dell'energia", come si è, quindi, declinato il processo di decentramento? Come ciò si dovrebbe articolare sugli aspetti della sua poliedricità? E, quindi, quali indicazioni di *policy* potrebbero essere utili agli operatori per sviluppare le loro strategie e, quindi, indirizzare i loro investimenti? Il rischio di elevata entropia nelle tante politiche locali e regionali è concreto, ma altrettanto complesso sarebbe tornare *sic et simpliciter* alle vecchie logiche dei Piani Energetici Nazionali, ormai poco credibili in Italia, anche perché totalmente fallimentari¹.

Questo contributo è stato scritto all'indomani dell'approvazione, da parte del Governo, di un Decreto sulla Strategia Energetica Nazionale: grandi sforzi dietro tale documento, ma purtroppo svuotato dalla persistente fase di inefficacia delle politiche per la perdurante situazione di "transizione politica" nella quale ci troviamo. Senza entrare nel dettaglio del documento, anche per la consapevolezza della sua stessa precarietà emblematicamente riscontrabile dalla sua debolezza normativa, è utile rimarcare per la presente discussione che ai fini del perseguimento degli obiettivi comunitari di riduzione delle emissioni di CO₂, di risparmio energetico, di efficientamento delle reti e degli impianti, di gestione delle fonti, il documento riconosce agli idrocarburi il ruolo di fonte energetica strategica per un graduale ma necessario passaggio verso modelli di sviluppo dell'energia alternativi, e ne viene promosso lo sviluppo delle attività legate alla produzione nazionale della risorsa, nel pieno rispetto delle condizioni ambientali e territoriali al contorno.

Nelle pagine che seguono si vuole fornire un contributo all'auspicabile processo di ripensamento dell'architettura istituzionale delle politiche in campo energetico, dando particolare attenzione al pragmatismo che qualsivoglia politica energetica deve avere: credibilità, durabilità, pronta operatività, efficacia rispetto ai bisogni (domanda), efficienza (rispetto ai costi complessivi), coerenza con le traiettorie tecnologiche più promettenti e con la vision in progressiva affermazione dell'equilibrio energetico

¹ Il Piano Energetico Nazionale (PEN) risale al 1988, ovvero a quando l'Italia aveva appena abbandonato il nucleare per la prima volta, a quando non era così sentita l'esigenza di un cambiamento radicale della concezione stessa di fornitura di energia, a quando il decentramento era qualcosa di molto lontano, a quando le tecnologie associate alle fonti alternative non erano sviluppate come ora.

territoriale, di cui la logica delle *smart grid* è sicuramente una componente primaria delle soluzioni. Questo viene fatto attraverso una veloce, e speriamo non noiosa, descrizione dei “numeri” dell’energia in Italia: quale energia consumiamo? Per quali usi? Quale energia produciamo? E quale energia importiamo? E domani?

Infine, un’ultima enfaticizzazione sulla centralità della variabile tempo nei processi decisionali di qualunque “nuova politica energetica”: la variabile “tempo di implementazione”, in questo periodo di grandi cambiamenti sociali, industriali, economici è centrale, al fine di non perdere l’occasione per essere attori protagonisti nella realizzazione di qualcosa di nuovo e realmente sostenibile.

2. Definizioni e miti

Quando si analizzano temi complessi dovrebbe essere chiaro il “vocabolario di riferimento”. Nel settore energetico mitologie e definizioni scientifiche si sono troppo spesso confuse in un dibattito assai più emotivo che razionale. Alcuni concetti e definizioni, quindi, devono essere estremamente chiari prima di entrare nel dettaglio dei numeri e delle considerazioni che vengono esposte.

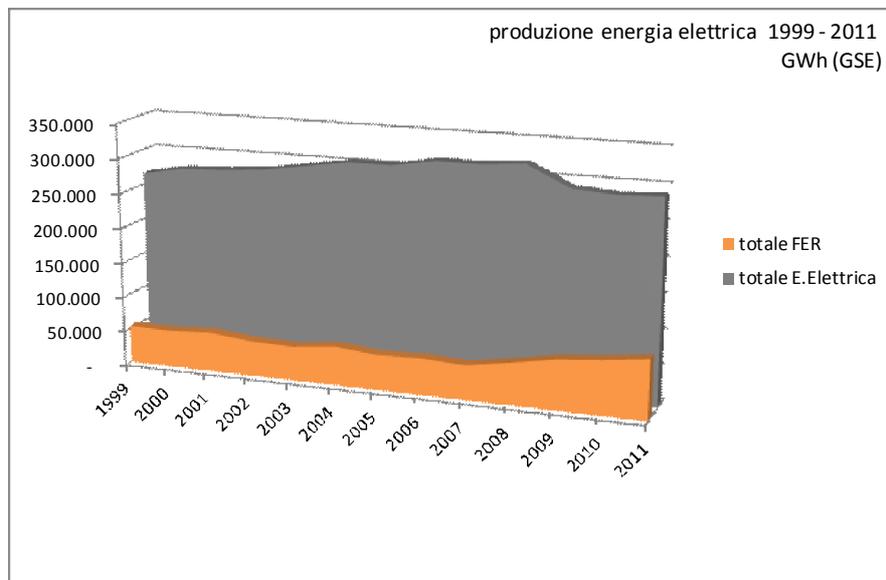
- Spesso si confonde energia **primaria** ed energia **elettrica**: l’energia elettrica è una fonte secondaria di energia, ovvero è il risultato di una trasformazione di una fonte di energia primaria (sole, vento, acqua, carbone, gas naturale, ...)²
- A livello mondiale (vedremo poi la situazione italiana) le **fonti** energetiche **rinnovabili**:
 - o coprono circa il 7% del consumo di energia
 - o contribuiscono per circa il 30% alla generazione di energia elettrica; ne deriva quindi che circa il 70% dell’energia elettrica mondiale viene prodotto con l’uso di fonti primarie quali carbone, nucleare, gas, petrolio
- Non confondiamo **capacità installata** con **energia prodotta**. La prima (i cosiddetti megawatt MW o gigawatt GW) è il potenziale massimo di una centrale di generazione di energia elettrica; la seconda (i cosiddetti megawattora MWh o gigawattora GWh) è l’effettiva produzione, che dipende fortemente dalla disponibilità della fonte primaria, dal rendimento degli impianti, dalla domanda
- La maggior parte delle **fonti rinnovabili** (pensiamo al sole e al vento, le due fonti più reclamate e incentivate) sono per definizione **discontinue** (giorno e notte, e il vento non è costante), non sono omogeneamente diffuse sul territorio ed hanno effetti ancora non ben noti nel medio/lungo termine (sia come loro smaltimento che come effetto indotto sull’ambiente, come è il drammatico caso delle “biomasse” specie nel caso di impianti di media-grande scala)
- Lo sviluppo di una qualunque **rete intelligente** non può essere richiesto/preteso dal consumatore in cambio, tout court, di una diminuzione del prezzo in bolletta. Le funzionalità che le Smart Grid possono offrire dipendono in modo decisivo dalla flessibilità e interattività degli utenti connessi: non solo dalla generazione, ma anche dalla domanda. Una rete di distribuzione è “smart” se gli utenti connessi (generazione e prelievo) sono “smart”, cioè disponibili ad essere flessibili e consapevoli delle loro possibilità, ovvero disponibili a modificare le abitudini quotidiane dentro e fuori le mura di casa.

² Per meglio comprendere questa e moltissimo altro, si consiglia la lettura di Leonardo Maugeri con il suo “Con tutta l’energia possibile” (2011): “...quando qualcuno vi dice che con una fonte di energia rinnovabile è possibile coprire il 10% o il 20% del fabbisogno di energia di un Paese, in realtà commette un errore: dovrebbe precisare che è possibile coprire il 10% o il 20% dei soli consumi elettrici di quel Paese”. Non esiste solo l’uso elettrico dell’energia: riscaldamento, trasporti, continuano ad essere una fetta importante del consumo di energia.

3. Il caso italiano: Quanta energia? Quale? E come?

Focalizzando l'attenzione sul caso italiano è interessante far partire la riflessione dal mix di consumo attuale di energia. Ci aiutano i dati pubblicati dal Ministero dello Sviluppo Economico, che fotografano la situazione al 2005, e quelli pubblicati dal Gestore dei Servizi Energetici (2012), che invece forniscono una fotografia al 2010. È necessario sottolineare come i numeri qui presentati non hanno pretese di esattezza centesimale, saranno a brevissimo disponibili nuovi valori sicuramente più aggiornati e questi saranno superati; è importante però soffermarsi sui trend evolutivi e sugli impatti che questi hanno sulle politiche associate.

Ebbene, emerge che, in un paese come il nostro che ha straordinariamente "drogato" di incentivi finanziari e normativi alcune fonti rinnovabili, fra il 2005 e il 2011 la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è aumentata dal 16% al 28%, mentre quella da fonti fossili (petrolio, gas, carbone) si è ridotta da più del 71% al 61%. Teniamo a mente anche che più della metà di questo 61% è costituita da gas metano; considerando l'efficienza degli impianti a gas, approssimiamo e diciamo che questa percentuale può corrispondere a circa 50 miliardi di metri cubi di gas metano all'anno. I dati disponibili per il 2011 confermano il trend degli ultimi anni ovvero un lento e costante aumento del contributo delle FER alla generazione di energia elettrica, ma anche una continua e dominante presenza delle fonti fossili, sia in termini percentuali che in valori assoluti.

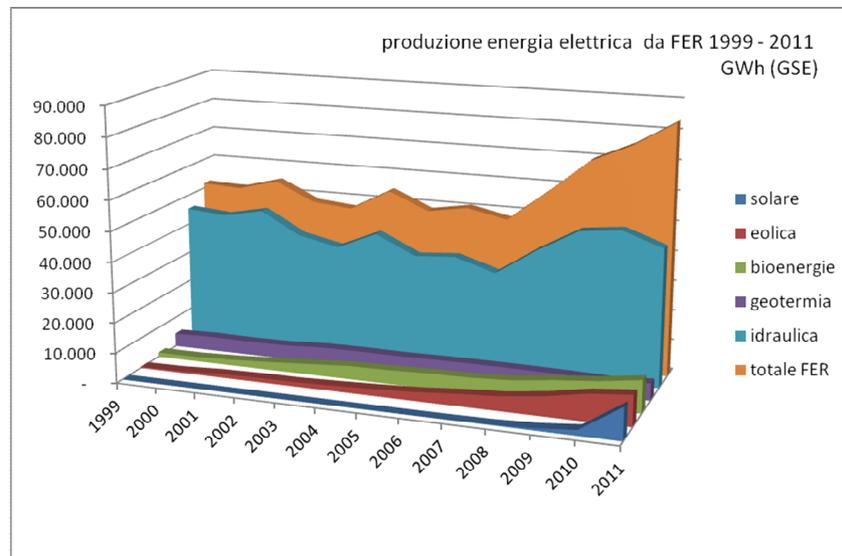


Produzione di energia elettrica nel periodo 1999-2011 in GWh. FER: Fonti di Energia Rinnovabile (GSE, 2012)

In un'ottica di rispetto dei parametri previsti dall'Europa (il cosiddetto 2020, + 20% di rinnovabili, - 20% di emissioni di anidride carbonica, -20% di consumi elettrici entro il 2020), parrebbe efficace, quindi, l'attuale politica degli incentivi. Ma non è così semplice. Perché se scorriamo questi stessi dati notiamo che la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili si suddivide più o meno così:

- 55% **idroelettrico**, estremamente importante e rilevante nel passato ma oramai prossimo alla saturazione e con una perdita del 12% rispetto al 2010, seppur con interessanti sviluppi di mini o micro impianti,
- 12% **eolico**, settore non scevro da speculazioni e inefficienze tecnologiche;
- 13% **bioenergie**, con implicazioni e complicazioni significative su agricoltura, consumo di aree fertili, biosfera e biodiversità;

- 7% **geotermico**, con elevato potenziale ma ancora in fase dormiente, anche per scarsa conoscenza nel settore edile per quanto riguarda la bassa entalpia per usi civili;
- 13% **solare**, nonostante l'enorme sviluppo degli ultimi anni fortemente condizionato dai vari incentivi economici. Nell'ultimo anno in particolare il contributo del solare è aumentato di 10%.



Produzione di energia elettrica nel periodo 1999-2010 in GWh. FER: Fonti di Energia Rinnovabile (GSE, 2012)

Ma ci dicono anche che al 2010 importiamo il 14% dell'energia elettrica che consumiamo (che si mantiene al 15% a fine 2011 come da "Rapporto Mensile 31.12.2011" di Terna), e questo numero non sembra avere intenzione di diminuire drasticamente. In questo caso valgono soprattutto i principi tipici del libero mercato, e molto spesso vige il paradosso secondo il quale importare è più conveniente che produrre internamente: all'Italia conviene comprare energia elettrica da centrali nucleari francesi di notte perchè costa meno, e la Francia è "costretta" a svendere la propria energia perchè ne produce di più e le centrali nucleari non hanno un "freno a mano".

Inoltre, dobbiamo fare i conti anche con l'utilizzo primario del gas naturale, ovvero con il riscaldamento di casa, con la cottura dei nostri cibi, con la macchina a metano comprata di fresco.

A questo proposito i numeri ci dicono che:

- circa 80 miliardi di metri cubi di gas naturale vengono consumati in un anno in Italia
- circa 50 miliardi di metri cubi di gas naturale sono utilizzati ogni anno per generare energia elettrica
- quasi 8 miliardi di metri cubi di gas naturale vengono prodotti ogni anno in Italia
- poco più di 70 miliardi di metri cubi di gas naturale vengono importati ogni anno in Italia

Ovvero la produzione nazionale di gas naturale rappresenta poco meno del 10% del consumo totale; però rappresenta circa il 16% di quello utilizzato per produrre energia elettrica e circa il 26% del consumo di gas per uso primario.

4. La declinazione regionale: i Piani Energetici Regionali e il Burden Sharing

In un recente studio, il Laboratorio Utilities Enti Locali³ ha condotto una mosaicatura della Pianificazione Energetica Regionale. Tale “esercizio” ha evidenziato un certo numero di eccellenze ma anche di sofferenze dei vari sistemi di riferimento, specie se inquadrati nel più ampio sistema di riferimento nazionale. Infatti:

- a. I piani sono stati definiti in un periodo fra il 2003 e il 2010 pur in assenza di un piano energetico nazionale.
- b. La proiezione degli scenari per la definizione degli obiettivi è in alcuni casi al 2010, in altri al 2012, in altri ancora al 2015 e solo in pochi casi si valuta uno scenario complessivo al 2020. Probabilmente in assenza di un quadro complessivo nazionale ogni regione ha interpretato nel modo ritenuto più congruo e forse realistico la propria situazione e l'applicazione degli obiettivi.
- c. Anche se gli obiettivi europei sono stati declinati su scala nazionale, alcuni piani sono generici rispetto agli obiettivi dell'UE; in mancanza del decreto di *burden sharing* per la definizione degli obiettivi per ogni regione, vengono direttamente applicati gli obiettivi previsti dall'UE per l'Italia.
- d. Le regioni applicano in alcuni casi l'obiettivo dell'UE, in altri quello di Kyoto alla propria realtà nel simulare gli scenari previsti e le finalità.
- e. In nessuna regione si tiene conto dell'energia nucleare come fonte per la produzione di energia. In alcuni casi tale possibilità è espressamente esclusa.
- f. Il periodo di riferimento iniziale per la valutazione iniziale delle politiche europee è il 1990, anche se non tutte le regioni prendono a riferimento tale dato nel determinare gli obiettivi da raggiungere.
- g. Quasi tutte le regioni si focalizzano sulle strade da perseguire per lo sviluppo del settore delle energie rinnovabili, dedicando a tale tema ampio spazio all'interno del piano.
- h. In alcuni casi il Piano evidenzia la difficoltà a raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico, riduzione dell'inquinamento e ricomposizione delle fonti previsti dall'UE.
- i. Non sempre le strategie proposte nel Piano sono legate al raggiungimento di specifici e misurabili obiettivi previsti. Tale analisi è tanto più complessa quanto più spesso la valutazione del risultato si ferma a un momento intermedio rispetto al termine del 2020, pertanto si presume che le strategie valutate e proposte non siano completamente sufficienti per l'intento posto dal legislatore e richiamato dalle stesse regioni nel piano.
- j. Dalla valutazione dei bilanci energetici regionali, in particolare dalla richiesta complessiva di energia della regione al lordo delle trasformazioni e dei “bunkeraggi”, si evince in alcuni casi una forte rilevanza delle perdite di energia. Poche regioni si soffermano in modo approfondito sulla necessità di migliorare complessivamente le reti e gli impianti per consentire una riduzione complessiva della produzione/consumi di energia, ovvero quell'incremento di efficienza energetica che è la vera filosofia dello slogan “20,20,20”.

Con il recente Decreto del 15 marzo 2012, dal titolo “Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome” viene definita la quota minima di incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili al fine di raggiungere, entro il 2020, l'obiettivo di almeno il 17% di energia da FER sul totale del consumo interno lordo di riferimento. Questo tenendo conto dei successivi aggiornamenti proposti dall'Unione Europea per la ripartizione regionale delle quote di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ovvero del cosiddetto Burden Sharing.

La ripartizione fra le regioni deve tener conto:

- a) della definizione dei potenziali regionali sulla base dell'attuale livello di produzione delle energie rinnovabili;
- b) dell'introduzione di obiettivi intermedi al 2012, 2014, 2016 e 2018 calcolati coerentemente con gli obiettivi intermedi nazionali concordati a livello comunitario;

³ LUEL 2012, *Ipotesi di applicazione dei Piani Energetici Regionali e proposte pragmatiche di sviluppo energetico per il territorio nazionale italiano*

- c) della determinazione delle modalità di esercizio del potere sostitutivo del governo ai sensi dell'articolo 120 della Costituzione nei casi di inadempienza delle Regioni per il raggiungimento degli obiettivi individuati.

Emerge chiaramente una prima indicazione di policy: la necessità di calibrare il sistema del burden sharing con idonei e razionali strumenti di individuazione dei mix energetici locali, eventualmente con meccanismi di flessibilizzazione degli obiettivi inter-regionali.

Senza voler entrare nel dettaglio del citato Decreto, come si evince dalla tabella sottostante allegata al decreto stesso il maggiore incremento in termini percentuali viene assegnato a Marche, Sicilia e Sardegna. In termini assoluti invece la maggiore quantità di consumi da rinnovabili vede in testa Lombardia, Piemonte, Toscana e Puglia. Sicilia, Sardegna, Puglia ed Emilia Romagna rappresentano infine le regioni con il maggiore tasso di incremento previsto nel consumo da fonte rinnovabile sul totale. Anche di tale disomogeneità si dovrà tenere conto per le necessarie modifiche ai Piani Energetici Regionali.

Sviluppo regionale delle FER-E e FER-C al 2020 rispetto all'anno iniziale di riferimento

Regioni	Consumi FER-E + FER-C	Consumi FER-E + FER-C	Incremento	
	Anno iniziale di riferimento	2020	[ktep]	[%]
Abruzzo	164	526	362	221
Basilicata	91	365	274	302
Calabria	219	664	445	203
Campania	286	1100	814	284
Emilia Romagna	282	1222	940	334
Friuli V. Giulia	185	441	255	138
Lazio	412	1196	784	190
Liguria	103	413	310	301
Lombardia	1308	2885	1577	121
Marche	94	540	446	474
Molise	70	236	166	239
Piemonte	1088	1709	621	57
Puglia	299	1354	1055	353
Sardegna	146	743	597	410
Sicilia	208	1183	975	468
TAA-Bolzano	441	470	29	7
TAA-Trento	406	501	95	23
Toscana	602	1554	951	158
Umbria	167	354	187	112
Valle d'Aosta	293	286	-7	-2
Veneto	432	1271	839	194
Totale	7296	19010*	11714	161

(*) include 50 ktep di biogas/biometano previsti dal PAN nel settore trasporti

5. E domani?

Tratteggiato il “punto di partenza”, quale il possibile “punto di arrivo” per poter ragionare di politiche energetiche? Ovvero, quale e quanta energia consumeremo nel futuro? È difficile definire un obiettivo chiaro e preciso da raggiungere: numerosissimi sono i modelli previsionali, gli scenari prodotti nel recente passato da numerosissimi enti, agenzie, esperti del settore, e numerosissimi lo saranno anche in futuro. Consideriamo uno dei tanti rapporti pubblicati recentemente e disponibili sulla rete, e cerchiamo di ragionare sui grandi numeri, sulle tendenze piuttosto che sui dettagli:

- Battle of the grids, Greenpeace report 2011. How Europe can go 100% renewable and phase out dirty energy. ⁴

In questo rapporto, i cui Autori non possono essere considerati asserviti a logiche economiche e di mercato di gruppi industriali di qualunque tipo, vengono prospettati diversi scenari su come si potrà sviluppare la

⁴ Si veda anche: “European grid study 2030/2050”, EnergyNautics report 2011, lavoro commissionato da Greenpeace international; e inoltre il recentissimo “Putting the EU on track for 100% Renewable Energy”, WWF report 2013

fame di energia in Europa (UE27) per singoli paesi e per fonte energetica, in una ottica di passaggio alle fonti rinnovabili al 2050 e di ripensamento generale del sistema energetico e delle reti. Viene sottolineato come la rete elettrica europea sia un abnorme mosaico di reti nazionali cucite insieme nel corso dei decenni, con intensa capacità inquinante, con significative perdite di efficienza e non modulata sull'effettivo bisogno di consumo. La proposta si basa sullo sviluppo coerente delle smart grid come rete di infrastrutture basata sulla autoproduzione e l'efficiente distribuzione dell'energia e come un sistema ottimizzato della produzione, basato su stoccaggio e trasmissione di energia elettrica, gestione della domanda, gestione dei picchi.

Oltre ad auspicare quindi un efficientamento della rete europea secondo logiche di "reti intelligenti" e di "gestione della domanda e della produzione" di energia, i modelli previsionali al 2030 e al 2050 evidenziano uno sviluppo delle fonti di energia elettrica per il nostro paese molto interessante. Purtroppo gli scenari simulati sono relativi alla potenza installata e non simulano la proiezione della domanda di energia elettrica. È un limite significativo e facciamo un esempio concreto per capirci: un impianto eolico da 1 MWe lavora 1.200-1.200 ore in un anno; un impianto a metano da 1 MWe può arrivare a 4.000-5.000 ore in un anno, con una quantità di energia elettrica generata decisamente maggiore. In ogni caso, dobbiamo comunque considerarlo se non significativo almeno sintomatico di un trend, di una tendenza con la quale fare i conti: bene, la potenza installata in Italia nel 2050 crescerà di 10 volte rispetto ad oggi. Orbene, per rispettare questo scenario dobbiamo essere in grado di rispettare una tabella di marcia forzata.

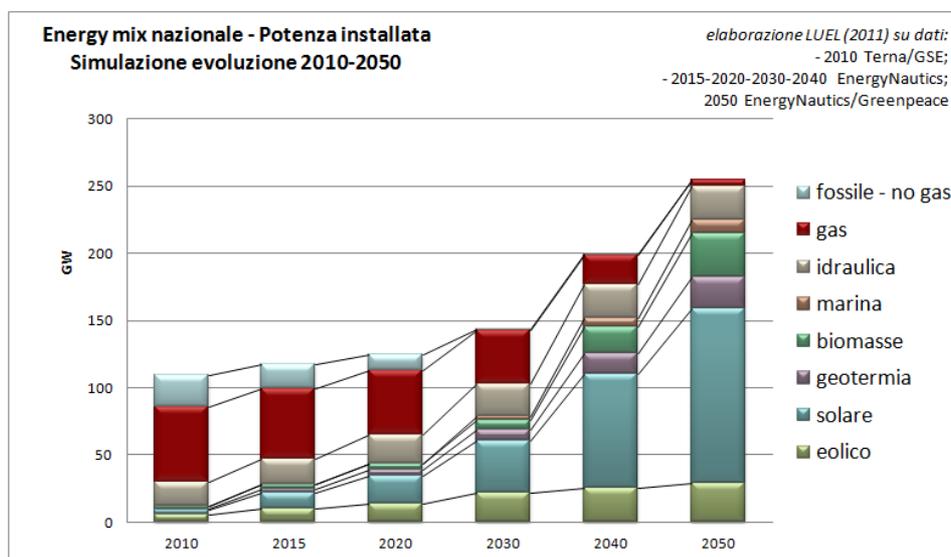
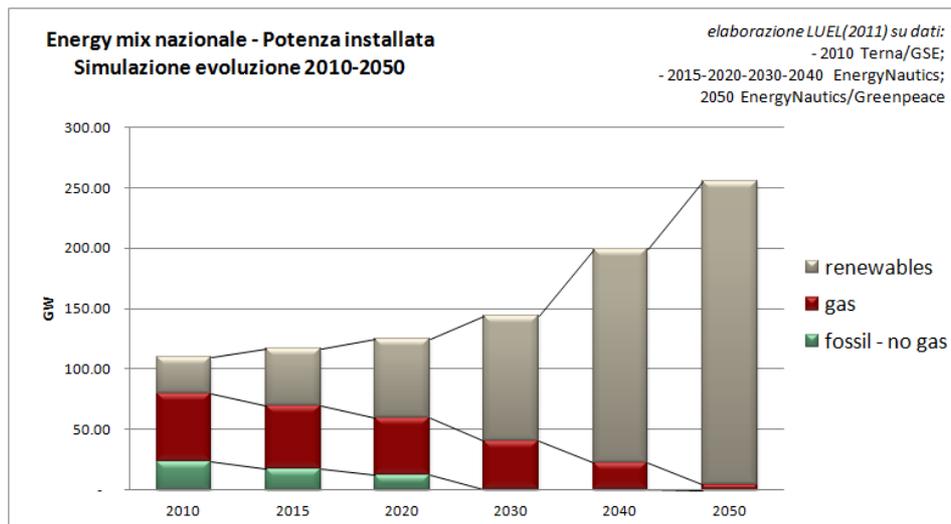
Certo, la traiettoria di crescita del fotovoltaico fa ben sperare: 3.5 Gw installati nel 2010, 12 Gw installati a fine 2011 (dati TERNA al dicembre 2011), 29 Gw previsti per il 2030. Ma anche qui attenzione: gli incentivi iniziano solo ora a rientrare verso valori più "europei", e gli Enti locali riducono drasticamente le aree dove poter installare i pannelli.

Ma dovremo anche passare dagli attuali 5.8 Gw installati con l'eolico ai 36 Gw previsti per il 2050, oppure ancora dagli attuali 0,8 Gw dal geotermico ai 23,2 Gw previsti nel 2050: e in questi casi le tendenze non sono più rispettate.

In definitiva, anche nello scenario più ottimista, per raggiungere l'obiettivo ZERO (o quasi) FONTI FOSSILI nel 2050, si parte da un 2009 in cui le fonti fossili la fanno da padrona e si passa per un 2030 in cui le fonti fossili (ormai solo gas naturale) continuano a rappresentare la maggiore fonte di energia elettrica.

E non dimentichiamoci quello che chiamavamo prima l'uso primario del gas naturale: in fondo dovremo continuare a cuocere i nostri pasti.

Se proviamo a riassumere quanto detto fino ad ora, aggregando i dati provenienti dalle diverse fonti citate, si ottengono i grafici qui presentati:



Un altro dato certo, incontrovertibile, indiscutibile, da aggiungere al nostro discorso è che le fonti fossili sono chiamate “non rinnovabili” perchè prima o poi finiranno. Quando? C’è chi dice fra poco, nel giro di 50, 60 o anche 100 anni, ma comunque finiranno. E allora il problema è serio: da una parte dobbiamo pensare molto attentamente alla sostituzione delle fonti di energia fossili con qualcosa di nuovo, meglio ancora se un po’ più pulito e rinnovabile; dall’altra è inimmaginabile pensare che questa sostituzione possa essere fatta dall’oggi al domani e con impatti sociali, economici, industriali, ambientali uguali a zero.

6. Fonti e impieghi di energia: dalle logiche dicotomiche “bene-male” al concetto di mix energetico

Il dibattito italiano sulle fonti energetiche è caratterizzato da forti elementi di retorica che inducono ad una visione delle stesse spaccata in due: da una parte le cosiddette fonti rinnovabili, troppo spesso idolatrate come *deus-ex-machina* del nuovo mito dello “sviluppo sostenibile” e per ciò fatte oggetto prima di importanti allocazioni delle scarse risorse pubbliche e successivamente “rivoltate” sulla bolletta del consumatore finale, con l’ottimale risultato di convogliare il consenso collettivo sulla loro ineguale e straordinaria incentivazione (l’attuale attenzione critica verso l’eccessivo sviluppo delle biomasse, ad esempio, è emblematico); dall’altra, invece, le cosiddette “fonti non rinnovabili” e, anche per ciò, “negative”, nel cui unico contenitore vengono inserite il nucleare, il carbone, gli idrocarburi, anche se non risulta siano mai state fatte un’attenta analisi di discernimento fra le stesse nè tantomeno una valutazione del concetto di “esaurimento vs rinnovabilità”. Alle seconde spetta il curioso primato dell’essere quasi costantemente

bandite da ogni Piano Energetico locale quando questo affronta lo sviluppo delle fonti energetiche “nel proprio giardino”, salvo poi andarle a ricercare da qualche altra parte o dar per scontato che ve ne sia la disponibilità a condizioni economiche vantaggiose, sempre e comunque.

Un altro tema da affrontare che sovente presenta aspetti di “impopolarità” delle fonti fossili di energia riguarda l’aspetto della “disponibilità temporale” di una fonte energetica: le fonti fossili prima o poi finiranno. Come accennato prima, il quando sta perdendo importanza. Fondamentale diventa essere in grado, da subito, di affrontare la sfida di quella che Jeremy Rifkin, fra gli altri, chiama “la terza rivoluzione industriale”: siamo convinti che 60 o 100 anni facciano davvero la differenza e che quindi si possa rimandare ogni decisione? O forse bisogna iniziare a pensare da subito? E pensare non solo ad una economia del domani ma anche ad una **economia del frattempo**. Ne deriva che le scelte di policy nel settore energia devono anche e soprattutto essere in grado di determinare fin da subito delle configurazioni di razionalità ed ottimalità in contesti anche sub-ottimali o di *second best*. E’ in questo contesto logico che occorre pensare alle dinamiche ed alle evoluzioni delle politiche energetiche rispetto alla loro efficacia sulla *demand-side*. L’attenzione che si potrà porre su come gestire (e perchè no, anche educare) la *demand-side* avrà effetti certi sulla configurazione dell’efficienza energetica del sistema di riferimento a tutte le scale e, com’è intuibile, rilevanti evoluzioni dell’efficienza energetica di un sistema potrebbero far mutare lo scenario delle politiche della *supply-side*.

Dobbiamo, quindi, essere disincantanti sulle troppo facili mitizzazioni delle fonti rinnovabili, consapevoli e realistici per rifondare una politica energetica italiana che abbia in sé veri connotati di “strategia”. Con l’attuale crisi della finanza pubblica, peraltro, dobbiamo ottimizzare e minimizzare gli impieghi delle ormai scarsissime risorse finanziarie collettive senza per questo “scaricare” il tutto sulla bolletta di noi consumatori. Dobbiamo ri-partire dall’assunto che non esiste oggi una fonte di energia “veramente pulita”, a impatto “veramente zero”, a emissioni “veramente zero” o mitizzazioni analoghe.

Del resto, l’analisi costi – benefici di una fonte energetica risulterebbe assai più complessa e forse “spiazzante” qualora si considerassero gli effetti ambientali, economici, industriali, ecc..., dell’intera filiera produttiva coinvolta o attivata in tutte le fasi del “percorso energetico” di una fonte, anche quelle che comunemente o superficialmente consideriamo “pulite”: dai processi di preparazione delle componenti (inclusa l’estrazione dei componenti minerali), al loro trasporto sul posto, al loro smaltimento su ampia scala a fine vita fino agli effetti dell’industrializzazione e del loro impiego su ampia scala. A mero titolo di esempio:

- il **sole** è pulito e inesauribile, ma non lo è il silicio di cui sono composti i pannelli che ne catturano l’energia, e la cui estrazione è sempre più in mano all’industria mineraria cinese e fortemente richiesto anche dall’industria informatica. Altro componente, nei pannelli cosiddetti “a film sottile”, è il tellururo di Cadmio, altamente tossico e nocivo se inalato o ingerito⁵. È ancora sconosciuto il reale costo economico e ambientale dello smaltimento su ampia scala dei pannelli a fine vita.

⁵ Wikipedia: Il Tellururo di cadmio è tossico se ingerito, se la sua polvere viene inalata, o se è maneggiato in modo scorretto (cioè senza appositi guanti e altre precauzioni di sicurezza).

Nell’ambito del campo fotovoltaico, viene garantito il suo incapsulamento, ma in caso di incendio non può esistere protezione in grado di evitare l’esplosione del modulo e quindi la dispersione nell’ambiente della sostanza altamente inquinante. Gli studi sulla pericolosità ambientale e la sua tossicità per l’uomo sono stati fatti da Fthenakis V., Morris S., Moskowitz P. e Morgan D. nel 1999 poi pubblicati nel “Toxicity of cadmium telluride, copper indium diselenide, and copper gallium diselenide” (2000).

Viene utilizzato principalmente per la costruzione delle celle solari: si tratta di un semiconduttore con caratteristiche simili all’arseniuro di gallio o al silicio ma meno costoso, poiché sia il cadmio che il tellurio sono considerati materiali di scarto nei processi di estrazione dei minerali non ferrosi. Attualmente i processi di riciclaggio esistenti consentono di recuperare almeno il 95% del CdTe presente.

- le componenti metalliche e plastiche delle pale **eoliche** NON sono inesauribili e il ciclo della loro lavorazione – intesa come produzione, trasporto del prodotto finito e smaltimento futuro- non è certo a impatto zero.
- il gas che viene prodotto dalle centrali a **biomassa** deriva dalla combustione di materia vegetale; qualunque essa sia, durante la combustione produce anidride carbonica. Questo gas poi è – in media – composto da gas metano e da una percentuale elevata di scarti anche nocivi che devono essere rimossi dalla miscela gassosa prima del suo utilizzo, oppure finiscono in atmosfera; e il processo di separazione non è a impatto zero. Giusto come esempio, il gas naturale prodotto dai giacimenti della nostra Pianura Padana è composto generalmente da circa il 94-99% di metano puro. Inoltre, andrà tutto bene ma solo fino a quando la quantità di vegetale utilizzato nella filiera della combustione non supererà la quantità di vegetale coltivato e prodotto: a quel punto non sarà più rinnovabile.
- La **geotermia**, se sviluppata secondo lo schema classico di estrazione del fluido e successiva emissione in atmosfera del vapore, comporta un depauperamento della risorsa idrica così come l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti spesso contenute nel fluido geotermico. E' il caso dei principali impianti geotermici della Toscana attorno all'Amiata, zona storica di sfruttamento della risorsa geotermica in Italia e che ha contribuito allo sviluppo di tecnologie e di professionalità che il mondo ci ha invidiato. È in fondo anche per questo che stanno prendendo sempre più piede sia il ciclo binario, ovvero lo scambio di calore e la reiniezione del fluido geotermico talquale (è un sistema chiuso, più costoso ma decisamente meno impattante), sia la tecnologia dello scambio di calore direttamente nel sottosuolo attraverso sonde geotermiche in pozzo.
- L'energia **idroelettrica** ha avuto in Italia nel secolo scorso uno sviluppo notevolissimo. Pensiamo alle centrali idroelettriche lombarde, lungo il Fiume Adda, testimonianza nella seconda metà dell'Ottocento dell'ingresso del nostro paese nell'era industriale e spesso di una concezione industriale di tipo "familiare" e di visione del bene comune che vide in Adriano Olivetti una delle sue massime espressioni⁶. Il nostro paese è stato uno dei principali produttori mondiali di energia idroelettrica; ora però, a meno di un mini-idroelettrico che può soddisfare una domanda estremamente localizzata, fatica a mantenere la posizione, e possiamo considerarlo ormai vicino alla saturazione a meno di realizzare nuovi bacini artificiali con conseguente ulteriore perdita di suolo, incremento dei "danni ambientali indotti" e, quindi, perdita di consenso sociale.

Sempre a titolo di esempio, emblematica è la valutazione globale del popolarissimo settore fotovoltaico. Soprattutto grazie alle straordinarie incentivazioni dei vari Conti Energia, che vanno a gravare sulla nostra bolletta di consumatori, da alcuni anni in Italia si è avviata una corsa all'installazione di impianti fotovoltaici in ogni dove: tetti di villette, terreni di passata produzione agricola, a copertura di discariche esaurite, sui tetti di edifici pubblici, ecc... l'ansia di avere la proprietà di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile è stata percepita e stimolata come fenomeno meritorio in nome dello sviluppo sostenibile, un *must* in qualsivoglia dibattito scientifico o popolare che sia. Forse è giunto il momento di interrogarci sulla razionalità complessiva e "sistemica" di un'azione certamente mossa da un obiettivo eticamente inoppugnabile: la produzione di energia da fonti naturali rinnovabili. Dobbiamo interrogarci, senza concessioni populistiche, sugli obiettivi di reale massimizzazione dell'efficienza energetica di un sistema in un contesto dato, anche per declinare al meglio quel nobile obiettivo. Del resto, quali i rischi e quali le opportunità di tale "moda"?

⁶ Il villaggio Crespì, vicino a Trezzo, nasce a partire dal 1878 per volontà di Cristoforo Benigno Crespì, fondatore della grande dinastia cotoniera lombarda. Non è certo l'unico villaggio operaio, ma è certamente quello meglio concepito e meglio conservato. L'industriale non aveva nessuna velleità socialista, ma possedeva una notevole capacità di fondere filantropia e senso pratico, efficienza e profitto.

Rischi:

- l'intera filiera coinvolta nella cattura del potenziale energetico della luce non è di per sé rinnovabile, in quanto il silicio è esauribile per natura;
- la produzione di pannelli, il loro trasporto ed il loro futuro smaltimento mettono in dubbio, oggi, l'ottimalità del "bilancio ambientale-energetico" del pannello fotovoltaico: nessuno conosce bene, ora, i costi anche ambientali del loro smaltimento su vasta scala;
- la ricaduta industriale, occupazionale, ecc...., è oggi scarsa in Italia;
- siccome l'investimento in un impianto fotovoltaico si regge necessariamente sull'esistenza della "droga" del Conto Energia che sussidia, de facto, il piano di rientro del capitale investito, si osserva, sempre più spesso, il paradosso di un mercato del silicio sempre più controllato dall'industria cinese, e dell'acquisto di impianti già funzionanti e sussidiati da parte di Fondi Pensioni anglosassoni, attratti dalla certezza del rendimento nel tempo a spese del contribuente italiano;
- la spesa del Conto Energia è sempre più grande e gravosa sulle scarse risorse disponibili per gli investimenti in Italia.

Se prima si sono enfatizzati alcuni rischi della "moda fotovoltaica", altrettanto importante è, ora, comprendere come essa possa essere rivista in senso virtuoso; ad esempio, qualora la si associ ad una seria politica industriale di settore. I rischi, cioè, possono tradursi anche in virtuose politiche di incentivazione in grado di stimolare l'innovazione e l'occupazione specializzata in Italia, se si cominciasse ad essere un po' più pragmatici. Restiamo nel campo dei pannelli solari, ma pensiamo a esempi applicabili in tutti i settori della produzione di energia:

- si potrebbe destinare una quota crescente degli incentivi alla ricerca su pannelli di nuova generazione derivanti dall'incessante ricerca tecnologica;
- qualora finalmente la ricerca tecnologica fosse legata (e non dissociata come oggi avviene) all'industria italiana si potrebbero finalmente conoscere nuovi distretti industriali locali sulle tecnologie rinnovabili, determinando, quindi, un valore di "volano dell'economia locale" nel rinnovato Conto Energia;
- si potrebbe mutare la natura del Conto Energia tradizionale da "investimento sussidiato" ad "investimento indotto da nuovi strumenti urbanistici", così da internalizzarne i costi nella costruzione di fabbricati di nuova generazione "sostenibile", una sorta di programma di "Nuova Urbanizzazione Sostenibile";
- la spesa pubblica di mera sussidiazione, così, potrebbe essere abbattuta e/o concentrata solo su quelle azioni di sviluppo della sostenibilità coerenti con lo sviluppo di innovazione, investimento e occupazione locale.

Il settore fotovoltaico potrebbe, quindi, tornare ad essere uno dei concreti mezzi per la realizzazione del sogno della sostenibilità, se e solo se lo si tramutasse in un progetto che coniugasse quel sogno con il pragmatismo di chi vuole e deve indurre fenomeni virtuosi di crescita locale coerenti ad una ineluttabile progettazione di una politica energetica nazionale o europea che dia senso e razionalità alla sua declinazione locale. Riporre al centro del dibattito l'obiettivo della ricerca di un mix energetico ottimale per ogni data situazione, quindi anche con un sua declinazione di second best, è, quindi, ora più che mai necessario sia per motivi di limitatezza delle risorse pubbliche disponibili, sia per dare efficacia ed efficienza a traiettorie di politica energetica locale altrimenti entropiche.

Le riflessioni di cui sopra hanno, quindi, focalizzato alcuni spunti da cui ri-partire nella progettazione delle politiche energetiche:

- (a) le fonti rinnovabili sono ad oggi una fetta importante del bilancio energetico italiano, ma siamo ancora molto lontani da qualunque ipotesi di sostituzione totale delle fonti fossili – ne deriva la necessità di un loro ragionato processo di inclusione razionale in qualsivoglia serio piano energetico;
- (b) la dipendenza dalle importazioni di gran parte delle comunque necessarie fonti energetiche di origine fossile è strutturale, almeno nel medio termine, e determina danni economici e finanziari troppo spesso sottovalutati (si pensi solo agli effetti macroeconomici derivanti da una ristrutturazione delle ragioni del disavanzo della nostra bilancia dei pagamenti) ed è gravemente condizionata anche dalle (in)stabilità geopolitiche dei paesi produttori di idrocarburi – ne deriva la necessità di porre urgentemente al centro del dibattito settoriale e macroeconomico la questione dell'autonomia e della sicurezza degli approvvigionamenti energetici;
- (c) il tema dell'autonomia energetica è connesso con il tema dell'usufruibilità reale e, quindi, della necessità di valorizzazione delle fonti territoriali di energia – ne deriva la centralità strategica, ovviamente “ragionata”, di qualsivoglia politica di incentivazione delle fonti energetiche locali italiane;
- (d) le scelte di incentivazione delle differenti fonti energetiche hanno ovvi effetti sulle traiettorie di sviluppo industriale e devono essere coerenti con gli obiettivi di mix energetico di qualsivoglia Piano Energetico – ne deriva che una seria politica energetica italiana (indipendentemente dalla sua architettura istituzionale) non può essere disgiunta dalla politica industriale italiana di sviluppo di know-how, produzioni e localizzazioni territoriali, pena l'incentivazione nazionale di produzioni ed eccellenze costantemente straniere.

7. Lontananza del centro decisionale

L'annosa questione del rapporto nazionale-locale torna ineluttabilmente al centro del dibattito anche e soprattutto nella progettazione di qualsivoglia politica energetica ed una sua rifocalizzazione potrebbe indurre nuove riforme di politica industriale energetica. L'attuale latitanza di una rilevante e illuminata politica energetica strategica su scala nazionale, se da una parte mette ancor più in risalto le pur tante eccellenze locali di efficienza energetica, di autosufficienza, di ottimizzazione, di ricerca di risultati coerenti ai dettami della green economy, dall'altra aumenta il rischio di uno sviluppo caotico e non coerente di tali eccellenze, a discapito di efficienza e razionalità. L'attuale mancanza di una strategia credibile di indirizzo e coordinamento delle scelte decentrate trasforma le pur presenti eccellenze in pezzi di un mosaico nel suo insieme inefficiente ed inefficace: il rischio, che sembra emergere da uno studio recente in fase di pubblicazione⁷, è quello di un mosaico privo di credibilità e, spesso, razionalità a livello complessivo, con conseguenti fallimenti delle stesse strategie di policy locale.

Un primo spinoso tema riguarda aspetti di *public choice*: non appena il centro decisionale delle politiche energetiche si sposta sul territorio, è normale assistere ad una progressiva “ansia da NIMBY” (Not In My Backyard, Non Nel Mio Giardino). Si tratta di fenomeni intuibili, analizzati e dibattuti nella letteratura delle scienze sociali, politiche ed economiche, rintracciabili nei programmi politici delle coalizioni che si contendono i governi di Regioni, Provincie e Comuni in Italia: la ricerca del massimo consenso, o del massimo dissenso, induce la proliferazione di “mitizzazioni e miraggi” sulle opzioni di politica energetica locale, sterili nei risultati ma forse efficaci su alcuni comportamenti di sottoinsiemi della collettività di

⁷ Laboratorio Utilities Enti Locali – (2012) *Ipotesi di applicazione dei Piani Energetici Regionali e proposte pragmatiche di sviluppo energetico per il territorio nazionale italiano.*

riferimento nei loro comportamenti *energy-saving*. I risultati sono l'inapplicabilità sostanziale di gran parte dei piani energetici locali, quando esistono veramente.

Il tema NIMBY ha indotto un interessante dibattito sull'efficacia delle opzioni di policy. Il Nimby Forum (www.nimbyforum.it) fornisce un quadro delle opere di pubblica utilità che subiscono contestazioni a livello territoriale e ambientale nel nostro Paese; sicuramente non esaustivo, probabilmente poco significativo, ma altrettanto sicuramente sintomatico: dei più di 300 fra impianti ed infrastrutture oggetto di contestazione attualmente censiti, la stragrande maggioranza è relativa ad impianti di produzione di energia, e fra questi quelli più contestati sono impianti fotovoltaici, eolici o centrali a biomassa.

Possiamo disquisire sulla completezza o meno delle informazioni, sul fatto che le opposizioni delle comunità siano fondate o meno da preconcetti, ma certo il fenomeno Nimby ha motivazioni spesso lontanissime da quelle che si continuano a propagandare. È la distorsione della partecipazione, che nasce da esigenze nobili di democrazia partecipata e di democrazia dal basso, ma che ormai risente sempre più della mancanza di cultura e di programmazione da parte delle istituzioni nazionali, all'interno della quale si inseriscono meccanismi molto locali di protesta e spesso di mero calcolo elettorale.

L'estrema complessità della materia "energia" porta nel nostro Paese a continue modifiche della normativa e a sovrapposizioni di competenze tra i diversi livelli amministrativi, il tutto in un ambito quasi esclusivo di legislazione concorrente, in cui non vi è capacità decisionale esclusiva, o finale, né dell'amministrazione centrale né di quelle locali. Questo crea molto spesso una sovrapposizione o una vacanza decisionale, all'interno delle quali si inseriscono troppo spesso dinamiche estremamente locali di creazione di consenso politico, per definizione a breve termine.

Come indicato nel 6° Rapporto del NIMBY Forum, "non siamo più di fronte a una contestazione popolare ma a un'opposizione politica e giuridica". Come evoluzione della sindrome Nimby, sociologi statunitensi hanno coniato un nuovo acronimo: la sindrome NIMTO (Not In My Terms of Office), cioè "non durante il mio mandato", che riassume con efficacia il fenomeno che da qualche tempo sta paralizzando molti progetti: si preferisce dire di no o più semplicemente rimandare la decisione, magari sperando che poi debba pensarci qualcun'altro.

In questa "vacanza decisionale" hanno facile efficacia movimenti di **opposizione a prescindere** e proposte alternative *appealing* ma fumose quando non intrinsecamente incoerenti⁸. Il risultato di tutto ciò è seriamente preoccupante:

- **scarsa certezza** delle "regole del gioco" per gli operatori con conseguente crescita del coefficiente di rischio imprenditoriale e, quindi, del rendimento richiesto;
- crescita del **costo** finanziario dei pochi investimenti attivabili per rischiosità percepita dal sistema finanziario;
- **difficoltà** di pianificazione sia per i *policy makers* che per i sistemi industriali attivabili;
- **disincentivazione** degli investimenti e loro localizzazione in quegli "altrove" da dove, poi, ci si troverà comunemente a dover importare;
- **perdita** di *know-how*, di *spillover effects* nella ricerca, delle eccellenze tecnologiche e professionali.

⁸ Non è certamente un fenomeno solo italiano, è un po' come quando ci si ritrova il lunedì al bar per commentare le partite di calcio del giorno prima: siamo 58 milioni di allenatori o di commissari tecnici della Nazionale di calcio... la assenza di un obiettivo comune da raggiungere fa diventare tutti esperti, tutti dicono la loro, tutti intervengono su tutto.

Il quadro che ne emerge è quello di una de-industrializzazione complessiva del sistema di riferimento, che si trasforma in una fetta consistente dell'aumento dei costi della cosiddetta "bolletta energetica".

Una evoluzione virtuosa potrebbe invece essere conseguenza di un auspicabile coordinamento verticale tra i diversi livelli decisionali che potrebbe portare ad una maggiore chiarezza legislativa e ad una "concorrenza" tra le comunità per le opere pubbliche (fenomeno PIMBY - Please in My Back Yard). Funzionale allo scopo della riduzione degli elementi di rigetto irrazionale delle opzioni di policy in campo energetico è indubbiamente l'innescio di azioni volte alla riduzione delle asimmetrie informative, ovvero, nella fattispecie, di meccanismi di informazione adeguata e di trasparenza delle scelte sulle opzioni possibili: mettere a disposizione dei cittadini una ragionata serie di informazioni coerenti sulle attività di progettazione delle politiche energetiche locali, delle imprese proponenti e coinvolgibili e degli organi e meccanismi di controllo messi in opera. Col superamento delle asimmetrie informative, quindi, si potrebbe ragionevolmente puntare alla minimizzazione di quelle irrazionalità che caratterizzano sia le posizioni di "rigetto a prescindere" che del suo riverbero politico, ovvero la definizione di piani energetici orientati sull'effetto comunicativo più che sulla loro intrinseca coerenza, realizzabilità e razionalità.

8. Dal punto di partenza all'obiettivo: verso un nuovo pragmatismo del mix energetico

Riprendiamo i rapporti Greenpeace e WWF, e mettiamoli insieme al fatto che, lo abbiamo detto più volte, le fonti fossili sono chiamate "non rinnovabili" perchè prima o poi finiranno, e il quando è ormai relativo. Ovvero, ragioniamo sul fatto che serve un **traghetto** che ci porti da dove siamo oggi a dove vorremo, per non dire "saremo costretti a", essere dopodomani: fra la consapevolezza dell'oggi e lo scenario del domani dobbiamo per forza inserire le **politiche del frattempo**, cioè connotare del più ampio pragmatismo la ricerca del mix ottimale *hic et nunc*.

L'Italia ha raggiunto già nel 2010 l'obiettivo europeo: il 22,8% di energia elettrica è infatti prodotto da fonti rinnovabili. La domanda è però se riuscirà a mantenere questo livello anche in un'ottica di variabilità complessiva della domanda. La risposta è ovvia: potrà farlo solo a condizione che vengano sviluppate politiche serie e concrete di riduzione dei consumi, di efficientamento della rete e degli impianti, ma anche di gestione del mix energetico. E questo ultimo punto è fondamentale: tutti, anche GreenPeace, dicono che il Gas Naturale continuerà a giocare un ruolo fondamentale, sia nella generazione di energia elettrica sia, non banale, nel suo uso primario: riscaldamento e trasporti.

La classificazione tipica delle fonti di energia vede due principali classi: le **fonti fossili** e le **fonti rinnovabili**. L'immaginario collettivo, ovvero la percezione diffusa, vuole che le prime siano ineluttabilmente "sporche" tout-court e le seconde siano "pulite" specularmente tout-court. Abbiamo già avuto modo di argomentare la limitatezza e la relatività di tali assunti.

Il settore del gas naturale vede l'Italia come uno dei più importanti paesi di consumo finale. Al contempo, tale fonte energetica afferisce all'area "sporca" delle fonti fossili. Ancora, l'Italia è stata considerata, per anni, un paese con una importante produzione di idrocarburi, non solo liquidi bensì, soprattutto, gassosi. Il periodo con Enrico Mattei alla testa dell'AGIP (1945 - 1963) ha visto uno sviluppo notevolissimo della ricerca e della produzione del gas metano; fu lo stesso Mattei a capirne l'importanza e a far diventare l'Italia un paese produttore di gas ma anche e soprattutto un paese produttore di tecnologia e di professionalità. Sono però finiti i grandi giacimenti, che hanno peraltro visto lo sviluppo di grandi distretti petroliferi, ora restano piccoli/medi giacimenti diffusi sul territorio, e la loro diffusione è strettamente correlata alle caratteristiche geologiche, ma non amministrative, del nostro territorio. È nota la presenza in Italia di piccoli/medi giacimenti di gas naturale che non vengono coltivati per tre motivi principali:

1. oggetto di contestazioni e limitazioni (abbiamo parlato dell'effetto NIMBY);

2. bloccati da norme e regolamenti che intervengono troppo spesso “in corso d’opera”, ovvero quando parti importanti degli investimenti sono già state spese (sono un esempio le limitazioni alle attività a mare dettate dal D.Lgs. 128 del 2010, promulgato più sull’onda emotiva dell’incidente al pozzo della BP nel Golfo del Messico nell’estate del 2010 che piuttosto su basi serie e reali di protezione dell’ambiente marino);
3. considerati economicamente marginali, sia a causa delle incertezze dei tempi e delle norma, sia perchè economicamente non idonei ad alimentare una rete duratura ed estesa, ma che possono esserlo in caso di un uso locale o settoriale.

In una logica di politica del mix energetico, anche la coltivazione dei potenziali giacimenti di gas naturale dovrebbe essere una parte non indifferente. L’esempio del gas naturale ben individua la necessità di una riflessione sul mix energetico ottimale articolabile su più piani.

Proviamo, quindi, a ri-guardare le fonti energetiche in altro modo: **disponibili** (e non), e ancora **accessibili** (e non). Scopriremo qualcosa di molto curioso, ovvero che oltre al sole, al vento, al calore del sottosuolo, in alcune zone del nostro territorio anche il gas naturale “rischia” di entrare in questa categoria. E se dopo accessibili mettiamo anche **necessarie**, il gas naturale resta con pieno diritto nella categoria. E se per ultimo inseriamo anche **accettabili**, ecco che abbiamo bisogno di continuare a ragionare.

La **disponibilità** di una fonte energetica dipende dalla vicinanza del motore che la genera, dalla sua quantità e dalla sua trasportabilità; la sua **accessibilità** dipende non solo dalle caratteristiche qualitative in natura, ma anche dalla tecnologia disponibile per il suo prelievo, dalle norme che ne regolano le attività e da quanto queste sono in coerenza con le modalità di prelievo; la sua **necessità** dipende dalla disponibilità di fonti alternative; infine, la sua **accettabilità** dipende da quanto la percezione dei rischi e dei danni è vicina alla realtà della tecnologia e delle regole del gioco.

Ecco allora che ci ritroviamo a ragionare su un “contenitore” che esce dagli schemi tipici con i quali abbiamo classificato e incentivato (vs. penalizzato) le diverse fonti di energia e che si adatta a tutte le scale di dettaglio per la redazione di modelli di sviluppo del territorio.



Il mix energetico ottimale può tradursi in un contenitore all'interno del quale entrano, a seconda dei diversi contesti territoriali, le varie fonti di energia, che contribuiscono (totalmente o parzialmente) a coprire il fabbisogno energetico locale.

Facciamo un ulteriore esempio. L'Italia è un paese con una forte potenzialità geotermica: lo è sicuramente la Toscana con i suoi storici impianti geotermici che hanno fatto scuola nel mondo e che hanno contribuito a

coprire una quota degna di rispetto del fabbisogno energetico locale, dove per locale intendiamo la scala regionale. Possiamo dire quasi che la geotermia “storica” toscana produsse **energia a km zero** per la stessa Toscana.

Ma potenzialità geotermica può essere ritrovata anche in aree in cui notoriamente non esistono risorse geotermiche rilevanti, come può essere ad esempio l’Abruzzo o la Val d’Aosta, se si sviluppano progetti di scala legati a bassa o media entalpia (basse o medie temperature del fluido geotermico), come d’altronde già avviene in tanti luoghi. E all’interno della scala regionale esisterà l’area che avrà più potenziale e quella con minor potenziale. Questa seconda potrà pensare a sviluppare una diversa fonte, magari acquistando se necessario l’eventuale surplus di energia prodotta dalla prima, e così via. E lo stesso discorso può valere per la disponibilità e accessibilità (e quindi utilità) del vento, del sole, del gas.

Gli esperti del settore la chiamano **smart grid**, un sistema, sicuramente molto sofisticato, in grado di fornire energia: per esempio un territorio comunale o anche l’intera Europa, magari includendo il Mediterraneo e l’Africa (progetto DESERTEC). E all’interno della grid di riferimento, alle diverse scale, tutto ciò che viene prodotto, distribuito e consumato può davvero essere definito “a km zero”.

Come dice Massimo Gallanti, “La diffusione esponenziale della Generazione Distribuita porterà alla creazione di una rete dotata di sistemi di comunicazione capillari ed a basso costo, per interazione con gli utenti finali (in primis con generatori, ma in futuro anche con i consumatori). Una parte della GD può anche essere installata presso l’utente consumatore, che grazie a ciò diventa attivo e flessibile all’interno del sistema elettrico. Dunque, nasce la figura del prosumer, cioè un consumatore che a sua volta può generare energia. La gestione della domanda si rivolge principalmente a questi soggetti. Efficienza energetica e domanda flessibile sono concetti che vanno distinti fra loro.

Per **efficienza energetica** si intende la possibilità di soddisfare la stessa domanda di servizio con una minore quantità di energia. Per ottenere ciò, ci si rivolge all’uso di tecnologie efficienti, alla gestione e comportamento degli utenti ed alla veicolazione di informazione. Bisogna spingere i fruitori ad essere efficienti, usando l’energia di cui possono disporre in modo adeguato rispetto ai compiti da svolgere.

Per **flessibilizzazione della domanda**, invece, si intende la possibilità di modificare il profilo del proprio prelievo, a parità di energia consumata, per utilizzare l’energia in modo intelligente. In questo modo, i picchi di prelievo sono ridotti e i consumi vengono spostati nelle ore in cui l’energia costa meno.

E’ importante che questi due concetti non vadano confusi fra loro, perché per quanto riguarda l’efficienza energetica non è necessario l’uso della Smart Grid (nel momento in cui c’è bisogno di un motore efficiente, per esempio nel caso di una caldaia a condensazione o a tre stelle), mentre per la flessibilizzazione della domanda la Smart Grid è di fondamentale importanza.”⁹

Una “grid” è davvero “smart” se riesce a utilizzare le diverse fonti disponibili scegliendo di volta in volta la migliore senza ripercussioni sull’offerta, di giorno e di notte, con tempo bello o cattivo, con vento sostenuto e con calma piatta.

È davvero “smart” non solo se riesce a integrare le reti elettriche alle diverse scale, ma anche le fonti più diverse. È sostenibile se la pianificazione delle infrastrutture produttive e di trasporto viene sviluppata in una ottica di corretto sviluppo del territorio e di beneficio comune.

È sostenibile quando considera le risorse locali secondo schemi di disponibilità, accessibilità, utilità, accettabilità.

⁹ Massimo Gallanti, intervento in occasione della giornata “Le Smart Grid per la gestione flessibile della domanda elettrica. Sfide, opportunità, soluzioni”. EnergyLab, dicembre 2011 (<http://www.energylabfoundation.org/pubblicazione/le-smart-grid-per-la-gestione-flessibile-della-domanda-elettrica/>)

È sostenibile se verrà trovato il corretto equilibrio gestionale fra le fonti che per loro natura lavorano in discontinuo (eolico, solare) e quelle che lavorano in continuo (fluidi geotermici, gas naturale).

La “rete intelligente” deve saper trasformare tante discontinuità in un continuo affidabile.

In definitiva, una “grid” è davvero “smart” se riesce a ribaltare il modello industriale adottato fino ad ora, ovvero passando da un sistema con poche grandi centrali che soddisfano la domanda di una pluralità di consumatori a un sistema fondato su più produttori, piccoli e grandi, che soddisfano la domanda energetica di un numero altrettanto grande di consumatori sfruttando appieno la disponibilità (e accessibilità) della risorsa, anche se non sufficiente a soddisfare l’intera domanda.

Provando una schematizzazione metodologica della costruzione di Piani Energetici, si potrebbe configurare un processo come quello di seguito articolato.

OBIETTIVI	POLITICHE	STRATEGIE
<input type="checkbox"/> Riduzione consumi	<input type="checkbox"/> Autoproduzione	<input type="checkbox"/> Gestione domanda
<input type="checkbox"/> Risparmio energetico	<input type="checkbox"/> Sviluppo Sostenibile	<input type="checkbox"/> Reti intelligenti
<input type="checkbox"/> Riduzione dipendenza	<input type="checkbox"/> Compartecipazione	<input type="checkbox"/> Generazione diffusa
	<input type="checkbox"/> Trasparenza	<input type="checkbox"/> Filiera corta
		<input type="checkbox"/> Regole certe

Processo decisionale nella definizione di Piani Energetici locali.

Si tratterà quindi di impostare una strategia di politica energetica fondata sulla ricerca del mix energetico ottimale a livello locale con riferimento al pragmatismo implicito nella tabella di cui sopra. La sua collocazione nell’architettura istituzionale, poi, dovrà ormai necessariamente progettarsi in modo coerente, efficace e, soprattutto, responsabilizzante i diversi livelli di governo su obiettivi sinergici ma non necessariamente uguali, ovvero comparabili ma non necessariamente sovrapponibili:

- (a) un rinnovato ruolo di indirizzo generale, di coordinamento e di monitoraggio specifico da parte del policy maker nazionale delegato alla Politica Energetica Nazionale, con indirizzi che diano la linea guida verso un credibile mix di fonti energetiche usufruibili, implementabili, accessibili al paese;
- (b) una chiara responsabilità di governo decentrato per l’attuazione di una politica locale di mix energetico della quale facciano parte progetti a grande, media e piccola scala, guidati, attuati, gestiti, controllati da corrette e sane politiche locali “responsabili” dello sviluppo del territorio di riferimento.

Ci troveremo di fronte ad un cambiamento epocale, ad un modello di progettazione delle politiche energetiche del tutto nuovo, con una politica nazionale che indirizza, coordina e controlla un insieme, per quanto comunque imperfetto o di second best, di progetti di intervento de-centralizzati in campo energetico, uno diverso dall’altro ma sinergici, un insieme che si adatta e si calibra diversamente di territorio in territorio.

Cruciale, infine, l’allocazione della responsabilità esclusiva per ogni ruolo dell’architettura istituzionale della politica energetica. La responsabilità d’indirizzo, coordinamento e controllo da parte del policy maker nazionale o europeo implica la sua esclusiva responsabilità nella definizione delle macro-strategie sulle traiettorie tecnologiche della ricerca e dell’industria di riferimento, sulle opzioni di autonomia degli

approvvigionamenti e, quindi, delle dinamiche di politica estera, sulle macro-allocazioni di risorse pubbliche per le incentivazioni e, specularmente, delle tasse, royalties e contribuzioni sulle fonti.

A mero titolo di esempio, con la auspicabile liberalizzazione del settore degli idrocarburi e del gas naturale in particolare, si dovrebbe uscire dalla tradizionale logica delle *royalty* per favorire il passaggio alla logica della responsabilità decentrata nell'attuazione delle politiche energetiche locali di mix.

Due parole sul concetto royalty applicato alla produzione di idrocarburi: si tratta di una aliquota di prodotto spettante a Stato, Regione e Comuni; si tratta di una trattenuta sui ricavi. Molti sono i paesi europei che hanno ormai ridotto drasticamente (Francia, Olanda) o addirittura abrogato (Danimarca, Norvegia, Gran Bretagna) tale aliquota a favore di una tassazione sugli utili, molto più giustificabile e accettabile nel processo industriale. Questo ha avuto come conseguenza una maggiore competitività e capacità di attrarre investimenti, di generare ricerca, tecnologia e professionalità d'eccellenza; di aumentare le attività; di accrescere la base imponibile delle imposte sul reddito d'impresa e di ridurre la dipendenza energetica.

La responsabilità locale per la realizzazione del mix energetico valutato come ottimale a qualunque scala impone il re-indirizzamento delle vecchie *royalty* alla logica di promozione, sviluppo, gestione, controllo, compartecipazione da parte degli Enti locali a progetti a piccola-media scala, secondo il principio di sussidiarietà¹⁰.

Un ulteriore capitolo si dovrebbe aprire per introdurre (e ragionare su) due ulteriori concetti basilari, che stanno assurgendo a elementi di primaria importanza nell'ambito di qualunque discorso sull'energia: l'**efficienza** e il **risparmio** energetico. Ma questa è un'altra storia, che coinvolge anche le sfere dell'educazione civica e del rispetto del bene comune.

In conclusione, l'obiettivo condivisibile della ridefinizione delle responsabilità e dei ruoli nell'architettura della politica energetica implica una omologa riallocazione della responsabilità e, quindi, degli strumenti di governo fra centro e periferia affinché il mix energetico considerato come ottimale a livello locale sia non solo coerente al macro indirizzo nazionale o europeo, ma, anche e soprattutto, responsabilmente perseguito e raggiunto sulla base del suo intrinseco pragmatismo e credibilità.



¹⁰ Si veda: Roberto Fazioli e Pierluigi Vecchia "Esplorazione e produzione di idrocarburi in Italia – Regime fiscale, royalties e canoni di superficie: una proposta per il decentramento pragmatico e sostenibile", *Management delle Utilities*, 4/2012