

Nicola Marrone

**LE PROSPETTIVE
DI CRESCITA DELLE
ENERGIE RINNOVABILI
IN PUGLIA:
IL PARCO
DELLE BIOMASSE**

FrancoAngeli

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

Nicola Marrone

**LE PROSPETTIVE
DI CRESCITA DELLE
ENERGIE RINNOVABILI
IN PUGLIA:
IL PARCO
DELLE BIOMASSE**

FrancoAngeli

Copyright © 2014 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Indice

| | | |
|--|------|----|
| Introduzione | pag. | 7 |
| 1. Le energie rinnovabili in Puglia | | |
| 1. Le energie rinnovabili nel panorama energetico globale | » | 11 |
| 2. La strategia energetica nazionale | » | 16 |
| 2.1 Il bilancio energetico | » | 20 |
| 3. Le fonti rinnovabili in Italia | » | 22 |
| 3.1 Le politiche energetiche: Piano Energetico Nazionale (PEN) e Piano di Azione Nazionale (PAN) | » | 24 |
| 3.2 I principali strumenti economici di incentivazione | » | 31 |
| 4. Le energie rinnovabili nel contesto regionale: Burden Sharing | » | 37 |
| 4.1 Energia eolica | » | 39 |
| 4.2 Energia solare: fotovoltaico e termico | » | 41 |
| 4.3 Energia da biomasse | » | 43 |
| 5. Lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Puglia | » | 46 |
| 5.1 Il Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (PEAR) | » | 49 |
| 5.2 Verifica, obiettivi e monitoraggio | » | 52 |

2. Il parco delle biomasse in Puglia

| | | |
|---|---|----|
| 1. La biomassa come fonte energetica | » | 54 |
| 1.1 Le colture dedicate: biomassa ligno-cellulosica, colture oleaginose e colture alcoligene | » | 58 |
| 1.2 Biocombustibili | » | 62 |
| 1.3 Biogas | » | 66 |
| 2. I processi di conversione energetica | » | 67 |
| 2.1 Centrali di conversione | » | 70 |
| 3. Morfologia del territorio pugliese | » | 71 |
| 3.1 L'agricoltura in Puglia | » | 73 |
| 4. Le biomasse in Puglia: aspetti attuali e potenziali | » | 76 |

3. Impatti socio-economici e ambientali delle biomasse in Puglia

| | | |
|---|---|-----|
| 1. La filiera delle biomasse nel territorio pugliese | » | 85 |
| 1.1 Le imprese ed i progetti per la filiera delle bio- masse in Puglia | » | 90 |
| 2. Benefici connessi allo sfruttamento delle biomasse | » | 93 |
| 3. Criticità | » | 96 |
| 3.1 Valutazione delle dimensioni politico- istituzio- nali e sociali | » | 96 |
| 3.2 Valutazione dell'impatto ambientale | » | 99 |
| 3.3 Valutazioni economiche | » | 102 |

| | | |
|--------------------|---|-----|
| Conclusioni | » | 105 |
|--------------------|---|-----|

| | | |
|--|---|-----|
| Indice delle figure e delle tabelle | » | 108 |
|--|---|-----|

| | | |
|---------------------|---|-----|
| Bibliografia | » | 109 |
|---------------------|---|-----|

Introduzione

Le fonti energetiche rinnovabili stanno attraversando una stagione di grande sviluppo a livello mondiale, con un peso sempre più rilevante nella bilancia energetica. L'economia dei paesi industrializzati e, più in generale, quella mondiale, sta passando dall'era delle fonti energetiche tradizionali come il petrolio ed il carbone a quella dell'uso di nuove sorgenti di energia.

Il binomio energia-benessere si sta trasformando in un legame multidimensionale di difficile controllo: i problemi di inquinamento, che fino agli anni Settanta erano confinati all'interno di pochi bacini, sono diventati un problema che riguarda interi continenti. L'aumento dei consumi di energia è stato finora soddisfatto dai combustibili tradizionali presenti sul mercato a costi "minimi", in quanto non gravati dal costo aggiuntivo per il risanamento ambientale. Ci si sta rendendo conto, sempre di più, che le modalità con cui l'energia viene resa disponibile creano fattori che incidono significativamente sull'ecosistema e, di conseguenza, sulla qualità della vita.

Diventa importante, così, trovare una strategia in grado sia di soddisfare l'attuale trend positivo dei consumi energetici, sia di porre rimedio al relativo problema dell'inquinamento contenendo, allo stesso tempo, i costi dei prodotti energetici.

Questi aspetti hanno reso necessario lo sviluppo ed il recupero di fonti energetiche alternative, vale a dire quelle forme energetiche primarie che non implicano l'uso di sorgenti fossili. Il loro buon utilizzo contribuisce alla riduzione delle emissioni di carbonio nell'atmosfera e dell'inquinamento, consentendo la nostra società di operare in modo sostenibile e di migliorare la sicurezza energetica

pur continuando a favorire la crescita e lo sviluppo economico e conseguentemente, a combattere i cambiamenti climatici. Naturalmente la crescita attuale non deve compromettere le generazioni future, pertanto, bisogna adottare un approccio strategico a lungo termine responsabile ed efficiente e un modello per lo sviluppo futuro che preveda l'integrazione e il bilanciamento delle questioni ambientali e sociali con le considerazioni economiche durante tutti i processi decisionali.

L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili si sta espandendo rapidamente negli ultimi anni e questa tendenza è destinata a continuare nel lungo periodo. Attualmente le FER soddisfano circa il 19% del consumo finale di energia a livello mondiale, considerando la biomassa tradizionale, le centrali idroelettriche di grandi dimensioni e le nuove energie rinnovabili come le piccole centrali idroelettriche, biomassa, eolica, solare, geotermica e biocarburanti. Le nuove energie rinnovabili rappresentano il 2.6% e stanno crescendo molto rapidamente nei Paesi Sviluppati e in alcuni Paesi in via di Sviluppo¹.

La scelta di esaminare questo tema, ossia quello della politica energetica, facendo riferimento in particolare alla produzione di energia da fonti rinnovabili, risulta motivato da questioni riguardanti l'assoluta rilevanza, e il ruolo di primo piano, che ha ormai assunto a tutti i livelli economici e sociali, nonché dalla consapevolezza delle importanti sfide a cui siamo chiamati a rispondere sul piano energetico ambientale a partire dal Protocollo di Kyoto.

La seguente trattazione intende esaminare lo stato dell'arte e le prospettive di sviluppo di queste nuove tecnologie, ed in particolare allo sviluppo delle stesse in Puglia, con un'attenzione particolare alle biomasse, che permettono di ridurre l'enorme dipendenza dalle fonti fossili e dalle emissioni di gas serra nella produzione di energia.

Per sviluppare il lavoro si è proceduto prima di tutto a rappresentare complessivamente la situazione delle energie rinnovabili scendendo progressivamente nel dettaglio delle fonti e localizzazione della produzione ed in particolare delle biomasse in Puglia.

¹ Si veda REN21, *Renewables 2010 Global Status Report*, Parigi REN21 Secretariat, 2010.

Nel primo capitolo è stato definito un quadro complessivo, in termini di problematiche energetiche e di stato attuale di fonti energetiche rinnovabili quali l'eolico, il solare fotovoltaico e termico, le biomasse, dapprima in ambito nazionale, per poi progressivamente passare allo stato attuale delle fonti energetiche rinnovabili a livello regionale. La Puglia, tra le regioni meridionali, presenta il più alto potenziale di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, concorrendo per il 18,6% al totale nazionale.

Nell'ottica di approfondire ulteriormente il contesto all'interno del quale vengono adottate azioni e intrapresi provvedimenti utili a concretizzare risposte a livello nazionale e locale si sono definite, successivamente, le politiche nazionali per le fonti rinnovabili, della pianificazione energetica nazionale e regionale con un cenno anche al sistema degli incentivi economici.

Sulla base dell'obiettivo assegnato all'Italia del raggiungimento nel 2020 di una quota di energia da fonti rinnovabili del 17%, viene illustrato il Piano Energetico Nazionale (PEN), in cui è stata per la prima volta proposta una pianificazione della politica energetica nazionale, con l'obiettivo di una riduzione della forte dipendenza dal petrolio.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è legato anche all'uso di risorse locali o a problematiche paesaggistiche che sono oggetto di politiche di tutela, in cui le Regioni svolgono un ruolo preminente, anche, con specifici atti di indirizzo previsti dalle normative italiane di recepimento delle Direttive UE in materia di ambiente: si fa riferimento al d.lgs. emanato il 15 marzo 2012 noto come "*Burden Sharing*", (letteralmente, suddivisione degli oneri), in cui per la prima volta si quantificano gli obiettivi intermedi e finali di cui ciascuna Regione e Provincia Autonoma deve farsi carico ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali assegnati. Nell'ambito dei Piani Energetici Ambientali Regionali (PEAR) un'attenzione particolare verrà rivolta alla Regione Puglia in materia di fonti energetiche rinnovabili.

Nel secondo capitolo l'attenzione è rivolta all'energia prodotta dalle biomasse che nella Regione Puglia rivestono un importante ruolo nella programmazione energetica suscitando un grande interesse sia per il settore agricolo, in un'ottica di multifunzionalità, sia per il settore energetico nel suo complesso, dal momento che favoriscono lo sviluppo di energie rinnovabili ed impianti tecnologici particolar-

mente significativi. Vengono evidenziati i risultati raggiunti, gli obiettivi ed il trend di sviluppo nell'ambito di un parco "biomasse" Puglia. Un cenno, inoltre, viene dato anche alle modalità e tecnologie utilizzate per la conversione delle biomasse in energia.

Nel terzo capitolo vengono valutati gli impatti ambientali, economici e sociali derivanti dall'utilizzo su vasta scala delle biomasse, non solo in termini di vantaggi ma anche di criticità. Bisogna considerare che nonostante la Puglia abbia progetti interessanti per la produzione di energia da biomasse su larga scala, vista la politica agricola ed ambientale europea e la potenziale disponibilità di terreni per colture dedicate in Puglia, derivanti dalla dismissione o dalla rotazione corta di coltivazioni alimentari, e le rilevanti disponibilità di residui agricoli come olivicoltura e viticoltura e agro-industriali come sansa e vinacce, spesso, si presentano delle difficoltà nell'utilizzo di dispositivi di produzione di energia da biomasse che possono essere superati cercando di conciliare gli obiettivi posti dall'energia rinnovabile con la salvaguardia ambientale e nel contempo coinvolgere le comunità locali nella progettazione e nella realizzazione dei diversi progetti.

1. Le energie rinnovabili in Puglia

1. Le energie rinnovabili nel panorama energetico globale

Secondo il linguaggio della scienza e della tecnica, l'energia è «l'attitudine di un corpo, o di un sistema di corpi, a compiere un lavoro»¹.

Sulla terra sono disponibili varie forme di energia, che assumono nomi diversi in base alle loro caratteristiche fisiche o alla loro fonte di origine.

Tra le diverse possibili classificazioni delle fonti energetiche, l'Agenzia Internazionale per l'Energia (AIE)² raggruppa le fonti energetiche rinnovabili in:

- biomasse, biocombustibili e rifiuti: biomassa solida, prodotti animali, gas/liquidi da biomassa, rifiuti solidi urbani (frazione rinnovabile);
- energia idraulica: large & small hydro;
- fonti alternative o nuove: energia geotermica, energia solare (termico e fotovoltaico), energia eolica, energia delle maree, delle onde e degli oceani.

L'Enea (Ente per le nuove tecnologie e l'ambiente) amplia la categoria delle fonti rinnovabili rispetto all'AIE, inserendo tra le bio-

¹ Definizione tratta dal N. Zingarelli, *Vocabolario della Lingua Italiana*, (undicesima edizione), Zanichelli, Bologna, 1986.

² Cfr. AIE, *Key World Energy Statistics 2006*, OECD, Parigi, 2006.

masse, tutte le frazioni dei rifiuti solidi urbani e la categoria “legna e assimilati”³.

Nell'ambito della produzione di energia elettrica le fonti rinnovabili vengono inoltre classificate in “fonti programmabili” e “fonti non programmabili”, a seconda che possano essere programmate in base alla richiesta di energia oppure no”.

Secondo la definizione del Gestore Servizi Elettrici (Gse), nel primo gruppo rientrano “impianti idroelettrici a serbatoio e bacino, rifiuti solidi urbani, biomasse, impianti assimilati che utilizzano combustibili fossili, combustibili di processo o residui”, mentre nel secondo gruppo (non programmabili) si trovano “impianti di produzione idroelettrici fluenti, eolici, geotermici, fotovoltaici, biogas”⁴. Le diverse forme di energia possono trasformarsi le une nelle altre, spontaneamente o per opera dell'uomo, obbedendo però sempre al principio di conservazione: «L'energia non si crea e non si distrugge, ma si trasforma». In questo caso le fonti di energia si distinguono in: fonti primarie e fonti secondarie⁵.

Le prime sono quelle fonti direttamente utilizzabili dall'uomo, come l'acqua, il sole, l'aria, il calore della terra e i combustibili nucleari; le seconde sono, invece, fonti che necessitano di una trasformazione per essere utilizzate come tali (un esempio sono i prodotti petroliferi derivati).

Le fonti primarie si dividono a loro volta in: fonti fossili (o esauribili) e fonti rinnovabili (o non esauribili).

Le prime sono relative alla combustione di combustibili fossili, mentre le seconde sono legate alle risorse ambientali, quali sole, acqua, aria, ecc.

In senso più ampio, quest'ultime vengono chiamate fonti alternative di energia per indicare tutte le fonti non fossili (con riferimento, in particolare, al petrolio).

In questa classificazione la collocazione del nucleare é ancora incerta, in quanto almeno per quanto riguarda l'energia nucleare da fissione, il ciclo di reazione si basa sull'uranio, quindi su una risorsa

³ Si veda C. Manna (a cura di), *Rapporto energia ambiente 2006*, Enea, Roma, 2007.

⁴ Cfr., www.gse.it/documenti

⁵ Cfr., A. Carotti, F. Patania, *Una introduzione all'energia per il XXI secolo*, Pitagora Editrice, Bologna, 2001.

esauribile, anche se non fossile, di cui si stimano riserve disponibili per almeno altri 200 anni.

Volendo stilare una classifica secondo i più recenti dati prodotti dal Rapporto Ren 21⁶, la potenza installata di impianti a fonti rinnovabili in tutto il mondo ha superato nel 2012 i 1.470 GWe, con un aumento di circa l'8,5% rispetto al 2011.

Dal punto di vista dell'energia elettrica complessivamente prodotta le rinnovabili hanno contribuito per il 21,7% della generazione mondiale, con l'idroelettrico che contribuisce ancora per il 16,5% del totale.

Per quanto riguarda le installazioni di nuove rinnovabili (senza idro) l'Italia è in posizioni di testa tra i 138 paesi sotto esame. È quinta a livello mondiale per potenza complessiva installata a fine 2012, preceduta dalla Cina, Stati Uniti, Germania e Giappone, invece, è in seconda posizione per quanto riguarda la potenza fotovoltaica installata dietro alla Germania.

Dopo questa breve analisi relativa alle classificazioni ed individuazione delle fonti rinnovabili è utile osservare come a livello internazionale le politiche energetiche abbiano assunto una portata significativa solamente a partire dagli anni Novanta⁷.

Nel 1992 è stata emanata la Dichiarazione di Rio meglio nota come Summit della Terra (Earth Summit) a cui hanno partecipato 172 Paesi con l'obiettivo di definire le problematiche ambientali in atto; stabilire possibili interventi a breve, medio e lungo termine; individuare politiche per uno sviluppo che non compromettesse la sopravvivenza delle generazioni future e dello stesso pianeta: in altri termini, politiche per uno "sviluppo sostenibile"⁸. Tra le tematiche più si-

⁶ Consultabile sul sito www.ren21.net

⁷ In realtà già nel 1972 con la Dichiarazione di Stoccolma per la prima volta, la Comunità internazionale afferma con chiarezza la gravità del degrado ambientale e l'esigenza che gli Stati lo affrontino attraverso politiche e normative internazionali, nazionali e regionali volti a prevenire le cause principali di inquinamento delle risorse naturali. Sotto questo profilo, il principio 21 delle Dichiarazione di Stoccolma, stabilisce infatti che gli Stati hanno "il diritto sovrano di sfruttare le loro risorse secondo politiche ambientali" e "il dovere di assicurare che le attività esercitate nei limiti della loro giurisdizione o sotto il loro controllo non causino danni all'ambiente di altri Stati o in aree al di fuori dei limiti delle giurisdizioni nazionali".

⁸ Il concetto di sviluppo sostenibile viene proposto per la prima volta nella Conferenza sulla Biosfera di Parigi (1968) ed è ufficializzato a Stoccolma nel 1972 in occasione della

gnificative affrontate nel corso del Summit va ricordata la necessità di indirizzare gli sforzi per contrastare la crescente “insostenibilità” e, in particolar modo, il riscaldamento globale. Lo strumento individuato a tal fine è stato un accordo internazionale noto come Protocollo di Kyōto nel 1997.

In particolare il Protocollo, sulla base della distinzione tra Stati industrializzati e Paesi in transizione verso l’economia di mercato, da un lato, e Paesi in via di sviluppo, dall’altro, ha previsto una serie di politiche di limitazione dei gas ad effetto serra, imponendo agli Stati del primo gruppo⁹ di ridurre il volume totale delle emissioni gassose del 5% nel periodo compreso tra il 2008 e il 2012. Al contrario, i Paesi in via di sviluppo non sono obbligati in alcun modo a limitare le emissioni di gas serra.

Inoltre i Paesi industrializzati e gli Stati ad economia in transizione sono tenuti a condurre l’attuazione di misure nel settore agricolo ed energetico che promuovano l’incremento delle tecnologie che sfruttano le fonti rinnovabili, nonché l’incremento di metodologie di

Conferenza delle Nazioni Unite sull’Ambiente Umano. La nozione di sviluppo sostenibile viene poi ripresa nel 1987 nel noto Informe Brundtland, dove si sostiene addirittura che la sopravvivenza ed il benessere umano dipendono dalla circostanza che lo sviluppo sostenibile assuma una rilevanza mondiale quale principio non solo economico, ma anche etico. I più importanti avvenimenti internazionali in cui ci si è occupati di sviluppo sostenibile sono: la Conferenza delle Nazioni Unite tenutasi a Rio nel 1992 e il vertice di Johannesburg del 2002. Il risultato del primo avvenimento è la cosiddetta “Agenda 21” (da ventesimo secolo) con la quale si prospetta: il risanamento delle economie in via di sviluppo attraverso le tecnologie ambientali; l’eliminazione della povertà, indicata come causa principale anche dei danni all’ambiente, la salvaguardia delle risorse naturali primarie e del suolo; lo sviluppo di una educazione ambientale in tutti i Paesi. Il risultato del secondo incontro è rappresentato dal Plan of implementation, documento programmatico non vincolante (soft-law). Una delle caratteristiche di tale ultimo strumento è quello di aver affiancato, accanto allo sviluppo sostenibile dell’ambiente e dell’economia, anche lo sviluppo sociale, attraverso l’attenzione alle fasce più deboli della popolazione. La dottrina ha da tempo sottolineato che la sostenibilità deve, in realtà, essere indagata sotto molteplici dimensioni: sociale, economica, ecologica, geografica e culturale. Affinché, tuttavia, la politica di tutela ambientale fondata sul principio di sostenibilità non si riveli un mero slogan e possa avere una chance di attuazione, è necessario ridurre il più possibile l’entità del sacrificio necessario, attraverso la messa a disposizione di tecnologie avanzate in grado di limitare l’impatto dell’inevitabile progresso umano sull’ambiente. Sul concetto di sviluppo sostenibile si veda B. Menegatti, Sviluppo sostenibile a scala regionale. Quaderno metodologico, Bologna, 1999.

⁹ Si tratta di 38 Paesi raccolti in un apposito elenco, il c.d. Annesso A).

produzione agricola compatibili con il principio dello sviluppo sostenibile.

È importante sottolineare come, all'art. 2, comma 1, il Protocollo di Kyoto chiarisca la fondamentale connessione esistente tra lo sviluppo sostenibile e la necessità di raggiungerlo anche attraverso l'uso di fonti energetiche rinnovabili. Il documento impone, infatti, alle Parti al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed adempiere agli impegni di limitazione quantificata e di riduzione delle emissioni «*la promozione, ricerca, sviluppo e maggiore utilizzazione di forme energetiche rinnovabili, di tecnologie per la cattura e l'isolamento del biossido di carbonio e di tecnologie avanzate ed innovative compatibili con l'ambiente*».

Nel 2002, a distanza di dieci anni, nel corso del Summit di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile, a cui parteciparono circa 191 governi, la stessa comunità internazionale prende atto dell'ulteriore aggravamento delle condizioni ambientali, nonché evidenzia la necessità urgente di intensificare e coordinare gli sforzi per arrestare il crescente divario tra Paesi ricchi e Paesi poveri.

Il Summit si conclude con la redazione di due importanti documenti: il Piano di Implementazione e la Dichiarazione sullo Sviluppo Sostenibile.

In particolare il Piano di Implementazione, documento composto da dieci capitoli, evidenzia l'impegno politico verso alcuni aspetti significativi come l'eliminazione della povertà, protezione e gestione delle risorse naturali che sono alla base dell'economia e dello sviluppo sociale; salute e sviluppo sostenibile di paesi come l'Africa ed altre iniziative regionali.

La Dichiarazione sullo Sviluppo Sostenibile riprende le fila di quanto già evidenziato nella Conferenza di Rio, sottolinea i cambiamenti presenti, esprime impegni per lo sviluppo sostenibile, sottolinea l'importanza del multilateralismo ed enfatizza la necessità di avviare e dare attuazione a piani concreti¹⁰.

¹⁰ Si veda L. Padovani, P. Carrabba, B. Di Giovanni, *Da Rio a Johannesburg: verso lo sviluppo sostenibile*, in *Energia, Ambiente e Innovazione*, 49 (2), 2003, pp. 15-37.

Un'altra importante tappa, per combattere i cambiamenti climatici, è stata raggiunta in occasione della Conferenza di Copenaghen nel dicembre 2009.

In questa occasione, 192 paesi, compresi quelli industrializzati e quelli in rapida espansione, come Cina e India, hanno discusso i provvedimenti da adottare a breve termine per limitare le emissioni di anidride carbonica (CO₂) e hanno stabilito che è fondamentale riuscire a far sì che tutti i Paesi del mondo si impegnino a ridurre le emissioni di CO₂ e puntare all'uso di tecnologie più pulite e di fonti energetiche rinnovabili¹¹.

Scopo della conferenza è stato quello di definire un accordo mondiale, legalmente vincolante e onnicomprensivo sui cambiamenti climatici per il periodo successivo al 2012 al fine di evitare l'aumento della temperatura media globale di oltre 2°C al di sopra dei livelli preindustriali.

2. La strategia energetica nazionale

Tra gli strumenti di indirizzo e programmazione della politica energetica nazionale il nostro ordinamento ha conosciuto, nel periodo 2008-2010, anche un istituto di indirizzo generale in materia di energia, denominato “Strategia energetica nazionale” (SEN) quale strumento di indirizzo e programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale.

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) è stata indicata inizialmente dal Decreto n. 112 del 2008 come un piano per «*individuare le priorità e le misure necessarie al fine di garantire la sicurezza nella produzione di energia, la diversificazione delle fonti energetiche [...] e il miglioramento della competitività del sistema energetico nazionale*»¹².

L'abbandono dell'ipotesi del ricorso alla fonte nucleare, a seguito anche dell'incidente giapponese di Fukushima, sancito dal referen-

¹¹ Si veda R. Fagnani, *La conferenza di Copenaghen 2009*, in *Vivere ecologicamente*, pubblicato il 21/12/2009 in www.guide.supereva.it

¹² D. legge n. 112, articolo 7 (conv. dalla legge n. 133/2008).

dum popolare dei 12-13 giugno 2011, ha portato alla riformulazione della nuova norma riguardante la “Strategia energetica nazionale”, depurata da riferimenti all’energia nucleare attraverso il Decreto legge 34/2011¹³.

Le azioni proposte nella strategia energetica, che vede il 2020 come principale orizzonte di riferimento, puntano a far sì che l’energia non rappresenti più per il nostro Paese un fattore strutturale di svantaggio competitivo e di appesantimento del bilancio familiare, tracciando un percorso che consenta al contempo di mantenere e migliorare i nostri già elevati standard ambientali e di sicurezza, grazie a investimenti consistenti nel settore.

Lo scopo è di indicare le priorità per il breve ed il lungo periodo per conseguire, anche attraverso meccanismi di mercato, gli obiettivi della diversificazione delle fonti di energia e delle aree di approvvigionamento, del potenziamento della dotazione infrastrutturale, della promozione delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica, del potenziamento della ricerca nel settore energetico e della sostenibilità ambientale nella produzione e negli usi dell’energia.

Non va dimenticato che la sostenibilità energetica rappresenta un aspetto centrale della *green economy*. L’energia, infatti, è alla base dell’economia globale e l’uso delle fonti fossili, peraltro in aumento con la crescita delle economie emergenti, rappresenta una delle cause di maggiore impatto ambientale.

In quest’ottica è, altresì, importante considerare lo stretto legame tra energia, ambiente ed economia al fine di individuare strategie che integrino costantemente questi tre aspetti nelle politiche volte allo sviluppo sostenibile, tendendo verso l’ideale di massimo disaccoppiamento tra crescita economica e impatto ambientale e tra crescita economica e sfruttamento delle risorse di modo che si venga a conge-

¹³ D. legge n. 34 del 2011, Disposizioni urgenti in favore della cultura, in materia di incroci tra settori della stampa e della televisione, di razionalizzazione dello spettro radioelettrico, di moratoria nucleare, di partecipazioni della Cassa depositi e prestiti, nonché per gli enti del Servizio sanitario nazionale della regione Abruzzo, in G.U. n. 81 del 28 marzo 2011, n. 71.

lare il consumo pro capite nei Paesi ricchi e possano essere aiutate le nazioni in via di sviluppo a seguire un percorso più sostenibile¹⁴.

Per raggiungere l'obiettivo della sostenibilità è necessario, secondo quanto considerato dalla stessa Agenzia Internazionale per l'Energia favorire la diffusione di tecnologie per la decarbonizzazione¹⁵ del sistema energetico al fine di garantire quella profonda trasformazione delle modalità di produzione e consumo dell'energia che è alla base della sostenibilità ambientale.

Secondo le ultime analisi dell'Agenzia, presentate nel Rapporto 2012 "*Energy Technology Perspectives*", l'evoluzione tendenziale del sistema energetico globale determinerebbe, infatti, al 2050 un raddoppio, rispetto al 2009, delle emissioni di gas serra, con un conseguente innalzamento medio della temperatura terrestre di 6 gradi centigradi¹⁶.

Tuttavia, l'Agenzia nella sua analisi evidenzia come un ampio ventaglio di tecnologie, anche già esistenti, sarebbe in grado di produrre una drastica riduzione delle emissioni sia del sistema di generazione che di uso finale dell'energia.

Un'evoluzione sostenibile è, infatti, quella indicata nella figura sottostante che individua le traiettorie tecnologiche che consentirebbero, di contenere in 2°C l'incremento della temperatura al 2050.

In questo modo si consente un'evoluzione graduale ma significativa del sistema energetico ed il superamento degli obiettivi europei 20-20-20¹⁷.

I principali risultati attesi al 2020 sono così sintetizzabili: allineamento dei prezzi all'ingrosso ai livelli europei per tutte le fonti energetiche: elettricità, gas e carburanti; riduzione di circa 14 miliardi di euro/anno di fattura energetica estera (rispetto ai 62 miliardi attuali), con la riduzione dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero, grazie a

¹⁴ Cfr., C. Manna, *Politiche energetiche e ambientali per lo sviluppo sostenibile del territorio*, in *EyesReg*, vol.3, n.1, 2012.

¹⁵ Per decarbonizzazione si intende il processo di cambiamento del rapporto carbonio-idrogeno nelle fonti di energia.

¹⁶ IEA, *Energy Technology Perspectives 2012*, in www.iea.org

¹⁷ Si ricordi che per la scadenza del 2020 la strategia europea si esprime con tre obiettivi: consumi di fonti primarie ridotti del 20% rispetto alle previsioni tendenziali; emissioni di gas climalteranti, ridotte del 20%; aumento al 20% della quota di fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto).

efficienza energetica, aumento produzione delle rinnovabili, minore importazione di elettricità e maggiore produzione di risorse nazionali; 180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella *green e white economy*, sia nei settori tradizionali come reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi. Si tratta di investimenti privati, in parte supportati da incentivi, e previsti con ritorno economico positivo per il Paese; riduzione di circa il 19% di emissioni di gas serra, superando gli obiettivi europei per l'Italia pari al 18% di riduzione rispetto alle emissioni del 2005; 20% di incidenza dell'energia rinnovabile sui consumi finali lordi (rispetto al circa 10% del 2010)¹⁸.

Inoltre, ci si attende che le rinnovabili diventino la prima fonte nel settore elettrico, al pari o superando leggermente il gas, rappresentando il circa 36-38% dei consumi (rispetto al 23% del 2010); riduzione di circa il 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale al 2020 (ovvero, -4% rispetto al 2010), superando gli obiettivi europei di -20%, principalmente grazie alle azioni di efficienza energetica¹⁹.

Per il raggiungimento di questi risultati la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure concrete a supporto avviate o in corso di definizione: come la promozione dell'Efficienza Energetica, strumento ideale per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati, per la quale si prevede il superamento degli obiettivi europei; la promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo; lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali si intende superare gli obiettivi europei ('20-20-20'), contenendo al contempo l'onere in bolletta; lo sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente (con prezzi competitivi con l'Europa) e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile; la ristrutturazione del settore della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servi-

¹⁸ La nuova Strategia Energetica Nazionale per un'energia più competitiva e sostenibile, settembre, 2012, in www.rinnovabili.it

¹⁹ Dati reperiti sul sito www.sviluppoeconomico.gov