

IL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR) DELLE MARCHE

Antonio Minetti¹, Fabio Polonara², Gianni Silvestrini³

¹ Autorità Ambientale Regionale, Regione Marche, Ancona

² Università Politecnica delle Marche, Ancona

³ KyotoClub, Roma

SOMMARIO

Nella memoria vengono descritti gli aspetti salienti del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) delle Marche, recentemente approvato dal Consiglio Regionale. Il PEAR contiene la elaborazione degli scenari di evoluzione a medio termine (anno 2015) di tutto il comparto energetico regionale, al fine di fornire il quadro di riferimento sul governo della domanda di energia, sul governo della offerta di energia e sul contenimento delle emissioni di gas climalteranti per i soggetti pubblici e privati che intendono assumere iniziative in campo energetico.

Tra gli aspetti caratterizzanti del PEAR si segnalano:

- a) Una revisione profonda delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio energetico, di sfruttamento dell'energia solare e di edilizia bioclimatica. L'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria diventa obbligatoria in tutte le nuove costruzioni.
- b) La promozione dell'impiego delle energie rinnovabili con particolare riferimento all'energia eolica ed alle biomasse di origine agro-forestale anche per la produzione di biocarburanti.
- c) L'individuazione della generazione distribuita e della cogenerazione come tecnologie prioritarie verso il raggiungimento del pareggio tra domanda ed offerta nel comparto elettrico.

1. INTRODUZIONE

Il 16 febbraio 2005, giorno di entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, il Consiglio della Regione Marche ha approvato il suo **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)**.

La legge 10 del 1991 aveva introdotto Il Piano Energetico Regionale come strumento attraverso il quale le Regioni potevano programmare ed indirizzare gli interventi, anche strutturali, in campo energetico nei propri territori e regolare le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che venivano assunte a livello regionale e locale. Il Piano Energetico Regionale doveva costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumono iniziative in campo energetico nel territorio di riferimento.

La consapevolezza che il legame tra energia e ambiente è indissolubile, per gli effetti diretti ed indiretti che produzione, trasformazione, trasporto e consumi finali delle varie fonti tradizionali di energia producono sull'ambiente ha portato alla convinzione che la pianificazione energetica si debba necessariamente accompagnare a quella ambientale in modo che le soluzioni possano essere trovate insieme, nell'ambito del principio di sostenibilità.

Il **Piano Energetico Regionale** è diventato così **Piano Energetico Ambientale Regionale**.

L'importanza della definizione dei Piani Energetico Ambientali Regionali è stata richiamata nel giugno 2001 nel "Protocollo d'intesa della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome per il coordinamento delle politiche finalizzate alla riduzione delle emissioni di gas-serra nell'atmosfera" (Protocollo di Torino), che si prefigge lo scopo di "pervenire alla riduzione dei gas serra, così contribuendo all'impegno assunto dallo Stato italiano nell'ambito degli obblighi della UE stabiliti dagli accordi internazionali".

Nel Protocollo di Torino le Regioni individuano nella pianificazione energetico ambientale lo strumento per indirizzare, promuovere e supportare gli interventi regionali nel campo dell'energia assumendo a livello di Regione impegni ed obiettivi congruenti con quelli assunti per Kyoto dall'Italia in ambito comunitario (abbattimento al 2010-2012 delle emissioni di CO₂ a livelli inferiori al 6,5% rispetto a quelli del 1990).

2. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PEAR

Con questi presupposti il PEAR prende le mosse da una attenta valutazione delle condizioni al contorno nelle quali il settore energetico regionale agisce. Tali condizioni al contorno sono determinate sostanzialmente da:

- contesto economico e politico-istituzionale sia a livello comunitario che nazionale,
- Bilancio Energetico Regionale (BER) degli ultimi decenni (a partire dal 1970),
- strumenti di pianificazione regionale e locale relativi ad altri campi, settori ed attività.

La conoscenza delle condizioni al contorno ha permesso la elaborazione degli **scenari di evoluzione** a medio termine (**anno 2015**) di tutto il comparto energetico, al fine di fornire il **quadro di riferimento** su:

- governo della domanda di energia,
- governo della offerta di energia,
- contenimento delle emissioni di gas climalteranti,

per i soggetti pubblici e privati che intendono assumere iniziative in campo energetico.

In tale quadro di riferimento si inseriranno anche i **Piani Energetici Comunali** che i Comuni con popolazione superiore

re a 50000 abitanti redigono in ottemperanza all'art. 5 della legge 10/91. E si inseriranno i **Piani Energetici Provinciali** con cui le Province esercitano le competenze in materia di **“programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico”** riconosciute loro dal Dlgs 112/98 (legge Bassanini).

Tre sono gli assi principali e costitutivi del PEAR:

- **risparmio energetico** tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio e nei diversi settori del consumo, soprattutto nel terziario e nel residenziale. Strumenti attivabili sono le campagne di sensibilizzazione ed informazione e programmi di incentivazione agili e significativi caratterizzati da semplicità burocratica nonché da sistematicità e continuità degli interventi;
- **impiego delle energie rinnovabili** con particolare riferimento all'*energia eolica* ed alle *biomasse* di origine agro-forestale anche per la produzione di *biocarburanti*. Per quanto riguarda l'*energia solare* il suo ruolo strategico viene sottolineato rendendone sistematico lo sfruttamento in edilizia;
- **eco-efficienza energetica** con particolare riferimento ai sistemi distrettuali delle imprese, ad una forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, alla produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica presso consistenti bacini di utenza localizzati in numerose valli marchigiane e lungo la fascia costiera.

Il Piano interviene inoltre sulla necessità di rendere equilibrato al massimo grado il settore energetico regionale agendo soprattutto sul deficit del comparto elettrico per garantire sostegno allo sviluppo economico e sociale delle Marche.

In questo senso risulta centrale il criterio della **produzione distribuita e non concentrata di energia**; il PEAR non prevede infatti il ricorso a poche grandi “macchine” di produzione energetica, che risultano per altro particolarmente esposte sotto il profilo del consenso sociale e della sicurezza.

La scelta della produzione distribuita è funzionale alla valorizzazione di un aspetto peculiare della realtà marchigiana di cui il PEAR intende tener conto: le **aree industriali omogenee**. Molte delle iniziative proposte, in particolare quelle che impattano sul settore industriale, sono pertanto ritagliate su questa particolare forma organizzativa del tessuto produttivo. Si vuole così configurare un quadro che renda le aree industriali omogenee una sorta di incubatori di interventi innovativi ad alta valenza energetico-ambientale.

Da ultimo, nel PEAR si definiscono anche le **priorità nella destinazione delle risorse regionali** eventualmente disponibili.

Vista la dinamicità del quadro istituzionale (direttive europee e provvedimenti legislativi nazionali in corso di emanazione), **economico** (liberalizzazione dei mercati dell'energia, oscillazioni dei prezzi del petrolio) e **tecnologico** in materia e **al fine di monitorare i risultati conseguiti** con gli interventi proposti, il **PEAR verrà sottoposto annualmente alla verifica in itinere del rispetto degli obiettivi in modo da poter eventualmente intervenire con la correzione sia degli strumenti che degli obiettivi stessi** ove le condizioni al contorno lo suggeriscano. In questa maniera il Piano si vuol porre come strumento capace di leggere l'evoluzione delle problematiche energetiche della regione e, possibilmente, di adeguarvisi.

3. ASPETTI CARATTERIZZANTI

Nell'ambito degli obiettivi enunciati e all'interno di una articolazione complessiva che pure affronta tutte le angolazioni del comparto energetico sono stati individuati alcuni **aspetti caratterizzanti** sui cui il PEAR concentra l'attenzione e suggerisce di destinare in via prioritaria le risorse a disposizione.

La scelta degli aspetti caratterizzanti deriva dall'analisi delle peculiarità del sistema marchigiano e dalla consapevolezza che esistono situazioni specifiche nelle quali gli indirizzi dell'Ente Regione possono risultare incisivi ed efficaci più che in altre. Si è trattato, in altre parole, di garantire al PEAR la necessaria **concretezza**, privilegiando quegli interventi per i quali la Regione ha gli strumenti per influenzare e promuovere scelte virtuose in campo energetico e ambientale, lasciando ai margini altri interventi, pur virtuosi, sui quali possono essere efficaci altri attori (Unione Europea, Governo nazionale, investitori privati). Tali aspetti caratterizzanti vengono qui elencati in sintesi.

3.1 Risparmio energetico ed efficienza negli usi finali

- A1. Viene promossa una **revisione profonda delle modalità costruttive in edilizia** con l'adozione di **tecniche di risparmio energetico, di sfruttamento dell'energia solare e di edilizia bioclimatica**. L'utilizzo di tali tecniche dovrà diventare lo stato dell'arte per tutti gli edifici nuovi e da ristrutturare attraverso l'inserimento progressivo di norme, anche cogenti, nel Regolamento Edilizio Tipo e nei Regolamenti Edilizi comunali. Tra le altre misure si segnala **l'obbligo di installare pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria in tutte le nuove costruzioni**, in linea con le più avanzate esperienze delle città europee.
- A2. Nella convinzione che il risparmio possa costituire una “fonte energetica” in grado di dare un notevole contributo si è valutata l'entità di tale contributo. Si è però consci che la materia del risparmio energetico subirà una accelerazione dalle dimensioni ad oggi difficilmente prevedibili a seguito dell'entrata in vigore dei cosiddetti “**decreti sull'efficienza energetica**” (DM 20 luglio 2004) con la creazione del mercato dei “**titoli di efficienza energetica**” (**certificati bianchi**). Tali decreti delineano un ruolo forte per le Regioni ma le modalità operative in cui tale ruolo si estrinsecherà sono oggi piuttosto vaghe e al tempo stesso ogni altra azione regionale non può prescindere dalla loro realtà applicativa. In attesa della entrata in vigore dei decreti sono stati **quantificati i potenziali di risparmio delle varie attività** lasciando alla natura flessibile ed aperta del PEAR la possibilità di adeguare gli interventi regionali in materia al momento in cui lo scenario aperto dai DM sull'efficienza energetica sarà chiarito.
- A3. Per ciò che riguarda i **trasporti** si appoggiano e sostengono gli indirizzi già presenti nello specifico piano regionale di settore. In particolare nei trasporti pubblici, a fianco dell'utilizzo del **metano**, si promuove l'impiego del **biodiesel** favorendo la stipula di accordi volontari tra i gestori del trasporto pubblico ed i fornitori di biodiesel. In aggiunta si cercherà di superare gli attuali ostacoli burocratici alla presenza di biodiesel nelle stazioni di rifornimento aperte al pubblico, con l'obiettivo di avere nel breve periodo in regione almeno 10 distributori di carburante con offerta di biodiesel. Se a questo si somma il fatto che da luglio 2004 tutto il gasolio per autotrazione in uscita dalla raffineria di Falconara contiene il 5% di biodiesel è lecito pensare alle Marche come “**regione leader nel set-**

tore dei biocombustibili”.

3.2 Sfruttamento delle energie rinnovabili

- B1. **Le biomasse di origine agro-forestale possono garantire una quota significativa del fabbisogno energetico ed offrire nuove opportunità all'agricoltura regionale.** Si tratta però di **innescare una filiera agro-energetica che permetta di concentrare in ambiti territoriali ristretti** (la valenza ambientale ed economica delle biomasse si esplica compiutamente solo se produzione ed utilizzo sono concentrati nel raggio di qualche decina di chilometri) **l'offerta di biomasse** (provenienti da colture dedicate e da residui agro-forestali) e **la relativa domanda** (per la produzione di energia elettrica e termica e per l'impiego di biocombustibili). Si cercherà di incentivare la realizzazione del circolo virtuoso che concentra nello spazio e nel tempo la domanda e l'offerta di biomasse attraverso la promozione dell'utilizzo integrato degli strumenti di pianificazione agricola (Politica Agricola Comunitaria, Piano di Sviluppo Rurale, Leggi Regionali), degli strumenti di pianificazione energetica (PEAR, certificati verdi) e di provvedimenti ad hoc (accordi quadro, accordi di programma).
- B2. L'**energia eolica** potrebbe portare un contributo non trascurabile ma sul suo sfruttamento pesano parecchi dubbi e perplessità. **Si è cercato di individuare in modo oggettivo se esistono aree vocate allo sfruttamento dell'energia eolica** sia al largo delle coste che sui rilievi della regione, **eseguendo dapprima una valutazione sistematica della risorsa vento per poi prendere in esame i vincoli che rendono non idonei alcuni siti.** Il risultato di questa indagine sistematica è la **predisposizione di una serie di requisiti tecnici che i siti debbono possedere per poter alloggiare un impianto eolico.** La conclusione è che esistono in regione un certo numero di siti (sia off-shore che sulla terraferma) che tecnicamente sono idonei ad ospitare centrali eoliche con soddisfacente producibilità e ridotto impatto ambientale. Sulla base anche delle scelte operate dalle Regioni limitrofe, per la salvaguardia del territorio e per un corretto sfruttamento della risorsa eolica, **la Regione Marche ha fissato in 160 MW la potenza massima installabile sul suo territorio nell'ambito temporale del PEAR.**
- B3. Le altre fonti rinnovabili non sembrano allo stato capaci di influire significativamente, nello scenario temporale di riferimento, sul bilancio energetico regionale, vuoi per oggettiva scarsa disponibilità **residua (idroelettrico)** vuoi per i costi troppo elevati dell'energia prodotta allo stato dell'arte della tecnologia (solare fotovoltaico). L'attenzione strategica che la Regione rivolge all'**energia solare** è però dimostrata dalle iniziative sulla sua **integrazione nell'edilizia** e anche dalla posizione prioritaria assegnata tra gli interventi che possono godere degli eventuali incentivi economici che si rendessero disponibili a livello regionale.

3.3 Capacità di generazione di energia elettrica

- C1. **La tendenza verso il raggiungimento del pareggio** tra domanda ed offerta **nel comparto elettrico** è giudicato nel PEAR **obiettivo strategico di medio periodo.** Per il conseguimento di questo obiettivo strategico non si pongono vincoli temporali in ragione di una situazione nazionale in forte e dinamica evoluzione dagli esiti a tutt'oggi

incerti. Si individuano invece nella **generazione distribuita e nella cogenerazione** le tecnologie con le quali raggiungere:

- il sostanziale pareggio di bilancio ed al tempo stesso conseguire anche:
 - l'efficiente utilizzo della fonte fossile,
 - la riduzione delle emissioni di gas climalteranti,
 - la possibilità di prezzi competitivi per il sistema produttivo,
 - una minore dipendenza dalla rete di trasmissione,
 - una maggiore garanzia di affidabilità del servizio.
- Quanto alla localizzazione e alle dimensioni degli impianti si punta agli impianti di taglia piccola per le installazioni vocate alla trigenerazione di energia elettrica, caldo e freddo (ospedali, centri commerciali, centri direzionali) ed alla taglia media (fino a qualche decina di MW) per **centrali di cogenerazione per aree industriali omogenee.** L'obiettivo è quello di ricalcare con l'energia il modello dei **Distretti industriali** già sperimentato con successo nella regione, una sorta di **“modello marchigiano per l'energia”** nel quale gli imprenditori, insieme ad istituzioni ed Enti Locali, giochino un ruolo di produttori di energia oltre che di consumatori.

4. GENERAZIONE DISTRIBUITA E COGENERAZIONE

Tra le priorità della legge 23 agosto 2004 n. 239 sul riordino del settore energetico si indica che lo Stato e le Regioni debbano garantire un *“adeguato equilibrio territoriale nella localizzazione delle infrastrutture energetiche”*.

In questo senso le Marche possono considerarsi già rispondenti al requisito in quanto il surplus in termini di produzione di derivati petroliferi (raffineria API) compensa il deficit relativo alla produzione di energia elettrica, con il risultato che **la regione registra un sostanziale pareggio di bilancio** e si pone quindi a pieno titolo tra le regioni che contribuiscono alla uniforme distribuzione degli oneri (ambientali e sociali) conseguenti alla presenza sul territorio delle infrastrutture energetiche.

Se però si esamina il comparto elettrico il deficit produttivo di circa il 50% prevedibile sul medio periodo comporta una serie di riflessioni sulla opportunità di prevedere un incremento della potenza installata e, soprattutto, sulla qualità e sulla quantità delle nuove installazioni.

La oggettiva importanza delle motivazioni addotte a favore permette di affermare che **la tendenza verso il raggiungimento del pareggio elettrico è un obiettivo strategico del PEAR.**

La cartina delle Marche su cui sono sovrapposte le potenze elettriche installate Distretto per Distretto dà un'idea immediata di come i consumi di elettricità in regione siano distribuiti su molti poli che in più di un caso ricalcano le diverse aree produttive della regione.

E' dall'analisi di questa carta, e dalla immediata percezione che non esistono solo 1 o 2 centri di consumo dell'energia elettrica, che è nata l'idea della **generazione diffusa come strumento ottimale per il conseguimento del pareggio elettrico nelle Marche.**

Se si aggiunge il fatto che centrali di taglia medio-piccola possono permettere:

- lo sfruttamento ottimale del potenziale energetico del

- combustibile fossile attraverso la cogenerazione,
- la riduzione delle criticità della rete di trasmissione e quindi maggiore affidabilità del servizio,
- l'intervento in qualità di produttori di energia elettrica da parte degli imprenditori, insieme ad istituzioni ed Enti Locali,

ecco che nasce l'idea del "**modello marchigiano per l'energia**" a ricalcare il modello dei **Distretti industriali** già sperimentato con successo nella regione.

Quanto alle tipologie impiantistiche più idonee rispetto alle varie aree distrettuali è possibile riconoscere in via generale **tre classi di taglia**, che, **in mix opportuno, possono tutte contribuire a realizzare il modello di generazione distribuita proposto**:

- **1-5 MW** per le applicazioni classiche di **trigenerazione**, dove sia necessaria **energia elettrica, calore** in inverno e **condizionamento dell'aria** in estate (**ospedali, centri commerciali, centri direzionali**);
- **5-20 MW** per le applicazioni al **servizio di un singolo stabilimento industriale** (o di un piccolo gruppo di stabilimenti contigui) con necessità contemporanee di energia elettrica e di calore di processo;
- **20-100 MW** per le **applicazioni di area industriale omogenea** con la centrale elettrica collegata ad una rete di teleriscaldamento con funzione di distribuire anche calore di processo.

Nell'ultimo caso si situa, al limite superiore di potenza, la centrale cogenerativa di Jesi (Sadam, 130 MWe) che attualmente viene utilizzata in cogenerazione solo nel breve periodo della campagna saccarifera mentre il calore di scarto potrebbe essere utilizzato in un periodo molto più ampio se venisse adeguatamente infrastrutturata con una rete di teleriscaldamento l'area industriale jesina e la stessa città di Jesi.

Il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio nel documento "Il piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas serra 2003-2010" **prevede di supportare finanziariamente interventi di produzione distribuita di energia elettrica in cogenerazione per una potenzialità complessiva di 12000 MW entro il 2008 (per le Marche significherebbero all'incirca 360 MW)**.

Ciò perché **questa tecnologia viene definita "strumento efficace per l'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni"**.

Se questa è una indicazione di tendenza a livello nazionale, **a livello comunitario un'indicazione simile viene dalla Direttiva 2004/8/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio emessa l'11 febbraio 2004 e intesa a "promuovere la cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia"**. Questa Direttiva sarà recepita, probabilmente entro il 2005, dal Governo nazionale, che dovrà anche definire operativamente i modi per la promozione delle iniziative.

Se queste sono, al momento, solo indicazioni di tendenza, **esistono già provvedimenti pronti ad entrare in vigore che potranno imprimere la spinta necessaria all'avvio di interventi sul territorio da parte degli attori del mercato energetico**. Si tratta:

- della **legge sul riordino del settore energetico** (legge 239 del 23 agosto 2004, già nota come Ddl Marzano), **approvata dal Parlamento il 30 luglio 2004**; il comma 71 dell'art. 1 della legge recita così: "*Hanno diritto alla emissione dei certificati verdi previsti*

ai sensi dell'articolo 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, e successive modificazioni, l'energia elettrica prodotta con l'utilizzo dell'idrogeno e l'energia prodotta in impianti statici con l'utilizzo dell'idrogeno ovvero con celle a combustibile nonché l'energia prodotta da impianti di cogenerazione abbinati al teleriscaldamento, limitatamente alla quota di energia termica effettivamente utilizzata per il teleriscaldamento";

- dei **decreti sull'efficienza energetica, che entreranno in vigore il 1° gennaio 2005**, i quali comprendono gli impianti di cogenerazione tra le attività ammesse alla emissione dei "**titoli di efficienza energetica**" (**certificati bianchi**);
- dell'adozione della **Direttiva 2003/87/EC** sull'**Emission Trading** per lo "scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità". Anche questa Direttiva avrà effetto a cominciare dal 2005.

L'approvazione della legge sul riordino del settore energetico, avvenuta il 30 luglio 2004, **costituisce il tassello più evidente di questo quadro**, perché permette la vendita a certificati verdi di parte dell'energia elettrica prodotta da impianti di cogenerazione abbinati a teleriscaldamento. **Ciò avrà ripercussioni assai importanti su tutto il settore, dalle dimensioni ad oggi imprevedibili ma sicuramente di grande impatto**.

Una considerazione importante al riguardo è che **il livello degli investimenti necessario per questi interventi è perfettamente compatibile con le dimensioni e le capacità degli investitori pubblici e privati operanti sul territorio marchigiano**.

6. SCENARI DI EVOLUZIONE DEL COMPARTO ELETTRICO AL 2015

Per la valutazione dei fabbisogni di energia elettrica e delle possibili coperture da oggi al 2015 si sono utilizzati due scenari che verosimilmente accolgono all'interno della loro forbice ogni possibile evoluzione del quadro energetico marchigiano.

Il primo scenario, "**inerziale**", è in buona sostanza la prosecuzione dell'andamento tendenziale del quadro relativo al decennio scorso. Il secondo scenario, definito "**virtuoso**", ha come presupposto l'ottenimento di tutte le misure di contenimento dei consumi ampiamente descritte nel documento sul governo della domanda di energia.

Il quadro elaborato mette in conto la situazione attuale, considerando il contributo a pieno regime delle centrali a ciclo combinato di Falconara (API) e Jesi (SADAM) e mettendo in conto tutti gli interventi di risparmio energetico e tutti gli interventi di adeguamento della offerta previsti dal PEAR.

Dal lato del risparmio è atteso un contributo pari a 1484 GWh, mentre dal lato della riqualificazione dell'offerta si attende un contributo di 320 GWh da impianti eolici (per una potenza complessiva di 160 MW), di 360 GWh da centrali elettriche a biomasse (per una potenza complessiva di 60 MW) e di 57 GWh da impianti idroelettrici e fotovoltaici. La diffusione della co-generazione distribuita dovrebbe contribuire per 1850 GWh (pari al 18% del fabbisogno lordo) prodotti da centrali per una potenza complessiva di circa 460 MW.

Lo scenario delineato consente di ridurre il deficit elettrico regionale al 2015 a circa il 20%. Questo dato, unito al permanere del surplus nel comparto dei prodotti petroliferi, mette le Marche in una posizione del tutto compatibile con il contesto energetico nazionale. E ciò in un quadro connotato da un forte impegno nella realizzazione di consistenti risparmi energetici, nell'impiego delle fonti rinnovabili di energia e nello sfruttamento razionale dei combustibili fossili, strumenti tutti indispensabili per ottemperare all'obiettivo di ridurre le emissioni di gas climalteranti.

Va precisato che **la riduzione progressiva del deficit regionale si inserisce in un quadro nazionale dinamico che anche nell'immediato sta già delineando la riduzione dell'isolamento marchigiano rispetto ai poli di produzione elettrica.**

Se infatti si esamina sulla cartina del Centro Italia la situazione delle centrali comprendente anche gli impianti già autorizzati in Romagna, in Abruzzo e in Molise si vede che l'isolamento delle Marche sarà tra poco meno drammatico e lascia il tempo per giungere a soluzioni più meditate, efficienti ed articolate.

7. RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI

Il protocollo di Kyoto stabilisce per l'Italia una riduzione del 6.5% rispetto ai livelli del 1990, da raggiungere tra il 2008 e il 2012. Trasportando questo dato alle Marche e partendo da un valore di emissioni al 1990 di 12 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente si ottiene un obiettivo di 11.2 milioni di tonnellate, il che comporta un obiettivo di riduzione delle emissioni rispetto al dato tendenziale di 5.3 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente all'anno.

Si tratta di un livello indicativo anche a causa dello sfasamento temporale tra lo scenario del PEAR, al 2015, e l'orizzonte del protocollo di Kyoto, fissato tra il 2008 e il 2012. Raggiungere questo obiettivo sarebbe comunque estremamente significativo, perché segnale di una tendenza cui si assegna grande importanza.

A fronte di un **obiettivo di riduzione di 5.3 milioni di tonnellate** all'anno di CO₂ equivalente gli effetti producibili da tutte le misure proposte di riduzione delle emissioni di gas climalteranti (sia quelle direttamente collegate al settore energetico sia quelle collaterali), se opportunamente messe in atto consentiranno di ridurre le emissioni di una quantità pari a **3.5 milioni di tonnellate**. Dato il potenziale di riduzione derivante dalla modalità di gestione dei rifiuti, la differenza necessaria a raggiungere l'obiettivo stimato andrà realizzata attraverso le azioni del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. A questo Piano è stata anche demandata la valutazione se assegnare ai rifiuti un ruolo nel contesto energetico.

Pur se indicativo, il conseguimento del risultato di abbattimento delle emissioni è un forte segnale di come gli interventi suggeriti da questo PEAR siano decisamente caratterizzati sul versante ambientale, e ciò senza penalizzare le esigenze di sviluppo economico e sociale che abbisognano di un quadro energetico chiaro e definito.

Va rilevato che **questo risultato, anche se assai significativo, potrebbe non essere più sufficiente per gli anni tra il 2015 e il 2020.** La consapevolezza che per invertire la tendenza al riscaldamento globale e alle mutazioni climatiche occorrerà accentuare le politiche di controllo delle emissioni porta all'attuale processo di ripensamento del protocollo di Kyoto ed è **prevedibile che per il 2020 servirà raggiungere un li-**

vello di riduzione delle emissioni rispetto al 1990 pari al 20%.

Questo obiettivo non potrà essere raggiunto se non ricorrendo alle politiche di riduzione transnazionali in cooperazione sia con i Paesi sviluppati (Joint Implementation, JI) sia con i Paesi in via di sviluppo (Clean Development Mechanism, CDM). **Ma a livello regionale sarà sicuramente necessario incrementare le misure di risparmio energetico e per l'uso razionale delle risorse fossili e, soprattutto, sarà necessario adottare politiche ancora più incisive per lo sfruttamento delle energie rinnovabili: biomasse, eolico e fotovoltaico, il quale ultimo dovrebbe diventare finalmente competitivo a partire proprio dal 2015.**