

# **L'impatto delle misure di riduzione delle emissioni di CO2 sull'attività economica e il lavoro in Europa**

**Rapporto nazionale finale – Italia**

**da parte della Direzione generale Ambiente della Commissione europea**

**Rif. Mo. 07-0402/2005/420169/SUB/C2**

**Coordinato dalla Social Development Agency (SDA) e dalla European Trade Union confederation (ETUC)**

Rapporto preparato da:  
Matteo Auriemma

Con l'aiuto di:  
Giuseppe D'Ercole

Febbraio 2007

## Indice

1.	Introduzione e presentazione.....	3
2.	Situazione quadro delle emissioni ed obiettivi di riduzione... 5	
2.1	<i>Quadro legislativo</i> .....	5
2.2	<i>Industria elettrica</i> .....	8
2.3	<i>Trasporti</i> .....	9
2.4	<i>Civile</i> .....	11
2.5	<i>Agricoltura</i> .....	12
2.6	<i>Rifiuti</i> .....	12
2.7	<i>Cemento</i> .....	12
3.	Piano nazionale delle misure per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto .....	14
3.1	<i>Le posizioni del governo</i> .....	14
3.2	<i>Le posizioni delle organizzazioni sindacali</i> .....	17
3.3	<i>Analisi e valutazione degli impatti di riduzione della CO2 nei settori</i> .....	19
4.	Analisi e valutazione degli impatti sull'occupazione.....	23
5.	Conclusioni.....	27
5.1	<i>I settori e le aziende</i> .....	29
6.	Allegati.....	32

# 1. Introduzione e presentazione.

Il Protocollo di Kyoto è stato adottato nel dicembre 1997 dalla Conferenza dei Paesi firmatari della Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ed è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, a seguito della sua ratifica da parte dei 55 paesi responsabili del 55% delle emissioni di biossido di carbonio (emissioni quantificate in base ai dati relativi al 1990).

Esso mira alla riduzione delle emissioni di sei gas ad effetto serra (anidride carbonica, protossido di azoto, metano, idrofluorocarburi, perfluorocarburi e esafluoruro di zolfo) considerato la causa principale del cambiamento climatico e promuove, sempre con lo stesso fine, la protezione e l'espansione forestale ai fini dell'assorbimento dell'anidride carbonica.

Fonte: Commissione Europea (CITL) – 15 maggio 2006

Stato Membro	Allocazione media 2005-2007*	Emissioni verificate nel 2005	Differenza assoluta tra allocazione media 2005-2007 e emissioni verificate 2005	Differenza relativa tra allocazione media 2005-2007 e emissioni verificate 2005
Austria	32.412.654	33.372.841	-960.187	-3,0%
Belgio	58.311.087	55.314.181	2.996.906	5,1%
Danimarca	37.303.720	26.468.662	10.835.058	29,0%
Estonia	16.742.465	12.621.824	4.120.641	24,6%
Finlandia	44.614.146	33.051.851	11.562.295	25,9%
Francia	150.366.284	131.237.959	19.128.325	12,7%
Germania	494.979.063	469.468.333	25.510.730	5,2%
Grecia	71.135.034	71.066.992	68.042	0,1%
Irlanda	19.236.747	22.366.765	-3.130.018	-16,3%
<b>Italia</b>	<b>215.738.709</b>	<b>221.884.675</b>	<b>-6.145.966</b>	<b>-2,8%</b>
Lettonia	4.070.078	2.852.578	1.217.500	29,9%
Lituania	13.503.454	6.603.869	6.899.585	51,1%
Paesi Bassi	86.452.491	80.351.292	6.101.199	7,1%
Portogallo	36.896.041	36.413.004	483.037	1,3%
Repubblica Ceca	96.910.587	81.119.194	15.791.393	16,3%
Slovacchia	30.470.677	25.231.769	5.238.908	17,2%
Slovenia	9.138.064	8.720.550	417.514	4,6%
Spagna	171.938.192	181.104.416	-9.166.224	-5,3%
Svezia	22.278.067	19.311.151	2.966.916	13,3%
Regno Unito	206.025.033	237.333.628	-31.310.595	-15,2%
Ungheria	30.236.166	25.853.325	4.382.841	14,5%
	<b>1.848.756.759</b>	<b>1.781.748.859</b>	<b>67.007.900</b>	<b>3,6%</b>

\* Include i permessi assegnati nel corso del 2005

## Quadro europeo delle emissioni

Il Protocollo prevede impegni di riduzione dei gas ad effetto serra da parte dei paesi firmatari, da attuare entro il periodo 2008-2012 rispetto ai livelli di emissione del 1990. Per raggiungere gli obiettivi prestabiliti, sono previste delle misure da attuare nell'ambito dei singoli paesi e misure da realizzare attraverso i cosiddetti meccanismi flessibili. Questi ultimi sono il commercio delle emissioni tra paesi industrializzati (Emissions Trading) e la possibilità di attuare programmi in cooperazione tra più paesi cioè progetti di Joint Implementation e Clean Development Mechanism.

Un'efficace applicazione del Protocollo presuppone un coinvolgimento attivo non solo dei paesi industrializzati, ma anche dei paesi caratterizzati da una rapida industrializzazione e di quelli in via di sviluppo. Si pone quindi l'esigenza di aprire una seria riflessione sullo stato di attuazione del Protocollo, di cui il governo italiano si dovrebbe fare portatore in sede europea, sia relativamente al contesto internazionale che in riferimento al contesto nazionale.

Proprio per questo, la Confederazione Europea dei Sindacati (Ces) ha deciso di effettuare uno studio sullo stato di applicazione delle direttive previste dal trattato sul clima nei paesi firmatari al fine di verificare anche quelli che potrebbero essere gli impatti sulle attività e sull'occupazione.

Per quanto riguarda il nostro paese, il piano di lavoro per la realizzazione della ricerca si sviluppa in questo modo:

- ✓ Interviste ai protagonisti sociali, economici ed istituzionali coinvolti dal processo degli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto.
- ✓ Risultati di studi scientifici, rapporti ufficiali e altre risorse (internet, letteratura, documenti ufficiali).

## 2. Situazione quadro delle emissioni ed obiettivi di riduzione

### 2.1 Quadro legislativo

Il Protocollo di Kyoto, ratificato dall'Unione Europea il 4 marzo del 2002, ha stabilito che l'Italia – per il periodo 2008-2012 – dovrà ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera nella misura del 6,5% rispetto ai livelli riscontrati nel 1990. Questo significa che le emissioni dovranno passare dai 521 Mt del 1990 ai 487 Mt del 2012.

Per quanto riguarda la situazione relativa alle emissioni di gas serra dobbiamo fare riferimento ai dati relativi alla delibera del CIPE del 19 dicembre del 2002 riportati nella Tavola sottostante, che esprimono i valori di emissione dei gas ad effetto serra per l'anno 1990 e per l'anno 2000, elaborati sulla base dei dati trasmessi al Segretariato della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici e alla Commissione Europea nell'ambito della decisione 93/389/CEE del Consiglio.

Tab. 1 – Emissioni di GHG al 1990 e al 2000 per settore di emissione.

Emissioni di GHG (Mt CO <sub>2</sub> eq.)	1990	2000
<b>DA USI DI FONTI ENERGETICHE, di cui</b>	<b>424,9</b>	<b>452,3</b>
Industrie energetiche	147,4	160,8
- termoelettrico	124,9	140
- raffinazione (consumi diretti)	18	17,4
- altro	4,5	3,4
Industria manifatturiera e costruzioni	85,5	77,9
Trasporti	103,5	124,7
Civile (incluso terziario e Pubbl. Amm.ne)	70,2	72,1
Agricoltura	9,	9
Altro (fughe, militari, aziende di distribuzione)	9,3	7,8
<b>DA ALTRE FONTI</b>	<b>96,1</b>	<b>94,5</b>
Processi industriali (industria mineraria, chimica)	35,9	33,9
Agricoltura	43,4	42,6
Rifiuti	13,7	14,2
Altro (solventi, fluorurati)	3,1	3,8
<b>TOTALE</b>	<b>521</b>	<b>546,8</b>

La legge 120/2002, che prevede la ratifica del Protocollo di Kyoto da parte del governo italiano, stabilisce l'obiettivo di riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra del 6,5% rispetto ai livelli raggiunti nel 1990.

Per questo, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha individuato delle misure che, sulla base di provvedimenti, programmi ed iniziative nei diversi settori, potranno consentire di ridurre le emissioni di gas serra per 51,8 Mt CO<sub>2</sub> eq/anno nel periodo 2008-2012.

	Riduzione (Mt CO <sub>2</sub> /anno)
Industria elettrica	<b>26</b>
Espansione CC per 32000 MW	8.9
Espansione capacità import per 2300 MW	10.6
Ulteriore crescita rinnovabili per 2800 MW	6.5

Civile	<b>6.3</b>
Decreti efficienza usi finali	6.3
Trasporti	<b>7.5</b>
Autobus e veicoli privati con carburanti a minor densità di carbonio (Gpl, metano)	1.5
- Sistemi di ottimizzazione e collettivizzazione del trasporto privato	2.1
- Rimodulazione dell'imposizione sugli oli minerali	
- Attivazione sistemi informatico-telematici	
Sviluppo infrastrutture nazionali ed incentivazione del trasporto combinato su rotaia e del cabotaggio	3.9
<b>Totale misure nazionali</b>	<b>39.8</b>
Crediti di carbonio da JI e CDM	<b>12</b>
<b>TOTALE MISURE</b>	<b>51.8</b>

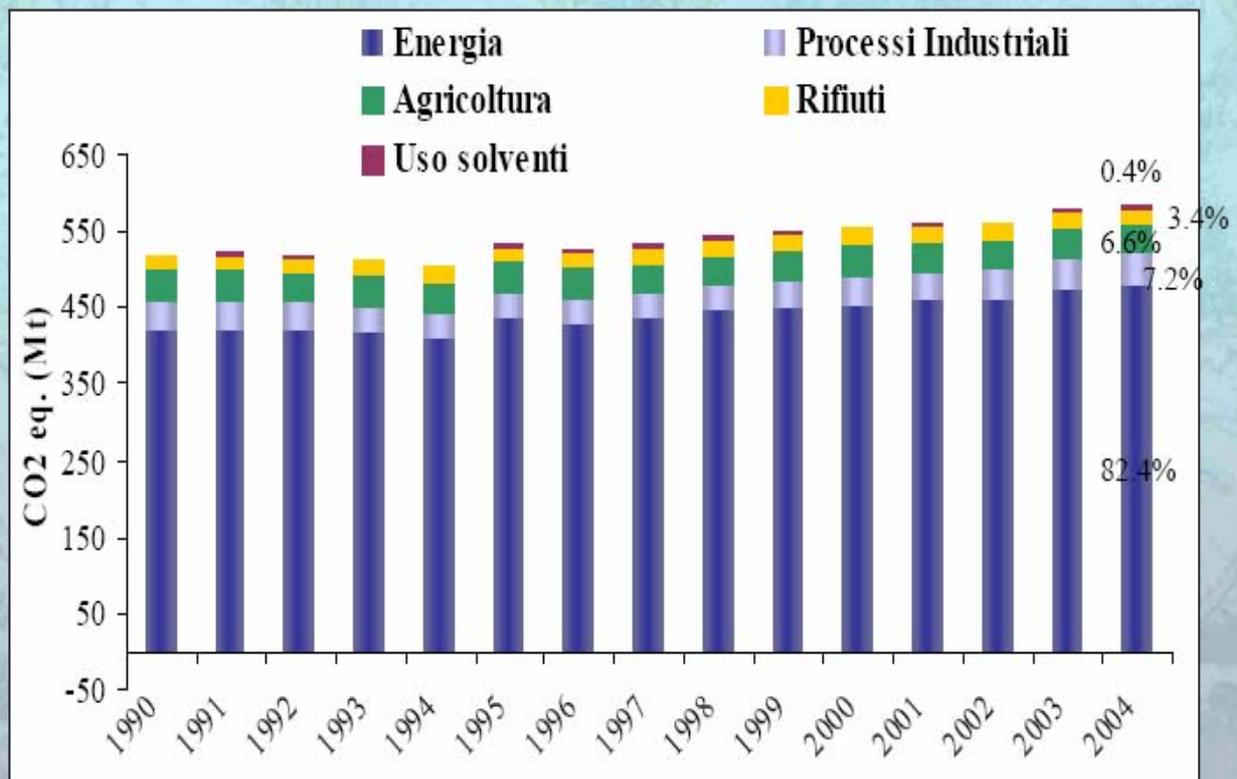
Tab. 2 – Misure già individuate incluse nello scenario di “riferimento”.

Le misure a carattere nazionale richiedono sia la predisposizione di specifiche normative, sia la contestuale implementazione di politiche più generali, non di carattere strettamente ambientale, in particolare:

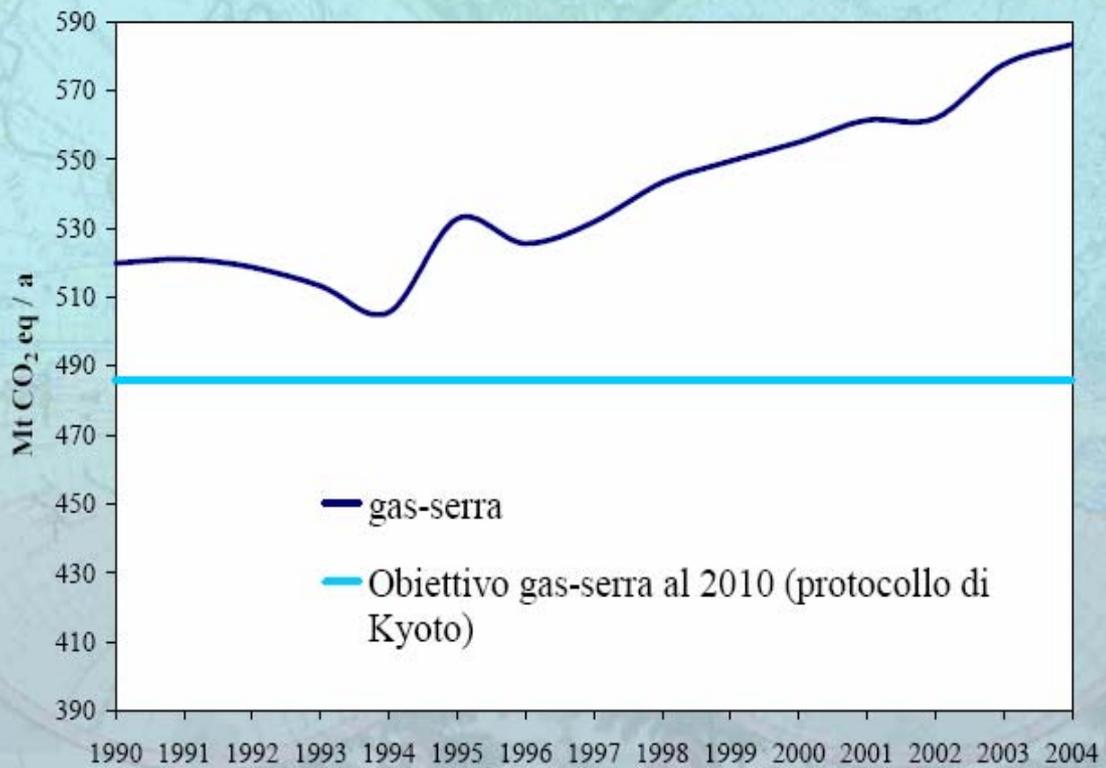
- ✓ Modernizzazione del paese attraverso la realizzazione di opere infrastrutturali: ciò è decisivo nel settore dei trasporti, per il passaggio di mobilità su ferrovia e nave, nonché per affrontare urgenti problemi di inquinamento da traffico congestionato su gomma;
- ✓ Realizzazione di nuovi impianti a ciclo combinato e di nuove linee di importazione dall'estero di gas ed elettricità che favoriscano l'entrata di nuovi operatori, migliorando l'efficienza energetica e creando le condizioni essenziali per la riduzione dei prezzi dell'elettricità e del gas all'interno delle politiche di liberalizzazione dei mercati dell'energia;
- ✓ Gestione integrata del territorio e dell'ambiente per lo sfruttamento delle energie rinnovabili, attraverso la realizzazione e gestione efficiente di filiere industriali integrate; ciò riguarda in particolare lo sfruttamento dell'energia eolica, la gestione dei rifiuti e lo sfruttamento delle biomasse.

Tali politiche, sebbene in alcuni casi siano state tramutate in norme già da qualche anno, hanno subito forti ritardi di attuazione in alcuni casi dovuti alla scarsità di finanziamenti resisi disponibili, in altri alla lentezza dei processi autorizzativi da parte degli organi locali.

## Serie storica gas serra per settore



## Emissioni gas serra



Fonte: Apat 2005

## 2.2 *Industria elettrica*

Le politiche già decise nel settore elettrico che definiscono lo scenario di riferimento riguardano:

- La realizzazione di 3200 Mw di cicli combinati aggiuntivi;
- L'espansione delle linee di importazione di elettricità per circa 2300 Mw;
- Maggiore crescita della capacità e della produzione da fonti rinnovabili, da 3670 Mw dello scenario di riferimento a 5900 Mw nel 2010.

Per quanto riguarda il sistema elettrico nel 2010 nello scenario di riferimento sarà caratterizzato dai seguenti sviluppi:

- Crescita della richiesta sulla rete di circa 65 Twh;
- Le importazioni aumenteranno a 60 Twh, circa 16 in più del 2000;
- La produzione interna di elettricità salirà di 53 Twh, con sostanziali modifiche nel mix delle fonti;
- Il consumo di gas è atteso in forte crescita, con un aumento della quota relativa dal 35% al 52%, ciò in ragione della forte espansione dell'impiego in nuovi cicli combinati;
- Questi andranno a sostituire gran parte della capacità esistente che impiega prodotti petroliferi, il cui apporto è atteso scendere dal 30% al 10% del totale;
- Il contributo del carbone è previsto crescere dal 9% al 12% del totale;
- La produzione da fonti rinnovabili diverse dall'idroelettrico passerà dal 3,3% al 7,8%.

Lo scenario di riferimento incorpora anche l'ipotesi che, grazie alla realizzazione di grandi impianti, la produzione da cogenerazione passi da poco meno di 60 Twh nel 2000 a circa 90 nel 2010.

È stata ipotizzata una nuova capacità da ciclo combinato per 20mila Mw, di cui 14mila in sostituzione di impianti esistenti e con i rimanenti 6mila Mw completamente nuovi. Nello scenario di riferimento viene ipotizzata una maggiore capacità da cicli combinati nuovi per altri 3200 Mw che comporterebbero un calo delle emissioni di 8,9 Mt.

Per quanto riguarda l'importazione è ipotizzato una nuova capacità di importazione al 2010 solo in leggera crescita a 5500 Mw, per il completamento della linea Italia Grecia. Come ulteriore misura individuata per lo scenario di riferimento viene indicata un'addizionale espansione di 2300 Mw che permette:

- Una sensibile riduzione delle emissioni per 10,6 MtCo<sub>2</sub>, visto che l'intera capacità di importazione dall'estero, verosimilmente da centrali sottoutilizzate, andrebbe a riduzione delle emissioni interne.
- Presenta convenienza economica in ragione dei bassi prezzi dell'elettricità all'ingrosso all'estero.

Per attuare questa misura, occorre rendere realizzabile parte del piano del GRTN annunciato ad inizio 2002, attraverso la semplificazione dei procedimenti autorizzativi da parte delle autorità locali.

Al fine di realizzare nuove linee di importazione di elettricità, il disegno di legge di riordino del settore energetico introduce disposizioni per la realizzazione da parte di operatori privati di linee elettriche di importazione e semplifica gli iter autorizzativi. Tali disposizioni dovrebbero essere sufficienti per consentire l'espansione della capacità di importazione.

Prevista anche una ulteriore crescita della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, con un incremento a circa 75 Twh, obiettivo indicato dalla direttiva europea sulle Fonti Rinnovabili. La politica di ulteriore spinta sulle rinnovabili indica come fattibile una ulteriore crescita al 2010 di 11 Twh, provenienti per gran parte da un maggiore apporto da biomasse, da eolico e da rifiuti.

L'ulteriore espansione sconta l'aumento della soglia obbligatoria del 2% dello 0,35% all'anno tra il 2005 e il 2012 come previsto dal decreto di riforma e riordino del settore energetico. Tuttavia lo strumento della soglia obbligatoria non è sufficiente e necessita di altre politiche collaterali a supporto dello sviluppo del settore.

In particolare, sono necessarie norme per la gestione integrata del ciclo dei rifiuti e per la definizione di nuove politiche nel settore agricolo al fine di fornire biomasse per la generazione elettrica.

Al tempo stesso verrà promosso un maggiore coinvolgimento delle Regioni, al fine di semplificare i procedimenti autorizzativi, sfruttando i propositi di definizione, a livello locale, di politiche volte al potenziamento delle rinnovabili. Lo sfruttamento delle rinnovabili, infatti, interessa maggiormente la gestione del territorio, rendendo inevitabile il diretto coinvolgimento delle amministrazioni locali.

In particolare per le biomasse, l'impegno sarà quello di individuare dei distretti produttivi della lavorazione del legno dove sono disponibili significativi volumi di scarti delle lavorazioni da impiegare come biomasse, prevedere delle azioni di manutenzione boschiva che diano luogo a significativi quantitativi di biomasse, attivare delle coltivazioni dedicate, al fine anche di una migliore utilizzazione di ampie aree agricole, sostenere l'innovazione tecnologica a sostegno di impianti di piccola taglia, integrare i progetti per la produzione elettrica da biomasse con utilizzo del calore con teleriscaldamento ed infine accelerare il ricorso, specialmente nelle zone montane, a biomasse per la generazione di calore in sostituzione di gasolio e altri combustibili convenzionali.

Una misura importante è l'estensione dell'utilizzo dello Sportello Unico per il processo autorizzativi per impianti al di sotto dei 10 Mw di potenza, correntemente proposto da alcune amministrazioni regionali. Le Regioni, dunque, possono attivare investimento avviando un dialogo tra i vari soggetti coinvolti e mettendo a disposizione la corretta informazione agli investitori che oggi faticano a conoscere in dettaglio i loro obblighi e diritti in un mercato di recente costituzione.

### *2.3 Trasporti*

Secondo il recente Libro Bianco sui trasporti della Commissione Europea: "L'incremento del traffico e la congestione urbana vanno di pari passo con l'aumento dell'inquinamento atmosferico ed acustico e degli incidenti. Il trasporto urbano determina il 40% delle emissioni di CO<sub>2</sub> così come immette altri inquinanti che hanno un preoccupante impatto sulla salute dei cittadini.

I settori più vulnerabili della popolazione, come bambini, anziani e malati, (con malattie respiratorie e cardiovascolari) sono le vittime principali. Per quanto riguarda la sicurezza, un incidente mortale su due avviene in area urbana, dove le vittime più frequenti si hanno fra pedoni, ciclisti e motociclisti".

Il tema della mobilità è dunque una di quelle criticità che non ha ancora trovato soluzioni adeguate e la sempre crescente domanda di spostamento ostacola di fatto i benefici effetti determinati dai miglioramenti tecnologici che hanno interessato i mezzi di trasporto e le politiche ambientali recentemente messe in atto.

In particolare gli spostamenti per motivi di lavoro e studio originano flussi quotidiani di grandi masse di persone, con un forte impatto sulla situazione del traffico, specialmente nelle aree di grande urbanizzazione con conseguenze sulla qualità dell'ambiente.

Mobilità e trasporti si integrano a vicenda nell'ambito della pianificazione offerta dall'utilizzo degli strumenti normativi che gli Enti locali hanno attualmente a disposizione (Piano Urbano del Traffico, Piani provinciali della viabilità e del traffico, Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti, Programma Urbano dei Parcheggi) pure collegata alla progettazione di grandi infrastrutture. In relazione alle criticità connesse alla mobilità sono state formulate alcune raccomandazioni specifiche allo scopo di implementare, fra le altre, politiche di riduzione dell'uso dell'auto in aree urbane, riequilibrando la distribuzione modale degli spostamenti (piani della mobilità, gestione della domanda, maggior utilizzo di mezzi collettivi).

In particolare il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 sulla "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" introduce il responsabile della mobilità aziendale (Mobility Manager), ossia una figura professionale che ha il compito di monitorare gli spostamenti dei dipendenti dell'azienda e riorganizzare la mobilità nei tragitti casa-lavoro per es., attraverso gli abbonamenti agevolati per l'autobus o l'utilizzo di strumenti di gestione della mobilità come il car sharing e il car pooling.

Per questo settore, dunque, è già prevista una pluralità d'azione, in ragione della complessità derivante dall'attuare interventi in un contesto caratterizzato da una forte crescita dei consumi e dalla presenza di oltre 40 milioni di soggetti proprietari dei veicoli.

Le misure decise incorporate nello scenario di riferimento sono classificate in tre categorie:

- Misure volte al passaggio a carburanti con minore densità di carbonio;
- Sistemi di ottimizzazione e collettivizzazione del trasporto privato;
- Infrastrutture.

Misure che prevedono il passaggio a carburanti a minore densità di carbonio (gpl, metano, celle a combustibile) dovrebbero permettere riduzioni al 2015 di 1,5 MtCo<sub>2</sub> con un costo unitario di 39 euro/t.

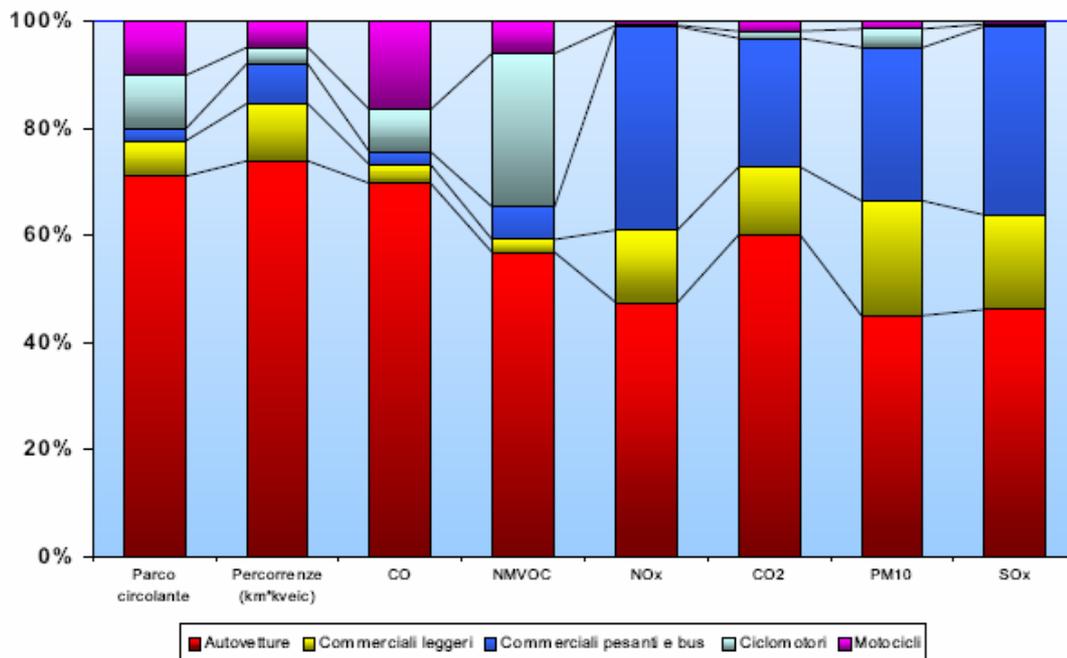
Per quanto riguarda il metano, con interventi adeguati potrebbe alimentare un parco veicoli di 1/1,5 milioni di veicoli. Intanto, visti i confortanti risultati ottenuti con l'introduzione di autobus a metano, si intende proseguire stimolando nuovamente le aziende di trasporto pubblico locale, con Accordi di programma e normative adeguate, alla sostituzione del parco più obsoleto con autobus alimentati a gas o ibridi.

Sono previsti degli incentivi per chi acquista veicoli alimentati a Gpl; l'attuale sistema di distribuzione di Gpl consentirebbe di sostenere un parco di 3,5/4 milioni di veicoli. Tra le altre iniziative volte all'ottimizzazione del trasporto, il *Car pooling* (la condivisione tra più utenti dei mezzi privati di trasporto), il *Car sharing* (la costituzione di unità operative all'interno delle aziende di trasporto pubblico locale) e i *Taxi collettivi* (un'offerta di trasporto intermedia tra il bus pubblico e il taxi privato).

Tutte misure che dovrebbero consentire riduzioni al 2010 di 2,1 MtCo<sub>2</sub>, risparmio energetico pari a 0,8 Mtep, con un costo unitario per riduzione delle emissioni pari a 3 euro/t. altri interventi riguardano la creazione di nuove infrastrutture e il potenziamento di quelle esistenti, che dovrebbero permettere riduzioni al 2010 di 3,6 MtCo<sub>2</sub> e un risparmio energetico pari 1,1 Mtep.

Elemento integrativo necessario è il potenziamento del trasporto ferroviario con relativa estensione della rete ferroviaria locale. Questo dovrebbe permettere un abbattimento di Co2 di 0,2 Mt al 2010.

### La composizione delle emissioni rapportate al parco circolante italiano e alle percorrenze per classi veicolari nel 2004



Fonte: Apat 2005

## 2.4 Civile

Sono stati individuati dal Governo gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili e gli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica degli usi finali. Parallelamente è stato promosso l'uso di caldaie più efficienti, di lampade fluorescenti, di collettori solari per la produzione di acqua calda, di doppi vetri, ecc.

I progetti sono finanziati con risorse dei distributori di energia e da risorse statali, comunitarie, regionali o da parte di chi beneficerà del risparmio energetico. I clienti finali e i consumatori in questo modo dovrebbero beneficiare della riduzione della bolletta energetica e del miglioramento del servizio a fronte dell'investimento effettuato, oltre a ricevere il beneficio della riduzione dell'inquinamento.

## 2.5 Agricoltura

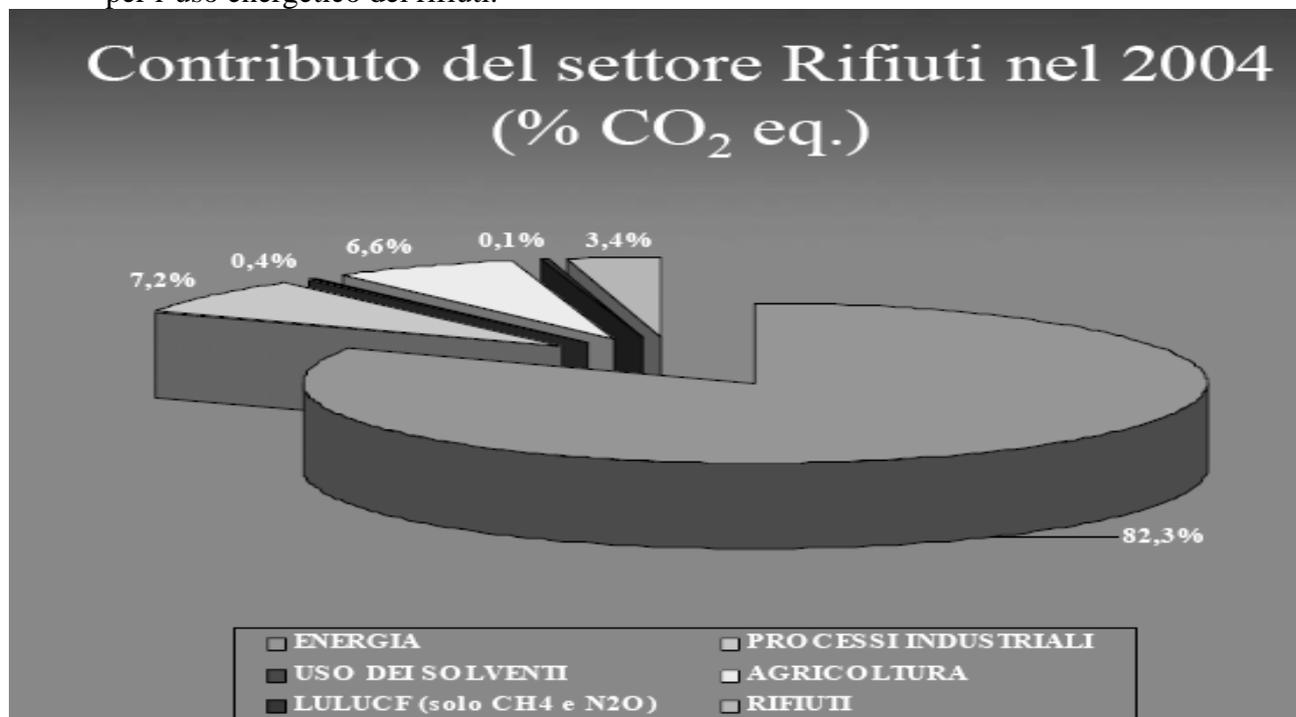
Una razionalizzazione dell'utilizzo dei fertilizzanti potrebbe determinare un contenimento dei consumi e delle conseguenti emissioni di protossido di azoto dai suoli agricoli. Per raggiungere l'obiettivo è essenziale sia una insistente opera di divulgazione che l'adozione di codici di buona pratica agricola.

L'Italia è stata tra i primi paesi a redigere un "Codice di buona pratica agricola per la protezione delle acque dai nitrati". L'integrazione di queste prescrizioni con altre specificatamente finalizzate alla protezione dell'atmosfera e del clima potrebbe determinare una ulteriore riduzione del consumo di fertilizzanti, con abbattimento di emissioni di Co2 stimato in 0,46 MtCo2 eq al 2010.

## 2.6 Rifiuti

Per quanto riguarda il settore dei rifiuti, sono allo studio due interventi:

- ✓ Rispetto degli obiettivi temporali di riduzione della frazione biodegradabile dei RU in discarica previsti dalla direttiva 99/31/CE, che prevedono già per il 2010 una riduzione del 50%, rispetto al 1995, della quantità di RU biodegradabili da collocare in discarica, con abbattimento previsto di 0,64 Mt;
- ✓ Rispetto degli obiettivi del D.L. 22/97, in particolare per quel che riguarda il recupero energetico dei rifiuti: si assume che nel 2010 il 30% dei RU siano avviati a trattamento di recupero energetico, con un ulteriore incremento di 500 Mwe della capacità elettrica aggiuntiva da RU rispetto al 2000 e abbattimenti di Co2 eq. Pari a 0,33 Mt. Le misure e incentivazioni auspiccate sono analoghe a quelle previste per le rinnovabili e in particolare per l'uso energetico dei rifiuti.



Fonte: Apat 2005

## 2.7 Cemento

Il processo produttivo dell'industria cementiera è caratterizzato da una significativa quota delle proprie emissioni di Co2 non connesse a fattori energetici (60% del totale). Il processo di decarbonizzazione del calcare, che avviene nella fase di cottura delle materie prime, libera una quantità di Co2 che dipende dalla tipologia di materie prime e non dalla tecnologia di processo: si tratta delle cosiddette "emissioni da processo", sul cui ammontare non esistono tecnicamente margini di manovra.

Pertanto, la quota di emissioni manovrabili attraverso politiche industriali di efficienza energetica è rappresentato solo dal 40% restante, ovvero dalle cosiddette emissioni da combustione. In linea con le prescrizioni della Direttiva ETS, solamente su questa componente potrebbero essere richieste delle riduzioni nell'ambito del PNA. Nel 2005 il fattore medio di emissione delle aziende Aitec è stato pari a 0,856 tonCo2 per ton clinker, valore di poco superiore allo 0,840 che rappresenta il fattore di emissione attribuito alla migliore tecnologia disponibile dal PNA1 italiano per l'assegnazione di quote ai nuovi entranti.

Il fattore di emissione reale, calcolato rapportando le quote assegnate per il 2005 alla produzione di clinker effettivamente realizzata nell'anno, è stato di 0,807 tonCo2 per ton clinker, con un deficit di quote pari al 5,6%. Una performance di questo livello non è tecnicamente realizzabile se non riducendo la produzione.

### **3. Piano nazionale delle misure per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto**

#### *3.1 Le posizioni del governo*

Per il finanziamento delle misure finalizzate all'attuazione del Protocollo di Kyoto, il Governo ha previsto nell'ultima legge finanziaria presentata, l'istituzione di un Fondo Rotativo che, per il triennio 2007-2009 prevede le seguenti misure di seguito elencate:

- ✓ Installazione di impianti di microgenerazione diffusa ad alto rendimento elettrico e termico.
- ✓ Installazione di impianti di piccola teglia per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili per la generazione di elettricità e calore.
- ✓ Sostituzione dei motori elettrici industriali con potenza superiore a 45 Kw con motori ad alta efficienza.
- ✓ Incremento dell'efficienza negli usi finali dell'energia del settore civile e terziario.
- ✓ Eliminazione delle emissioni di protossido di azoto dei processi industriali.
- ✓ Interventi strutturali sulla mobilità urbana, inclusi l'incremento del trasporto pubblico elettrificato, il recupero delle linee ferroviarie dismesse, facilitazioni per l'accesso da parte dei mezzi privati a combustibili a basso contenuto di carbonio ed alla trazione elettrica.
- ✓ Progetti pilota di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie e di nuove fonti di energia a basse emissioni o ad emissioni zero.

Per il periodo in questione (2007-2009) è previsto lo stanziamento di 200 milioni di euro all'anno.

La legge finanziaria presentata dal Governo prevede anche delle norme in merito all'agevolazione tributaria per la riqualificazione energetica degli edifici. Per questo è previsto, per le spese sostenute entro il 31 dicembre del 2007 relative ad interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti, che conseguono un valore limite di fabbisogno di energia primaria annuo per la climatizzazione invernale inferiore di almeno il 20% rispetto ai valori del decreto legislativo 19 agosto 2005, una detrazione dell'imposta pari al 55% degli importi rimasti a carico del contribuente, fino a un valore massimo della detrazione di 100.000 euro, da ripartire in tre quote annuali di pari importo.

Stesso trattamento, ma con un massimo della detrazione fino a 60.000 euro, per interventi su edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari, per le strutture opache verticali, strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti), finestre comprensive di infissi, l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi domestici ed industriali, per la copertura del fabbisogno di acqua calda in piscine, strutture sportive, case di ricovero e cura, istituti scolastici e università.

Detrazione del 55% degli importi rimasti a carico del contribuente, fino a un valore massimo della detrazione di 30.000 euro, anche per interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con caldaie a condensazione e contestuale messa a punto del sistema di distribuzione.

Tutto questo avviene sempre che siano rispettate le seguenti condizioni:

- ✓ La rispondenza dell'intervento ai previsti requisiti è asseverata da un tecnico abilitato, che risponde civilmente e penalmente dell'asseverazione.
- ✓ Il contribuente acquisisce la certificazione energetica dell'edificio, nel quale siano riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo o dell'unità immobiliare ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifico.

Inoltre, gli interventi di realizzazione di nuovi edifici o nuovi complessi di edifici, di volumetria complessiva superiore a 10.000 metri cubi, con data di inizio dei lavori entro il 31 dicembre 2007 e termine entro i tre anni successivi, hanno diritto ad un contributo pari al 55% degli extra costi.

Il Governo ha previsto delle norme che prevedono dei contributi per la sostituzione degli apparecchi domestici e motori industriali ad alta efficienza con elettrodomestici di classe energetica non inferiore ad A+ e con motori ad alta efficienza di potenza elettrica compresa tra 5 e 90 Kw. Agevolazioni anche per l'acquisto e l'installazione di variatori di velocità (inverter) su impianti con potenza elettrica compresa tra 7,5 e 90 Kw.

Entreranno in vigore anche dei provvedimenti sulla fiscalità energetica per finalità sociali e misure per favorire l'insediamento sul territorio di infrastrutture energetiche.

Sarà costituito un apposito fondo che verrà utilizzato per la copertura di misure di compensazione a favore di regioni o enti locali interessati dalla realizzazione di nuove infrastrutture energetiche di rilevanza nazionale. Fondo che potrà essere destinato al finanziamento di interventi di carattere sociale da parte dei Comuni a favore dei residenti nei territori interessati, anche ai fini della riduzione dei costi delle forniture di energia per usi civili.

Nello stato di previsione del Ministero dello Sviluppo Economico, per il triennio 2007-2009 il fondo avrà una dotazione iniziale di 50 milioni di euro annui.

La legge finanziaria prevede l'immissione in consumo dei biocarburanti e altri carburanti rinnovabili: la quota minima di percentuale di biofuel sul totale del carburante diesel o benzina, da ottenere entro il 2008, è inizialmente fissata al 2,5% di tutto il carburante derivato dalle fonti fossili immesso in consumo nell'anno precedente.

I biocarburanti e gli altri carburanti rinnovabili da immettere in consumo sono il biodiesel, il bioetanolo, l'ETBE e il bioidrogeno. Assoluta priorità rivestono i progetti pluriennali ad elevata intensità occupazionale e maggiori benefici ambientali, inclusi quelli connessi alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra lungo l'intera filiera agroenergetica.

Tutte le disposizioni che riguardano le bioenergie entreranno in vigore a partire dal primo gennaio 2007 e comunque dopo aver ottenuto l'autorizzazione da parte della Commissione Europea.

Per quanto concerne gli interventi relativi al sistema dei trasporti, il Governo prevede la spesa di 900 milioni di euro per l'anno 2008 e di 1200 milioni per l'anno successivo. È, inoltre, autorizzata la spesa di 400 milioni di euro per l'anno 2007 a titolo di aumento dell'apporto dello Stato al capitale sociale delle Ferrovie dello Stato per la realizzazione di un piano di investimento. Prevista anche una ulteriore spesa di 2 miliardi di euro per gli anni 2007 e 2008 a copertura degli investimenti alla rete tradizionale dell'infrastruttura ferroviaria nazionale.

La manovra finanziaria prevede anche l'istituzione di un Fondo per la promozione e lo sviluppo delle filiere agroenergetiche, anche attraverso l'istituzione di certificati per l'incentivazione, la produzione e l'utilizzo di biocombustibili da trazione, destinando l'importo di 15 milioni di euro a programmi di ricerca e sperimentazione del Ministero delle politiche agricole e forestali nel campo bioenergetico.

È istituito anche il Fondo per lo sviluppo sostenibile allo scopo di finanziare progetti per la sostenibilità ambientale di settori economico-produttivi o aree geografiche, l'educazione e informazione ambientale e progetti internazionali per la cooperazione ambientale sostenibile.

Il Governo stanzierà 25 milioni di euro l'anno per il triennio 2007-2009 come copertura finanziaria del Fondo stesso.

Al fine di razionalizzare e contenere la spesa pubblica, nonché di valorizzare la tutela dell'ambiente, il Ministro dell'Ambiente adotta il "Piano d'azione nazionale sugli Acquisti Verdi" che verrà promulgato due mesi dopo l'entrata in vigore della legge finanziaria, prevista per il primo gennaio 2007.

## 3.2 *Le posizioni delle organizzazioni sindacali*

### Premesse.

Il P.K rappresenta un obiettivo molto importante per il programma che l'Unione Europea è impegnata a realizzare sui temi dello sviluppo sostenibile, di uno sviluppo cioè capace di coniugare il benessere economico con la salvaguardia dei beni naturali ed ambientali e la coesione e la giustizia sociale.

Gli impegni del P.K. rappresentano la sfida dell'Europa coerente con i principi fondamentali di Rio De Janeiro, in particolare il principio della responsabilità comune ma differenziata dei diversi stati e delle diverse aree geopolitiche del pianeta.

L'Unione Europea e i paesi membri devono vivere la sfida della riduzione dell'8% dell'emissione di Co2 entro la fine del 2012 come una sfida collettiva, una sfida basata sulla reciproca collaborazione, una sfida capace di realizzare importanti risultati su tutti e tre i pilastri dello sviluppo sostenibile, cioè tutela ambientale, benessere sociale e competizione economica industriale che diventano i presupposti più convincenti per portare anche gli altri importanti soggetti come gli Stati Uniti e i grandi paesi protagonisti del nuovo sviluppo mondiale: Cina e India e il Brasile.

1). Il P.K. rappresenta una sfida della cultura politica sociale dell'Unione Europea basata sui diritti fondamentali della democrazia, del rispetto del lavoro, della libertà e della responsabilità dei soggetti economici e sociali .

Necessariamente quindi, il P.K. ha un valore e una dimensione politica che merita il sostegno e una grande alleanza delle forze sociali e democratiche fondamentali dell'Unione Europea.

2). L'obiettivo della riduzione dell'8% è il primo gradino di una strategia che ha già individuato ulteriori impegni per una riduzione del 20-25% entro il 2020 e del 50-60% entro il 2050.

La consapevolezza di essere all'inizio di un percorso sempre più impegnativo deve metterci nella condizione di affrontare le difficoltà attuali con la capacità di individuare gli elementi e gli strumenti da adeguare per raggiungere gli ulteriori ambiziosi obiettivi.

Conseguentemente una capacità di dialogare a tutto campo, di lasciare più spazio alla operatività di tutti gli strumenti, sapendo che abbiamo il tempo per affinare, selezionare e rendere più efficaci gli strumenti che abbiamo a disposizione.

3). La diversità degli assetti strutturali e delle capacità produttive dei diversi stati europei deve costituire un elemento di una attenta integrazione e distribuzione dei pesi capace di differenziare le situazioni e i settori più direttamente sottoposti ad un confronto della competizione dei mercati globali e i settori e le situazioni che sono più riferibili ad una gestione responsabile degli stati nazionali. Nella distribuzione degli impegni si rischia di caricare in maniera inopportuna ed inefficace con danni economici ed ambientali sui settori esposti alla competizione globale rispetto ad altri settori in cui la politica fiscale economica della Ue e degli stati membri deve essere più efficace, diretta e mirata come ad esempio le questioni riferibili ai trasporti e alla logistica, alle abitazioni civili e dei servizi amministrativi e commerciali.

Queste premesse e queste considerazioni meritano di per sé un dibattito in quanto chiariscono la necessità dello sviluppo di un costruttivo confronto tra tutte le forze impegnate sui grandi obiettivi del contenimento delle emissioni dei gas climalteranti.

### Strategie e strumenti

1). Approccio globale e integrato di tutte le attività e i settori di intervento.

Riferimento Joannesburg: cambiare modi di produrre e consumare.

Conseguenza: ogni attività deve essere monitorizzata sull'aspetto dell'impatto ambientale.

La cultura della responsabilità ambientale e sociale rispetto agli effetti della propria attività deve essere riferita a tutte le situazioni produttive e organizzative del vivere sociale.

Articolazione degli interventi per settori di attività senza nessuna esclusione.

2). Strategia europea differenziata tra i settori industriali esposti alla concorrenza internazionale e settori domestici.

Per i settori industriali può restare in piedi il meccanismo dell'E.T. in una dimensione di diretto confronto all'interno dello stesso settore tra gli impianti dislocati nei diversi paesi in una logica affettiva di integrazione tra R/S e innovazione tecnologica e di una assegnazione di obiettivi mirati all'effettiva capacità e possibilità degli specifici settori di realizzare gli obiettivi senza compromettere la capacità di tenuta della competizione internazionale.

Si tratta cioè di realizzare sulla base di un modello in fase di attuazione in Spagna un tavolo di confronto a livello europeo tra la Commissione Europea, le associazioni delle imprese per settori produttivi, le organizzazioni sindacali e anche esperti scientifici e delle associazioni ambientaliste per individuare e definire gli obiettivi e le modalità della loro realizzazione.

Alcune esperienze di cooperazione europea realizzate in questa direzione sono in procinto di garantire risultati interessanti e soddisfacenti. Il progetto di ricerca Uelos che impegna tutte le grandi aziende del settore siderurgico dei paesi europei sta determinando la messa in opera e la sperimentazione di un processo produttivo in siderurgia capace di realizzare una riduzione delle emissioni valutata oltre il 35%.

Si tratta di definire in questo caso con le industrie del settore a livelli europei i tempi e le modalità di diffusione di questa nuova tecnologia e processo produttivo. Anche nel settore del cemento si parla dello sviluppo di nuove tecnologie capaci di realizzare una diminuzione del 25% delle emissioni.

La definizione di un benchmark settoriale su tutto il territorio europeo consente di aprire anche una logica di mercato delle emissioni dove effettivamente gli impianti più inquinanti vengono penalizzati e gli impianti più efficienti premiati se non addirittura liberalizzati da qualsiasi tetto di emissioni, in quanto il loro prodotto comunque deve essere messo nelle condizioni di erodere il mercato alle produzioni di impianti meno efficienti.

#### Altri settori

Il sistema dell'E.T. può essere ampliato ad altri settori quali trasporti e le costruzioni con modalità in questo caso più riferibili a obiettivi e responsabilità degli stati membri nella cornice di un indirizzo normativo europeo.

#### CDM e JI

Sui CDM e JI in questa prima fase più che a vincoli riferite alla quantità dei progetti rispetto alle misure di intervento in ambito nazionale deve valere una discriminante qualitativa come ci offre l'esperienza del governo belga che si ha sottoposto i CDM e JI al vincolo del rispetto delle norme sociali e ambientali con la diretta partecipazione dei sindacati e di altre associazioni sia del paese proponente il CDM che dei paesi riceventi.

L'indicazione dell'esperienza belga deve essere presa a riferimento e sviluppata in tutti gli altri paesi, inoltre in questi meccanismi deve essere favorita al massimo la logica del partenariato pubblico privato e delle ong.

### Gli altri livelli istituzionali.

Sul piano interno devono essere coinvolte gli altri livelli amministrativi e politici come regioni, province e comuni in un concorso di responsabilità e di sinergia nella realizzazione dei progetti.

Un programma specifico deve riguardare l'organizzazione della domanda del settore pubblico sia in riferimento al patrimonio edilizio sia in riferimento alla gestione ecoefficiente dell'approvvigionamento e del consumo/utilizzo dei materiali.

Un'altra voce importante è l'aumento della quota della raccolta differenziata con la riduzione delle emissioni per la riduzione dell'energia primaria conseguente al riciclo dei materiali recuperati che vede un buco nero in tutto il mezzogiorno d'Italia, basta considerare che la raccolta differenziata è ad altissimi livelli "scandinavi" nel nord Italia e a livelli inesistenti nel mezzogiorno.

Un'azione particolare deve essere svolta per il sistema dell'energia rinnovabili sempre utilizzando il patrimonio pubblico. Ma tutto questo deve essere accompagnato da programmi/progetti/azioni concrete di predisposizione di professionalità/capacità produttiva servizi amministrativi corrispondenti.

In questo quadro bisogna vedere quali sono le modifiche che si possono introdurre nel modello fino al 2008 e quali sono i nuovi programmi da realizzare dopo il 2012.

Nello spirito della cooperazione europea vanno individuate le modalità per riconoscere alcune premialità ad esempio agli stati membri che affrontano gli impegni di Kyoto e post Kyoto senza disporre dell'utilizzo dell'energia nucleare come pure deve essere calibrata come necessità europea la disponibilità di un mix energetico primario comprensivo anche del carbone pulito, rapportato anche a programmi di sviluppo delle tecnologie riferite sia alla cattura e immagazzinamento della CO<sub>2</sub> che allo sviluppo delle tecnologie per la produzione e l'utilizzo dell'idrogeno.

Le associazioni di categoria e quelle datoriali concordano sulle posizioni espresse dal CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro) in un documento approvato il 19/07/06 e che riportiamo integralmente.

### *3.3 Analisi e valutazione degli impatti di riduzione della CO<sub>2</sub> nei settori*

L'attuazione del Protocollo di Kyoto nel nostro paese deve tenere conto delle peculiarità dell'Italia per quanto riguarda la sua struttura industriale ed energetica, in modo da non compromettere la competitività del sistema Italia e le sue opportunità di crescita.

Una caratteristica fondamentale dell'Italia nel confronto internazionale è, innanzitutto, che il nostro paese, in conseguenza di un insieme di fattori, relativi anche alla sua storia e struttura economica, ha mediamente una elevata efficienza energetica, in termini di consumo totale di energia per unità di Pil.

I settori industriali italiani hanno infatti effettuato importanti investimenti per ridurre le proprie emissioni ed aumentare l'efficienza energetica, sia attraverso programmi di innovazione tecnologica ed impiantistica, sia ricorrendo maggiormente a combustibili meno inquinanti.

L'Italia è mediamente meno efficiente di altri paesi sul piano delle emissioni totali di gas ad effetto serra in conseguenza di vari fattori che includono il mix di combustibili utilizzati nella produzione di elettricità, la rinuncia del nucleare ampiamente presente nel mix energetico di altri paesi europei, l'ampio margine di recupero di efficienza energetica nel sistema trasporti e nei consumi civili.

Questi fattori influiranno notevolmente sulla capacità effettiva del nostro paese di rispettare gli impegni di riduzione delle emissioni e in particolare sui costi che ne deriveranno. Infatti, l'impegno che l'Italia ha assunto per la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra costituisce un obiettivo raggiungibile solo attraverso un forte impegno nella conversione del sistema di produzione e consumo energetico.

Il Piano Nazionale di Assegnazione (PNA) per il triennio 2005-2007 sta evidenziando come l'obiettivo stabilito a Kyoto per il nostro paese si sta già rivelando particolarmente oneroso per l'apparato economico italiano.

Per quanto riguarda il PNA2, l'esperienza maturata precedentemente impone un'approfondita riflessione sulle possibili conseguenze che potranno derivare dalla prossima fase di applicazione della Direttiva.

Sia da un punto di vista amministrativo e procedurale, sia da un punto di vista di assegnazione delle quote, occorre evitare che il Piano dal secondo periodo riproponga i problemi e le difficoltà riscontrati per il primo e si traduca in un vincolo alla crescita sia in termini di capacità produttiva che in termini di competitività sui mercati internazionali.

Gli importanti investimenti già effettuati dalle imprese rientranti nel campo di applicazione dell'Emissions Trading, per il miglioramento dell'efficienza energetica, rendono eccessivamente penalizzante il massiccio ricorso all'acquisto di quote di emissione e/o crediti sul mercato europeo, in quanto il costo marginale delle misure nazionali per migliorare ulteriormente la performance già raggiunta in termini di rapporto Pil/emissioni Co2 risulta, già oggi, mediamente più alto di quello richiesto agli altri stati membri. Costo che crescerà ulteriormente nel secondo periodo, aumentando il divario rispetto agli altri principali stati membri della Ue.

Lo scenario che attende l'Italia nella seconda fase di applicazione della Direttiva Emissions Trading appare, quindi, ancora più critico soprattutto alla luce dei criteri fissati dalla Commissione europea per l'elaborazione del secondo PNA. La Commissione, infatti, richiede ai paesi che hanno difficoltà a raggiungere gli obiettivi di Kyoto ulteriori riduzioni per il periodo 2008-2012. Nel caso dell'Italia si potrebbe raggiungere un ulteriore taglio tra il 12 e il 16% delle quote assegnate.

Questo comporterebbe ulteriori oneri per l'industria italiana, con immediate ripercussioni sulla produzione e sull'occupazione. In questo scenario, ogni ipotesi di ripresa dell'economia italiana troverebbe davanti a sé un ostacolo rappresentato dalla necessità di procedere ad acquisti di quote sempre maggiori, sia in termini di quantità che di costi, oppure ad una limitazione dei livelli produttivi.

Il rischio è quello di far ricadere solo sui settori inclusi nella Direttiva l'onere delle politiche e delle misure per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Da questo ne consegue che, in ambito comunitario, bisognerebbe riproporre i temi relativi agli obiettivi assunti dall'Unione Europea in sede di Protocollo di Kyoto, alla loro traduzione in termini di Burden Sharing Agreement e, alla prossima fase di attuazione del sistema di Emissions Trading, sulla base dei correnti risultati e delle conseguenze derivanti dal primo periodo di applicazione della Direttiva, in modo da migliorarne l'applicabilità e l'efficacia, anche in relazione alla competitività dei settori industriali interessati.

Occorre, dunque, assicurare che il Piano tuteli la competitività delle imprese italiane e il loro diritto a crescere. Per questo, il secondo PNA dovrà tenere presente le caratteristiche peculiari del nostro paese: il costo dell'energia e l'elevato livello di efficienza energetica raggiunta dai settori industriali, nonché gli importanti investimenti tecnologici effettuati dal settore elettrico, che

influenzano pesantemente le misure concretamente realizzabili per la riduzione delle emissioni, misure che dovranno essere perseguite senza penalizzare ulteriormente le imprese italiane.

Da non sottovalutare anche l'esposizione dei settori interessati alla concorrenza internazionale, anche extraeuropea, che rende estremamente difficile, per le imprese di tali settori, effettuare ulteriori interventi di riduzione delle proprie emissioni senza sostenere un notevole aumento dei costi.

In ambito nazionale, dunque, si ritiene necessario reinserire il prossimo PNA nel contesto della strategia generale del Paese per la lotta ai cambiamenti climatici, eventualmente riesaminando la delibera Cipe anche alla luce del contributo alle emissioni proveniente da altri comparti e settori.

Non è infatti possibile far ricadere solo sui settori industriali, che rientrano nell'Emissions Trading, l'onere principale delle politiche e delle misure per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto. Inoltre, si dovrebbero affiancare al sistema dell'E.T. altre misure e strumenti che contribuiscano alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra provenienti da altri settori, quali il terziario e i trasporti.

Per quanto riguarda il settore del cemento, in base alle indicazioni fornite dall'Aitec, le politiche aziendali per la riduzione di emissioni di Co2 in atmosfera si tradurranno nella continua ricerca dell'efficienza energetica, ovvero produrre nella massima qualità con il minimo consumo energetico. Questo obiettivo viene perseguito attraverso:

- Continui investimenti in manutenzione e ammodernamento degli impianti;
- Massimizzazione del recupero termico, affinché nessuna caloria prodotta venga dispersa;
- Sempre maggiore ricorso a fonti energetiche alternative.

Per il settore energetico, invece, si può prendere in considerazione da esempio la politica adottata dall'Enel che, per quanto riguarda il periodo relativo al 2012, si trova in presenza di una situazione molto difficile dovuta agli eccessivi costi per la riduzione delle emissioni di Co2. Nel 2005 si è verificata una emissione di Co2 superiore di 8 mt rispetto alla quantità prevista, che è stata compensata con l'acquisto di Co2 sul mercato delle quote per un valore di circa 150 milioni di euro. Di questi, solamente il 15% è stato recuperato attraverso l'aumento delle imposte sui consumatori.

Si può quindi affermare che per quanto concerne il primo periodo, si è intervenuti principalmente attraverso strumenti finanziari; relativamente al secondo periodo (2008-2012), si è puntato sui meccanismi flessibili previsti dal protocollo di Kyoto; mentre per quanto riguarda il periodo successivo al 2012, si continuerà ad agire sul mercato globale dei meccanismi flessibili, visti come una opportunità da sfruttare.

Per il periodo 2010-2012, la quasi totalità del deficit sarà colmata attraverso il meccanismo dei crediti. Tre sono le strade seguite: l'acquisto diretto dei crediti dai titolari del progetto Cdm registrato dalle Nazioni Unite. Il peso di questa soluzione è del 60% rispetto alle politiche aziendali seguite per ridurre le emissioni. Quindi c'è la partecipazione al Carbon Found<sup>1</sup>. Si tratta di acquistare quote il cui valore medio è compreso tra gli 8 e i 10 euro, per un totale di 30 mt. Il peso

---

<sup>1</sup> Un fondo bancario per l'acquisto di crediti di carbonio e di emissioni di CO2: è quello costituito dal ministero dell'Ambiente presso la Banca mondiale. Il fondo denominato Carbon Found ha l'obiettivo di acquistare crediti di carbonio e crediti di emissione generati da progetti realizzati nell'ambito dei meccanismi flessibili del protocollo di Kyoto nei paesi in via di sviluppo e nei paesi in via di transizione.

di questa soluzione è dell'ordine del 30%. Infine, il restante 10% sarà dedicato all'iniziativa diretta dell'azienda.

Per il settore della raffineria, l'Up (Unione petrolifera) ritiene che fino al 2012 sono prevedibili riduzioni di emissioni dell'ordine del 10-15% per interventi di efficienza energetica e per interventi organizzativi, mentre non sono previsti conversioni di processo e di prodotto. Per quanto riguarda il sequestro e lo stoccaggio di carbonio, al momento l'attività si limita a seguire gli studi americani e tedeschi; in merito alla riduzione del livello di produzione o la chiusura di attività produttive, si tratta di ipotesi plausibili in presenza di vincoli insostenibili sulle emissioni di Co2; infine, la rottura tecnologica rispetto alle emissioni è prevedibile in riferimento alle tecnologie dell'idrogeno per il periodo 2020-2030.

## 4. Analisi e valutazione degli impatti sull'occupazione

Gli occupati nei settori “verdi” continuano ad aumentare. Lo rivela una ricerca condotta dall'Eurispes. Nel 2006, infatti, stando ai dati dello studio, si è verificato un incremento di 25mila unità rispetto all'anno precedente. 336mila occupati in tutto, 40mila con contratto a termine, 39.700 autonomi e il resto assunti a tempo indeterminato.

Il settore agro-forestale, con una quota del 37%, detiene la leadership, seguito dal comparto rifiuti con il 25,1%. Vanno bene anche i settori del turismo ambientale (12,1%), della sicurezza (7,2%) e difesa, controllo e disinquinamento (7,2%). Sono il Sud e le Isole, con una forza lavoro che si aggira intorno al 40%, ad essere maggiormente interessate dal fenomeno, precedendo il Centro e il Nord, che si attestano ad un valore prossimo al 20%.

Inoltre, il Nord-Est, generalmente considerato come l'area più rigogliosa del paese, occupa l'ultima posizione con un 18,2% di dipendenti. Cresce anche la presenza delle donne, ma nonostante questo rimangono in numero inferiore rispetto agli uomini, che, nel 2004, si stabiliscono intorno al 76% del totale. Dall'analisi condotta dall'Eurispes emerge pure un aumento del livello di istruzione: i diplomati ed i laureati passano rispettivamente dal 32,4% e 7,7% del 1993 al 43,6% e al 9% del 2001. Da questo punto di vista, incidono le nuove occupazioni legate al settore del turismo e dei rifiuti, che richiedono professioni specializzate.

Questa indagine conferma quanto era emerso in una precedente rilevazione effettuata dall'Istat: i dati relativi alle tendenze del mercato del lavoro ambientale presentano, infatti, un incremento progressivo. L'impressione che emerge è quella di un mercato del lavoro più aperto e di una società più disponibile alle trasformazioni, ma che certo non vede la tutela dell'ambiente come un freno all'economia, una perdita anziché un guadagno.

Inoltre, con l'entrata in vigore del protocollo di Kyoto, il legame tra economia ed ambiente si consolida ulteriormente. Per rispettare gli impegni presi, si punta molto sulle cosiddette fonti “rinnovabili” (eolico, fotovoltaico, biomasse, ecc.). Tutto questo determina il consolidarsi di nuovi settori di produzione che creano spazi per il lavoro anche in considerazione degli ingenti investimenti in energia pulita previsti per i prossimi anni.

Allo stesso modo, uno studio presentato dall'Ises Italia, che fa ricorso alla Tavola Intersettoriale dell'Economia italiana per valutare l'effetto complessivo degli investimenti, ha calcolato per il mercato delle fonti rinnovabili entro il 2010 un impatto occupazionale netto compreso tra le 59.600 e le 71.200 unità. Il risultato sarà determinato dall'applicazione delle tipologie presenti di fonti rinnovabili: nel caso in cui le diverse tecnologie si rivelassero al massimo delle loro potenzialità, si potrebbe raggiungere da una parte il massimo rendimento energetico e dall'altra il livello più alto di nuove unità lavorative.

Oltre agli effetti strettamente occupazionali, lo sviluppo nelle zone agricole di attività connesse alla generazione di energia da fonti rinnovabili, aumentando il reddito in loco, metterebbe in moto un circolo virtuoso di cui avranno beneficio soprattutto le comunità locali (maggiore circolazione di denaro, aumento dei tributi locali riscossi, maggiori investimenti per infrastrutture ed informazione).

Per raggiungere l'obiettivo di Kyoto, l'Italia si è impegnata in programmi e misure che ridurranno in maniera significativa le proprie emissioni di gas serra rispetto all'andamento tendenziale. Per riuscire in questo, il nostro paese dovrà investire in ulteriori programmi e misure, nonché acquistare crediti aggiuntivi dal mercato internazionale.

Questo, si presume che determini un aumento generalizzato delle imposte. In uno studio realizzato dalla Global Insigth nel 2003 si evidenzia come l'aumento delle imposte indirette comporterà un aumento dei costi di merci e servizi, il che influenzerà sia il reddito reale disponibile, sia la produzione industriale che il settore dell'occupazione cresceranno ad un tasso più lento.

Tali impatti comunque saranno compensati parzialmente da un aumento degli investimenti in attrezzature, affinché il business risponda agli incentivi e alla pressione pubblica per investire in capitale in grado di ridurre le emissioni di gas serra del paese. Le perdite occupazionali e di profitto previste dal Protocollo di Kyoto comporteranno l'aumento delle imposte indirette al fine di aumentare i finanziamenti per acquistare i crediti internazionali sulle emissioni.

Stando allo studio, l'investimento fisso residenziale e sui consumi rappresenterà l'elemento più difficile da valutare nel Pil effettivo, a causa della perdita diretta di reddito reale disponibile. Le importazioni si rafforzeranno conformemente ai livelli di base, stimolate dal vantaggio concorrenziale degli Stati Uniti, di altri paesi non partecipanti dell'Annex B e dei paesi non compresi nell'Annex B. Il Pil effettivo diminuirebbe dello 0,5% sotto ai livelli di base durante il periodo 2008-2012, e si ridurrebbe dell'1,9% e del 2,9% nel 2020 e nel 2025, rispettivamente, presupponendo un prezzo di 100 euro a tonnellata per ogni credito di emissioni.

In questo modo, le perdite occupazionali annuali ammonterebbero a 51.000 posti di lavoro nel 2010, fino a 280.000 entro il 2025. La percentuale di riduzione di impiego relativa ai livelli dello studio di base sarebbe inferiore alla perdita di produzione. Ciò comporterebbe un aumento del rapporto lavoro-produzione, in quanto gli adeguamenti ai livelli occupazionali tendono a rallentare le modifiche di produzione. La produttività potrebbe migliorare solo con un aumento degli investimenti e del capitale azionario.

	2010			2020			2025		
	€20	€50	€100	€20	€50	€100	€20	€50	€100
<b>Piano (euro, a valore costante)</b>									
Pil effettivo (% differenza dal piano di riferimento)	-0,02	-0,09	-0,52	-0,42	-0,88	-1,92	-0,65	-1,46	-2,88
Impatto occupazionale (migliaia) Differenza dal piano di riferimento	-1,8	-10,3	-51,4	-52,1	-97,7	-189,5	-82,1	-152,2	-276,5

**L'impatto economico in Italia dell'adozione del Protocollo di Kyoto e delle ulteriori riduzioni di emissioni di gas ad effetto serra previste dopo il 2012**

*Fonte: Global Insight*

Analogamente, un altro studio realizzato dall'Istituto Bruno Leoni, sottolinea che tra gli effetti economici legati al Protocollo di Kyoto è verosimile attendersi una diminuzione della produzione e dell'occupazione. Questo per diversi motivi: le attrezzature e i veicoli che utilizzano più energia verrebbero resi prematuramente obsoleti; i consumatori verrebbero spaventati dal rapido aumento del costo della vita e infine le autorità economiche, preoccupate dal pericolo dell'inflazione, probabilmente dovrebbero trarre un rallentamento dell'economia, al fine di ridurre i prezzi non legati all'energia e così stabilizzare il quadro complessivo dei prezzi.

Uno degli assunti della presente analisi è che il costo delle quote di emissione verrebbe trasmesso ai consumatori sotto forma di prezzi dell'energia più alti e, in ultima analisi, di un aumento dei prezzi di tutti i beni e servizi. Il potere d'acquisto dei consumatori verrebbe così ridotto dall'aumento del prezzo relativo dell'uso di energia, fenomeno che a sua volta ridurrebbe il reddito disponibile reale. A causa della riduzione del reddito disponibile reale, le componenti del Pil maggiormente colpite sarebbero i consumi e gli investimenti fissi residenziali.

La brevità del periodo disponibile per l'introduzione dei permessi d'emissione (2005-2008) causerebbe nel periodo 2008-2012 un considerevole abbassamento dei consumi reali, le importazioni si rafforzerebbero e il Pil reale subirebbe una diminuzione del 2,1% (pari a 27 miliardi di euro). Per il 2025, questo valore sarebbe compreso tra il 2,8% (45 miliardi di euro) e il 4% (65 miliardi).

Nel lungo periodo, dunque, si renderebbero necessari maggiori investimenti al fine di ricostruire il capitale utile a controbilanciare le perdite relative a questo fattore. Sul breve periodo, tuttavia, la riduzione nei consumi e negli investimenti fissi residenziali avrebbe l'effetto di deprimere gli investimenti fissi commerciali.

Dalle analisi effettuate si prevede che, nel periodo 2008-2012, la perdita annuale di posti di lavoro in Italia sarebbe pari a 221.000 unità. La riduzione percentuale dell'occupazione sarebbe minore del calo della produzione. Ciò si spiega, sostengono i ricercatori, con l'aumento del tasso lavoro-produzione (ovvero, con un calo di produttività) attribuito al programma di acquisto dei permessi di emissione. La produttività del lavoro diminuirebbe perché gli altri fattori produttivi risulterebbero meno efficienti. Solo una crescita degli investimenti e un aumento del capitale fisso potrebbe indurre un aumento della produttività.

Per il periodo successivo al 2012, qualora venisse mantenuto l'obiettivo di emissione stabilito dal Protocollo di Kyoto, gli effetti negativi sul rendimento dell'economia italiana si farebbero più lievi. La drastica variazione dei prezzi dell'energia avvenuta tra il 2008 e il 2012 non si ripeterebbe. L'aumento dei prezzi si farebbe più accentuato, ma in compenso la variazione dei prezzi su base annuale sarebbe minore. Tuttavia, se venissero adottati obiettivi di emissione ancora più stringenti, ciò comporterebbe l'imposizione di tasse sul carbonio ancora più elevate e ciò continuerebbe a pesare significativamente sul rendiconto economico del paese.

Tuttavia, uno studio sugli impatti occupazionali conseguenti alla realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili realizzato da ISES Italia per conto dell'ENEA ha considerato come riferimento temporale il 2010 e prevede che la realizzazione di investimenti in tecnologie ambientali avrà degli effetti positivi sul mercato del lavoro.

I risultati finali, infatti, conducono a prevedere che per quell'anno l'impatto occupazionale netto sarà compreso tra 59.600 e 71.200 unità lavorative dirette e indotte negli altri settori economici, a seconda delle ipotesi assunte. L'impatto occupazionale netto nel settore delle rinnovabili fa riferimento al fatto che viene tenuta in considerazione l'occupazione persa a causa della mancata realizzazione degli impianti alimentati da fonti energetiche tradizionali, appunto sostituiti da quelli a fonti rinnovabili.

In base alla stima di riferimento al 2010, che è pari a circa 65.000 unità lavorative create dal settore, si può aggiungere che, per un terzo, questa è dovuta all'occupazione diretta e indotta per l'esercizio e la manutenzione degli impianti già realizzati, mentre per due terzi dipende dalla permanenza del piano degli investimenti.

Per quanto riguarda il contributo delle diverse fonti, sostiene la ricerca, al 2010 le biomasse dominano la scena con il 45% degli occupati, seguono le tecnologie solari con il 26%, rifiuti e idroelettricità che concorrono per circa il 10% ciascuno e l'energia eolica per poco più del 7%.

La quota di nuovi occupati nel Mezzogiorno dovrebbe oscillare tra il 50 e il 64% dell'occupazione complessiva (da 32.500 a 41.000 unità), a seconda che nel sud vengano localizzate o meno nuove aziende del settore.

Per l'effettiva realizzazione di questi scenari, che vedono la creazione di occupazione professionalmente qualificata, sarà necessario rimuovere tutte le barriere di natura economica, istituzionale, autorizzativa, formativa e informativa, che ancora oggi sono un impedimento al pieno sviluppo del settore.

<b>Settore rinnovabili</b>	<b>Unità occupate</b>	<b>%</b>
<b>Elettrico</b>		
Idroelettrico >10Mw	100	0,1
Idroelettrico >=10Mw	6800	9,3
Geotermia	1300	1,8
Eolico	5300	7,2
Fotovoltaico	13600	18,5
Biomasse/Biogas	23100	31,5
Rifiuti	7500	10,2
<b>Termico</b>		
Geotermia	500	0,7
Solare	5200	7,1
Biomasse	9840	13,5
<b>Carburanti</b>		
Biocarburanti	70	0,1

Fonte: ISES Italia

L'indagine svolta ha inoltre messo in evidenza la scarsa attenzione rivolta nei confronti dei risvolti occupazionali derivanti dall'entrata in vigore delle clausole previste dal Protocollo di Kyoto. Tuttavia, tutti gli intervistati concordano sul fatto che i meccanismi previsti dal sistema dell'Emissions Trading condizioneranno l'attività produttiva delle aziende ed avranno delle ripercussioni sul bilancio dell'attività a causa delle spese che si dovranno affrontare per adeguarsi ai criteri stabiliti dal Protocollo.

## 5. Conclusioni

Dall'indagine effettuata emerge un quadro che vede il nostro paese ancora lontano dagli impegni sottoscritti a Kyoto. La distanza dall'obiettivo di riduzione è stimata al giorno d'oggi in 97,32 Mt di CO<sub>2</sub>/anno, per ogni anno compreso tra il 2008 e il 2012. Di conseguenza, l'Italia deve attrezzarsi al compito, molto ambizioso, di ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera. In questa direzione sono ancora attentamente da valutare i recenti provvedimenti di fine 2006, per la loro capacità di recuperare questo deficit di oltre 97 Mt di CO<sub>2</sub>:

- 1° . La legge finanziaria del governo Prodi approvata il 21 dicembre 2006 ;
- 2° . Il piano degli investimenti Enel sulle energie rinnovabili il 14 dicembre 2006 ;
- 3° . Il PNA2 dell'Italia inviato a Bruxelles nella seconda metà di dicembre;
- 4° . Il valore sul mercato degli scambi di una tonnellata di CO<sub>2</sub> .

1° La legge finanziaria del Governo Prodi .

Molti sono i provvedimenti che hanno un impatto diretto nella riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> :

Trasporti e mobilità :

- rottamazione delle auto che hanno maggiori emissioni con l'acquisto di veicoli con emissioni di Co<sub>2</sub> inferiori a 140 grammi CO<sub>2</sub>/Km
- rottamazione di autoveicoli commerciali e autocarri con utilizzo di Gpl e metano , elettrici e idrogeno con emissioni inferiori a 120gr C<sub>2</sub>/Km
- rottamazione e acquisto di motocicli della fascia euro 3
- incentivi per installazione impianti e utilizzo carburanti gas e metano
- incremento del consumo dei biocarburanti fino al 6% del mercato al 2010
- incremento significativo delle risorse destinate alla mobilità sostenibile con particolare riferimento alle ferrovie, al trasporto marittimo e al trasporto pubblico locale

Efficienza energetica e energia rinnovabile :

- incentivi allo sviluppo delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico nel residenziale privato
- incentivi al risparmio energetico negli esercizi commerciali
- incentivi all'acquisto nelle attività industriali di motori elettrici ad alta efficienza energetica
- incentivi per la rottamazioni di frigoriferi e congelatori ad alto consumo energetico con quelli a basso consumo

Inoltre sono stati istituiti alcuni FONDI SPECIALI di finanziamento :

- Fondo per l'innovazione e la ricerca per le tecnologie nell'energia e nella mobilità sostenibile
- Fondo per Kyoto, specifico per la realizzazione degli obiettivi del Protocollo
- Fondo per lo sviluppo sostenibile , con una proiezione particolare per gli accordi internazionali

L'insieme di queste misure e interventi rendono molto più prevedibile la possibilità di recuperare e forse realizzare gli obiettivi assegnati all'Italia (-6,5%) nell'ambito dell'impegno europeo della riduzione della CO2 dell'8% per il 2012.

2° L'Enel ( il primo produttore nazionale di elettricità ).

Il 13 dicembre l'Enel ha presentato un programma di investimenti "ambientali" per il 2007 – 2010 pari a circa 4 miliardi di euro. La gran parte di questi investimenti, circa 3,3 miliardi sono destinate alle fonti rinnovabili. Sono dati che possono modificare lo scenario della produzione elettrica nazionale a condizione che le autorizzazioni amministrative locali ne rendano possibile l'attuazione.

3° Il PNA2 presentato a Bruxelles nella prima metà di dicembre.

Nel PNA2 dell'Italia la riduzione ulteriore delle quote vengono limitate al settore della produzione elettrica e della raffinazione e quindi i settori del cemento e dell'acciaio che avrebbero potuto scaricare sulla riduzione dell'attività e dell'occupazione eventuali ulteriori riduzioni di CO2 , non dovrebbero agire in questa direzione.

4° Il valore della CO2 all'inizio del 2007.

I valori recenti di mercato della CO2 intorno a 3 euro /tonnellata confermano la necessità inderogabile di affidare la battaglia decisiva alla CO2 non al MERCATO, ma ad una vera POLITICA DI PROGRAMMAZIONE, imperniata sullo sviluppo della Ricerca e della Innovazione Tecnologica e su ACCORDI DI PROGRAMMA nei diversi settori industriali su base europea per la definizione di obiettivi praticabili di riduzione di CO2.

Sul piano nazionale, la strategia italiana dovrà considerare tre situazioni specifiche:

- ✓ I programmi per la riduzione delle emissioni nel mercato interno devono assumere come dato di partenza gli elevati standard di efficienza energetica e la bassa "intensità di carbonio" dell'economia italiana. In pratica, il costo delle misure nazionali per la riduzione delle emissioni risulta più elevato di quello richiesto agli altri paesi europei, col rischio di minare alla base la competitività delle aziende italiane.
- ✓ Si dovrà verificare l'ottimizzazione della capacità nazionale di assorbimento di carbonio atmosferico, sia attraverso un nuovo inventario e una più efficiente gestione del patrimonio forestale e boschivo, sia attraverso la realizzazione di nuove piantagioni forestali.
- ✓ Dovranno essere promossi e facilitati i programmi per la acquisizione di "crediti di carbonio" e di "crediti di emissione" nell'ambito dei meccanismi del Protocollo di Kyoto CDM e JI, sia attraverso progetti in campo energetico e forestale delle imprese italiane, sia attraverso la partecipazione ai "Carbon Fund" presso le Istituzioni Finanziarie Internazionali o le Agenzie nazionali dei paesi in via di sviluppo e dei paesi con economia in transizione, integrandoli con la partecipazione delle organizzazioni sindacali dei paesi interessati, come accade in Belgio.

## 5.1 I settori e le aziende

Dalla indagine emerge anche la scarsa attenzione rivolta dalle aziende italiane ai possibili risvolti occupazionali che potrebbero derivare dall'entrata in vigore dei meccanismi previsti dal Protocollo di Kyoto.

Comunque, data la connessione diretta tra le clausole previste dal rispetto delle direttive del trattato sul clima e gli effetti sull'occupazione, è stato più volte sottolineato l'interesse da parte delle aziende di focalizzare al meglio quelle che potrebbero essere le conseguenze derivanti dall'adeguamento alle direttive previste dall'Emissions Trading.

### **Settore petrolifero**

Analizzando le problematiche relative all'entrata in vigore del protocollo di Kyoto, relativamente al settore petrolifero, in base alle informazioni e ai dati ottenuti dalle interviste effettuate, si evidenzia come fino al 2012 sono prevedibili riduzioni di emissioni dell'ordine del 10-15% per interventi di efficienza energetica e per interventi organizzativi, mentre non sono previsti conversioni di processo e di prodotto.

Per quanto riguarda il sequestro e lo stoccaggio di carbonio, al momento l'attività si limita a seguire gli studi americani e tedeschi e la riduzione del livello di produzione o la chiusura di attività produttive sono ipotesi plausibili in presenza di vincoli insostenibili sulle emissioni di Co2.

In merito alla rottura tecnologica rispetto alle emissioni è prevedibile che avvenga in riferimento alle tecnologie dell'idrogeno per il periodo 2020-2030. Per il primo periodo, comunque, l'ipotesi più plausibile rimane l'acquisto di quote di Co2 sul mercato europeo, mentre per i meccanismi flessibili attualmente una sola impresa si è indirizzata su un progetto di CDM in Nigeria per un processo di gas flaring.

Per quanto concerne gli aspetti relativi agli impatti sull'occupazione per il settore della raffinaria, si può affermare che gli interventi sull'efficienza energetica e sull'organizzazione possono tradursi in miglioramenti di qualità e sicurezza lavorativa, ma non sempre e necessariamente in aumento di occupazione se non per la fase progettuale e di successiva realizzazione.

Inoltre, esiste un sistema di relazioni sindacali tra il settore (ASIEP) e le federazioni nazionali dei sindacati dell'energia del settore petrolifero, stabile e capace di seguire i processi di cambiamento che investono le risorse umane. In particolare, oltre ad accordi innovativi come il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e l'Ambiente, è stato recentemente costituito un Osservatorio Nazionale composto da 4 commissioni (politica industriale, HSE, politica del lavoro e formazione) che si riunirà congiuntamente una volta l'anno con l'obiettivo di verificare la situazione per quel che concerne gli aspetti legati all'occupazione. Nelle singole commissioni saranno presenti 6 membri aziendali e 6 membri sindacali.

Le aziende del settore petrolifero sono molto preoccupate per gli effetti che potrebbero derivare dal rispetto delle direttive imposte dal Protocollo di Kyoto, per questo, nel caso dell'Up, l'osservatorio di cui si è detto prima, lavorerà per creare delle linee guida che determinino il percorso per una gestione più omogenea dei processi di cambiamento del settore.

Per le nuove competenze, le politiche di reclutamento prevedono sia il ricorso a nuove assunzioni e inserimenti, sia l'aggiornamento delle professionalità esistenti. In generale il reclutamento del personale è orientato decisamente verso i laureati con percorsi di reinserimento già finalizzati alla

loro migliore valorizzazione. In questi corsi sia di inserimento che di aggiornamento, uno spazio specifico viene riservato alle questioni della salute, sicurezza e ambiente.

### **Settore energetico**

Per quanto riguarda il settore energetico, dallo studio effettuato si evidenzia che relativamente al problema dell'impatto sull'occupazione derivante dall'adeguamento del settore agli obblighi previsti dal protocollo di Kyoto, le valutazioni sono complesse e meritano approfondimenti analitici. Gli esperti del settore prevedono una contenuta riduzione del numero degli occupati nell'arco dei prossimi 4 anni, in parte compensata da un tasso di qualificazione professionale più elevato derivante dall'uso di nuove tecnologie.

Si passerà – sostengono i dirigenti dell'Enel intervistati – dagli attuali 10 mila a circa 9 mila addetti per fine 2010. Questo numero dovrebbe costituire una stabilità di organico anche per il periodo successivo. L'assetto e la composizione dell'occupazione è in funzione delle tecnologie che caratterizzeranno in maniera prevalente l'attività produttiva con il passaggio delle centrali termoelettriche a centrali a ciclo combinato e alla realizzazione di centrali a carbone con l'utilizzo delle migliori tecnologie. Fatta 100 l'occupazione di una centrale termoelettrica, si determina il passaggio a 30 unità per una centrale a ciclo combinato e a 150 unità per centrali a carbone pulito.

Dunque, se da una parte si prevede un calo, dall'altro si prospettano nuove figure professionali. Aggiungere impianti complessi determina l'aumento del personale che deve operare sugli impianti stessi. Diversamente, come nel caso degli impianti a ciclo combinato, quando ci si trova di fronte ad impianti semplici, questo determina una diminuzione del personale. Ad esempio, per quanto riguarda l'eolico, abbiamo una persona che opera ogni 20 impianti.

Sicuramente lo scenario futuro ci prospetta l'affermarsi di diverse professionalità molto più qualificate proprio per l'utilizzo di nuove tecnologie. Il settore idroelettrico dovrebbe rimanere stabile, così come quello geotermico. Per quanto riguarda i certificati verdi, infine, la strategia prevede di arrivare all'autosufficienza.

### **Settore del cemento**

Il settore del cemento, - così come ha evidenziato l'ing. Francesco Curcio, il direttore generale dell'Aitec – a causa dell'insufficiente assegnazione delle quote di Co2 relativamente al PNA1, ha aperto una valutazione che ha preso in considerazione anche la chiusura di alcuni impianti e la conseguente riduzione occupazionale per 7/800 unità lavorative, con lo spostamento all'estero delle attività interessate. Possiamo affermare dunque che se i livelli previsti dal PNA2 rimangono stabili rispetto a quelli del PNA1, le preoccupazioni produttive ed occupazionali permangono.

### **Pubblica amministrazione: Comune di Roma**

Dall'intervista al responsabile del Comune di Roma del progetto "Roma per Kyoto", Claudio Baffoni, è emerso tutto l'interessante potenziale di contributo alla riduzione delle emissioni di CO2 da parte delle amministrazioni locali.

In particolare, sia attraverso interventi immediati di monitoraggio, controllo e riduzione delle emissioni per singole sorgenti molto diffuse sul territorio, dai rifiuti alla gestione in efficienza energetica degli immobili di proprietà pubblica e ai mezzi di trasporto pubblico, sia attraverso piani urbanistici che predispongono costruzioni ed infrastrutture alla riduzione di emissioni di CO2.

In particolare l'azione delle amministrazioni locali è più rispondente alla necessità di coinvolgere tutti i cittadini in un'azione consapevole e attiva anche nella quotidianità, nella modifica di atteggiamenti e comportamenti capaci di riduzione di produzione di CO<sub>2</sub>.

### **Effetti occupazionali**

Sul piano degli effetti occupazionali, dunque, emerge che quando i processi di cambiamento sono accompagnati da politiche generali e specifiche di sostegno, gli obiettivi ambientali diventano occasione di crescita e di sviluppo.

Quando invece i processi sono stabiliti e imposti con procedimenti arbitrari e controversi, come l'attribuzione di STATO delle autorizzazioni alle emissioni dei settori industriali, in mancanza di una politica nazionale ed europea di sostegno, con un affidamento magico al mercato delle emissioni, gli obiettivi ambientali possono produrre danni economici e sociali certi e benefici ambientali dubbi.

In sintesi gli obiettivi ambientali anche più stringenti e impegnativi devono essere accompagnati da una POLITICA DI CONCERTAZIONE con i grandi soggetti economici e sociali della società europea da parte delle istituzioni del Governo europeo e il sostegno delle politiche degli stati membri.

## 6. Allegati

### Questionario per gli enti pubblici e locali.

- **Carta d'identità.**

Claudio Baffoni, responsabile delle politiche ambientali del Comune di Roma

- **Avete realizzato uno studio sul tema dei cambiamenti climatici, gas ad effetto serra, impatto sul lavoro in un settore o in una località territoriale?**

L'Amministrazione comunale di Roma non ha effettuato nessuno studio riguardo agli impatti sull'occupazione dovuti al cambiamento climatico.

- **Quale ruolo ha giocato la vostra istituzione nell'elaborazione di un piano nazionale di assegnazione delle quote di emissione di Co2?**

L'Amministrazione comunale non ha giocato nessun ruolo nell'elaborazione del piano di assegnazione delle quote di Co2 perchè non è sua competenza.

- **Attualmente quale ruolo gioca la vostra istituzione nelle politiche nazionali e regionali di riduzione delle emissioni?**

A livello istituzionale non è stata adottata nessuna politica per la riduzione delle emissioni. A livello regionale esiste il progetto "Emissioni zero", finanziato dalla Commissione Europea.

- **Quale obiettivo è stato definito per ciascun settore di attività nella vostra città per l'anno 2012?**

Il Comune di Roma ha definito i propri obiettivi in base a quanto previsto del protocollo di Kyoto, stabilendo un piano d'azione entro il 2008 per rispettare gli impegni previsti dal trattato sul cambiamento climatico. Il settore dei trasporti, quello residenziale, le attività commerciali e i rifiuti coprono da soli il 90% delle emissioni di Co2. Per porre un freno a questa situazione sono state prese in considerazione diverse ipotesi: innanzitutto si intende realizzare un "polo d'eccellenza" sulle nuove tecnologie e l'idrogeno. Creare il polo dell'efficienza energetica costituisce anche un fattore di sviluppo e di incremento dell'occupazione. Sono stati realizzati i piani del traffico, grazie ai quali si stimano gli impatti delle emissioni dovute ai trasporti. E' stato anche definito un inventario per valutare la quantità di Co2 presente nella città. Grazie a questo si può effettuare un'analisi costi-benefici per scegliere gli interventi da realizzare. Il Comune di Roma ha anche definito con una delibera che entro il 2008 il 30% degli edifici ricavi energia da fonti rinnovabili così come il 50% delle risorse idriche. Roma partecipa alla Campagna Protezione Clima della ICLEI (insieme dei comuni mondiali), della quale fanno parte 494 città di 67 paesi diversi. L'Ama sta realizzando un progetto per il compostaggio della gran parte dei rifiuti. Per quanto riguarda il dato relativo alle emissioni, nel 2002 ammontava a 15.677.000 tCo2, evidenziando un incremento di oltre il 20% rispetto al 1990, anno nel quale le emissioni ammontavano a 12.843.000 tCo2. Questi i dati per i principali settori: residenziale -6%; terziario (servizi) +56%; rifiuti +40%; trasporti +24%. Infine, esiste un progetto tra i principali comuni d'Italia per creare una banca dati tra città sulle emissioni di Co2.

- **Quali politiche adatterete per ridurre le emissioni?**

Per quanto riguarda i meccanismi flessibili previsti dal protocollo di Kyoto esiste un progetto di aiuti all'India per rendere maggiormente efficiente la gestione dei rifiuti. La politica fiscale prevede degli incentivi per lo sviluppo delle rinnovabili e del mercato dell'idrogeno. La politica di gestione del territorio e delle infrastrutture prevede una pianificazione urbanistica che tenga conto del rispetto dell'ambiente. Ruolo fondamentale svolge la comunicazione ai cittadini, a partire dalla scuola. Per le politiche sociali e del lavoro è stato realizzato un accordo volontario tra soggetti portatori di interesse sui cambiamenti climatici.

- **Quali sono le valutazioni dell'impatto di ognuno di questi provvedimenti sull'attività e l'occupazione per il 2012?**

Allo stato attuale non esiste nessuno studio sulle conseguenze sul mondo del lavoro dovuto ai provvedimenti presi per ridurre le emissioni di Co2.

- **La vostra istituzione ha intrapreso delle consultazioni con le parti sociali nel quadro dell'elaborazione di un piano di riduzione delle emissioni?**

Fino ad ora sono state effettuate consultazioni solamente con le parti economiche, mentre non con i sindacati.

- **Quali sono i dispositivi esistenti per minimizzare l'impatto sul lavoro?**

Si ritiene che le conseguenze sul mondo del lavoro siano del tutto positive. Il rispetto delle clausole previste dal protocollo di Kyoto possono rappresentare un' opportunità di crescita e sviluppo dal punto di vista occupazionale.

- **Quale altra domanda avreste ritenuto importante ai fini dell'indagine?**

Sarebbe stato opportuno valorizzare maggiormente il ruolo politico delle scelte strategiche previste e realizzate per ridurre l'impatto in atmosfera della CO2.

## Questionario per il settore del cemento

### Dati del settore

L'AI TEC è dal 1959 l'associazione di rappresentanza delle Aziende italiane produttrici di cemento. L'industria italiana del cemento può essere annoverata tra le realtà più significative nel panorama economico-produttivo del nostro Paese. Dopo circa un secolo di storia, essa oggi è leader a livello europeo e tra le prime dieci a livello mondiale.

AI TEC attraverso le Relazioni esterne e le proprie iniziative promozionali ha l'obiettivo di veicolare una corretta immagine del sistema cemento, instaurando con il mondo esterno un dialogo aperto, chiaro e trasparente.

L'Associazione, a tale fine, mette le proprie competenze e i propri servizi a disposizione di tutti coloro che per professione, studi, cultura personale o semplice curiosità sono interessati a conoscere il mondo del cemento.

### **Quali sono i vostri obblighi, le vostre ipotesi e obiettivi di evoluzione del vostro settore in materia di emissioni di Co2 a livello nazionale ed europeo?**

In quanto associazione di categoria e non operatore diretto, Aitec non ha obblighi individuali in materia di CO<sub>2</sub> e partecipa al dibattito pubblico in sostegno degli interessi generali del settore. Le aziende sono tutte fortemente presenti sul tema, tanto che alcune hanno attivato degli uffici sulla questione della Co<sub>2</sub> con la presenza di tecnici che affiancano gli operatori del settore. Da sempre poniamo massimi livelli di attenzione alle problematiche ambientali. La questione della Co<sub>2</sub> inoltre entra a pieno titolo nei piani strategici delle aziende.

### **Qual'è il vostro livello attuale (2005) di emissione di Co2 nel paese?**

In termini assoluti, il settore cemento italiano ha restituito nel 2005 27,63 Mton di CO<sub>2</sub>, circa il 12 % delle emissioni complessive verificate nel sistema ETS del nostro Paese.

Il processo produttivo dell'industria cementiera è caratterizzato da una significativa quota delle proprie emissioni di Co<sub>2</sub> non connesse a fattori energetici (60% del totale). Il processo di decarbonatazione del calcare, che avviene nella fase di cottura delle materie prime, libera una quantità di Co<sub>2</sub> che dipende dalla tipologia di materie prime e non dalla tecnologia di processo: si tratta delle cosiddette "emissioni da processo", sul cui ammontare non esistono tecnicamente margini di manovra. Pertanto, la quota di emissioni manovrabili attraverso politiche industriali di efficienza energetica è rappresentato solo dal 40% restante, ovvero dalle cosiddette emissioni da combustione. In linea con le prescrizioni della Direttiva ETS, solamente su questa componente potrebbero essere richieste delle riduzioni nell'ambito del PNA. Nel 2005 il fattore medio di emissione delle aziende Aitec è stato pari a 0,856 tonCo<sub>2</sub> per ton clinker, valore di poco superiore allo 0,840 che rappresenta il fattore di emissione attribuito alla migliore tecnologia disponibile dal PNA1 italiano per l'assegnazione di quote ai nuovi entranti. Il fattore di emissione reale, calcolato rapportando le quote assegnate per il 2005 alla produzione di clinker effettivamente realizzata nell'anno, è stato di 0,807 tonCo<sub>2</sub> per ton clinker, con un deficit di quote pari al 5,6%. Una performance di questo livello non è tecnicamente realizzabile se non riducendo la produzione. Per quanto ci è dato sapere, non essendo disponibili informazioni ufficiali al riguardo, in nessun altro Paese europeo l'industria cementiera è stata in grado di dimostrare il raggiungimento di livelli di efficienza emissiva paragonabili al valore di 0,856 tonCO<sub>2</sub>/ton clinker sopra richiamato.

### **Quali fattori e strumenti vi condurranno o incideranno a ridurre le emissioni e le vostre offerte di prodotti-servizi a livello europeo all'orizzonte 2012 e 2030?**

A livello europeo abbiamo visto molto favorevolmente l'iniziativa francese di una tassazione di prodotti provenienti da paesi non aderenti al protocollo di Kyoto. Purtroppo questa politica non è

stata recepita adeguatamente. Molto importante adottare politiche di recupero energetico ottenuto dal combustibile derivato dai rifiuti.

### **La problematica del cambiamento climatico e delle emissioni di Co2 è stata integrata nel piano strategico del vostro settore?**

Assolutamente sì. Promuovere uno sviluppo che soddisfi i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere alle generazioni future la possibilità di soddisfare i loro. E' con questo obiettivo che i nostri associati da anni perseguono un modello di sviluppo equilibrato tra presente e futuro, impegnandosi nella ricerca di soluzioni per la salvaguardia ambientale.

La politica ambientale dei nostri associati passa attraverso i seguenti principi:

- pieno rispetto della normativa vigente;
- utilizzo attento e responsabile delle risorse naturali;
- continua ricerca e investimenti per il miglioramento delle performances ambientali;
- minimizzazione delle potenziali fonti di inquinamento;
- sviluppo di prodotti eco-compatibili;
- tutela della sicurezza negli ambienti di lavoro.

E' proprio per questo che la cosa che più ci sta a cuore è la salvaguardia delle risorse naturali presenti nel paesaggio che ci circonda; un loro uso indiscriminato danneggerebbe in primis l'industria cementiera che in futuro non avrebbe sufficiente disponibilità delle materie di base necessarie per la produzione del cemento. Da qui si evince il perché poniamo la massima attenzione ad un uso parsimonioso delle materie prime estratte dal territorio, così come all'impiego di rifiuti e scarti derivanti da altri processi industriali, che non solo rappresentano un'azione diretta alla riduzione di Co2, ma contribuisce a ridurre il rischio della crescita delle discariche oppure altre forme di smaltimento ambientalmente pericolose e socialmente dannose.

### **In base agli scenari-tipo previsti dalla nostra ricerca, in quale di questi profili la vostra azienda si inserisce meglio?**

In realtà la nostra associazione non si riconosce in nessuno dei tre scenari prospettati.

### **Quali saranno gli impatti sull'occupazione derivati dall'entrata in vigore del protocollo di Kyoto?**

Nel PNA1 l'assegnazione decisamente insufficiente delle quote di Co2 ha aperto una valutazione che ha preso in considerazione anche la chiusura di alcuni impianti e la conseguente riduzione occupazionale per 7/800 unità lavorative e l'inevitabile crescita delle importazioni di prodotto dai Paesi esteri che, non aderendo al protocollo di Kyoto, non sono obbligati a rispettare limiti per le proprie emissioni. Possiamo affermare che se i livelli previsti dal PNA2 rimangono stabili rispetto a quelli del PNA1, le preoccupazioni produttive ed occupazionali permangono.

### **Quali fattori e strumenti vi condurranno o incideranno a ridurre le emissioni di Co2 e le vostre offerte di prodotti-servizi a livello europeo all'orizzonte 2012 e 2030?**

In primis ciò si riflette nella continua ricerca dell'efficienza energetica, ovvero produrre nella massima qualità con il minimo consumo energetico. Questo obiettivo viene perseguito attraverso:

- Continui investimenti in manutenzione e ammodernamento degli impianti;
- Massimizzazione del recupero termico, affinché nessuna caloria prodotta venga dispersa;
- Sempre maggiore ricorso a fonti energetiche alternative.

Questo ha consentito negli ultimi venti anni un notevole risparmio dei consumi energetici (stimato a livello europeo pari al 30%, fonte Cembureau), come dimostra la continua flessione registratasi nei consumi energetici per tonnellata di cemento prodotto che in Italia sono passati negli ultimi 3 anni da oltre 67 a 62 kg di olio combustibile equivalente per quanto riguarda i fabbisogni termici e in termini di energia elettrica da oltre 116 a 112 kWh. Sempre nell'ottica di garantire la massima efficienza energetica di processo si inseriscono scelte di politica industriale adottate dai nostri

associati quali l'abbandono di tecnologie a maggior consumo energetico quale il ciclo per via umida che nel 2003 è stato completamente abbandonato con la chiusura dell'ultimo impianto attivo. L'utilizzo di combustibili non convenzionali, quali ad esempio alcuni rifiuti organici e inorganici, offre una valida e competitiva alternativa alle fonti energetiche tradizionali nel pieno rispetto degli standard qualitativi del prodotto e della salvaguardia dell'ambiente. La tipicità del processo produttivo del cemento, nonché della sua composizione chimico-mineralogica, rende ideale l'utilizzo di alcuni rifiuti nell'alimentazione dei forni di cottura; rifiuti, quali pneumatici, oli esausti, rifiuti solidi urbani ecc., che altrimenti dovrebbero essere inceneriti o portati a discarica. Infatti gran parte delle sostanze liberate dalla combustione di tali rifiuti vengono inglobate nel prodotto stesso, senza produzione di emissioni supplementari, mentre sarebbero liberate in atmosfera in caso di incenerimento tradizionale. In Italia l'utilizzo di fonti energetiche alternative è aumentato negli ultimi anni fino a raggiungere nel 2003 un'incidenza superiore al 5% sul totale dei combustibili utilizzati; basti pensare che nel '98 questo valore era inferiore all'1%. Affinchè si possa arrivare anche in Italia ai livelli medi europei di combustibili alternativi impiegati dall'industria cementiera (12%, con punte superiori al 70% in alcuni stati, fonte Cembureau) si rende necessario un chiarimento normativo-procedurale in materia, nonché una campagna informativa a livello istituzionale, al fine di agevolare, per il bene della collettività, un maggiore sviluppo di tale soluzione anche nel nostro paese. Un maggior ricorso a combustibili non convenzionali contribuirebbe ad una diminuzione del fattore emissivo stimabile in circa lo 0,4% per ogni punto percentuale di sostituzione. Ciò vuol dire che se la quota di sostituzione dell'Italia si portasse dal 5% di oggi al 20%, le emissioni unitarie di Co<sub>2</sub> si ridurrebbero del 6%. Nel processo di produzione del cemento, i consumi di energia termica e le relative emissioni da combustione si concentrano nella fase di produzione del semilavorato clinker; risulta quindi importante analizzare l'andamento del rapporto clinker/cemento, ovvero il contenuto medio di clinker per ogni unità di prodotto cemento. Valore anche questo tuttavia difficilmente manovrabile per ridurre le emissioni di Co<sub>2</sub> da parte del settore cemento. Per quanto riguarda i meccanismi flessibili previsti dal protocollo di Kyoto, rappresentano un sistema complesso con dei ritorni marginali. Meglio puntare sul progetto Italian Carbon Fond, il cui costo si aggira intorno ai 5/6 dollari per tonnellata. Ma sarebbe interessante aprire una prospettiva di progetti compensativi di emissioni di Co<sub>2</sub> nella logica dei CDM per progetti realizzabili anche in Italia sulla scia di quanto sta realizzando la Francia.

## Questionario per il settore energetico

### Dati dell'azienda

Quotata dal 1999 alle Borse di Milano e New York, Enel è la società europea con il più alto numero di azionisti, circa 2,3 milioni ed una capitalizzazione di Borsa di circa 41 miliardi di euro al valore attuale. E' la più grande azienda elettrica del Paese e la terza utility quotata d'Europa.

Enel produce e distribuisce elettricità principalmente in Europa, Nord America e America Latina. Ha circa 53.000 Megawatt di capacità produttiva e 32 milioni di clienti nell'elettricità.

Enel è anche il secondo distributore di gas naturale in Italia, con oltre 2.2 milioni di clienti e una quota di mercato del 12% circa.

Enel opera sia in Italia che a livello internazionale. È suddivisa in 4 divisioni: generazione, infrastrutture e reti, mercato e internazionale. In quest'ultimo ambito è presente in Slovacchia, in Spagna, in Bulgaria con una centrale da 1000 Mw, in Francia e in Russia dove è presente una centrale a ciclo combinato. È presente anche nel nord e nel sud America con le rinnovabili. Sono stati realizzati 11 impianti nuovi a ciclo combinato da 400 Mw ciascuno sparsi in tutto il territorio nazionale. Lavorano in Enel circa 52.000 persone che gestiscono 46 centrali termoelettriche, 500 idroelettriche, 32 geotermiche, 17 eoliche e 4 fotovoltaiche e oltre un milione di chilometri linee di distribuzione.

Nel 2005 Enel ha prodotto ricavi per 34 miliardi di euro. Il Margine Operativo Lordo (MOL) si è attestato a 7,7 miliardi di euro mentre l'utile netto è stato di 3,9 miliardi di euro.

Per prima al mondo, Enel ha avviato la sostituzione a tutti i suoi clienti dei tradizionali contatori elettromeccanici con moderni contatori elettronici che consentono la lettura dei consumi in tempo reale e la gestione a distanza dei contratti. Una innovazione che ha permesso la proposta di tariffe multiorarie che offrono un risparmio nelle ore serali e nei fine settimana, e che ha attirato l'interesse di molte utilities in tutto il mondo.

### **Quali sono i vostri obblighi, le vostre ipotesi e obiettivi di evoluzione della vostra azienda in materia di emissioni di Co2 a livello nazionale ed europeo?**

Enel è da sempre attenta al miglioramento della gestione dei rischi ambientali e sociali delle proprie attività di business nell'ottica di uno sviluppo economico sostenibile; da sempre, infatti, sono priorità di Enel in campo ambientale la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, il miglioramento dell'utilizzo delle fonti energetiche e la ricerca applicata di processi e sistemi per la produzione di energia che comportino un uso razionale delle risorse e il massimo rispetto dell'ambiente.

Gli obblighi aziendali in materia di emissioni di CO<sub>2</sub> sono quelli dettati dai Piani Nazionali di assegnazione delle quote. Per il momento esiste solamente quello relativo al periodo 2005-2007. Nel complesso, possiamo dire che esiste un clima di incertezza sulle politiche governative di medio e lungo termine. Questa incertezza non può non avere riflessi sulle politiche aziendali, anche se sono prevedibili obiettivi sempre più stringenti riguardo alle emissioni di Co2 in atmosfera. Enel ha presentato il Piano industriale fino al 2011 che mette al centro il perseguimento della sicurezza energetica, ma anche l'ambiente e l'innovazione per lo sviluppo di tecnologie che consentano di disporre di centrali di produzione a zero emissioni. Gli investimenti previsti in questi campi ammontano a 4,1 miliardi di euro, di cui 3,3 dedicati a incrementare la capacità produttiva da fonti rinnovabili in Italia e all'estero. Inoltre, l'Enel conferma l'orientamento verso il carbone "pulito" e si impegna a trovare nuove soluzioni come la cattura e lo stoccaggio della Co2 e l'uso dell'idrogeno. Il progetto Archimede rappresenta invece un esempio tecnologia innovativa nel campo del solare.

### **Secondo il modello prospettico e lo scenario tipo, qual è quello nel quale si inserisce il profilo della vostra impresa?**

È difficile trovare corrispondenza con uno degli scenari proposti.

### **Quali sono i costi e i rischi da una parte, i vantaggi e le opportunità dall'altra, delle misure di riduzione delle emissioni di Co2, all'orizzonte 2012 e 2030?**

Per quanto riguarda il periodo fino al 2012, siamo in presenza di una situazione molto difficile, che corre il rischio di generare notevoli costi aggiuntivi legati alle emissioni di Co2, che sarà praticamente impossibile in così breve tempo ridurre ai livelli richiesti, a meno di non ridurre i livelli di produzione. Nel 2005 si è verificata una emissione di Co2 superiore di 8 Mt rispetto alle quote assegnate, che è stata compensata con l'acquisto di quote di Co2 sul mercato per un valore dell'ordine di 150 milioni di euro. Di questi, non più del 15% è stato recuperato attraverso l'applicazione di clausole contrattuali previste nei confronti dei clienti del mercato libero. Si può quindi affermare che, per quanto concerne il primo periodo, si è intervenuti principalmente attraverso strumenti finanziari; relativamente al secondo periodo (2008-2012), si è puntato sui meccanismi flessibili previsti dal protocollo di Kyoto; mentre per quanto riguarda il periodo successivo al 2012, oltre a continuare a raccogliere i frutti delle azioni di riduzione delle emissioni previste dal Progetto ambiente e innovazione (-4 Mt di CO<sub>2</sub>/anno), si continuerà ad agire sul mercato globale dei meccanismi flessibili, visti come una opportunità da sfruttare. Per il periodo 2008-2012, la quasi totalità del deficit sarà colmata attraverso il meccanismo dei crediti. Tre sono le strade seguite: l'acquisto diretto dei crediti dai titolari di progetti Cdm e JI registrati dalle Nazioni Unite, la partecipazione a diversi Carbon Fund<sup>2</sup>, lo sviluppo da parte dell'azienda di progetti CDM e JI.

### **Avete analizzato e valutato l'impatto sull'occupazione delle azioni di riduzione delle emissioni di Co2 emesse dalla vostra azienda?**

Per quanto riguarda l'impatto sull'occupazione derivante dall'adeguamento della nostra società agli obblighi previsti dal protocollo di Kyoto, le valutazioni sono complesse e meritano approfondimenti analitici. Analizzando specificatamente il settore della produzione di energia, per la nostra azienda prevediamo una contenuta riduzione del numero degli occupati nell'arco dei prossimi 4 anni, più che compensata da un tasso di qualificazione professionale più elevato derivante dall'uso di nuove tecnologie. Passeremo dagli attuali 10 mila a circa 9 mila addetti per fine 2010. L'assetto e la composizione dell'occupazione è in funzione delle tecnologie che caratterizzeranno in maniera prevalente la nostra attività produttiva con il passaggio delle centrali termoelettriche a centrali a ciclo combinato e alla realizzazione di centrali a carbone con l'utilizzo delle migliori tecnologie. Fatta 100 l'occupazione di una centrale termoelettrica, si determina il passaggio a 30 unità per una centrale a ciclo combinato e a 150 unità per centrali a carbone pulito. Dunque, se da una parte diminuisce la necessità di risorse, dall'altra la complessità impiantistica impone maggiori esigenze. In entrambi i casi la professionalità richiesta è notevolmente più alta. Aggiungere, quindi, impianti complessi determina l'aumento del personale che deve operare sugli impianti stessi. Diversamente, come nel caso degli impianti a ciclo combinato, quando ci troviamo di fronte ad impianti semplici, e molto automatizzati, questo determina una diminuzione del personale. Il caso limite è un impianto eolico: è talmente semplice che richiede solo una risorsa di manutenzione ogni 20 impianti. In

---

<sup>2</sup> Fondi per l'acquisto di crediti di CO<sub>2</sub>: un esempio è quello costituito dal ministero dell'Ambiente presso la Banca mondiale. I Carbon Fund hanno l'obiettivo di acquistare crediti di emissione generati da progetti realizzati nell'ambito dei meccanismi flessibili del protocollo di Kyoto nei paesi in via di sviluppo e nei paesi in via di transizione.

rapporto alla potenza, dunque, per 400 Mw, le persone occupate sono 20. Come detto, lo scenario futuro ci prospetta l'affermarsi di diverse professionalità molto più qualificate proprio per l'utilizzo di nuove tecnologie. Inoltre, temi complessi e nuovi, legati sia a progetti di ricerca e sviluppo in campo ambientale che alla "gestione" della CO<sub>2</sub>, richiedono ancora ulteriori, limitate ma estremamente qualificate, figure professionali: grandi opportunità per i nostri ragazzi. Il settore idroelettrico dovrebbe rimanere stabile, così come quello geotermico. Per quanto riguarda i certificati verdi, infine, la nostra strategia prevede di arrivare all'autosufficienza. Non intendiamo comprarli, ma produrli autonomamente con particolare riferimento all'eolico e alle biomasse.

**Qual è il livello del prezzo della Co2 sul mercato europeo dei diritti di emissione al di sotto del quale sarà più conveniente per la vostra azienda attuare degli investimenti per ridurre le emissioni di Co2?**

La valutazione degli investimenti è estremamente complessa e dipende dalla combinazione di diversi fattori, in particolare dai prezzi dei combustibili e della CO<sub>2</sub>, nonché dal rapporto tra domanda e offerta sul mercato dell'energia. In condizioni simili a quelle attuali, la convenienza di un "fuel switching" da carbone e gas naturale si verifica per prezzi della CO<sub>2</sub> di 35-40 €/t. Le rinnovabili, invece, se prive di ulteriori incentivi, hanno bisogno di prezzi della CO<sub>2</sub> ancora superiori.

**Quali fattori e strumenti vi condurranno o incideranno a ridurre le emissioni e le vostre offerte di prodotti-servizi a livello europeo all'orizzonte 2012 e 2030?**

Le politiche internazionali, in particolare europee, sul cambiamento climatico hanno contribuito alla decisione Enel di lanciare un programma senza precedenti su ambiente e innovazione. Al momento sono stati stanziati oltre 4 miliardi di euro per realizzare un grande piano di investimenti che rinnova l'impegno strategico della società per lo sviluppo sostenibile. Il programma annunciato colloca Enel all'avanguardia nella ricerca di soluzioni innovative per ridurre l'impatto ambientale della produzione e distribuzione di energia elettrica. E' un piano concreto e realistico, sia per quanto riguarda i tempi e l'entità degli investimenti sia per quanto riguarda le stime sulla riduzione delle emissioni di anidride carbonica, che fa evolvere la missione di Enel verso il miglioramento della qualità di vita sul pianeta, impegnando le persone e le risorse tecniche e finanziarie dell'azienda. Sono tre le principali aree di intervento previste:

\* fonti rinnovabili: 3,3 miliardi di euro di investimenti in nuova potenza (1.700 MW aggiuntivi in 5 anni) e 200 milioni di euro per progetti innovativi quali l'impianto solare "Archimede", da realizzare in collaborazione con ENEA, le biomasse e i bio-combustibili;

\* efficienza energetica e generazione distribuita: 270 milioni di euro di investimenti per impianti di co-generazione e tri-generazione, per l'installazione di impianti fotovoltaici sulle cabine di distribuzione della rete Enel, per il risparmio energetico e la domotica, nonché per un importante progetto di studio e test delle "reti intelligenti", capaci di adattarsi alle esigenze della generazione distribuita;

\* emissioni zero e la frontiera dell'idrogeno: 330 milioni di euro da investire in progetti dimostrativi verso la centrale a "emissioni zero", per progetti rivolti alla cattura e al sequestro della CO<sub>2</sub>, a sistemi innovativi di combustione, alla produzione e all'impiego di idrogeno, con lo sviluppo della centrale a idrogeno di Fusina.

Il piano prevede il coinvolgimento delle maggiori università e istituti di ricerca italiani e stranieri. In concomitanza con la presentazione del piano per l'ambiente, Enel e il MIT (Massachusetts Institute of Technology) di Boston hanno deciso di rafforzare la collaborazione già in atto tra le due istituzioni. E' inoltre prevista la partecipazione della Ricerca dell'Enel al programma MIT Energy Initiative, in corso di definizione, e il contributo dei ricercatori del MIT ai progetti Enel sulla cattura e il sequestro della CO<sub>2</sub>, sul solare avanzato e sul risparmio energetico. Certamente, le aziende avrebbero bisogno di maggiore prevedibilità del quadro regolatorio e di chiari segnali di lungo

termine per mettere in campo investimenti ancora più significativi. È per promuovere questo che Enel ha aderito all'iniziativa 3C con altre 17 grandi aziende europee, americane e africane, tutte impegnate per l'ambiente con diversi progetti concreti. L'iniziativa 3C si propone di contrastare il cambiamento climatico, promuovendo un quadro di riferimento globale, che favorisca il coinvolgimento più ampio in senso geografico e settoriale, attraverso opportuni incentivi e l'utilizzo di meccanismi di mercato.

**Quale tipo di misura e azione vi permetterà di ridurre sensibilmente le emissioni di Co2 nella vostra impresa e le vostre offerte di prodotti-servizi a livello europeo all'orizzonte 2012 e 2030?**

Oltre agli investimenti nelle rinnovabili in Italia e all'estero previsti dal Programma ambiente e innovazione, nell'orizzonte 2015-2020 l'azienda punta sulla cattura e lo stoccaggio della Co2, mantenendo comunque l'attenzione verso la produzione dell'idrogeno e il solare termodinamico. Tutto questo avverrà senza dimenticare l'efficienza energetica. Proprio in questa direzione, oltre alle opportunità offerte dal contatore elettronico per un uso sempre più razionale dell'energia, va il progetto Enel.si. Si tratta di una società del gruppo Enel specializzata nell'impiantistica elettrica, che offre servizi evoluti e soluzioni qualificate nei settori della sicurezza del comfort e del risparmio energetico. Con lo slogan "*l'Elettricista di fiducia*", Enel .si si rivolge ad un mercato che conta 26 milioni di famiglie e 4.5 milioni di aziende, puntando sulla qualificazione degli operatori, sulla qualità della propria offerta e sullo sviluppo e commercializzazione di servizi innovativi. I servizi che Enel.si propone, attraverso i propri concessionari, rispondono ad esigenze legate alla sicurezza in casa e negli ambienti di lavoro, compresi servizi di progettazione e esecuzione di impianti elettrici e programmi di manutenzione e verifica di efficienza e sicurezza, soluzioni per il comfort con l'installazione di impianti di climatizzazione e sistemi di automazione domestica, e soluzioni per il risparmio energetico con impianti solari fotovoltaici e sistemi di illuminazione a basso consumo.

**Avete stabilito una riduzione della capacità di produzione in Europa e per paese?**

Al contrario, è prevista una crescita della produzione nel panorama europeo.

**Quale altra domanda vi sareste aspettati di trovare in questo questionario per meglio esprimere il vostro punto di vista in merito alla riduzione delle emissioni e del loro impatto sull'attività e l'impiego della vostra azienda e del vostro settore? Nel caso, quale sarebbe la risposta?**

Una domanda su come conciliare l'obiettivo di riduzione delle emissioni con gli obiettivi di sicurezza degli approvvigionamenti energetici e di competitività. Noi riteniamo che, a tal fine, gli obiettivi di riduzione delle emissioni non debbano essere stabiliti con un approccio "top-down" meramente politico, ma piuttosto con un approccio "bottom-up" che tenga conto di solide valutazioni tecniche ed economiche e faccia riferimento a benchmarking differenziati sulla base dei combustibili e delle tecnologie disponibili. Nelle politiche adottate sarebbe inoltre opportuno introdurre elementi di controllo dei costi, quali ad esempio l'eliminazione degli attuali limiti al ricorso ai meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto.

## Intervista settore della raffinazione

### Scheda di identità

- Ingegnere Franco Del Manso, dirigente Unione Petrolifera per i Problemi ambientali e tecnici.
- Dott. Antonio Secchi, Vicedirettore generale dell'Associazione Sindacale dell'Industria dell'Energia e del Petrolio
- Le società sono: Unione Petrolifera Italiana e Associazione Sindacale dell'Industria, dell'Energia e del Petrolio
- L'Unione Petrolifera è l'Associazione che raggruppa le principali aziende petrolifere operanti in Italia nel settore della raffinazione e distribuzione del petrolio. L'Associazione, che aderisce a CONFINDUSTRIA, è stata costituita nel 1948 allo scopo di rappresentare nelle sedi istituzionali gli interessi economici del settore e di occuparsi degli aspetti tecnici ed ambientali comuni (assumendone la rappresentanza nei rapporti con le competenti Autorità, Enti ed Associazioni). L'Unione Petrolifera al giugno 2005 rappresentava 30 aziende, per un totale di 15.300 dipendenti e con un fatturato al lordo delle imposte di circa 86 miliardi di euro. Le aziende sono: ALMA PETROLI, API, API RAFFINERIA DI ANCONA, ARCOLA PETROLIFERA, BP ITALIA, ENI, ERG, ERG PETROLI, ERG RAFFINERIE MEDITERRANEE, ESSO ITALIANA, FL SELENIA, IES, ITALIANA PETROLI, IPLM, KUWAIT PETROLEUM ITALIA, KUWAIT RAFFINAZIONE E CHIMICA, LA PETROLIFERA ITALO-RUMENA, PAR, PIRELLI & C. AMBIENTE ECO TECHNOLOGY, RAFFINERIA DI MILAZZO, RAFFINERIA DI ROMA, SARAS, SARPOM, SERAM, SHELL ITALIA, SIOT, TAMOIL ITALIA, TEXACO ITALIANA, TOTAL ITALIA, VISCOLUBE. Tra queste figurano imprese multinazionali americane ed europee, compagnie di Paesi produttori, società italiane private e, dal 1994, anche le società del gruppo ENI operanti nel settore raffinazione/distribuzione. Nell'Unione Petrolifera operano, con la partecipazione degli esperti delle aziende associate, numerosi Comitati e Gruppi di lavoro incaricati di trattare problemi specifici e svolgere funzione consultiva nei confronti degli organi sociali. Il 2005 per il settore petrolifero ha visto un surplus di emissioni pari a 1.025.875 tonnellate di Co<sub>2</sub>; per il biennio 2008/2012 si deve verificare un taglio del 20-25% di quote di emissioni, pari a circa 5,5 Mnt di Co<sub>2</sub> all'anno; il prezzo del petrolio, stando alle stime effettuate dall'Up, avrà questo andamento: 2006/2008: 45-55 \$ barile; 2009/2010: 40-45 \$ barile; 2015/2020: 35-40 \$ barile (queste stime sono riferite ad una lettura neutra rispetto agli accadimenti geopolitici del rapporto tra domanda – offerta - investimenti e stima delle riserve di petrolio); per quanto riguarda le fonti di approvvigionamento future, si prevede che non si farà ricorso al nucleare, diminuirà la richiesta di petrolio, mentre aumenterà la domanda di gas naturale e di carbone; per quanto concerne l'andamento della domanda energetica, i dati forniti dall'Up prevedono per il 2010: 199,8 milioni di Tep; per il 2015: 202,4 milioni di Tep; infine, per il 2020: 204,5 milioni di Tep. Nel 2005 le entrate fiscali complessive dei prodotti petroliferi sono stimate in 36,190 miliardi di euro (+1,7% rispetto al 2004).
- L'Asiep è un'associazione di imprese del settore petrolifero che nasce dalla volontà dell'Unione Petrolifera di costituire un'Associazione sindacale per la tutela degli interessi contrattuali delle aziende aderenti all'Up e delle aziende che applicano il contratto nazionale del lavoro energia Eni. Le aziende associate esercitano le seguenti attività: ricerca, perforazione ed estrazione di idrocarburi; approvvigionamento e distribuzione di idrocarburi; raffinazione, lavorazione e distribuzione di prodotti petroliferi; progettazione e montaggio di impianti e di condotte petroliferi; cogenerazione elettrica da lavorazione di prodotti petroliferi; servizi connessi all'industria petrolifera ed energetica. Scopo istituzionale di Asiep è la rappresentanza, assistenza e tutela delle aziende associate nel campo sindacale, della legislazione previdenziale, assicurativa e del lavoro. Asiep, associando le aziende già iscritte all'Unione Petrolifera e quelle energetiche facenti capo all'Eni, rappresenta la quasi totalità delle imprese del settore di riferimento ed il 99% del mercato finale. L'industria rappresentata da Asiep occupa circa 35.000 addetti.

## **Documenti e dati dell'organizzazione utili per la ricerca (allegati)**

Gli impianti delle raffinerie usano solo combustibili autoprodotti (olio combustibile e gas di raffineria) derivati dal processo di raffinazione del greggio

Documentazione riferita alle quote di emissione di Co2

l'Up non produce più un rapporto ambientale di settore, ma le singole società realizzano rapporti ambientali annuali;

l'Up ha presentato dei documenti alle autorità pubbliche sulla situazione delle emissioni;

sono presenti delle tabelle che rappresentano il dettaglio delle emissioni;

esistono dei documenti di presa di posizione circa l'attribuzione delle quote di emissione;

non sono presenti dei dati sul consumo di energia nel settore per quantità e struttura di composizione.

Documenti di previsione e prospettiva

l'Up non produce scenari di previsione a medio e lungo termine settoriali;

Per quanto riguarda gli investimenti, per il periodo 2006/2008, nel settore sono previsti 1.010 milioni di euro, di cui circa il 20% riguarderanno le problematiche ambientali, tra cui anche gli interventi per la riduzione della Co2;

L'Up non ha realizzato studi sull'impatto occupazionale derivante dalle normative che regolano le emissioni.

## **Domande del gruppo III**

la problematica dei cambiamenti climatici e delle emissioni di Co2 sono parte integrante delle politiche e delle decisioni del settore;

Up ha due tipi di emissioni: emissioni derivanti dal processo produttivo e dal funzionamento degli impianti, cui sono state assegnate quote sufficienti; emissioni per la produzione di energia elettrica, le cui quote non sono sufficienti;

per il 2008-2012 è previsto, dal nuovo Pna, un taglio del 20/25%, pari a 5,5 Mnt di Co2;

per il 2020, le emissioni aumenteranno del 10%, con una diminuzione dell'uso dell'olio combustibile;

nessun intervento può determinare delle riduzioni significative delle emissioni di Co2, a parte la "rottura" tecnologica per l'avvento della produzione dell'idrogeno, prevista per il periodo 2020-2030;

i nuovi mercati saranno quelli dell'idrogeno e del metano;

il valore attuale della Co2 è di 16 euro;

l'Up non prevede accordi volontari per l'intero settore, ma le singole imprese sono impegnate in programmi di miglioramento ambientale a fronte del fatto che il 90% degli impianti sono certificati ISO 14001 e due raffinerie sono certificate EMAS;

per il 2030 le emissioni potrebbero essere compresse se si farà ricorso all'uso dell'idrogeno e al sequestro della Co2;

## **Misure per la riduzione di Co2**

fino al 2012 sono prevedibili riduzioni di emissioni dell'ordine del 10-15% per interventi di efficienza energetica e per interventi organizzativi;

non sono previsti conversioni di processo e di prodotto. Per quanto riguarda il sequestro e lo stoccaggio di carbonio, al momento l'attività si limita a seguire gli studi americani e tedeschi;

la riduzione del livello di produzione o la chiusura di attività produttive sono ipotesi plausibili in presenza di vincoli insostenibili sulle emissioni di Co2;  
la rottura tecnologica rispetto alle emissioni è prevedibile in riferimento alle tecnologie dell'idrogeno per il periodo 2020-2030;  
l'acquisto di quote di Co2 sul mercato europeo è per il primo periodo l'ipotesi più plausibile, mentre per i meccanismi flessibili attualmente una sola impresa si è indirizzata su un progetto di CDM in Nigeria per un processo di gas flaring.

### **Impatti sull'occupazione**

Non sono stati svolti dall'Up studi specifici degli impatti occupazionali e le valutazioni sono sulla base dell'esperienza e delle stime di massima.

5 A. Gli interventi sull'efficienza energetica e sull'organizzazione possono tradursi in miglioramenti di qualità e sicurezza lavorativa, ma non sempre e necessariamente in aumento di occupazione se non per la fase progettuale e di successiva realizzazione.

5 Ab. Nella conversione di filiera un apporto in positivo sul territorio nazionale potrebbe essere lo sviluppo delle attività dovute alla produzione di biocarburanti.

5 Ac. La riduzione di produzione e capacità produttiva si traduce in aspetti negativi.

5 Ad. La rottura tecnologica dell'avvento dell'idrogeno avrà senz'altro un aspetto positivo nella fase iniziale, ma non sono stati stimati gli effetti a regime.

5 Ae. Gli acquisti di quote di Co2 sul mercato europeo si traducono indirettamente in effetti negativi sull'occupazione nazionale per la riduzione di risorse a scopo di investimenti, mentre i progetti CDM e JI possono creare o consolidare condizioni occupazionali soprattutto nell'area di progettazione e servizi qualificati.

5B. Gli effetti sull'occupazione nel settore sono stati illustrati nei punti 5A precedenti.

6. Il cambiamento significativo dell'occupazione in riferimento alle tecnologie è individuabile nello sviluppo e nella diffusione delle tecnologie legate alla produzione e utilizzo dell'idrogeno.

8 A.. I cambiamenti più significativi per la creazione di occupazione potranno realizzarsi a monte del processo di raffinazione, con la produzione dei biocarburanti.

8 B. I cambiamenti più significativi per la diminuzione di occupazione potrebbero essere dovuti al costo elevato sul mercato dell'acquisto delle quote di Co2.

9. Esiste un sistema di relazioni sindacali tra il settore (ASIEP) e le federazioni nazionali dei sindacati dell'energia del settore petrolifero, stabile e capace di seguire i processi di cambiamento che investono le risorse umane. In particolare, oltre ad accordi innovativi come il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e l'Ambiente, è stato recentemente costituito un Osservatorio Nazionale composto da 4 commissioni (politica industriale, HSE, politica del lavoro e formazione) che si riunirà congiuntamente una volta l'anno con l'obiettivo di verificare la situazione per quel che concerne gli aspetti legati all'occupazione. Nelle singole commissioni saranno presenti 6 membri aziendali e 6 membri sindacali.

10. Le aziende sono molto preoccupate per gli effetti che potrebbero derivare dal rispetto delle direttive imposte dal Protocollo di Kyoto, per questo, nel caso dell'Up, l'osservatorio di cui si è

detto prima, lavorerà per creare delle linee guida che determinino il percorso per una gestione più omogenea dei processi di cambiamento del settore.

10 a/ 10 b/ 10 c. Per le nuove competenze, le politiche di reclutamento prevedono sia il ricorso a nuove assunzioni e inserimenti, sia l'aggiornamento delle professionalità esistenti.

In generale il reclutamento del personale è orientato decisamente verso i laureati con percorsi di reinserimento già finalizzati alla loro migliore valorizzazione.

In questi corsi sia di inserimento che di aggiornamento, uno spazio specifico viene riservato alle questioni della salute, sicurezza e ambiente.

11. al momento non sono previste specifiche iniziative per la gestione degli effetti occupazionali per le attività di riduzione delle emissioni di Co2.

Ma il settore gode ampiamente di una cultura e tradizione di forti e consolidate relazioni industriali di concertazione di tutti gli aspetti riferiti ai rapporti sindacali.

A livello esiste già un'associazione di imprese petrolifere:Europia.

Questa associazione al momento non ha nel suo statuto l'attività delle relazioni industriali ed è una grossa carenza che a livello europeo non ci sia un comitato del dialogo sociale di carattere settoriale.

13. Viene fatto osservare l'assenza di una domanda circa la valutazione degli effetti delle politiche di riduzione di Co2 sui livelli di competitività nei Paesi e nei diversi settori dell'Ue.

In questo caso la risposta sarebbe stata ed è negativa sul piano economico e sociale - occupazionale.