



CONSIGLIO NAZIONALE
DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
presso il Ministero della Giustizia



Strategie e scelte quotidiane per la sicurezza energetica

Il ruolo dei periti industriali

6° RAPPORTO ANNUALE
SULLA SICUREZZA IN ITALIA

2009

FRANCOANGELI

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



CONSIGLIO NAZIONALE
DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
presso Ministero della Giustizia



STRATEGIE E SCELTE QUOTIDIANE PER LA SICUREZZA ENERGETICA

IL RUOLO DEI PERITI INDUSTRIALI

6° RAPPORTO ANNUALE
SULLA SICUREZZA IN ITALIA 2009

FRANCOANGELI

Il testo è stato realizzato da un gruppo di lavoro del Censis diretto da Maria Pia Camusi e composto da Manuel Ciocci, Vittoria Coletta, Vera Rizzotto, Fabio Veronica, con la collaborazione della Adacta International Spa.

Copyright © 2010 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni qui sotto previste. All'Utente è concessa una licenza d'uso dell'opera secondo quanto così specificato:

1. l'Utente è autorizzato a memorizzare l'opera sul proprio pc o altro supporto sempre di propria pertinenza attraverso l'operazione di download. Non è consentito conservare alcuna copia dell'opera (o parti di essa) su network dove potrebbe essere utilizzata da più computer contemporaneamente;
2. l'Utente è autorizzato a fare uso esclusivamente a scopo personale (di studio e di ricerca) e non commerciale di detta copia digitale dell'opera. Non è autorizzato ad effettuare stampe dell'opera (o di parti di essa).
Sono esclusi utilizzi direttamente o indirettamente commerciali dell'opera (o di parti di essa);
3. l'Utente non è autorizzato a trasmettere a terzi (con qualsiasi mezzo incluso fax ed e-mail) la riproduzione digitale o cartacea dell'opera (o parte di essa);
4. è vietata la modificazione, la traduzione, l'adattamento totale o parziale dell'opera e/o il loro utilizzo per l'inclusione in miscellanee, raccolte, o comunque opere derivate.

INDICE

Prefazione , di <i>Giuseppe Jogna</i>	pag.	7
1. Introduzione	»	11
1.1. Premessa	»	11
1.2. Responsabilità e pragmatismo della domanda di energia in Italia	»	12
1.3. Dipendente e a scarsità di risorse: un modello energetico che non fa paura	»	13
1.4. Il ruolo dei periti industriali	»	14
2. Il bilancio sui consumi energetici	»	17
2.1. Produzione e consumo di energia in Italia	»	17
2.2. Le fonti rinnovabili	»	41
2.3. Il risparmio energetico	»	52
2.4. Il confronto internazionale	»	61
3. Il contributo dei periti industriali alle politiche energetiche	»	71
3.1. Premessa	»	71
3.2. Le coordinate di fondo	»	72
3.3. Rilanciare il protagonismo dei periti industriali nel settore della sicurezza energetica	»	88
4. L'offerta di energia tra frammentazione ed ex monopoli	»	95
4.1. Uno sguardo di sintesi	»	95
4.2. Il modello energetico	»	95
4.3. Le politiche	»	97
4.4. Il risparmio energetico	»	97
4.5. La <i>governance</i>	»	98
4.6. Le interviste ai testimoni privilegiati	»	99

5. L'indagine sui giovani	pag. 119
5.1. Premessa	» 119
5.2. Conoscenza e valutazione delle fonti di energia	» 119
5.3. Aspettative e comportamenti per il risparmio energetico	» 123
5.4. Il ruolo delle istituzioni nazionali e locali	» 130
5.5. Dati strutturali e metodologia di indagine	» 135

PREFAZIONE

di *Giuseppe Jogna**

Per valutare il grado di sicurezza di un sistema socio-economico possiamo prendere in esame più di un indicatore e scandagliare diversi ma ugualmente significativi settori di attività. È quello che abbiamo fatto in questi anni, producendo insieme al Censis cinque rapporti in grado ogni volta di fotografare i livelli di sicurezza (esistenti e auspicabili) nel nostro Paese in differenti aree: ci siamo così occupati di infortuni domestici, di rischio ambientale, di infortunistica stradale, di incidenti nei luoghi di lavoro e di istruzione tecnica, arma decisiva se vogliamo veramente attuare una politica che si ponga l'obiettivo di migliorare il nostro *rating* in fatto di sicurezza.

Ma c'è un solo settore in cui il grado di sicurezza (sicurezza nell'approvvigionamento delle fonti, sicurezza nella produzione del bene, sicurezza nella sua distribuzione e nel suo consumo) può avere conseguenze determinanti sull'intera società, decidendo, quasi in maniera inappellabile, del suo sviluppo o del suo declino.

Questo settore è l'energia. La sua influenza si estende a ogni ganglio della nostra società e ogni variazione del prezzo del barile pone in atto una serie infinita di conseguenze sia a livello di macrostrutture, sia nei singoli comportamenti degli esseri umani: appare come il primo motore della politica internazionale, ma preoccupa per i suoi immediati riflessi sulla vita quotidiana (l'effetto serra, l'aumento del costo della benzina, il gasdotto bloccato in Ucraina che lascia al freddo l'intera Europa) anche ogni privato cittadino. E se c'è ancora bisogno di una prova incontrovertibile per dimostrare la centralità nel nostro tempo della questione energia, basterà ricordare che anche un qualsiasi scenario apocalittico sul nostro futuro sembra sempre prendere il via dall'esaurimento delle risorse energetiche, così come una qualsiasi utopia con la quale proviamo a rafforzare il nostro ottimismo sull'avvenire si basa immancabilmente sulla scoperta che l'uomo è finalmente riuscito a ottenere

* Presidente del Cnpi

energia a costo zero, pulita e infinita. Insomma, l'energia decide anche dell'inferno e del paradiso.

Ma nel nostro lavoro, condotto – insieme ai ricercatori del Censis – da un comitato di pilotaggio composto da valenti colleghi impegnati a diverso titolo sul fronte dell'energia, abbiamo volutamente lasciato da parte l'Apocalisse e l'Eden e ci siamo limitati a investigare e riflettere sul purgatorio. In particolare sul girone, per la verità non tra i più fortunati, nel quale si trova il nostro Paese, tenuto conto che scontiamo uno dei livelli di dipendenza energetica più elevati in tutto l'ambito europeo.

È la palla al piede del nostro sviluppo, secondo la tesi del bicchiere mezzo vuoto. Ma è forse anche la prima causa della leggendaria capacità del nostro sistema produttivo di essere tra i più innovativi nel consesso delle economie avanzate (tesi del bicchiere mezzo pieno). E sulla versatilità delle nostre imprese, sulla loro indubbia abilità nel continuare a creare valore aggiunto, abbiamo sempre puntato anche per uscire vincenti dal ricatto della “bolletta petrolifera”.

Tutto questo però, oggi, non è forse più sufficiente. Il fronte della guerra per l'energia richiede un piano di mobilitazione generale non più rinviabile a data da destinarsi. Non possiamo continuare senza una politica di largo respiro e di profondo e forte coinvolgimento dell'intero sistema sociale ed economico. Perseverare nell'antica idea che la proverbiale capacità di arrangiarsi degli italiani sia in grado di tirarci fuori dai guai potrebbe rivelarsi alla lunga un boomerang.

È vero che qualcosa si sta muovendo. I responsabili politici del nostro Paese sembrano aver compreso che il rischio di restare prima o poi al buio diventa sempre più probabile, anche a causa di una corsa all'accaparramento delle risorse energetiche da parte delle grandi potenze mondiali condotta con la stessa spregiudicatezza e l'identico cinismo dei cercatori d'oro d'un tempo. Così si torna a parlare di nucleare, mentre vengono proposti piani di sviluppo per le fonti energetiche alternative e rinnovabili.

Non mancano però le difficoltà. Prima fra tutte – e non è una grande scoperta – quella difficoltà tutta italiana di coordinare centro e periferia. Lo confermano gli *opinion leader* che abbiamo intervistato nel corso della ricerca. Ma qui vorrei citare in merito la proposta seria e realisticamente attuabile avanzata da Giuseppe Sammarco, responsabile dell'Ufficio studi dell'Eni: “Predisporre un organismo di profilo pubblico – e quindi terzo rispetto agli interessi presenti nel mercato dell'energia – che svolga una funzione di certificazione della qualità costruttiva e gestionale delle infrastrutture di produzione e di trasmissione dell'energia. Questa funzione potrebbe, sotto un altro profilo, superare le tante differenziazioni presenti fra le norme regionali, che

necessitano, in ogni caso, di semplificazione nelle procedure e di arricchimento delle competenze interne delegate al tema”.

Certamente le authority non mancano nel nostro Paese e non tutte sembrano aver dimostrato la propria necessità funzionale. Ad ogni modo, anche se la proliferazione di soggetti terzi non sempre ha risposto alle attese, resta il fatto che in campo energetico la sua istituzione potrebbe certamente accelerare la nostra capacità di risposta, evitando la conflittualità, sempre latente, tra Stato e Regioni e promuovendo finalmente una politica che alle parole faccia seguire i fatti.

Ma bisogna fare in fretta. Se oggi siamo ancora in tempo e si può ragionevolmente sperare di uscire dall'emergenza continuando a fare parte delle nazioni più avanzate, domani potrebbe però essere troppo tardi. E sarebbe davvero una triste cosa fare proprie le parole di Francesco Bacone quando sosteneva che “la speranza è una buona colazione, ma una pessima cena”.

La nostra indagine presenta diversi spunti di riflessione che meriterebbero ragionati approfondimenti. Ma c'è un aspetto particolarmente interessante che vale la pena di sottolineare, anche perché riguarda il ruolo che le professioni tecniche, soprattutto i periti industriali, potrebbero essere chiamate a svolgere.

Crediamo che dalle analisi condotte emerga un dato assolutamente inopugnabile: l'Italia sta sprecando la sua energia. Ci comportiamo come una famiglia sventata e prodiga che lascia le luci accese in casa, che manda a tutto vapore il riscaldamento e non si cura di chiudere le finestre, che spende molto in televisori al plasma, cellulari e computer, ma fa poco o nulla per migliorare l'isolamento termico della propria abitazione.

I comportamenti individuali, replicati su vasta scala, sono proprio come quella palla di neve che comincia a rotolare a valle. Sembra inoffensiva all'inizio, ma metro dopo metro aumenta a dismisura e la valanga diviene ben presto inarrestabile.

Però non è ineluttabile. Possiamo contrastarla con politiche adeguate che convincano i nostri concittadini che “risparmiare energia conviene”. Conviene al Paese e a ciascuno di noi. È un'arma, quella del risparmio energetico, che è nella nostra totale e piena disponibilità. Al contrario proprio di quel che accade con le fonti energetiche che sembrano tanto un'arma puntata contro di noi.

È in proposito di estremo interesse quanto afferma Carlo Manna, responsabile dell'Ufficio studi e ricerche dell'Enea: “Abbiamo ipotizzato un intervento sul patrimonio edilizio costituito da uffici direzionali e scuole. L'efficienzamento energetico del 35% del parco censito consentirebbe non solo un risparmio significativo sulla bolletta energetica del Paese, ma anche ricadute

economiche, sociali e occupazionali rilevanti, anche nel breve periodo. A fronte di un investimento di 8 miliardi di euro è stato infatti stimato un risparmio di circa 450 milioni di euro l'anno; inoltre è stato calcolato un aumento dell'occupazione di 150.000 nuovi posti di lavoro nella sola fase di cantiere e un impatto complessivo sull'economia di circa 28 miliardi di euro”.

In questa promettente prospettiva non sarebbe poi da trascurare un effetto di rivalutazione economica del nostro patrimonio edilizio. Sulla base di una prudente stima effettuata dai ricercatori del Censis e da alcuni nostri colleghi esperti del ramo, si ritiene che un processo di modernizzazione energetica di un edificio possa comportare una significativa rivalutazione del suo prezzo di acquisto. Un immobile residenziale medio dotato di un impianto energetico tradizionale, quindi ricadente nella classificazione E/D, con l'installazione di un impianto di classe B/A aumenterebbe il prezzo di un buon 20%. Se poi in tale immobile venissero effettuati interventi estesi e radicali di risparmio energetico fino a prefigurare un consumo nullo, il prezzo potrebbe aumentare anche del 50%.

L'efficienza energetica degli edifici e degli impianti dovrebbe quindi rappresentare la prima sfida da affrontare, anche alla luce dell'impatto di rivalutazione economica che può avere sul valore degli immobili, per promuovere una politica che aggredisca la questione della nostra dipendenza energetica non più in modo congiunturale, ma strutturale.

In questo senso, noi periti industriali siamo pronti a svolgere un ruolo essenziale all'interno di quella che possiamo definire la filiera del risparmio energetico, tenuto conto del fatto che il nostro patrimonio di competenze riguarda tutti i passaggi: dalla consulenza nella stesura delle norme alla progettazione degli interventi, dalla installazione dei nuovi impianti fino alla loro manutenzione e controllo.

Certo, è essenziale uscire da quella “bulimia legislativa” (così l'abbiamo definita nel nostro 6° Rapporto), che rende difficile operare in un Paese dove i disegni legislativi regionali sono spesso contrastanti tra loro, impedendo un quadro regolatorio chiaro e coerente in cui, tra l'altro, siano riconosciuti autonomia e valore alle professioni tecniche.

È un programma impegnativo, complesso e articolato, da declinare sul territorio. Ma rappresenta una vera e concreta opportunità per rendere l'Italia meno dipendente dal ricatto energetico e fare del nostro amato purgatorio, ancora per molti anni a venire, uno dei luoghi dove vale veramente la pena di vivere e lavorare.

1. INTRODUZIONE

1.1. Premessa

Il 6° Rapporto annuale sulla sicurezza in Italia, *Strategie e scelte quotidiane per la sicurezza energetica. Il ruolo dei periti industriali*, è stato commissionato al Censis dal Consiglio nazionale dei periti industriali e dei periti industriali laureati.

La prima parte del lavoro contiene il dossier statistico relativo al bilancio sui consumi energetici. L'analisi conferma i tratti generali del nostro sistema energetico, ossia la sua fortissima dipendenza dall'estero per le fonti non rinnovabili. Il ricorso alle fonti di energia rinnovabili è in fase di crescita, ma non a ritmi molto sostenuti, segnalando che vanno adeguati gli investimenti in merito e la conoscenza dei ritorni, anche economici, che la loro implementazione comporta.

La seconda parte costituisce il cuore del Rapporto, in quanto mette in luce il contributo che i periti industriali offrono allo sviluppo delle politiche di efficienza energetica, tanto a livello macro, sul piano delle strategie di governo territoriale in merito all'energia, quanto a livello micro, sul piano delle scelte di consumo di energia che quotidianamente gli individui compiono per se stessi e per le loro famiglie.

Nella terza parte si presenta, invece, una ricostruzione delle principali variabili che costituiscono l'articolazione del modello energetico italiano e le sue proiezioni verso il futuro, realizzata grazie all'apporto di testimoni chiave del settore.

Nella quarta parte, infine, si presentano i risultati di una indagine di campo sulla cultura energetica dei giovani italiani, che confermano il nostro Paese come una realtà matura e pronta per scegliere il settore energetico come uno degli ambiti di sviluppo del futuro.

1.2. Responsabilità e pragmatismo della domanda di energia in Italia

Molti, in questi mesi, si stanno chiedendo quali saranno i soggetti e le risorse grazie ai quali sarà possibile andare oltre la crisi economica che – annunciata o reale – sta bloccando i processi decisionali e sta condizionando i comportamenti e le aspettative delle imprese, dei professionisti e delle famiglie.

Nel compiere questo esercizio accade che si pensi sempre a come rivitalizzare settori o imprese già depressi, e che si rifletta sempre troppo poco su quei settori e quei soggetti che operano invece quotidianamente per garantire il flusso costante di funzionamento delle dimensioni portanti dell'economia: dalla produzione e distribuzione di energia alla qualità dell'ambiente, ai servizi alla persona e alle imprese.

Il settore energetico, in questa fase storico-economica del Paese, è un comparto che può produrre sviluppo certo, non solo per il valore aggiunto di qualità che un suo adeguato rafforzamento può attribuire alla nostra economia, ma anche per il suo valore economico, legato soprattutto al risparmio energetico e ai soggetti professionali – come i periti industriali – che quotidianamente mettono a disposizione le loro competenze tecniche e di progettazione per far crescere l'efficienza energetica e la sicurezza di famiglie e imprese.

Nel futuro, anche a breve, il settore energetico è destinato a ricoprire il ruolo di traino degli scambi che è stato a lungo riservato al comparto finanziario, di cui comincia ad assumere due caratteristiche molto evidenti:

- il peso che le aspettative sociali e i conseguenti comportamenti rivestono sull'andamento del settore: i giovani italiani, consumatori di energia del futuro, ritengono che la diversificazione delle fonti di energia porterà ad un maggiore risparmio energetico, mantenendo in vita il pianeta (58,8%) e portando anche ad un risparmio monetario (34,5%);
- al tempo stesso, sul settore energetico si concentrano investimenti e tecnologie notevolissimi, che coinvolgono sia la società civile, sia le imprese, sia i grandi investitori istituzionali e aziendali di livello globale.

I periti industriali stanno svolgendo un ruolo di grande rilievo nella prospettiva di rafforzare la natura anti ciclica del settore energetico, intervenendo sul piano del miglioramento dell'offerta energetica, che rappresenta la vera sfida cui guardare.

Non c'è dubbio, infatti, che nel mercato dell'energia, la domanda sociale italiana stia attraversando una fase di evoluzione qualitativa, come dimostrano sia i dati strutturali, sia quelli raccolti con analisi *field*: nel quinquennio 2003-2007, la produzione lorda proveniente da fonti rinnovabili è cresciuta del 3% e il consumo in valori assoluti legato a fonti rinnovabili è salito del 10% circa.

Aumenta, cioè, anche attraverso le oscillazioni legate all'andamento economico complessivo, il consumo di fonti "pulite", non grazie, tuttavia, all'aumento di produzione nazionale di fonti rinnovabili, bensì grazie all'approvvigionamento di tale energia dall'estero.

Al tempo stesso, gli italiani, e fra loro i giovani, stanno coltivando una domanda di assicurazione sul loro futuro, al cui interno spiccano gli aspetti legati alle politiche energetiche. Ma mostrano anche di essere abbastanza responsabili nei loro comportamenti che hanno un riflesso diretto o indiretto negli sprechi di energia. L'uso di materiali riciclati (72,4%), la raccolta differenziata dei rifiuti (85,2%), l'uso della doccia piuttosto che del bagno in vasca (69,3%) sono soltanto alcuni esempi di consapevolezza energetica dei giovani italiani, che assumono sotto questo profilo comportamenti del tutto virtuosi.

In sostanza, i risultati del progetto indicano che i giovani italiani si muovono da una buona base di cultura energetica con una forma di impegno e di coinvolgimento significativo, anche per l'attenzione e gli strumenti culturali che le generazioni più mature hanno trasmesso loro. La domanda sociale di energia ne risulta del tutto premiata poiché è consapevole, responsabile e attenta. Emergono, invece, alcuni aspetti problematici sul versante dell'offerta.

1.3. Dipendente e a scarsità di risorse: un modello energetico che non fa paura

Siamo e saremo ancora a lungo un Paese a dipendenza di idrocarburi, ma non siamo fermi nel subirne i vincoli, come un semplice dato di fatto. La centralità del petrolio e il crescente ruolo del gas rimarranno infatti tali a lungo, vista l'assenza sul nostro territorio di giacimenti tali da poter soddisfare il fabbisogno sociale e produttivo, che peraltro è crescente.

Lo sforzo congiunto di diverse agenzie pubbliche e private si sta concentrando sulla riduzione del rischio da scarsità di petrolio e sull'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, ossia quella eolica, quella solare e quella delle biomasse, che, in particolare, è ancora il fanalino di coda fra le fonti alternative.

Ma che il nostro sistema debba considerare la dipendenza non come una condanna, ma come un elemento da contrastare con risposte tecnologiche e professionali efficaci è confermato dall'evidenza che anche le fonti che sembrano inesauribili, in realtà non lo sono. La stessa energia idrica non si può considerare una fonte di energia rinnovabile, poiché ormai la produzione di energia per precipitazione ha esaurito la sua grande forza di spinta iniziale, benché la conservi ancora sui piccoli dislivelli.

La dipendenza e la scarsità possono non essere più un elemento critico quanto più si riusciranno a sviluppare politiche energetiche adeguate a sostenere l'evoluzione culturale del Paese, ma soprattutto l'offerta di strutture e di impianti di energia per la produzione e gli usi civili più efficienti.

I periti industriali su questo aspetto hanno una posizione molto chiara: poiché lo sviluppo e lo sfruttamento delle fonti rinnovabili si può considerare realisticamente un obiettivo di medio-lungo periodo, subordinato, peraltro, allo sviluppo della ricerca teorica e applicata e a quello delle tecnologie, nel breve periodo è più importante intervenire sul risparmio energetico realizzato attraverso l'attribuzione di maggiore efficienza agli impianti esistenti.

L'efficienza energetica degli edifici e degli impianti rappresenta quindi la prima sfida da affrontare, anche alla luce dell'impatto di rivalutazione economica che può avere sul valore degli immobili.

Si pensi, ad esempio, a come incida un processo di modernizzazione energetica di un edificio sul suo prezzo di acquisto. In base ad una stima Censis, realizzata attraverso i contributi dei periti industriali, un immobile residenziale medio dotato di un impianto energetico tradizionale, quindi ricadente nella classificazione E/D, con l'installazione di un impianto di classe B/A aumenterebbe il prezzo di un buon 20%. Se poi in tale immobile venissero effettuati interventi estesi e radicali di risparmio energetico fino a prefigurare un consumo nullo, il prezzo potrebbe aumentare anche del 50%.

Ovviamente, si tratta di valutazioni che vanno lette al netto del costo degli interventi e che possono variare da zona a zona, ma hanno un valore indicativo del fatto che l'investimento in campo energetico produce comunque un plusvalore economico, oltre che sociale.

1.4. Il ruolo dei periti industriali

I periti industriali hanno un ruolo importante all'interno di quella che loro stessi definiscono la filiera del risparmio energetico. La loro presenza e il loro apporto di competenze si realizzano quindi in tutti i passaggi: dalla consulenza nella stesura delle norme alla progettazione degli interventi, alla loro installazione, alla manutenzione e al controllo successivi.

Molti sono i periti industriali impegnati in queste aree, sia a fianco di altri professionisti, sia come portatori di competenze tecniche su cui si basa l'efficacia degli interventi e la loro durata.

In questo senso, i periti industriali danno un apporto diretto alla qualificazione e allo sviluppo del modello energetico italiano perché sono accanto a quei soggetti di offerta – alle società partecipate dagli enti locali, alle grandi

imprese di trasmissione di energia – dalle cui decisioni dipende il futuro energetico del Paese. Ecco perché i periti industriali, grazie alla loro capacità consulenziale sono in grado di influire sull’offerta energetica e sulla sua compatibilità con la domanda sociale.

Al tempo stesso, per la conoscenza che i periti industriali hanno delle dinamiche di sviluppo territoriale, essi sono fra i soggetti che meglio di altri possono svolgere una funzione formativa e di orientamento alla educazione energetica. I giovani italiani riconoscono già loro questa specificità solo apparentemente laterale rispetto al loro sapere: quasi il 19% di essi vorrebbe essere coadiuvato da tecnici esperti per compiere scelte energetiche giuste, senza contare che ben il 38,8% ritiene che la cultura energetica necessiti di formazione *ad hoc*, facendo pensare che si tratti di uno spazio che i periti industriali sono titolati e qualificati ad occupare.

Specializzazione professionale e competenze integrate sono importanti per far crescere la professione nell’ambito delle materie energetiche, ed è chiaro che il formato della libera professione, meglio di altri, può garantire al perito industriale di erogare gli interventi richiesti loro dal mercato. Si potrebbe affermare, come hanno fatto diversi periti industriali intervistati, che “la professione di perito industriale come libero professionista trova la sua origine proprio nello sviluppo delle tematiche energetico-ambientali”. Una visione che indica anche un riconoscibile percorso di trasformazione in atto nella professione.

2. IL BILANCIO SUI CONSUMI ENERGETICI

2.1. Produzione e consumo di energia in Italia

2.1.1. La produzione e il consumo di energia elettrica e gas

In questa prima sezione dell'apparato statistico, creato a supporto della comprensione dei fenomeni oggetto del Rapporto, si è voluto porre l'attenzione sui temi della produzione e del consumo di energia, ricomprendendo in questa ultima voce non solo l'energia elettrica ma anche tutte le altre fonti che concorrono alla creazione delle disponibilità di energia per il nostro Paese.

Lo schema sintetico contenuto nel primo prospetto (tab. 1) va proprio nella direzione di semplificazione delle informazioni, dal momento che mostra una fotografia al 2007 di quelli che sono gli input per la creazione di energia (espressi sia in valori assoluti di ktep che in valori di distribuzione percentuale) e le relative destinazioni in termini di consumi finali, suddivisi tra i vari comparti di cui si compone l'apparato produttivo e il settore civile.

Ciò che si evidenzia subito nel cosiddetto "bilancio energetico" dell'Italia è che la produzione totale ammontava nel 2007 a 193.555 ktep, suddivisi tra produzione lorda nazionale e saldo import-export (chiaramente di segno positivo data l'enorme dipendenza energetica del nostro Paese dall'estero). In termini percentuali, dei 27.977 ktep prodotti direttamente in Italia, quasi il 50% proviene dalle fonti rinnovabili, anche se poi questa percentuale calcolata sul totale dell'energia consumata dal Paese diviene molto inferiore (pari al 7% del totale).

La distribuzione tra i consumi finali (che in totale assommano a 143.211 ktep) è abbastanza omogenea tra l'industria (27,7%), i trasporti (31,4%) e gli usi civili (30,3%). L'energia che deriva dal petrolio è destinata ad alimentare in larghissima parte il settore dei trasporti (62,8%) (come era d'altronde lecito attendersi), mentre le fonti energetiche rinnovabili hanno una destinazione altrettanto importante negli usi civili (70,1%).

Tab. 1 - Il bilancio dell'energia in Italia: produzione, interscambio e consumi, 2007 (ktep e val. %)

Tipologia fonte energetica	Input di energia (1)			Consumi finali (output)								
	Totale (2) (A+B-C)	Produzione lorda (A)	Saldo estero (B)	Trasformazione in energia elettrica (C)	Totale	Industria	Trasporti	Usi civili	Agricoltura	Usi non energetici	Bunkeringi	
	<i>Valori assoluti (ktep) (2)</i>											
Solidi	5.252	540	16.649	11.937	4.501	4.361	0	7	0	133	0	
Gas	40.669	8.008	60.953	28.292	40.479	15.810	488	23.248	158	775	0	
Petrolio	75.670	5.860	77.058	7.248	69.127	7.145	43.385	5.111	2.457	7.471	3.558	
Rinnovabili	2.601	13.569	735	11.703	2.502	368	159	1.755	220	0	0	
Energia elettrica (3)	69.363	0	10.183	-59.180	26.602	11.999	895	13.221	487	0	0	
Totale	193.555	27.977	165.578	-	143.211	39.683	44.927	43.342	3.322	8.379	3.558	
	<i>Valori percentuali</i>											
Solidi	2,7	1,9	10,1		100,0	96,9	0,0	0,2	0,0	3,0	0,0	
Gas	21,0	28,6	36,8		100,0	39,1	1,2	57,4	0,4	1,9	0,0	
Petrolio	39,1	20,9	46,5		100,0	10,3	62,8	7,4	3,6	10,8	5,1	
Rinnovabili	1,3	48,5	0,4		100,0	14,7	6,4	70,1	8,8	0,0	0,0	
Energia elettrica (3)	35,8	0,0	6,1		100,0	45,1	3,4	49,7	1,8	0,0	0,0	
Totale	100,0	100,0	100,0	-	100,0	27,7	31,4	30,3	2,3	5,9	2,5	

(1) Comprende produzione e importazione netta, al lordo dei consumi nei servizi ausiliari e delle perdite del settore energetico.

(2) Migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio.

(3) Energia elettrica primaria (idroelettrica, geotermoelettrica, eolica) e importazioni/esportazioni dall'estero valutate a input termoelettrico, convenzionale e costante, di 2.200 kcal per kWh.

Fonte: elaborazione Censis su dati del Ministero dell'Economia e dello Sviluppo

Legenda delle unità di misura utilizzate per il settore energetico

Energia

tep	10 ⁰	una tonnellata equivalente di petrolio
ktep	10 ³	mille tonnellate equivalenti di petrolio
mtep	10 ⁶	un milione di tonnellate equivalenti di petrolio

Energia elettrica

watt/ora (Wh)	10 ⁰	un watt ora
kilowatt/ora (kWh)	10 ³	mille watt ora
megawatt/ora (MWh)	10 ⁶	un milione di watt ora
gigawatt/ora (GWh)	10 ⁹	un milione di kWh
terawatt/ora (TWh)	10 ¹²	un miliardo di kWh

La tabella 2 mostra, stavolta in un'ottica di lettura dinamica, le varie voci che compongono il bilancio dell'energia: produzione, interscambio e consumi. Sul totale di energia disponibile per i consumi, nel 2007 la componente legata alle importazioni nette superava l'85%. L'unica fonte che vede un'inversione nella composizione tra produzione nazionale e importazioni è quella delle fonti rinnovabili.

Ma i dati più interessanti sono quelli che prendono in considerazione le variazioni percentuali 2003-2007 nel totale degli impieghi finali di energia, espresse con riferimento a ciascuna fonte: ad un aumento degli impieghi derivanti da fonti solide (+8,2%), dell'energia elettrica primaria (+6,2%) e soprattutto delle fonti rinnovabili (aumentate di quasi un terzo nel corso del quadriennio pari al 32,5%) corrisponde una sostanziale stabilità per il petrolio e un calo per il gas (-4,1%). Dal momento che queste due ultime voci incidono fortemente sul bilancio energetico complessivo, la variazione finale è stata di poco superiore allo zero, ovvero +0,7%.

Il concetto di intensità energetica, contenuto nella figura 1, rappresenta poi il parametro con cui viene misurata l'efficienza energetica di un sistema produttivo, finanche nella sua concezione più ampia di sistema-Paese: in Italia il fatto che per produrre una determinata quantità di output (ricchezza) occorra una quantità minore di energia (e relativo consumo) è indicativo di un aumento di efficienza nell'utilizzo dell'energia, anche laddove questo dato può comprendere al suo interno dinamiche diversificate tra le varie fonti.