

**GREEN PRICING**  
Un prezzo speciale per l'energia elettrica verde

**GREEN PRICING**

Un prezzo speciale per l'energia elettrica verde

2004 ENEA  
Ente per le Nuove tecnologie  
l'Energia e l'Ambiente  
Lungotevere Thaon di Revel, 76  
00196 Roma

ISBN 88-8286-100-7

Il volume riflette l'opinione degli autori e non necessariamente quella dell'ENEA



Ente per le Nuove tecnologie  
l'Energia e l'Ambiente



Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio

# GREEN PRICING

## Un prezzo speciale per l'energia elettrica verde

A cura di Vincenzo Brandi

Il volume è il prodotto finale di un'attività progettuale condotta nell'ambito dell'Accordo di Programma tra l'ENEA e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Responsabile del progetto  
*Ing. Carlo Tricoli (ENEA)*

Gruppo di Lavoro  
*Ing. Vincenzo Brandi (ENEA)*  
*Dr. Mario Gamberale (Ministero dell'Ambiente)*  
*Dr. Elio Smedile (APER)*  
*Ing. Roberto Longo (APER)*  
*Dr.ssa. Sabrina Natali (ENEL Green Power SpA)*  
*Dr.ssa Jessica Derrigo (Rezia Energia Italia Srl)*  
*Dr.ssa Laura Ruffini (Rezia Energia Italia Srl)*  
*Dr. Paolo Bronzi (CESI)*  
*Dr. Martino Pasti (San Marco Bioenergie SpA)*  
*Dr.ssa Valeria Zingarelli (Federelettrica)*  
*Dr. Pieraldo Isolani (Adiconsum)*  
*Dr. Paolo Frankl (Ecobilancio Italia)*  
*Dr.ssa Emanuela Menichetti (Ecobilancio Italia)*

I CAPITOLI 2 E 3 DEL VOLUME SONO STATI REALIZZATI DAL DR. PAOLO FRANKL  
E DALLA DR.SSA EMANUELA MENICHETTI DELLA ECOBILANCIO ITALIA

## Indice

### 1. CONSIDERAZIONI GENERALI

1.1 Introduzione .....	7
1.2 Il sistema di "green pricing": definizione e problematiche .....	8
1.3 Sistemi di certificazione: marchi di garanzia (ecolabel, "green label") .....	9
1.4 Differenti filosofie e caratteristiche di mercato delle energie rinnovabili in Europa: quote imposte, certificati verdi, mercato vincolato .....	10
1.5 L'iniziativa RECS .....	11
1.6 Alcuni cenni sulla situazione del "green pricing" negli USA .....	12
1.7 Il mercato europeo e italiano e alcune proposte per l'Italia .....	18

### 2. RASSEGNA DELLE ESPERIENZE A LIVELLO EUROPEO

2.1 Introduzione .....	21
2.2 Definizione di "green pricing".....	21
2.3 I principali schemi di "green pricing" nella UE .....	22
2.4 Rassegna dei paesi a più elevata tradizione .....	23
2.4.1 Finlandia.....	23
2.4.2 Germania.....	29
2.4.3 Gran Bretagna .....	38
2.4.4 Paesi Bassi.....	46
2.4.5 Svezia .....	54
2.5 Nuovi programmi di "green pricing".....	61
2.5.1 Austria .....	61
2.5.2 Belgio.....	65
2.5.3 Danimarca .....	66
2.5.4 Francia .....	67
2.5.5 Irlanda .....	68
2.5.6 Spagna.....	69
2.6 Altri schemi di "green pricing" al di fuori dell'UE .....	72
2.6.1 Svizzera .....	72
2.7 Verso uno standard di certificazione europeo: il network EUGENE .....	78
2.8 Conclusioni .....	81
2.8.1 Un confronto riassuntivo .....	81
2.8.2 Considerazioni finali .....	89
2.9 Principali fonti bibliografiche.....	93

### **3. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI PER L'ITALIA**

3.1 Premessa .....	95
3.2 Sintesi delle principali informazioni contenute nel precedente capitolo .....	95
3.2.1 Definizioni .....	95
3.2.2 Diffusione del "green pricing" .....	96
3.3 Conclusioni emergenti dalla rassegna europea .....	98
3.3.1 Varietà e grado di diffusione degli schemi di "green pricing" .....	98
3.3.2 Olanda e Germania: due casi emblematici .....	102
3.3.3 Fattori di successo per la diffusione del "green pricing" .....	103
3.3.4 Importanza dei marchi di garanzia ( <i>green label</i> ) .....	105
3.3.5 La prospettiva di uno standard europeo per i marchi di garanzia .....	106
3.3.6 Capacità addizionale installata mediante meccanismi di "green pricing" .....	107
3.3.7 Coordinamento con le politiche di supporto all'offerta delle rinnovabili .....	108
3.3.8 Obiettivi del "green pricing" in un quadro strategico di diffusione delle rinnovabili .....	108
3.4 Raccomandazioni per l'Italia .....	110
3.4.1 Il contesto italiano .....	110
3.4.2 Le principali questioni aperte .....	112
3.4.3 Raccomandazioni preliminari .....	114
3.4.4 Il ruolo dell'Amministrazione Pubblica .....	117
3.5 Principali fonti bibliografiche .....	120

### **4. ALCUNE BREVI CONSIDERAZIONI FINALI**

4.1 Effetti della liberalizzazione dei mercati elettrici .....	121
4.2 Relazioni tra "green pricing" e livelli dell'offerta .....	122
4.3 Necessità di integrazione di vari fattori nell'ambito di politiche mirate .....	122
4.4 Influenza del valore del sovrapprezzo .....	124
4.5 Il ruolo delle "utilities" pubbliche .....	124
4.6 Marketing e trasparenza .....	125
4.7 Conclusioni sintetiche .....	126
4.7.1 Obiettivi e prospettive .....	126
4.7.2 Raccomandazioni e proposte .....	126

# 1. CONSIDERAZIONI GENERALI

## 1.1 Introduzione

Nell'ambito dell'Accordo di Programma tra l'ENEA e il Ministero dell'Ambiente, le cui attività si sono concluse nel corso del 2003, erano previste una serie di iniziative finalizzate a una più ampia diffusione delle fonti rinnovabili di energia nel nostro paese.

Una scelta di questo tipo tende, come è noto, a conseguire una serie di benefici di tipo ambientale ed economico: la riduzione nel tasso di produzione dei "gas serra" provenienti dalla combustione degli idrocarburi nell'ambito dell'attuazione della politica nazionale energetica derivante dagli accordi di Kyoto; l'incremento di quei sistemi di generazione elettrica cui è riconosciuto un ruolo rilevante nell'ambito delle politiche di sviluppo "sostenibile"; la diversificazione delle fonti energetiche con effetti positivi sulla dipendenza energetica da fonti estere.

Tra le iniziative più significative finalizzate alla diffusione delle fonti rinnovabili era prevista anche l'attivazione ed il coinvolgimento di "soggetti consapevoli", in grado di replicare sul territorio nazionale le esperienze realizzate nei settori delle fonti rinnovabili e di utilizzare gli strumenti per la loro diffusione.

In questo ambito è stato realizzato il sottoprogetto "Green pricing" (scheda 1.5 dell'Accordo di Programma), che prevedeva lo studio dell'applicabilità, anche in Italia, di un sistema di questo tipo, comportante l'uso di prezzi speciali per l'energia elettrica prodotta, almeno in parte, con fonti rinnovabili. Si sarebbe tenuto conto delle esperienze internazionali in materia e delle problematiche specifiche in campo nazionale.

Il "green pricing" può essere visto: sia come uno strumento per la conquista di quote di mercato energetico da parte di produttori e distributori, sia come uno strumento diretto a stimolare la domanda di questo tipo di energia, con conseguente sviluppo delle fonti rinnovabili.

Nel corso della realizzazione del sottoprogetto è stato effettuato uno studio<sup>1</sup> teso a individuare le condizioni ottimali per la diffusione in ambito nazionale di un meccanismo di "green pricing". Sistemi di questo genere sono diffusi negli USA e in alcuni Stati europei, ma in Italia sono noti solo a partire da tempi molto recenti. È da prevedere che, con la progressiva liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica, diversi operatori agenti sul mercato nazionale adotteranno questo strumento come mezzo competitivo per differenziare la propria offerta rispetto ai concorrenti e per venire incontro alla richiesta di energia "verde" da parte dei consumatori, come si osserva in altri contesti europei ed americani.

Proprio dai paesi in cui il meccanismo è già attuato da tempo sono giunti, tuttavia, segnali contrastanti che devono indurre ad una riflessione. Se da un lato, infatti, l'offerta di diversi mix di energia da fonti rinnovabili (a prezzi generalmente diversi da quelli dell'energia da fonti tradizionali) può costituire un fattore positivo di stimolo della domanda di energia "verde", dall'altro la mancanza di una regolamentazione e di una corretta e trasparente informazione costituisce spesso fonte di confusione per il consumatore finale. Anche eccessive maggiorazioni del prezzo rispetto a quello dell'energia da fonti tradizionali possono costituire un disincentivo e una barriera.

Essendo agli esordi, l'Italia potrebbe quindi beneficiare di un'attenta analisi di quanto sta accadendo in altri Stati a maggiore tradizione nel settore, dalla quale ottenere una serie di informazioni utili ad impostare correttamente il problema nel nostro paese. È stato questo uno degli obiettivi principali dello studio che viene riportato integralmente nell'ambito di questa pubblicazione (parti 2 e 3).

Lo studio contiene una rassegna delle principali esperienze europee nel settore (pagg. 21 e ss.) e una serie di proposte e suggerimenti per l'Italia (pagg. 95 e ss.), discussi anche nel corso di un workshop con vari operatori del settore.

---

<sup>1</sup> Realizzato da Ecobilancio Italia

Lo studio è stato integrato, nella parte iniziale di questa pubblicazione, da alcuni cenni sulle esperienze di “green pricing” negli USA e su alcune caratteristiche del mercato italiano. Nella parte finale, anche alla luce dei risultati dello studio, sono state svolte alcune considerazioni conclusive che si sottopongono all’attenzione degli operatori del mercato energetico e dei settori interessati della Pubblica amministrazione.

## **1.2 Il sistema di “green pricing”: definizione e problematiche <sup>2</sup>**

Da sondaggi di opinione ed indagini di mercato è emerso che, nei paesi dove più avanzato è il processo di liberalizzazione del mercato energetico, esiste già un’area di mercato, potenzialmente estesa (compresa in vari paesi europei tra il 40 e il 50%, fino al 70% negli USA), costituita da consumatori interessati ad acquistare energia “verde”, e che per questo sono disposti a pagare – entro certi limiti – l’energia consumata anche a prezzo maggiorato.

Il “green pricing” è un’opzione tariffaria offerta al consumatore di energia, tramite la quale egli ha l’opportunità di acquistare, in genere con una certa maggiorazione, energia elettrica prodotta in modo “sostenibile”, e di promuovere – in tal modo – anche la realizzazione di nuovi impianti che utilizzino fonti rinnovabili.

Con la sua scelta volontaria, il consumatore può contribuire coscientemente alla riduzione dell’impatto ambientale da parte di impianti tradizionali basati sulla combustione degli idrocarburi, senza, d’altra parte, ricorrere al nucleare. In prospettiva, una diffusione del “green pricing” potrebbe dare, a quello che una volta era un “semplice utente”, il “potere” del cliente, e quindi favorire la nascita di un mercato dell’energia “pulita”, orientato dalle scelte del consumatore (*consumer driven market*).

L’introduzione dei sistemi di “green pricing” può essere considerata una naturale conseguenza del processo di liberalizzazione dei mercati dell’energia elettrica e come tale si è potuta sviluppare solo negli ultimi due/tre anni.

Limitandosi a citare – per ora – il caso della Germania, si nota che il numero di clienti che hanno sottoscritto un’opzione verde è cresciuto da 30.000 nel 1999 a 230.000 nel maggio 2000, mentre le aziende che vendono energia verde sono passate da 44 a 162, e l’energia venduta da 90 a 570 GWh. Tuttavia, l’incidenza reale di esperienze nel settore è finora limitata: negli Stati Uniti ed in vari paesi dell’Europa occidentale le percentuali di consumatori che hanno aderito ad iniziative di “green pricing” è dell’ordine dell’1%, e in molti casi inferiore, mentre il consumo di energia elettrica corrispondente non supera in genere lo 0,2% rispetto alla domanda globale di questo tipo di energia.

Notevoli eccezioni sono costituite dalla Svezia (con circa il 10% di consumo di energia elettrica, venduta con meccanismi di “green pricing”, rispetto alla domanda totale) e dai Paesi Bassi (con il coinvolgimento di circa il 20% di consumatori finali “residenziali”, cioè tipicamente piccoli consumatori residenti nell’area in cui opera la “utility” fornitrice, con un corrispondente consumo energetico di quasi il 5% rispetto al totale).

Elemento essenziale per il successo dei programmi di “green pricing” è la fiducia del consumatore: senza di essa ogni proposta commerciale, per quanto ben articolata e sostenuta da un’efficace campagna di marketing, è destinata al fallimento.

Di qui l’importanza che, fin dalle prime esperienze, ha assunto il problema di definire una *certificazione* autorevole ed indipendente e tale da mettere a disposizione del consumatore uno strumento di “immediata lettura” (ad esempio logo, *label* ecc.) che garantisca la credibilità del “prodotto verde” offerto.

---

<sup>2</sup> Per questo paragrafo è stato utilizzato un intervento di Elio Smedile dell’APER (Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili).



In considerazione del carattere volontario dell'adesione ai programmi di certificazione, evidentemente nessuno potrebbe vietare ad un'azienda di proporre un'opzione non supportata da alcuno schema di certificazione indipendente di origine dell'energia; ed, infatti, vi sono stati (principalmente nella fase pionieristica di sviluppo del "green pricing") vari esempi di aziende che hanno offerto i loro prodotti "verdi" solo con propri marchi commerciali ("brand"), o, in alcuni casi, senza alcun marchio.

I risultati non sono stati, tuttavia, molto incoraggianti e ciò ha contribuito a confermare ciò di cui molti erano convinti all'origine: *la certificazione è un elemento assolutamente cruciale del "green pricing" e senza di essa il sistema non ha futuro.*

### **1.3 Sistemi di certificazione: marchi di garanzia (ecolabel, "green label")<sup>3</sup>**

Allo stato, come risulta dalle iniziative che sono nate e si sono sviluppate negli ultimi due anni, la proposta commerciale del tipo "green pricing" è quasi sempre strettamente collegata ad uno specifico sistema di certificazione indipendente del prodotto energetico che ne attesti la provenienza da fonti rinnovabili, in aggiunta o sostituzione dei marchi aziendali.

In Italia esiste, ed è operante dal 2001, il marchio di garanzia "100% Energia Verde", promosso dall'Associazione REEF e gestito dal CESI, che specifica con precisione quali siano le fonti energetiche "ammesse" perché l'energia offerta sia considerata "verde".

Rimandando allo studio (più avanti, pag. 110) per una descrizione più approfondita di questo marchio, si deve notare che l'ormai diffusa accettazione della necessità di disporre di strumenti di certificazione del prodotto energetico ha condotto, nei paesi dove il fenomeno è più diffuso come ad esempio la Germania, alla nascita, per iniziativa di Enti diversi, di molteplici schemi di certificazione cui corrispondono molteplici marchi di garanzia ("green label"): ciò sta producendo un effetto di disorientamento sia negli operatori di settore sia nei consumatori più consapevoli.

La certificazione dovrebbe aiutare il consumatore a scegliere il prodotto più idoneo alle proprie aspettative; ma se nel mercato energetico sono presenti prodotti analoghi con "loghi" diversi, diviene problematica la valutazione da parte del consumatore sulla loro affidabilità.

Il problema di rendere omogenei i criteri e giungere a livello nazionale ad un sistema omogeneo è emerso in molti paesi (Australia, Stati Uniti, Germania).

In Australia un gruppo di lavoro costituito dai rappresentanti dei più importanti stati della federazione, ha prodotto nel corso del 2000 un "National Green Power Accreditation Program" costruito sul modello del programma operativo del Nuovo Galles del Sud.

In Germania un'organizzazione ambientalista (Eurosolar), che ha promosso uno dei tre schemi di certificazione tedeschi, si è proposta come punto di riferimento per una certificazione europea (limitata per il momento ai soli paesi membri dell'Unione Europea).

Criteri per la definizione di uno standard comune internazionale per la certificazione dell'energia "verde" sono stati proposti dall'Associazione EUGENE, fondata, tra gli altri, dal WWF Europe: nello studio vengono forniti ampi dettagli su questa iniziativa (pagg. 78 e ss.).

---

<sup>3</sup> Anche per questo paragrafo è stato parzialmente utilizzato il citato intervento di Elio Smedile.

## **1.4 Differenti filosofie e caratteristiche di mercato delle energie rinnovabili in Europa: quote imposte, certificati verdi, mercato vincolato**<sup>4</sup>

Nei vari paesi europei esistono essenzialmente due diverse filosofie di mercato: quella che si può definire di “mercato obbligatorio” prevede la creazione della domanda di energia rinnovabile tramite obblighi imposti ai produttori, ai distributori o ai consumatori finali di energia; quella che si può definire di “mercato volontario” prende, invece, in considerazione una domanda dovuta, principalmente, a motivi di consapevolezza ambientale, di marketing e/o al rispetto di accordi particolari.

In Italia esiste l’obbligo, imposto dall’art. 11 del D. Lgs. 79/99 (decreto “Bersani”) e successive modificazioni, di immettere nel sistema elettrico nazionale una certa percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Infatti, produttori e importatori di quote di energia elettrica superiori a 100 GWh devono immettere nella rete, nel corso dell’anno successivo, quote di energia provenienti da fonti rinnovabili pari al 2% della parte eccedente i 100 GWh, o in alternativa acquistare l’equivalente, sotto forma di certificati “verdi”.

I certificati possono essere acquistati direttamente dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale dell’energia elettrica (GRTN), che emette certificati anche in assenza di disponibilità di energia “verde”, salvo l’obbligo di compensare la mancata immissione in rete nei tre anni successivi.

Il sistema dei certificati “verdi”, previsto fin dal 1999 quale tassello fondamentale per l’applicazione dell’obbligo contenuto nel D. Lgs. 79/99, è operativo dal 2002.

Nel 2002 il prezzo di un certificato da 1 MWh è stato fissato dal GRTN in 84,18 Euro (ovvero circa 8 centesimi per kWh). Il prezzo effettivo di mercato era stimato intorno a 110 Euro. La domanda attesa da parte del GRTN era di 3,3 milioni di MWh. Il GRTN dichiarava di voler detenere inizialmente il 75% dei certificati con il 25% nelle mani dei produttori<sup>5</sup>. Nello studio viene segnalato un prezzo di mercato dei certificati “verdi”, nel marzo 2003, di circa 8 cent/kWh (pp. 125 e seg.).

Sistemi di certificati “verdi”, connessi con obblighi di produzione o di consumo di quote di energie rinnovabili, sono stati introdotti anche in altri paesi europei (Svezia, Regno Unito ecc.). Tali sistemi possono entrare, in una certa misura, in concorrenza e contraddizione con i sistemi basati sul mercato “volontario” tipico del “green pricing”.

Un’altra distinzione deve essere fatta tra il mercato libero, in cui è possibile stipulare contratti di fornitura con qualsiasi produttore, grossista o distributore di energia elettrica (da parte di clienti definiti “idonei”), e il mercato “vincolato”, caratterizzato da consumatori finali di energia elettrica (specificamente piccoli consumatori residenti in una certa area) definiti clienti “vincolati”, in quanto vincolati a stipulare contratti solo con il distributore che opera nell’area in cui è localizzata l’utenza (vedi artt. 2 e 14 del D. Lgs. 79/99). Il prezzo nel mercato “vincolato” italiano è imposto e controllato dall’Authority per l’Energia.

Per quanto riguarda l’Italia, la domanda complessiva di energia ha raggiunto, nel 2000, i 279 TWh. Il primo posto tra i consumatori spetta all’industria, con 148 TWh, pari al 53%, seguita a grande distanza dal terziario con 65 TWh, pari al 23%, dall’uso domestico con 61 TWh (il 22%) e dall’agricoltura con meno di 5 TWh (circa il 2%).

La domanda nazionale è coperta per l’84% dalla produzione nazionale e per il 16% dall’importazione.

Il 75% dell’energia viene ottenuta dai combustibili fossili, contro una media europea del 52%.

---

<sup>4</sup> Per questo paragrafo è stato utilizzato un intervento di Mauro Zola dell’AICEP (Associazione Italiana Consumatori di Energia di Processo). Vedi anche atti del convegno “Certificati verdi e green pricing” – Milano, 25 settembre 2000 – editi da L&L Editoria e comunicazione (e-mail: [energiablu@energiablu.com](mailto:energiablu@energiablu.com) – tel. 02/5411 8778).

<sup>5</sup> Per questa parte vedi “Italy prices green certificates”, da “Global emissions”, *Argus*, vol. 1, 5.09.2002.

Molto elevate sono le percentuali di consumo di metano e petrolio (62%), mentre in Europa la percentuale si limita al 18%; bassa è la percentuale di consumo di carbone (10,5%), pari a un terzo della media continentale, mentre manca del tutto l'apporto del nucleare, che nei paesi UE arriva al 34%.

Nel 2001 l'importazione di 48 TWh è stata destinata, prima di tutto, al mercato vincolato, per complessivi 22 TWh (43%) e per i restanti 26 TWh al mercato libero.

### **1.5 L'iniziativa RECS** <sup>6</sup>

Un'iniziativa volta alla creazione di un sistema di certificazione delle fonti energetiche utilizzate per la produzione, condiviso a livello internazionale, e finalizzato alla promozione del mercato volontario dell'energia da fonti rinnovabili, è quella da cui è nato il sistema RECS (Renewable Energy Certificate System) che coinvolge attualmente più di 170 "utilities" ed imprese energetiche. Gli aderenti al sistema in Italia alla fine di settembre 2002 erano 14: APER (Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili), API, Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, BlueEnergy, CESI, Endesa Italia, Edison, ENEL Holding, ENEL GreenPower, ENEL Produzione, ENEL Trade, FEDERPERN (Federazione dei Produttori di Energia Rinnovabile), UNAPACE e GRTN (Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale dell'energia elettrica).

Nel dicembre del 2002 si è costituita a Parigi l'associazione RECS International, che ha iniziato le sue attività nella sede di Zurigo, e a cui hanno aderito, tra gli altri, Assoelettrica, Endesa Italia, ENEL ed Edison.

I certificati RECS sono emessi nel paese dove è avvenuta la produzione energetica, ma possono essere commercializzati e scambiati sui mercati internazionali, incrementando il "trading" internazionale dei certificati verdi (TGC) e favorendo il mercato internazionale delle fonti rinnovabili.

I certificati possono essere utilizzati: sia dai distributori locali di energia per offrire tariffe "verdi"; sia da cittadini che vogliono acquisire garanzie sul fatto che l'energia da loro consumata corrisponda ad un eguale ammontare di energia "verde" prodotta; sia da imprese o organizzazioni che vogliono dimostrare che il loro consumo energetico è associato ad una produzione di energia "verde" dello stesso ammontare.

La direttiva europea sulle fonti rinnovabili, oltre a fissare una serie di obiettivi intermedi nell'ambito della promozione di questo tipo di fonti, ha previsto anche esplicitamente l'istituzione di un quadro di riferimento per il sistema di garanzia dell'origine dell'energia elettrica prodotta da tali fonti entro l'ottobre del 2003.

Il sistema è operativo nella maggior parte dei paesi membri della UE: in 15 paesi sono stati individuati organismi di emissione (Issuing Bodies) che emettono, registrano e annullano certificati nel rispetto delle regole fissate da un protocollo comune (Basic Commitment) e da protocolli nazionali (National Domain Protocols). È stata istituita anche una associazione europea degli organismi di emissione (AIB: Association of Issuing Bodies). Il GRTN ha la funzione di organismo di emissione italiano.

Alla data di settembre 2002 erano stati scambiati a livello internazionale certificati RECS per più di 1500 GWh ed erano stati emessi certificati per oltre 6 milioni di MWh (ogni certificato vale 1 MWh). Alla data di giugno 2003 erano stati emessi certificati per 22,5 milioni di MWh di cui più di 8 milioni usati per garantire ai consumatori l'origine da fonti rinnovabili dell'energia acquistata. I principali produttori sono stati Norvegia, Svezia, Finlandia e Germania. In Italia, alla data di giugno del 2003, erano stati emessi e scambiati certificati RECS per un ammontare di 310 MWh.

---

<sup>6</sup> Per questo paragrafo vedi gli atti disponibili del convegno RECS del 25-27 settembre 2002 a Pisa.

Un funzionamento efficiente e trasparente del sistema di emissione dei certificati ne consente anche l'utilizzo come supporto a vari sistemi di incentivazione e promozione delle fonti rinnovabili, quali incentivi fiscali o sistemi fondati su prezzi di cessione regolamentati. Vari governi (Austria, Belgio, Italia, Lussemburgo, Olanda, Regno Unito, e ultimamente la Svezia) hanno fondato i loro sistemi di promozione su sistemi di certificazione. Il sistema RECS può contribuire all'armonizzazione dei vari sistemi di incentivazione su scala internazionale.

I certificati RECS non interferiscono con la normativa che riguarda i certificati "verdi". Le norme italiane e le regole RECS impediscono che alla medesima energia venga riconosciuto sia il certificato "verde" sia quello RECS. Tuttavia, il fatto che la registrazione degli impianti e l'emissione e l'annullamento dei certificati sia affidata in Italia al medesimo organismo costituisce una garanzia di corretto funzionamento per entrambi i sistemi.

Tra gli utilizzatori di certificati RECS, i gestori di rete, gli enti di verifica e monitoraggio, i produttori, *producers aggregators, traders, e brokers* pagano la quota annua di iscrizione RECS, mentre gli utilizzatori finali del certificato non pagano la quota annua di iscrizione.

## **1.6 Alcuni cenni sulla situazione del "green pricing" negli USA <sup>7</sup>**

Prima di passare all'analisi dei mercati europei, cui è dedicato specificamente lo studio (capitoli 2 e 3 del volume), è utile accennare brevemente alla situazione del "green pricing" negli USA.

A metà del 2001 erano già in corso negli USA, in 29 Stati, programmi di promozione del "green pricing". Il numero di "utilities" coinvolte era di circa 85. La qualità dei prodotti energetici offerti era considerata buona, ma la percentuale dei consumatori che avevano aderito all'iniziativa era inferiore all'1% per più della metà delle "utilities" coinvolte. I risultati migliori si erano attestati su percentuali comprese tra il 3% e il 4%, con una punta del 7% in un solo caso. Il risultato delle varie iniziative era stato l'installazione di impianti fornitori di energia elettrica da fonti rinnovabili per complessivi 110 MW di potenza, con altri impianti per altri 172 MW già programmati. La parte del leone tra le fonti coinvolte era rappresentata dall'energia eolica (oltre il 70%, destinato a crescere ulteriormente), seguita dalle biomasse (quasi il 20%), le piccole centrali idroelettriche (6,4%) e le tecnologie solari (3,6%), con le ultime due in netto calo.

Le iniziative di "green pricing" avevano suscitato critiche anche tra i sostenitori delle energie rinnovabili, in molti casi favorevoli più a una politica pubblica a favore delle rinnovabili (con aumento generalizzato dei canoni per tutti gli utenti) piuttosto che a interventi volontari individuali. Il principale aspetto positivo del "green pricing" era in genere considerato la capacità delle varie iniziative di creare una crescente consapevolezza tra i consumatori finali sull'utilità delle fonti rinnovabili.

### **Tipologia delle iniziative**

Le iniziative sono state classificate essenzialmente in tre tipi.

Sono stati sviluppati innanzitutto programmi a "contribuzione" periodica volontaria, in genere mensile, e in molti casi anche molto bassa (ad es. 6 dollari/mese), tesi a sviluppare singoli impianti locali, in genere di piccola taglia (esempio tipico: piccoli impianti fotovoltaici per le scuole).

Il successo maggiore si è avuto per il programma "PV Pioneers" promosso dal Sacramento Municipal Utility District, che è giunto ad installare 1,9 MW fotovoltaici a partire dal 1993.

Un'altra iniziativa, promossa dalla Public Service Company of Colorado (PSCo) sempre nel campo solare, ha visto la partecipazione di 15.000 utenti, pari ad oltre l'1% dei clienti della "utility". I programmi a "contribuzione" hanno rappresentato circa il 20% dei programmi totali.

---

<sup>7</sup> Per questo paragrafo è stato utilizzato il rapporto NREL/TP.620.29831 dell'US Department of Energy (DoE): "Utility Green Pricing Programs: What Defines Success?", B. Swezey e L. Bird, sett. 2001. Vedi anche "1999 energy Technology Export Program – Directory of California Energy Companies".

Un secondo tipo di programmi, che ha avuto comunque scarsa diffusione (4%), è quello cosiddetto “capacity-based” : l’“utility” coinvolta offre dei blocchi fissi di potenza elettrica da fonti rinnovabili (di regola di origine fotovoltaica) che copre una certa percentuale della potenza necessaria al consumatore. I canoni mensili nel 2001 variavano da 60 a 65,9 dollari per kW.

Il tipo più diffuso (76%), ed anche quello che presenta maggiori prospettive per il futuro, è quello chiamato “energy-based” in cui vengono offerti blocchi fissi di energia da fonti rinnovabili (generalmente 100 kWh), o percentuali fisse di questo tipo di energia sul consumo totale. La percentuale può raggiungere anche il 100%, ma in genere è più limitata, in quanto viene di regola offerta energia proveniente da un mix di varie fonti (ad es. metano, vento e piccola idroelettricità da parte della Wisconsin Electric; metano e vento, con installazione di impianti solari di vario tipo da parte della Austin Energy e della Tennessee Valley Authority ecc.). Il sovrapprezzo medio rispetto all’energia da fonti tradizionali è stato di 2,5 cent/kWh, con punte minime e massime rispettivamente di 0,1 e 17,6 cent. Gli aumenti di prezzi più elevati si riferiscono a fonti esclusivamente solari, mentre i prezzi diminuiscono all’aumentare della quota di energia eolica, più economica.

L’energia da fonti rinnovabili rientrante in programmi connessi ad iniziative di “green pricing” è stata in genere prodotta in impianti nuovi installati nell’ambito degli stessi programmi.

### **Sondaggi, inchieste di mercato**

Un sondaggio del 1999 mostrava che i consumatori finali “residenziali”, cioè tipicamente piccoli consumatori residenti nell’area in cui operava la “utility” fornitrice, sarebbero stati disposti, nella percentuale del 70%, a spendere almeno 5 dollari/mese in più per poter usufruire di fonti rinnovabili; il 38% sarebbe stato disposto a spendere almeno 10 dollari/mese e il 21% almeno 15 dollari/mese.

I sondaggi mostrano anche che il modo più efficace per intercettare la domanda di un massimo numero di consumatori è quello di offrire una gamma di prodotti differenziati con sovrapprezzi diversi, e non quello di minimizzare il sovrapprezzo, fatto che lascerebbe fuori segmenti significativi di mercato.

Ad esempio, la Public Service Company of Colorado (PSCo) ha sviluppato sia programmi a contribuzione nel settore fotovoltaico scolastico, sia programmi a blocchi di energia nel settore eolico (programma “Windsources” con sovrapprezzi di 2,5 dollari/kWh), sia un programma per tetti solari fotovoltaici nelle abitazioni, con rete elettrica autonoma (programma “SolarSource”) per un piccolo segmento di clienti disposti a spendere somme elevate. Il Los Angeles Department of Water and Power (LADWP) ha offerto inizialmente il 20% di energia da fonti rinnovabili, rispetto al consumo totale, contro un modesto sovrapprezzo mensile di 3 dollari, ma ha lanciato successivamente anche un più costoso programma basato su tetti solari fotovoltaici.

### **“Value creation”: sgravi fiscali, detassazione, visibilità, iniziative collaterali**

Tra i fattori che, secondo gli studi condotti negli USA, influenzano positivamente la riuscita di un programma di “green pricing” molte “utilities” americane hanno adottato politiche che consistono nell’aggiunta di “valore” (“value creation”) al prodotto energetico da fonte rinnovabile.

I documenti statunitensi inglobano sotto questa voce anche strumenti molto diversi, alcuni dei quali incidono concretamente sul prezzo del prodotto (e compaiono quindi anche nel paragrafo successivo dedicato all’entità dei sovrapprezzi), mentre altri vi aggiungono un “valore” essenzialmente “ideologico”.

Vengono, infatti, citati: l’ottenimento della deducibilità dalle tasse dei contributi alle fonti rinnovabili, politica adottata ad es. dalla PSCo e dalla Wisconsin Public Service Company (WPS); il riconoscimento pubblico dell’azione socialmente utile svolta dai consumatori che aderiscono a programmi di “green pricing”; la visibilità dei progetti legati a programmi di questo tipo, allocando

ad es. gli impianti in prossimità delle comunità che hanno aderito al progetto; lo stabilire legami tra iniziative in campo energetico e programmi educazionali (ad es. la diffusione del fotovoltaico nelle scuole con annessi corsi sull'energia solare); la promozione di una serie di iniziative collaterali e di legami culturali, o di altro tipo, con la comunità che costituisce il bacino di utenza della "utility" coinvolta (esempio tipico è il programma "Green Power for a Green Los Angeles" del LADWP); la tempestiva riduzione del sovrapprezzo energetico legato al "green pricing" nel caso che il costo delle fonti energetiche tradizionali aumenti facendo aumentare il costo dell'energia; l'esenzione per gli aderenti ai programmi di "green pricing" dai sovrapprezzi imposti per l'energia prodotta da fonti inquinanti (ad es. carbone), con possibilità di ottenere "crediti di emissione" da parte delle "utilities" che utilizzano fonti non inquinanti, da attribuirsi eventualmente agli stessi consumatori finali (possibilità finora poco sfruttata).

## **Entità del sovrapprezzo**

Un'altra questione fondamentale dibattuta nei documenti statunitensi è quella dell'entità del sovrapprezzo sopportabile da parte dei consumatori che intendono effettuare una scelta verso le fonti rinnovabili, per questioni ideologiche e/o connesse con la qualità della vita e dell'ambiente.

Il sovrapprezzo, rispetto a quello di prodotti energetici provenienti da fonti tradizionali, dipende chiaramente, innanzitutto, dal tipo e dall'economicità della fonte energetica e dell'impianto adottati. Un altro fattore determinante il sovrapprezzo è il tipo della "utility" fornitrice: un investitore privato ha in genere la necessità di avere un ritorno dell'investimento in tempi più o meno stretti, che tenga conto non solo dei costi tecnici di impianto e distribuzione, ma anche dei costi di amministrazione e di marketing, mentre una "utility" pubblica opera spesso in condizioni di "no-profit" per favorire la scelta dei consumatori.

Il sovrapprezzo ("green premium") sostanzialmente dovrebbe riflettere l'aumento del costo dovuto alla scelta di una fonte rinnovabile rispetto ad una fonte tradizionale più economica: la differenza di costo è chiaramente influenzata dal tipo di fonte rinnovabile scelta, dalla tecnologia adottata, dalla scala del progetto, dalla disponibilità di incentivi e sussidi pubblici (federali o da parte di singoli stati), dall'incidenza dei costi amministrativi e di marketing, dal profilo e dalle esigenze finanziarie dell'investitore, dall'entità del risparmio realizzabile con la diminuzione di consumo di fonti tradizionali (maggiore, ad es., in caso di aumento di prezzo di tali fonti), dalla percentuale di energia da fonti rinnovabili già presente nel mix della "utility", dall'entità del sostegno economico che i consumatori aderenti all'iniziativa intendono dare.

Vengono citati due esempi di "utilities" che, grazie al contributo di sussidi governativi, sono riuscite a vendere energia di origine eolica (al 100%) con sovrapprezzi estremamente contenuti: la Traverse City Light & Power (Michigan) ha fornito energia con un sovrapprezzo di 1,58 cent/kWh, risultante da un costo totale di 5,5 cent/kWh, cui va sottratto il risparmio sul costo dei combustibili tradizionali (2,42 cent/kWh) e il sussidio federale REPI (Renewable Energy Production Incentive) pari a 1,5 cent/kWh. Analogamente la Dakota Electric Association (Minnesota) ha adottato un sovrapprezzo di 1,28 cent/kWh con l'ausilio di un incentivo del tipo sgravio fiscale.

L'incidenza dei costi amministrativi e di marketing varia notevolmente se le "utilities" coinvolte appartengono ad investitori privati, che ne devono tenere conto al 100%, o di aziende pubbliche che possono far rientrare tali costi, almeno in parte, in spese generali. Ne consegue che normalmente i sovrapprezzi fissati da aziende pubbliche sono inferiori a quelli di aziende private.

Molte aziende pubbliche e autorità statali hanno fissato regole che tendono a limitare l'incidenza dei costi amministrativi e di marketing (in genere sotto un tetto del 20%), venendo incontro alle esigenze dei consumatori, che non gradiscono che troppe risorse siano impiegate in questi settori.

Si è stimato che l'incidenza dei costi amministrativi e di marketing risulta massima nei primi anni di un progetto e tende poi a diminuire: alcune "utilities", anche private, tendono quindi ad abbassare l'incidenza iniziale di simili costi sul sovrapprezzo "verde", diluendone nel tempo l'ammontare e prevedendo un ritorno finanziario a più lunga scadenza.

Per la minimizzazione del sovrapprezzo rimangono comunque decisivi contributi e sussidi sia federali sia di singoli Stati. Tali contributi possono essere assegnati “una tantum” sul costo iniziale di installazione (come ad es. da parte del DoE per il programma Windsource della PSCo, o da parte della Michigan Public Service Commission alla Traverse City Light & Power per il suo programma eolico, o da parte del programma TEAM-UP del DoE per molte installazioni fotovoltaiche).

Un'altra forma di sussidio periodico è quella dello sgravio fiscale assegnato in una certa quota per ogni kWh prodotto con fonti rinnovabili: l'ammontare dello sgravio può essere eventualmente regolato sull'inflazione, o anche assegnato a quota fissa (vedi ad es. lo sgravio regolabile, mediamente di circa 1,7 cent/kWh, assegnato dal governo federale per i primi 10 anni di funzionamento di un nuovo impianto eolico, o i sussidi a quota fissa assegnati dal programma REPI). Tali contributi hanno permesso, in molti casi, anche di dimezzare il sovrapprezzo “verde”.

Uno studio condotto sulle iniziative delle 10 “utilities” che hanno riscontrato il maggior tasso di partecipazione dei loro clienti ai programmi di “green pricing” dimostrerebbe che, in realtà, non vi sarebbe una stretta correlazione tra la decisione di aderire ai programmi e il valore del sovrapprezzo. La decisione sarebbe influenzata anche dalla credibilità ed affidabilità dell'azienda, dalla qualità del prodotto, dalla semplicità delle modalità di partecipazione, da una corretta e tempestiva informazione sulle stesse modalità e sui prodotti offerti nei riguardi dei potenziali clienti, dall'efficacia del marketing, e se vi è la certezza che i vari programmi sono in fase di espansione e di miglioramento per andare incontro alle richieste e alle esigenze dei consumatori.

### **Addizionalità e certificazione**

È stato verificato che l'attitudine dei consumatori a sostenere i vari programmi cresce se vi è la consapevolezza che contributi volontari e sovrapprezzi andranno comunque ad incrementare lo sviluppo delle fonti rinnovabili, con installazione di impianti nuovi ed aumento della capacità complessiva.

Anche sotto questo aspetto, negli USA si discute sull'opportunità di certificazione da parte di terzi, sia relativamente alle fonti utilizzate, sia sulla garanzia che i fondi saranno utilizzati per aggiungere nuovi impianti ai precedenti: una iniziativa in questo senso è quella promossa dal CRS (Center for Source Solutions).

Il CRS (organizzazione con sede a S. Francisco che certifica prodotti energetici “verdi”) sviluppa, con la collaborazione di organizzazioni ambientaliste, “utilities” e altri soggetti interessati, criteri di qualificazione delle fonti rinnovabili e standard per la protezione dell'ambiente e del consumatore. Le “utilities” accreditate hanno l'obbligo di sottoporsi a verifiche che documentino il fatto che esse hanno rispettato l'impegno di fornire energia “verde” ai loro clienti.

Almeno a giudicare dal Rapporto del DoE citato in nota, il problema della certificazione da parte di organismi indipendenti è però meno sentito negli USA rispetto all'Europa, mentre un peso maggiore sarebbe ricoperto dalla “visibilità” degli impianti locali, dalla promozione di iniziative collaterali locali e dalla credibilità ottenuta dai produttori e/o distributori mediante un “marketing” intelligente.

### **Marketing e pubblicità**

La scelta favorevole dei consumatori, con particolare riferimento a quelli “residenziali”, è fortemente influenzata da considerazioni sulla protezione dell'ambiente e della salute, anche con riferimento alle future generazioni. Uno dei fattori più efficaci del marketing è la capacità della “utility” di intervenire in modo esteso e capillare sulla comunità locale con inserti pubblicitari sui mass media locali, lettere individuali che illustrino gli scopi e le modalità delle varie iniziative locali, l'organizzazione di convegni e altri eventi sul territorio.

In questo tipo di attività si sono distinte, ad es., alcune “utilities” pubbliche quali il LADWP nell’area di Los Angeles e la PSCo nel Colorado. È molto importante – secondo gli autori statunitensi – che le iniziative locali siano legate alla presenza e svolte in collaborazione di gruppi e organizzazioni ambientaliste locali.

Vari operatori americani (CRS, PSCo, Austin Energy ecc.) hanno, comunque, segnalato un aumento della domanda di energia “verde” anche da parte di consumatori non residenziali (imprese, ditte, enti ecc.) con percentuali che vanno, a secondo dei casi, dal 20 al 50% del totale. Il limite di molti programmi svolti negli USA è comunque il fatto che molti continuano ad essere dei programmi-pilota con una disponibilità limitata di energia “verde” offerta.

### **Effetti addizionali sullo sviluppo delle fonti rinnovabili**

In seguito allo sviluppo dei programmi di “green pricing” sono stati installati numerosi impianti alimentati da fonti rinnovabili per circa 110 MW complessivi, ad opera di 35 “utilities”. Più di due terzi delle aziende interessate avevano però installato, entro il giugno del 2001, meno di 2 MW a testa. I tre quarti della potenza programmata alla stessa data in relazione all’installazione di nuovi futuri impianti (172 nuovi MW) hanno riguardato solo tre “utilities”: Austin Energy, PSCo e City Public Service of San Antonio.

### **Ruolo delle “utilities” pubbliche e delle dimensioni aziendali**

La “utility” che raccoglieva il numero maggiore di consumatori aderenti ai programmi di “green pricing” (circa 80.000) a giugno del 2001 era il LADWP, che però limitava la percentuale di energia da fonte rinnovabile ad un 20% del consumo totale medio per consumatore, con un sovrapprezzo medio di 3 cent/kWh. Inoltre, circa il 50% degli aderenti non pagava alcun sovrapprezzo, e di ciò si deve tener conto per una valutazione complessiva dell’iniziativa. La PSCo seguiva al secondo posto con 14.000 aderenti.

Un indice probabilmente più significativo è il tasso di partecipazione rispetto al numero totale di clienti. È certamente significativo che 9 delle 10 “utilities” che figuravano nel 2001 ai primi 10 posti nella classifica per tasso di partecipazione erano pubbliche: al primo posto figurava la Moorhead Public Service col 7,4% e al secondo il LADWP con il 6,2%. Gli stessi autori americani ne deducono una maggiore fiducia dei consumatori nelle compagnie pubbliche, considerate più affidabili, e ne sottolineano il maggiore impegno anche nel marketing dei prodotti energetici “verdi” e la maggiore ampiezza dell’offerta.

Altro fattore che influenza in modo positivo il tasso di partecipazione è la dimensione della “utility”: compagnie più piccole e più legate al territorio e alla comunità ottengono risultati migliori.

### **Conclusioni del Rapporto del DoE <sup>8</sup>**

Le conclusioni del Rapporto del DOE del settembre 2001 erano che i programmi di “green pricing” americani si trovavano ancora in una fase iniziale, con una scarsa incidenza sulla massa totale dei consumatori energetici, essendo il tasso di partecipazione inferiore all’1% per oltre la metà delle iniziative nel settore. Tuttavia, il fatto che alcune iniziative meglio progettate e sostenute da un marketing più efficace avessero superato tassi del 4% indicava che non erano stati ancora definiti i limiti massimi di accettabilità delle iniziative da parte del bacino dei consumatori potenzialmente interessati.

In definitiva, tra i fattori ritenuti importanti per una crescita del consenso dei consumatori venivano sinteticamente citati:

---

<sup>8</sup> DoE, Op. Cit., pag. 17.



- scelta di un opportuno mix tra fonti più costose e fonti più economiche per abbassare i sovrapprezzi entro limiti accettabili;
- presentazione di un'offerta energetica derivante da impianti e progetti nuovi;
- semplicità nelle modalità di svolgimento del progetto e fissazione di obiettivi semplici e chiari;
- sviluppo di progetti basati su comunità locali;
- scelta di progetti in grado di apportare benefici economici locali;
- aggiunta di “valore” al prodotto energetico sotto forma di: deducibilità fiscale dei sovrapprezzi e dei contributi, “riconoscimento” pubblico della scelta dei consumatori, protezione nei riguardi di aumenti dei prezzi energetici dovuti ad aumenti dei prezzi dei combustibili tradizionali, protezione da eventuali tasse energetiche poste su prodotti e sistemi inquinanti;
- riduzione del sovrapprezzo attraverso l'ottenimento di pubblici sussidi e contributi;
- limitazione, per quanto possibile, delle spese di amministrazione e marketing;
- informazione chiara e facilmente disponibile, anche con numeri telefonici appositi ed Internet;
- collaborazione con gruppi ecologisti e altre organizzazioni locali, anche allo scopo di propagandare e validare le varie iniziative;
- inclusione tra i clienti, aderenti alla iniziative, di consumatori “non residenziali” (imprese, enti ecc.);
- coinvolgimento di pubblici ufficiali, agenzie pubbliche, uomini d'affari ben noti ecc., con effetti anche di immagine e di pubblicità;
- organizzazione di eventi locali a scopo propagandistico e promozionale;
- coinvolgimento dei mass media.

## **1.7 Il mercato europeo e italiano e alcune proposte per l'Italia**

Lo studio svolto per conto dell'ENEA nell'ambito dell'accordo di programma ENEA-Ministero dell'Ambiente, è partito nel settembre del 2002. Esso era stato inizialmente articolato in due fasi.

Una *prima fase* sarebbe consistita, innanzitutto, in una rassegna delle esperienze esistenti nell'ambito dei Paesi dell'Unione Europea, con identificazione degli esempi più interessanti per caratteristiche del mercato, tipologie di offerta, “utilities” coinvolte, comunicazione delle iniziative. Le informazioni avrebbero dovuto includere, almeno:

- a. Tipo di tariffe offerte (fonti ammesse, addizionalità, prezzi ecc.)
- b. Numero e tipologia di clienti (idonei/vincolati)
- c. Esistenza di marchi associati
- d. Diffusione attuale e prospettive.

L'analisi condotta secondo quanto stabilito al punto precedente avrebbe consentito di riassumere le indicazioni più interessanti emerse in una serie di raccomandazioni, espresse in forma sintetica, da rivolgere agli organismi nazionali competenti, di natura sia pubblica sia privata. Per quanto riguarda il decisore pubblico, una raccomandazione avrebbe dovuto riguardare, in particolare, il grado di intervento e gli strumenti legislativi più idonei da adottare; per gli enti privati, i prodotti verosimilmente più rispondenti alla situazione italiana.

Gli elementi raccolti durante l'analisi precedente, unitamente alle caratteristiche del mercato italiano, avrebbero consentito la formulazione di criteri in base ai quali individuare 2 o 3 “utilities” di energia elettrica, tra le ex municipalizzate, ritenute idonee per una sperimentazione “in loco” durante una seconda fase del progetto. La scelta di un caso pilota sarebbe stata compiuta sulla base di una serie di parametri, tra i quali l'offerta di fonti rinnovabili, la significatività e la disponibilità dell'azienda stessa ad avviare la sperimentazione.

La *seconda fase* di sperimentazione in azienda sarebbe stata preceduta da un inquadramento del contesto in cui la “utility” opera evidenziando le caratteristiche del territorio, del tessuto economico, del mercato dell'energia, dei clienti attuali e potenziali.

Si sarebbe predisposto un questionario per un campione di utenti/consumatori. Il questionario sarebbe stato utilizzato dall'Azienda aderente alla sperimentazione. In tale contesto, sarebbe stata valutata l'opportunità di adottare uno o più meccanismi di *ecolabelling* dell'energia o, viceversa, identificare la necessità di svilupparne uno nuovo. Sarebbero stati di conseguenza tenuti in considerazione, in particolare, i requisiti del marchio “100% energia verde” ed i criteri connessi al *label* EUGENE, promosso da WWF International, che rappresenta l'esempio più avanzato di armonizzazione dei *label* a livello europeo. Allo stesso tempo, sarebbe stato analizzato un meccanismo di certificazione dell'origine quale il RECS. Inoltre sarebbero stati segnalati eventuali fattori critici e/o barriere all'iniziativa.

Sulla base dei risultati dell'indagine statistica e delle caratteristiche del contesto operativo, sarebbero state sviluppate una serie di linee guida per la scelta del prodotto e del mercato su cui posizionarsi, da sottoporre all'approvazione della “utility”.

Sarebbe stato fornito un supporto per l'espletamento delle pratiche inerenti la richiesta di variazione tariffaria, da inoltrare all'Autorità per l'energia elettrica e il gas. Queste operazioni si sarebbero rese necessarie nel caso la “utility” intendesse presentare un'offerta di “green pricing” sul mercato vincolato.

Sarebbe stato inoltre fornito un adeguato supporto alla “utility” per l’individuazione degli strumenti più idonei per promuovere il “green pricing” presso i propri clienti, ad esempio: istituzione di uno sportello informativo, informazione via web, informazione sulle bollette inviate agli utenti.

In definitiva l’obiettivo dell’attività sarebbe stato quello di fornire a diversi interlocutori pubblici e privati gli elementi essenziali per la comprensione del meccanismo di funzionamento del “green pricing” e le caratteristiche che questo dovrebbe assumere per una corretta applicazione nel mercato italiano dell’energia elettrica; indicazioni sul tipo di mercato sul quale convenga agire (vincolato/libero); indicazioni sul grado di intervento più efficace da parte dell’Autorità pubblica nel fissare i criteri generali; se sia più o meno opportuno associare la somministrazione di questo tipo di servizio ad un marchio identificativo ecc.

Tale risultato sarebbe stato garantito attraverso un’accurata analisi del settore energetico, individuando anche gli operatori da coinvolgere per l’effettuazione di un’indagine sul campo, con una sperimentazione pilota, alla luce delle informazioni raccolte per gli altri Paesi.

In realtà, non è stato possibile effettuare la seconda fase dell’attività, quella sperimentale in campo, per problemi sorti da parte della “utility” (ex municipalizzata) che era stata individuata quale partner più adatto e che si era dimostrata inizialmente disponibile alla sperimentazione.

Di seguito è riportato integralmente il testo dello studio, terminato nell’estate del 2003 e consistente in un capitolo di analisi delle più significative esperienze europee e del mercato italiano (cap. 2) e in un altro capitolo di conclusioni sintetiche e suggerimenti (cap. 3).

In quest’ultimo capitolo si è tenuto conto – come già si è scritto nell’introduzione – anche delle risultanze del workshop tenuto all’ENEA il 5 maggio del 2003, con la partecipazione di:

Ing. Carlo Tricoli (ENEA)

Ing. Vincenzo Brandi (ENEA)

Dr. Paolo Frankl (Ecobilancio Italia)

Dr.ssa Emanuela Menichetti (Ecobilancio Italia)

Dr. Mario Gamberale (Ministero dell’Ambiente)

Dr. Elio Smedile (APER)

Ing. Roberto Longo (APER)

Dr.ssa. Sabrina Natali (ENEL Green Power SpA)

Dr.ssa Jessica Derrigo (Rezia Energia Italia Srl)

Dr.ssa Laura Ruffini (Rezia Energia Italia Srl)

Dr. Paolo Bronzi (CESI)

Dr. Martino Pasti (San Marco Bioenergie SpA)

Dr.ssa Valeria Zingarelli (Federelettrica)

Dr. Peraldo Isolani (Adiconsum)



## 2. RASSEGNA DELLE ESPERIENZE A LIVELLO EUROPEO

### 2.1 Introduzione

Il presente rapporto costituisce la sintesi di una prima serie di attività condotte a partire da settembre 2002 nell'ambito della "Fase 1: Rassegna" del progetto "Studio sulle problematiche del "green pricing" in Italia ed a livello internazionale e sulle modalità di una sua applicabilità nel contesto nazionale".

Conformemente a quanto richiesto nelle Specifiche Tecniche ENEA, il documento si compone di una review delle esperienze di "green pricing" esistenti nell'Unione Europea, con l'identificazione dei casi più interessanti ai fini di una sperimentazione nel nostro paese. Il rapporto si completa con l'analisi dello stato dell'arte in Svizzera che, pur non appartenendo all'Unione Europea, costituisce un caso di studio particolarmente interessante da cui si possono trarre delle utili indicazioni per un'applicazione del "green pricing" nel nostro paese. In particolare, il paragrafo si conclude con una scheda di approfondimento sul marketing dell'energia elettrica verde da parte della "utility" svizzera Rätia Energie, che si sta muovendo in maniera molto dinamica sia nel mercato interno sia in quello comunitario.

### 2.2 Definizione di "green pricing"

Prima di affrontare la rassegna dei singoli schemi di "green pricing" esistenti nel mercato europeo, sembra opportuno richiamare i principali concetti generali al fine di agevolare una migliore comprensione del rapporto.

Con il termine "green pricing" si definisce genericamente uno schema di vendita di energia elettrica prodotta interamente o in percentuale variabile da fonti rinnovabili. Attraverso la sottoscrizione di un contratto di "green pricing", il consumatore riconosce un maggior valore ad ogni chilowattora generato da fonti rinnovabili rispetto a quelle convenzionali, e per questo è disposto a pagare di più rispetto alla normale tariffa elettrica.

Da parte sua, la "utility" si impegna ad investire i ricavi provenienti dal "green pricing" in nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili e nello sviluppo di nuove tecnologie. L'offerta di energia elettrica verde è inoltre spesso accompagnata e garantita da "green label", ovvero marchi ecologici sull'energia elettrica prodotta.

Lo schema appena descritto sintetizza una realtà ben più complessa, caratterizzata da una varietà di applicazioni notevolmente diverse tra loro. Dalle prime esperienze californiane, svedesi ed olandesi della metà degli anni 90 sono stati sviluppati numerosi modelli che, pur presentando molte analogie, differiscono principalmente per:

- *l'entità del sovrapprezzo*: come si vedrà anche dall'analisi dei singoli programmi, c'è una forte variabilità del sovrapprezzo applicato dalle "utilities", che può anche essere nullo;
- *l'impiego dei fondi*: anche in questo caso, si possono manifestare numerose possibilità di utilizzo dei ricavi provenienti dal "green pricing" che, al limite, possono rappresentare un mero profitto della "utility";
- *l'utilizzo di marchi*: a questo proposito si possono verificare varie possibilità. In alcuni casi, la "utility" certifica il proprio programma secondo degli standard ecologici sviluppati da enti terzi indipendenti (es: Organizzazioni Non Governative) e ha diritto ad utilizzare il *label* corrispondente; in altri casi, la "utility" può ideare un proprio brand identificativo oppure non associare alcun logo al programma di "green pricing";

- *la tipologia di clientela aderente*: mentre le prime sperimentazioni di “green pricing” erano rivolte principalmente ad utenti domestici in funzione della loro sensibilità alle tematiche della sostenibilità, oggi sempre più imprese scelgono di aderire a tali programmi, grazie anche alla possibilità di spendere il logo nelle loro operazioni commerciali e diffondere un’immagine di impegno ambientale.

### **2.3 I principali schemi di “green pricing” nella UE**

Nelle pagine che seguono sono illustrati i meccanismi di “green pricing” esistenti all’interno dell’Unione Europea, la conoscenza e l’approfondimento dei quali costituiscono un aspetto imprescindibile per una sperimentazione efficace di tale sistema in Italia.

Nella presentazione è stato deliberato il seguente ordine:

- inizialmente sono descritte le esperienze in quei paesi che vantano una più lunga ed interessante tradizione di “green pricing”: Finlandia, Germania, Gran Bretagna, Paesi Bassi e Svezia. Ognuno di questi rappresenta una preziosa fonte d’informazione e di riflessione in vista di un’applicazione nel sistema italiano e per l’elaborazione delle raccomandazioni per i decisori pubblici e privati;
- a seguire, sono riportate le applicazioni più recenti e/o con una diffusione su minore scala, nei seguenti paesi: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Irlanda;
- in ultimo, è riportato il caso della Svizzera che, pur non facendo parte dell’Unione Europea, ha uno schema di “green pricing” ben strutturato ed il più alto numero di clienti aderenti nel contesto europeo dopo Paesi Bassi e Germania, da cui si possono trarre pertanto molte indicazioni utili per una sperimentazione in Italia.

## 2.4 Rassegna dei paesi a più elevata tradizione

### 2.4.1 Finlandia

Principali informazioni		
Popolazione	5.180.000	IEA, 2002
Produzione di energia elettrica	70 TWh	IEA, 2002
- di cui da rinnovabili	23,30 TWh	IEA, 2002
Quota di rinnovabili sul totale	33,3%	IEA, 2002
N° di consumatori residenziali	2.300.000	NREL, 2002
Consumo elettrico annuo mercato residenziale	31 TWh	NREL, 2002
Consumo medio annuo per utenza	13,5 MWh	derivato
Prezzo medio dell'energia elettrica sul mercato residenziale	0,0806 €/kWh	AE, 2003 <sup>9</sup>
Spesa media annua per utenza	1.088 €	derivato

**Tabella 1 - Principali informazioni sul paese**

Fonti: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000, NREL 2002, dati relativi al 2001, Autorità per l'Energia e il Gas, 2003

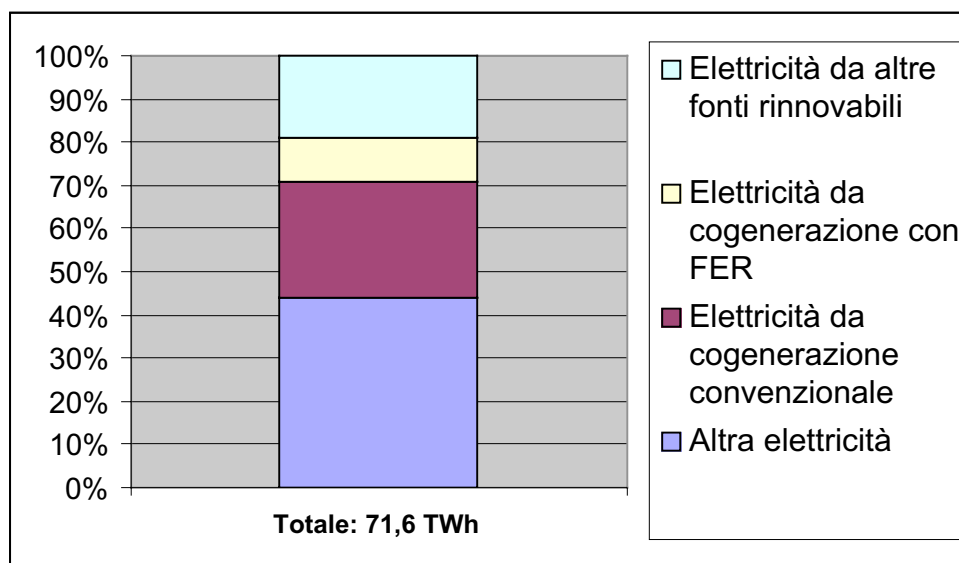
Il mercato dell'energia elettrica in Finlandia è stato liberalizzato con l'Electricity Market Act del 1995, poi modificato nel 1997 per permettere libero accesso a tutti i consumatori finali e successivamente corretto ancora dal Parlamento per permettere al gestore della rete Fingrid di garantire l'equilibrio tra produzione e consumo a livello nazionale.

La principale caratteristica del sistema elettrico finlandese è la completa decentralizzazione e la conseguente presenza di centinaia di operatori sia sul fronte della produzione sia su quello della distribuzione agli utenti finali. La presenza di numerosi attori in concorrenza tra loro in un mercato pienamente liberalizzato ha generato una forte competizione sui prezzi finali offerti ai consumatori dalle "utilities". Tra il 1998 ed il 2000, infatti, le tariffe sono mediamente scese dell'1,1% ma per alcuni piccoli consumatori la riduzione è stata perfino del 15-24%.

In questo contesto si sono fortemente diffusi anche il "green pricing" e l'uso di marchi commerciali, come strumenti chiave per le "utilities" al fine di rendere immediatamente identificabile il proprio prodotto rispetto a quello offerto dalla concorrenza facendo leva sulla qualità ambientale dell'energia elettrica venduta. Attualmente una quarantina di compagnie offrono energia elettrica verde associata ad uno o più marchi. Molte di queste offrono più di un prodotto, come ad esempio un'opzione 100% eolico oppure un insieme di fonti rinnovabili rigorosamente certificate. Tre quarti dell'offerta complessiva prevedono comunque in percentuale variabile dell'energia elettrica prodotta da eolico. Crescente è anche l'offerta di biomassa, soprattutto da rifiuti legnosi.

La "utility" Helsinki Energy, così come molte altre aziende, è diventata popolare grazie alla vendita di blocchi di energia elettrica verde da 1 MWh (escludendo cogenerazione e idroelettrico di grande taglia) ad un prezzo non superiore al 10% annuo rispetto all'energia elettrica convenzionale. In particolare, con il programma Miljöpenning che riguarda la fornitura di energia elettrica da eolico, la società stima di coprire con le proprie installazioni la richiesta di circa 2.300 clienti. Nel caso la potenza installata si rivelasse insufficiente a coprire la domanda, la "utility" si impegna ad acquistare il necessario quantitativo di energia elettrica generata da eolico sul mercato.

<sup>9</sup> Fonte: Autorità per l'Energia e il Gas, [www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it), "Prezzi dell'energia elettrica al netto delle imposte al 1 gennaio 2002", media ponderata su tipologie di utenza.



**Figura 1 - Contributo delle fonti rinnovabili nella produzione elettrica finlandese nel 2001**

Fonte: Opet Finland 2002

All'interno del programma illustrato la stessa Helsinki Energy si è inoltre impegnata ad investire 200.000 marchi finlandesi (circa 34.000 euro) più 20 marchi (3,4 euro) per ogni sottoscrittore del programma in un fondo di investimento per progetti di sviluppo delle energie rinnovabili.

L'offerta totale di energia elettrica verde contrassegnata da marchi commerciali o da una certificazione di un ente verificatore è molto difficile da quantificare con esattezza, visto l'elevato numero di attori presenti sul mercato nelle diverse regioni del paese. Conseguentemente, di seguito sono presentati i *label* più noti e di maggiore tradizione:

1. Norppa recommends eco-energy (Norppa suosittelee ekoenergiaa)
2. Efficient power (Hyötysähkö)
3. Efficient wind (Hyötytuuli)
4. Eco-electricity (Ekoc).

### **Il marchio di garanzia Norppa recommends eco-energy (Norppa suosittelee ekoenergiaa)**

Questo *label* è stato introdotto nel 1998 da una Organizzazione Non Governativa, la Finnish Association for Nature Conservation (FANC), con lo scopo di stimolare degli investimenti non soltanto in nuovo idroelettrico ma anche in altre fonti rinnovabili ed aumentare il livello di conoscenza pubblica sugli impatti ambientali associati alla generazione di energia elettrica.

I criteri che danno diritto all'assegnazione del *label* sono stati sviluppati in stretta collaborazione con le ONG norvegesi e svedesi e riguardano essenzialmente l'ammissibilità delle fonti, l'addizionalità, le importazioni e l'obbligo di comunicazione da parte delle "utilities".

Per quanto riguarda il primo punto, possono partecipare al programma di certificazione il fotovoltaico, l'eolico, l'idroelettrico costruito prima del 1996 che sia soggetto ad interventi di miglioramento ambientale, la biomassa, il gas da discarica, il biogas e la geotermia. La cogenerazione è esclusa dall'ambito di applicazione del *label*. Importazioni di energia elettrica sono ammesse soltanto da Norvegia e Svezia.



Le “utilities” si devono impegnare ad effettuare dei nuovi investimenti in rinnovabili e devono fornire adeguata informazione al pubblico soprattutto in riferimento alla propria politica ambientale ed alle motivazioni dell’eventuale extra-prezzo applicato sull’energia elettrica verde venduta. Le principali documentazioni richieste includono i bilanci d’esercizio, i rapporti ambientali, l’informazione fornita nell’ambito del servizio attenzione ai clienti ed i bollettini informativi inviati ai consumatori periodicamente insieme alla fattura elettrica. Devono essere inoltre esplicitati a tutti i clienti facenti richiesta i benefici ambientali legati all’opzione di “green pricing” proposta.

Un altro fondamentale requisito del *label* prevede che l’azienda sigli un contratto di conservazione dell’energia con il Ministero del Commercio e dell’Industria finlandese, sulla base del quale si impegna ad effettuare interventi di energy saving in tutte le sue attività. I criteri attualmente in uso saranno revisionati dopo il 2003.

A maggio 2002, 22 compagnie avevano ottenuto il *label* Norppa e la produzione annuale di energia elettrica certificata era circa 1,2 TWh (1,7% della produzione). Nel 2001 circa 100 GWh della produzione complessiva erano stati venduti come “green pricing”; la restante quota era stata venduta come energia elettrica normale, priva di *label* di riconoscimento e senza extra-prezzo. Circa 5.500 clienti, la maggior parte dei quali domestici, avevano fatto uso di quest’energia elettrica alla fine del 2001. Le 22 società aventi diritto al *label* hanno effettuato comunque un grande sforzo di marketing per lanciare il proprio prodotto, venduto ad un prezzo mediamente più alto del 10% rispetto all’energia elettrica convenzionale. Tra i principali clienti industriali si trovano imprese di produzione di cibi biologici, banche, aziende manifatturiere, industrie di plastiche, organizzatori di eventi.

Anno	Vendite (MWh)	N° di consumatori residenziali	N° di industrie	N° di enti locali
1998	5.000	900	10	-
1999	40.000	1.500	40	200
2000	66.000	2.200	100	450
2001	100.000		5.500	

**Tabella 2 - Stima delle vendite di energia elettrica certificata Norppa in Finlandia**

Fonte: [www.sll.fi](http://www.sll.fi)

Uno studio condotto nel settembre 2001 dalla FANC, che ha coinvolto cinque “utilities” e 400 consumatori, ha indicato che, nonostante i potenziali clienti trovassero l’energia elettrica certificata meno costosa rispetto a quanto sarebbero stati disposti a spendere ed il *label* comprensibile, la conoscenza del marketing ambientale era nel complesso piuttosto ridotta. Da ciò scaturiva la necessità di fornire informazioni più chiare ai consumatori riguardo alla possibilità di scegliere la propria fornitura elettrica sulla base di criteri di compatibilità ambientale.

### **Il brand Efficient Power (Hyötysähkö)**

Il marchio Efficient Power si riferisce alla produzione combinata di energia elettrica e calore in cogenerazione. È stato sviluppato da 12 società finlandesi di produzione di energia elettrica in cogenerazione e di teleriscaldamento. Efficient Power rappresenta la normale energia elettrica fornita ai consumatori, non è cioè venduta con un extra-prezzo. Le 12 società hanno comunque intrapreso delle azioni coordinate di marketing al fine di migliorare l’immagine della cogenerazione. Parte dell’energia elettrica con marchio Efficient Power ha anche ricevuto il *label* Norppa recommends eco-energy.

## **Il brand Efficient Wind (Hyötytuuli)**

Il marchio Efficient Wind contraddistingue la sola energia elettrica proveniente al 100% da generazione eolica. L'impianto eolico di Kuivaniemi, di proprietà di Kupio Energy, produce 1,5 GWh annui, sufficienti a soddisfare 750 appartamenti, venduti con un extra-prezzo rispetto alla normale energia elettrica. Le "utilities" promotrici sono le stesse del marchio Efficient Power. Anche in questo caso, una parte dell'energia elettrica venduta sotto questo marchio ha ricevuto il *label* Norppa recommends eco-energy. Efficient Wind copre una produzione di circa 20 GWh annui, che corrispondono a circa il 30% della produzione annua totale di energia elettrica da eolico in Finlandia. La percentuale di eolico venduto sotto questo schema nelle 12 società varia dal 30% al 100%; l'offerta sarà ulteriormente ampliata grazie alla costruzione di un nuovo impianto di 2 MW, che contribuirà ad un aumento di circa 5 GWh all'anno.

## **Il brand Eco-Electricity (Ekosähkö)**

Eco-electricity è un prodotto della "utility" Kainuum Sähkö Oyi e della sua sussidiaria Ekosähkö Oy, basato su un mix elettrico da biomassa, idroelettrico ed eolico. Kainuum Sähkö Oyi è considerata una pioniera del marketing dell'energia elettrica verde in Finlandia. Eco-electricity ha diritto ad utilizzare anche il *label* Norppa. Nell'anno 2000 la produzione di energia elettrica offerta nell'ambito del programma è stata di 131,1 GWh, mentre le vendite sono state pari a 8,6 GWh.

## **Considerazioni sul sistema**

I marchi sopra riportati sono soltanto i più famosi tra quelli presenti nel mercato elettrico finlandese, che è inoltre caratterizzato anche dall'offerta di "green pricing" senza l'utilizzo di un marchio. Si deduce pertanto l'elevata diffusione di tale strumento nel paese. Ciò nonostante, la quota di mercato rappresentata da vendite di energia elettrica verde intese come "green pricing" è piuttosto modesta. Nel 2001, ad esempio, la vendita reale di energia elettrica Norppa rispetto al potenziale complessivamente installato era solo dell'8%. Per quanto riguarda Eco-electricity, le vendite hanno rappresentato il 6,6% nel 2000.

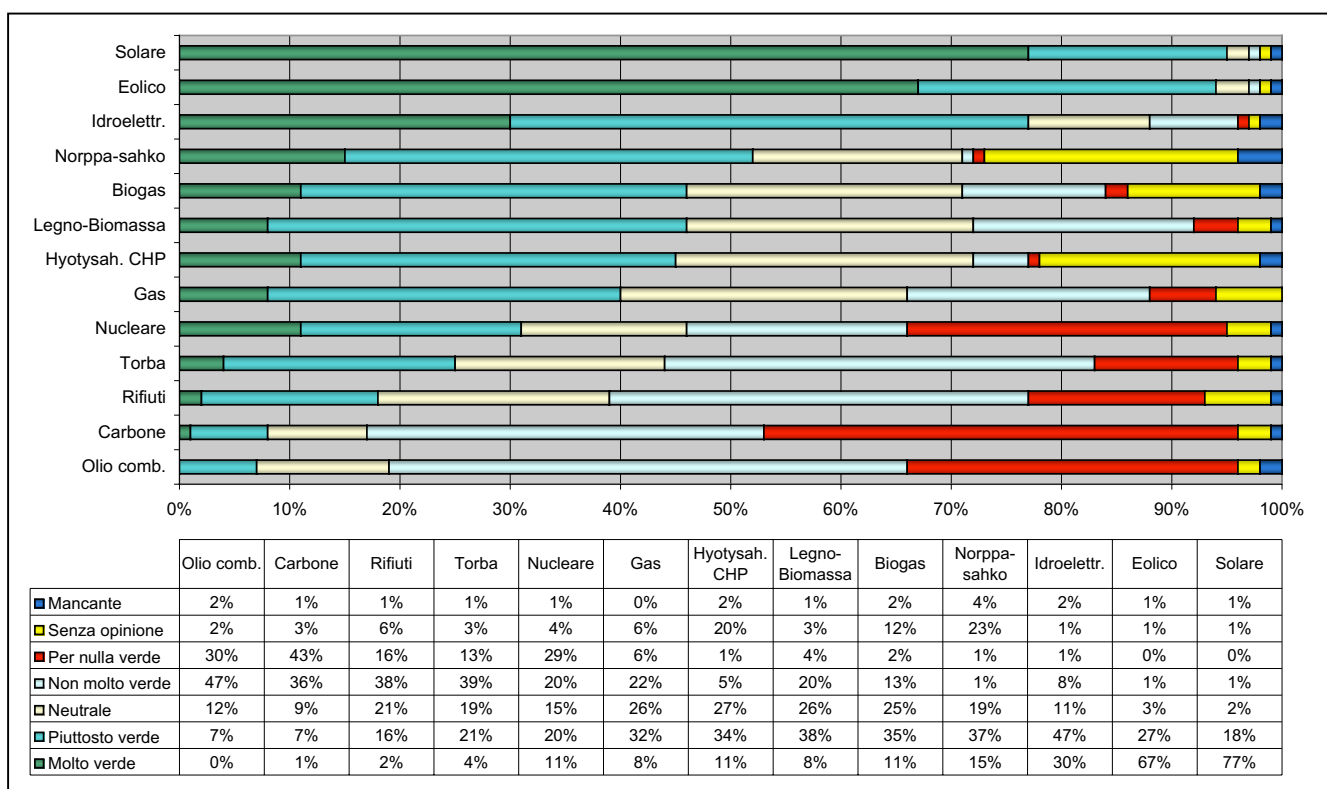
Sono state effettuate numerose indagini presso i consumatori per analizzarne la disponibilità a pagare. Secondo uno studio effettuato da Taloustutkimus Oy nell'autunno del 2001, il 46% dei consumatori finlandesi sarebbero disposti a spendere fino a 4 centesimi di euro in più al chilowattora per l'energia elettrica verde. Tuttavia, tale volontà non si è finora tradotta in una reale attitudine all'acquisto da parte degli stessi. Soltanto 6.000 clienti, di cui 300 piccole e medie imprese, hanno infatti acquistato energia elettrica con tariffe verdi nel 2001. Anche se questo significa che il numero dei clienti si è triplicato tra il 2000 ed il 2001 (nel 2002 dovrebbe aver raggiunto la cifra degli 8.000 consumatori), le vendite complessive di "green pricing" certificato hanno rappresentato comunque soltanto lo 0,2% del totale. Ciò, secondo gli autori dello studio, dimostrerebbe che né i consumatori né le "utilities" si sono ancora pienamente abituati ai cambiamenti introdotti dalla piena apertura del mercato. I primi, pertanto, non considerano la fornitura di energia elettrica come una scelta consapevole in cui possono costituire una parte attiva e le compagnie non hanno ancora sviluppato un'adeguata esperienza di marketing dell'energia elettrica verde, rendendo il mercato di fatto piuttosto statico.

Una ricerca condotta dall'Università di Vaasa tra il 2001 ed il 2002, nell'ambito del progetto europeo "Green By Demand" presso i consumatori, ha comunque permesso di evidenziare la percezione da parte dei clienti finali su quali siano le fonti rinnovabili favorite per le loro caratteristiche ambientali e di ordinarle in senso decrescente di livello di apprezzamento.

Fonte energetica	Molto verde	Molto o piuttosto verde	Senza opinione
Solare	76,5%	94,9%	0,9%
Eolico	66,8%	94,2%	0,6%
Idroelettrico	30,4%	77,3%	0,7%
Norppa-sähkö	14,9%	52,3%	23,3%
Nucleare	11,4%	30,9%	3,5%
Hyötysähkö (cogenerazione)	11,3%	45,0%	19,5%
Biogas	11,3%	46,7%	12,1%
Legno ed altra biomassa	8,0%	45,7%	3,2%
Gas naturale	7,8%	39,5%	5,9%
Torba	4,2%	25,6%	2,8%
Rifiuti	1,8%	17,9%	5,6%
Carbone	0,7%	7,5%	3,2%
Olio combustibile	0,4%	6,9%	1,9%

**Tabella 3 - Indagine sull'opinione dei consumatori riguardo alla compatibilità ambientale di differenti fonti energetiche**

Fonte: P. Lewis, Università di Vaasa, febbraio 2002



**Figura 2 - Classificazione della qualità ambientale delle fonti energetiche secondo un campione di consumatori finlandesi**

Adattato da P. Lewis, Università di Vaasa, febbraio 2002

Dalla lettura della tabella 3 e della figura 2 si possono effettuare alcune considerazioni. La prima deriva senz'altro dalla constatazione che il nucleare è considerato una fonte di energia pulita da una parte abbastanza consistente dei consumatori intervistati (42%). Tale percentuale corrisponde peraltro al numero di cittadini che sono favorevoli alla costruzione di un quinto impianto nucleare in Finlandia.

L'87% dei consumatori ritiene importante la cura dell'ambiente ed il 47,7% prenderebbe in considerazione l'acquisto di energia elettrica verde certificata Norppa o contrassegnata da altri marchi quali Efficient Wind (il 14,9% è molto interessato). Tra i più convinti sostenitori dell'energia elettrica certificata vi sono quelli sotto la fascia d'età dei 40-50 anni, che sarebbero disposti a cambiare fornitura a fronte di una modica variazione di prezzo.

Tra le altre opinioni riscontrate in fase di ricerca, si segnala che è in crescita il numero di consumatori disposti ad acquistare celle fotovoltaiche (20,1%) e piccole turbine eoliche (12,1%).

Nella tabella 4 viene riportata la spesa media annuale per energia elettrica secondo le normali tariffe e due tariffe di "green pricing", espresse sia in marchi finlandesi sia in euro.

Tipo di tariffa	Consumi: 2 MWh/anno		Consumi: 5 MWh/anno		Consumi: 18 MWh/anno	
	MF	Euro	MF	Euro	MF	Euro
Norppa	517	87	1.200	202	3.893	655
Tuuli	573	96	1.350	227	4.482	754
EMV <sup>10</sup>	474	80	1.090	183	3.402	572

**Tabella 4 - Raffronto tra i prezzi dell'energia elettrica convenzionale e certificata**

Fonte: P. Lewis, Università di Vaasa, febbraio 2002

<sup>10</sup> Energiamarkkinavirasto, prezzi ufficiali dell'energia elettrica convenzionale.

## 2.4.2 Germania

Principali informazioni		
Popolazione	82.170.000	IEA, 2002
Produzione di energia elettrica	567,1 TWh	IEA, 2002
- di cui da rinnovabili	35,66 TWh	IEA, 2002
Quota di rinnovabili sul totale	6,3%	IEA, 2002
N° di consumatori residenziali	34.800.000	NREL, 2002
Consumo elettrico annuo mercato residenziale	130,5 TWh	NREL, 2002
Consumo medio annuo per utenza	3,75 MWh	derivato
Prezzo medio dell'energia elettrica sul mercato residenziale	0,14 €/kWh	AE, 2003 <sup>9</sup>
Spesa media annua per utenza	525 €	derivato

### Tabella 5 - Principali informazioni sul paese

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000, NREL 2002, dati relativi al 2001, Autorità per l'Energia e il Gas 2003

La Germania è stata uno dei primi paesi europei ad aver liberalizzato completamente il proprio mercato dell'energia elettrica. La Direttiva Europea 96/92/EC, entrata in vigore il primo gennaio del 1997, è stata infatti implementata nell'ordinamento giuridico tedesco già il 29 aprile 1998.

Come prima e diretta conseguenza dell'apertura del mercato, molte delle numerose "utilities" esistenti nel paese <sup>11</sup> hanno cominciato a competere attraverso politiche di prezzo e di prodotto.

Anche se la competizione sul prezzo della tariffa rappresenta la strategia principalmente adottata dalle aziende, le azioni di marketing e di differenziazione prevedono anche l'offerta di tariffe verdi. Naturalmente, esistono numerose tipologie di "green pricing", sia per quanto riguarda l'entità del sovrapprezzo applicato (che può anche essere nullo) sia sull'impiego dei fondi (che possono rappresentare anche un mero profitto della "utility"). A titolo di esempio, RWE Energie offre la propria tariffa verde applicando un sovrapprezzo di 0,02 €/kWh (esclusa IVA). Per ogni chilowattora somministrato la stessa si impegna a versare altri 0,02 €/kWh per la costruzione di nuovi impianti eolici, idroelettrici e fotovoltaici.

In Germania esiste inoltre la possibilità di comprare energia elettrica verde certificata e contrassegnata da un marchio. La qualità è determinata dalla composizione del mix di fonti energetiche, dall'età degli impianti e dalla quota di impianti nuovi sul totale della generazione. Di seguito sono descritti i cinque principali marchi esistenti ed i criteri che devono essere soddisfatti:

1. Grüner Strom Label
2. TÜV
3. LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
4. Energie Vision – OK Power
5. Öko-Institut.

<sup>11</sup> Sono quasi 1.000 le "utilities" esistenti nel paese e coinvolte in attività di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Tra queste, le quattro principali aziende nazionali e verticalmente integrate controllano l'80% della produzione nel paese ed il 21% dell'offerta al consumatore finale. Ci sono, poi, 50 società di distribuzione a livello regionale, 570 aziende municipali (Stadtwerke) e numerosissimi produttori indipendenti ed autoproduttori.

## **Il marchio di garanzia Grüner Strom Label**

Il *label* Grüner Strom (energia verde) è stato introdotto nel 1999 ed è ad oggi il marchio più diffuso in Germania. I criteri che devono essere rispettati al fine di ottenere il marchio dall'ente "Grüner Strom Label e.V." sono stati stilati da produttori, distributori e consumatori sotto il patrocinio di Eurosolar e numerose altre associazioni ambientaliste (BUND, Nabu, Bund der Energieverbraucher ecc.). Si distinguono due tipi di *label*:

- Il Goldenes label (marchio d'oro)
- Il Silbernes label (marchio d'argento).

### *Goldenes Label*

Il Goldenes Label ha dei requisiti piuttosto stringenti sia per quanto riguarda le fonti rinnovabili ammesse sia per ciò che concerne l'addizionalità di nuova capacità da fonti rinnovabili. Per ottenere il marchio, il fornitore dell'energia elettrica (produttore o distributore) deve dimostrare che tutta l'energia elettrica distribuita è generata a partire da fonti rinnovabili. Inoltre, almeno l'1% dell'energia elettrica deve essere prodotta da sistemi fotovoltaici di potenza installata inferiore a 5 MW. Altre fonti ammesse sono l'eolico, l'idroelettrico inferiore ai 5 MW, la biomassa da coltivazioni biologiche inferiore ai 20 MW, biogas e geotermico. I criteri per l'assegnazione del *label* prevedono inoltre che 2,60 €/kWh di energia elettrica verde venduta debbano essere reinvestiti in nuovi impianti rinnovabili.

### *Silbernes Label*

Il Silbernes Label è simile al precedente ma prevede soltanto che 1,50-2,60 €/kWh di energia elettrica verde venduta debbano essere reinvestiti in nuova capacità da rinnovabili. È importante sottolineare, comunque, che fino al 31 dicembre 2000 erano applicati altri criteri secondo i quali il marchio d'argento certificava che almeno il 50% dell'energia elettrica prodotta provenisse da fonti rinnovabili ed il restante da sistemi di cogenerazione (con rendimento superiore al 70%). I soggetti che hanno precedentemente ottenuto il diritto all'utilizzo del marchio con le condizioni ora descritte possono continuare ad utilizzare il logo, e ciò genera il rischio di creare una certa confusione tra i consumatori.

## **Il marchio di garanzia del TÜV**

L'Associazione Technische Überwachungsvereine (Fornitori di servizi tecnici, acronimo TÜV<sup>12</sup>) ha sviluppato lo standard VdTÜV 1303 che è utilizzato dalla Technische Überwachungsvereine in Germania per certificare l'energia elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili. Il TÜV è stata la prima organizzazione a certificare l'energia elettrica verde in Germania, introducendo nel 1998 tre marchi: VdTÜV 1303, EE01 e EE02. L'anno seguente sono stati creati altri due marchi per l'energia elettrica a minore impatto ambientale (UE01 e UE02).

### *VdTÜV 1303*

Lo standard VdTÜV 1303 ammette le seguenti fonti rinnovabili: biogas, biomassa, geotermico, idroelettrico ad acqua fluente o con pompaggio effettuato utilizzando energia elettrica verde, eolico e solare. L'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili deve essere in ogni caso chiaramente descritta e riferirsi a fonti ben identificabili. È richiesto inoltre che una "frazione significativa dei

---

<sup>12</sup> TÜV è un'autorità nota per gli standard di sicurezza, che offre anche servizi commerciali.

profitti dalle vendite dell'energia elettrica certificata" debbano essere reinvestiti. Tale criterio è giudicato da molti troppo generico.

Il TÜV Süd inserisce altri quattro standard oltre allo VdTÜV 1303. Per prima cosa, effettua una distinzione tra energia a basso impatto ambientale (Umweltfreundlichen Energien - UE) ed energia rinnovabile (Erneuerbaren Energien - EE).

#### *UE01, UE02*

Per quanto riguarda i marchi UE, il TÜV permette un massimo del 50% di cogenerazione. Il marchio distingue inoltre tra due categorie: la copertura parziale e totale dell'offerta. Copertura parziale significa che un ammontare di energia elettrica pari a quello che è stato acquistato dal consumatore è stato prodotto da rinnovabili su base annuale mentre copertura totale significa che in ogni istante l'offerta di energia elettrica verde è uguale alla domanda dei consumatori. Questo bilanciamento su base oraria soddisfa i requisiti del marchio UE01 (così come quelli dello EE02), mentre il marchio UE02 richiede soltanto un bilanciamento su base semestrale e non prevede nuova capacità installata.

#### *EE01, EE02*

Per ottenere i marchi EE, il TÜV prescrive una produzione al 100% da energie rinnovabili. Il marchio EE01 è molto simile al VdTÜV 1303, ma è molto più stringente per quanto riguarda i criteri di addizionalità poiché prevede almeno un 25% di produzione da nuovi impianti. Il marchio EE02 certifica energia elettrica prodotta al 100% da idroelettrico. Così come per il VdTÜV 1303, gli impianti devono essere ad acqua fluente o con pompaggio effettuato mediante energia elettrica prodotta da rinnovabili; non ci sono requisiti quantitativi per le nuove installazioni da effettuare.

### **Il marchio di garanzia LGA Landesgewerbeanstalt Bayern**

LGA offre due tipologie di marchi: Öko-Strom regenerativ ed Öko-Strom effektiv. Gli esperti di questa società di certificazione controllano se l'offerta di energia elettrica proviene da fonti rinnovabili come l'eolico, l'idroelettrico, il biogas, il solare, il geotermico (per quanto attiene l'Öko-Strom regenerativ) o in combinazione con impianti a ciclo combinato (Öko-Strom effektiv). La "utility" certificata deve manifestare la sua volontà di investire in fonti rinnovabili secondo la domanda.

#### *Öko-Strom regenerativ*

Il marchio Öko-Strom regenerativ è assegnato quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

- l'energia elettrica è prodotta da eolico, fotovoltaico, idroelettrico con apporto naturale, gas da impianti di purificazione, biomassa e geotermico;
- vengono effettuati investimenti in nuovi impianti secondo le richieste del mercato;
- viene assicurata un'offerta costante di energia elettrica verde.

#### *Öko-Strom effektiv*

Il marchio Öko-Strom effektiv richiede che la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sia almeno il 25% dell'offerta complessiva; il restante 75% può essere coperto da cogenerazione.

Altri requisiti richiesti sono:

- investimenti in nuovi impianti secondo le richieste del mercato;
- prova di un'offerta energetica costante.

I controlli vengono effettuati da esperti LGA sulla base di *check list* standardizzate, interviste, visite agli impianti di produzione. L'esistenza di un sistema di gestione ambientale all'interno della società è un altro elemento di valutazione. I controlli sono effettuati su base annuale.

### **Il marchio di garanzia Ok Power di Energie Vision**

Energie Vision è stata sviluppata congiuntamente da Öko Institut, WWF Germany e Verbraucher Zentrale NRW nel 2000 al fine di emettere il marchio OK Power. Quest'ultimo è stato ideato per riflettere le mutate condizioni a seguito della legge per la promozione delle rinnovabili dell'aprile 2000. L'obiettivo è infatti quello di raggiungere un vero miglioramento ambientale; per questo il marchio richiede che l'utilizzatore costruisca nuova capacità oltre a quella minima prevista dalla legge del 2000.

Gli ideatori del marchio hanno adottato un approccio differente rispetto a quello utilizzato per le altre etichette esistenti; è stato infatti prodotto un solo logo che può essere applicato a diversi tipi di tariffe verdi, quali:

- tariffa 100% consumo di energia elettrica verde;
- tariffa consumo 50% rinnovabili – 50% cogenerazione;
- tariffa contributiva basata su rinnovabili;
- tariffa contributiva basata su fonti convenzionali.

Le differenze sono spiegate ai consumatori potenziali attraverso una descrizione dei singoli prodotti invece che sul ricorso ad una pluralità di loghi. Questo approccio, come già detto, è stato seguito proprio per evitare il rischio di un'eccessiva proliferazione di etichette diverse in Germania.

Un criterio base per ottenere il marchio è quello dell'addizionalità; come conseguenza, per le tariffe di consumo, 1/3 dell'energia deve essere prodotta da impianti non più vecchi di tre anni. Per tariffe contributive, il sovrapprezzo versato dai consumatori deve essere utilizzato per sviluppare nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili.

### **Öko- Institut**

Per completezza di informazione, sono di seguito descritti due *label* non più in uso in Germania, concessi da Öko-Institut (ora coinvolto nel precedentemente descritto Ok Power) chiamati, rispettivamente 'regenerativ' (o 'classe A') ed 'effektiv' (o 'classe B'). Il marchio 'regenerativ' veniva assegnato per energia elettrica generata al 100% da energie rinnovabili. Al fine di ottenere il marchio 'effektiv', il 50% dell'energia prodotta doveva provenire da rinnovabili, il restante poteva essere generato in cogenerazione. In ogni caso, l'1% dell'energia elettrica doveva provenire dal solare. Ulteriori restrizioni erano applicate all'idroelettrico (nuova capacità di acqua fluente permessa, ma soltanto miglioramenti e riammodernamenti di progetti di dighe esistenti) ed alla biomassa (soltanto legname non trattato chimicamente, rifiuti organici e biocombustibili da coltivazioni ecologiche certificate).

Oltre alle emissioni di anidride carbonica derivanti dalla produzione di energia elettrica nel sito anche le emissioni attinenti alle fasi di produzione ed installazione di sistemi di generazione elettrica rappresentavano una discriminante per ottenere la certificazione. Inoltre, soltanto i nuovi sistemi costruiti dopo il 1998 erano pienamente considerati nel bilancio delle emissioni. I sistemi più vecchi sono calcolati proporzionalmente all'età dell'installazione.

### **Considerazioni sul sistema**

Come si può evincere dalle precedenti descrizioni, l'attuale situazione in Germania è caratterizzata da un'eccessiva proliferazione dell'offerta e delle informazioni, che rischia di indurre confusione



nei consumatori finali. Secondo gli ultimi dati divulgati dal sito *Greenprices.com* 163 “utilities” offrono energia elettrica verde sotto forma di 302 prodotti e tariffe diversi. Di questi, più della metà sono associati ad un marchio.

Finora, i *label* più diffusi sono il Grüner Strom Label e. V. – Goldenes Label (87) ed il VdTÜV 1303 (42). La tabella 6 mostra un esempio della molteplicità di offerte, prodotti, tariffe e marchi esistenti attualmente in Germania.

Supplier/Area	Product/Quality label	Price (EUR/kWh)
<u>Stadtwerke Hamm GmbH</u>	<u>Greenpower</u> ☼(1%) ♣(8%) (4%) ☼(37%) ♣(50%) Silbernes Label base price: 5.93 (EUR/Month)	0.168  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Hannover AG</u>	<u>EnercityStrom &amp; Care, Modell M</u> ☼(1%) ♣(34%) (15%) ☼(50%) Goldenes Label base price: 8.69 (EUR/Month)	0.165  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Hannover AG</u>	<u>EnercityStrom &amp; More, Modell M</u> ♣(100%)  base price: 8.34 (EUR/Month)	0.133  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Hannover AG</u>	<u>EnercityStrom &amp; More, Modell S</u> ♣(100%)  base price: 3.34 (EUR/Month)	0.154  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Hannover AG</u>	<u>EnercityStrom&amp; Care, Modell S</u> ☼(1%) ♣(34%) (15%) ☼(50%) Goldenes Label base price: 3.26 (EUR/Month)	0.193  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Heidelberg AG</u>	<u>energreen fox family</u> ☼(3%) ♣(17%) (39%) ♣(41%) Goldenes Label base price: 10.50 (EUR/Month)	0.170  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Heidelberg AG</u>	<u>energreen fox privat</u> ☼(3%) ♣(17%) (39%) ☼(41%) Goldenes Label base price: 3.50 (EUR/Month)	0.210  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Herne AG</u>	<u>Regenerativer Tarif</u> ☼(20.1%) ♣(79.9%) VdTÜV 1303 base price: 6.58 (EUR/Month)	0.170  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Herne AG</u>	<u>Regenerativer Tarif reiwrsenioren</u> ☼(20.1%) ♣(79.9%) VdTÜV 1303 base price: 9.99 (EUR/Month)	0.156  <u>Terms</u>
<u>Stadtwerke Herne AG</u>	<u>Regenerativer Tarif rewirfamilien</u> ☼(20.1%) ♣(79.9%) VdTÜV 1303 base price: 15.99 (EUR/Month)	0.136  <u>Terms</u>

**Tabella 6 - Esempio di offerte di “green tariffs” in Germania<sup>13</sup>**

<sup>13</sup> Fonte: *www.greenprices.com*, dicembre 2002.

Nonostante la copiosa offerta, la diffusione reale del “green pricing” in Germania è tuttora piuttosto limitata. Stando ai più recenti dati disponibili<sup>14</sup>, soltanto lo 0,7% dei consumatori fa uso di tariffe verdi e le vendite di energia elettrica verde rappresentano lo 0,2% dei consumi elettrici.

È tuttavia importante segnalare che, se si confrontano i dati attuali con quelli dell’anno precedente, si può notare un incremento del 16% del numero dei consumatori che hanno scelto energia elettrica verde ed un aumento della produzione pari al 6%. Le considerazioni ora esposte sono riassunte nella tabella 7.

La tabella 8 mostra i principali attori sul mercato dell’energia elettrica verde in Germania. Come si può notare, cinque “utilities” sulle oltre 160 che offrono tariffe verdi coprono il 90% dell’utenza servita.

	2002	2001
Popolazione	82.300.000	82.264.000
Produzione di energia elettrica da rinnovabili	36,3 TWh	34,1 TWh
Consumatori di tariffe verdi	324.000	280.000
Consumatori energia elettrica totali	43.500.000	n.d.
Vendite di energia elettrica verde	800 GWh	690 GWh
Totale consumo elettrico	495.200 GWh	549.210 GWh

**Tabella 7 - Principali indicatori sul consumo di energia elettrica verde in Germania<sup>14</sup>**

“Utility”	Clienti	Tasso di copertura del mercato
NaturEnergie	142.000	44%
E.On	84.000	26%
LichtBlick	45.000	14%
Greenpeace Energy	12.000	4%
Naturstrom AG	9.500	3%
Totale	292.500	90%

**Tabella 8 - Principali attori operanti sul mercato dell’energia elettrica verde e clientela servita**

<sup>14</sup> Fonti: [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com), giugno 2002; AAVV “Green Power Marketing Abroad: Recent experience and trends”, NREL, aprile 2002.

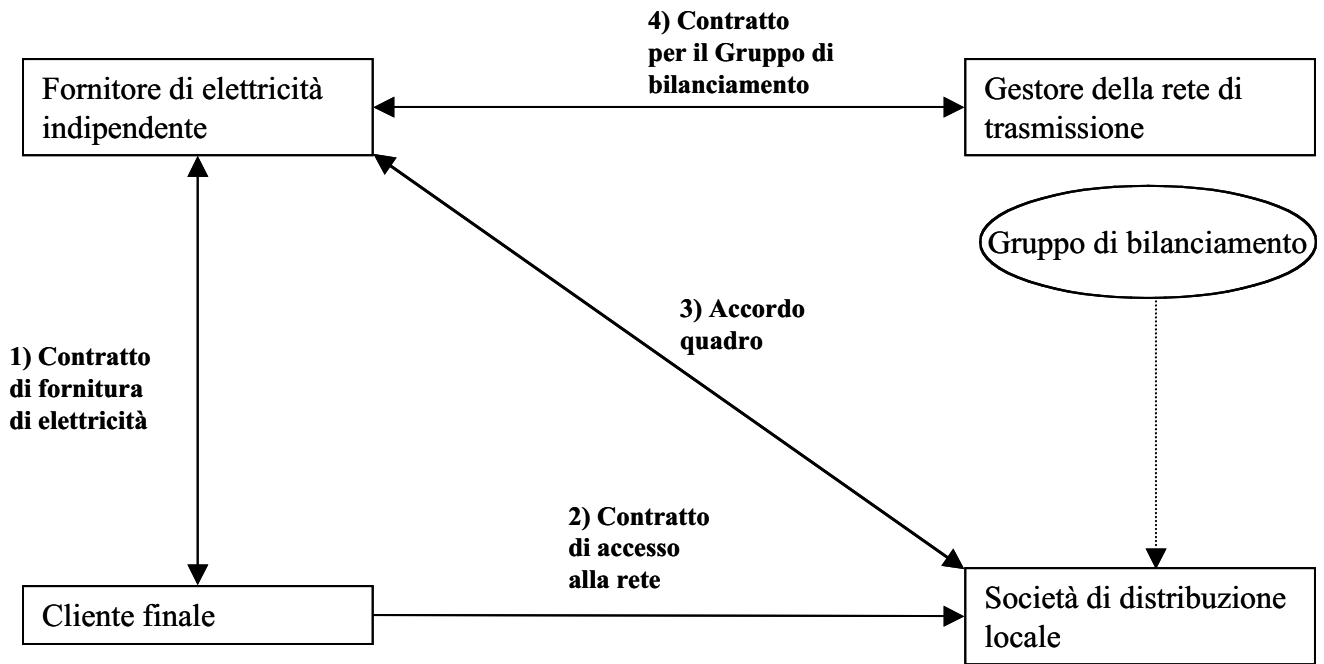
	Cliente	Quantità consumata (MWh)	Fornitore	Quota % di energia rinnovabile
1	Comune di Heidelberg	7.000	Stadtwerke Heidelberg AG	49
2	Municipalità di Darmstadt	3.900	HEAG Natur Pur AG	20
3	Chiesa Baden-Württemberg	3.700	NaturEnergie AG	100
4	Weleda AG	3.500	Naturstrom AG	24
5	Mineralbrunnen GmbH & Co	3.300	NaturEnergie AG	100
6	Distretto di Bergstrasse	1.600	HEAG Natur Pur AG	30
7	Circolo parrocchiale evangelico Elberfeld und Barmen	1.200	Wuppertaler Stadtwerke AG	52
8	Chiesa di Ebersberg	1.075	HEAG Natur Pur AG	10
9	Comune di Planegg	1.000	Naturstrom AG	94
10	Comune di Gauting	1.000	Naturstrom AG	100
11	Expo 2000 - progetto "Casa della foresta pluviale"	800	LichtBlick	90
12	Comune di Nidderau	600	HEAG Natur Pur AG	53
13	Comune di Weiterstadt	530	HEAG Natur Pur AG	42
14	Calzaturificio Ricosta GmbH	510	NaturEnergie AG	100
15	Stadio di Millerntor	500	NaturEnergie AG	97
16	Circolo parrocchiale di Darmstadt-Dieburg	465	HEAG Natur Pur AG	40
17	Torrefazione Hubert Tenplemann	400	Greenpeace energy eG	73
18	Banca di Dresda AG	365	Kraftuebertragungswerke Rheinfelden AG	100
19	Comune di Seeheim-Jugenheim	350	HEAG Natur Pur AG	10
20	Comune di Roßdorf	320	HEAG Natur Pur AG	100
21	Comune di Moerfelden-Walldorf	285	HEAG Natur Pur AG	36
22	Firma Siegfried Stamm	275	Naturstrom AG	25
23	Comune di Michelstadt	260	HEAG Natur Pur AG	26,5
24	Scuola calcio SC Freiburg	250	NaturEnergie AG	100
25	Comune di Michelstadt GmbH, servizio fornitura acqua potabile	243	HEAG Natur Pur AG	20
<b>Totale</b>		<b>33.428</b>		

**Tabella 9 - Principali consumatori di energia elettrica verde in Germania**

Fonte: Greenprices.com

La tabella 9 mostra i maggiori consumatori di energia elettrica verde in Germania ed i loro rispettivi fornitori.

Ci sono numerose spiegazioni possibili per la situazione descritta. In primo luogo, c'è stata una forte erosione nel prezzo finale offerto negli anni 1999-2000. Come conseguenza, i maggiori sforzi di marketing delle "utilities" così come l'attenzione dei consumatori si sono concentrati principalmente sul prezzo. Molte indagini condotte negli ultimi anni hanno infatti mostrato che la principale motivazione che spinge i consumatori a cambiare il proprio fornitore è la possibilità di pagare un prezzo più basso per l'energia elettrica. Secondo un'indagine effettuata dalla società Lichtblick, oltre il 90% dei consumatori residenziali ha cambiato fornitore perché attratto da tariffe minori. È vero però che, nonostante la completa apertura del mercato, soltanto il 20% dei residenziali ha cambiato o sta prendendo in considerazione l'ipotesi di cambiare fornitore. Il quadro regolamentare per l'accesso al mercato dell'energia elettrica è infatti piuttosto incerto.



**Figura 3 - Sistemi contrattualistici per il servizio elettrico in Germania**

In particolare, i prezzi di trasmissione sono spesso non trasparenti e l'accesso alle reti molto difficile. Tutto questo limita naturalmente la possibilità di cambiare fornitore poiché ciò che sarebbe semplice teoricamente grazie all'apertura del mercato, si rivela di difficile attuazione pratica. Oltre a quanto già detto, ci sono numerosi fattori che generano confusione tra i consumatori:

- numerose società in fase di start-up sono entrate sul mercato. Sebbene queste potenzialmente aumentino la concorrenza e la qualità dell'offerta globale, di fatto presentano il problema di guadagnare la fiducia ed il riconoscimento da parte dei consumatori;
- per via di una forte competizione sul prezzo, molte di queste compagnie hanno abbandonato il mercato, dando l'impressione di una scarsa affidabilità complessiva presso i consumatori;
- come già detto, attualmente esistono molti schemi di certificazione ed etichette che creano difficoltà presso i consumatori nel comprendere differenze e quali meccanismi si celino dietro i vari marchi;
- alcune etichette e molti schemi di "green pricing" prevedono l'uso di cogenerazione insieme alle rinnovabili, creando ulteriori problemi di comprensione di cosa sia realmente "verde". Altra confusione è generata dalla distinzione tra nuovi impianti e vecchie installazioni (in alcuni casi comprendenti anche il grande idroelettrico).

Come conseguenza, si può affermare che finora le tariffe verdi sono utilizzate dalle "utilities" tedesche per consolidare il proprio portafoglio clienti mostrando il loro impegno nei confronti dell'ambiente.

La vera competizione è tuttavia finora soltanto sul prezzo e non sulla qualità dei prodotti. Sebbene la Germania abbia di gran lunga la crescita più consistente nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, il "green pricing" rimane piuttosto limitato.

Data	Azienda obiettivo	Acquirente	Quota	Aumento quota di mercato	Ingresso nel mercato tedesco
Dicembre 2000	SW Bielefeld	Swb AG	49,9%	X	
Novembre 2000	WEVG Salzgitter	Thu:ga, Avacon	49,0%	X	
Novembre 2000	EMR	E.ON	25,1%	X	
Novembre 2000	Saarbrucker SW	Dt. Tractebel	51,0%		X
Luglio 2000	SW Heidenheim	Contigas	25,1%	X	
Giugno 2000	Stadtwerke Kiel	TXU Europe	51,0%		X
Giugno 2000	EV Offenbach	MVV	51,0%	X	
Giugno 2000	SW Bremen AG	Essent	51,0%		X
Aprile 2000	Stadt Werke Kassel	HEW	24,9%	X	
Marzo 2000	SW Hildesheim	Thu:ga, Ruhrgas	49,6%	X	
Giugno 1999	SW Rostock	VNG, Vasa	25,0%	X	

**Tabella 10 -Evoluzione della struttura del mercato a seguito di fusioni ed acquisizioni**

Fonte: Michael Hegel, Senior Vice President, Investment Banking, Sal. Oppenheim jr. & Cie., Colonia, Germania, marzo 2001

La tabella 10 mostra la dinamicità che ha contraddistinto il mercato elettrico tedesco nell'anno 2000, caratterizzato da un susseguirsi di acquisizioni e fusioni. La ristrutturazione del mercato, di nuovo, ha posto l'attenzione più su una riduzione dei costi ed una competizione sulle tariffe piuttosto che sulla qualità ambientale del servizio.

### 2.4.3 Gran Bretagna

Principali informazioni		
Popolazione	59.760.000	IEA, 2002
Produzione di energia elettrica	372,2 TWh	IEA, 2002
- di cui da rinnovabili	10,01 TWh	IEA, 2002
Quota di rinnovabili sul totale	2,7%	IEA, 2002
N° di consumatori residenziali	21.800.000	NREL, 2002
Consumo elettrico annuo mercato residenziale	109,6 TWh	NREL, 2002
Consumo medio annuo per utenza	5 MWh	derivato
Prezzo medio dell'energia elettrica sul mercato residenziale	0,1203 €/kWh	AE, 2003 <sup>9</sup>
Spesa media annua per utenza	601,5 €	derivato

#### Tabella 11 - Principali informazioni sul paese

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000, NREL 2002, dati relativi al 2001, Autorità per l'Energia e il Gas, 2003

L'apertura del mercato dell'energia elettrica è avvenuta per i grandi clienti industriali già con l'Electricity Act del 1989 ed è proseguita fino alla completa liberalizzazione, compiuta nel 1998. Oltre ad una serie di ristrutturazioni attraverso fusioni ed acquisizioni e ad una concorrenza molto spinta sui prezzi delle tariffe elettriche applicate dai vari gestori, ciò ha contribuito a porre l'attenzione per la prima volta sulle caratteristiche ambientali dei prodotti offerti, attraverso una differenziazione delle fonti energetiche ed un ricorso crescente al gas ed alle rinnovabili. Sono quindi sorti in breve tempo dei programmi di "green pricing" indirizzati sia ai clienti residenziali sia a quelli industriali.

Questi ultimi sono poi cresciuti in numero in modo particolarmente evidente dopo l'introduzione della Climate Change Levy nell'aprile del 2001. La Climate Change Levy è una tassa sul consumo di energia, con eccezione degli usi domestici, dalla quale sono escluse tutte le fonti rinnovabili qualificate. La tassazione delle fonti ritenute più inquinanti e l'esenzione di quelle pulite hanno fatto sì che molte industrie, amministrazioni pubbliche, istituzioni scolastiche abbiano scelto, per motivi sia d'immagine sia economici, di aderire a programmi di "green pricing".

Attualmente le tariffe verdi sono offerte da 14 distributori ed il numero di clienti stimato è di oltre 45.000, con una quantità consumata nel 2001 pari a 149 GWh nel settore residenziale e 591 GWh in quello industriale<sup>15</sup>.

In Gran Bretagna sono diffuse due tipologie di tariffe: una a carattere contributivo ed una relativa alle quantità consumate. In base alla prima tipologia, una parte degli introiti ricevuti dai consumatori aderenti sono destinati ad un fondo per nuovi investimenti in energie rinnovabili. Attraverso tale fondo, è stato ad esempio possibile costruire un piccolo generatore eolico nell'Essex ed un impianto fotovoltaico in una scuola elementare di Oxford. La seconda tipologia prevede che i consumatori comprino l'energia elettrica verde attraverso la sottoscrizione di uno specifico contratto. Questo non modifica nell'immediato il mix elettrico che viene ricevuto normalmente presso l'utenza domestica, ma il cliente riceve la garanzia che l'intero ammontare sottoscritto per la quantità da lui consumata sarà utilizzato per produrre o acquistare energia elettrica da fonti rinnovabili. I prezzi applicati per l'energia elettrica verde sono mediamente tra le 5 e le 35 sterline (circa 8-55 euro) in più all'anno rispetto all'energia elettrica convenzionale. Il sistema di accreditamento per l'energia elettrica verde in Gran Bretagna è denominato "Future Energy" ed è stato sviluppato dal Fondo per la Conservazione dell'Energia con il riconoscimento del governo.

<sup>15</sup> Fonte: [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com), dicembre 2002.

Lo scopo principale del Fondo è attualmente quello di sorvegliare le “utilities” affinché queste adempiano all’obbligo imposto dalla Renewable Energy Obligation di fornire i loro clienti con una quota parte di fonti rinnovabili. Come diretta ed importante conseguenza di questa missione, il Fondo rappresenta un garante per i cittadini della qualità ambientale dei servizi offerti ed un consulente nella scelta delle varie tariffe proposte dalle “utilities”.

Proprio al fine di migliorare la qualità ambientale, il Fondo per la Conservazione dell’Energia aveva proposto delle modifiche ai criteri per l’assegnazione del Future Energy label per renderlo in linea con i requisiti contenuti nelle “Linee guida sull’offerta di tariffe verdi” dell’OFGEM<sup>16</sup>. A causa dell’opposizione di alcune compagnie a sottoscrivere i nuovi criteri ed alla mancanza di supporto finanziario alla struttura, il *label* è però destinato a scomparire. La chiusura del Fondo significa che in Gran Bretagna non esisterà più, almeno nel prossimo futuro, un ente indipendente che verifichi le informazioni fornite dalle aziende produttrici o distributrici di energia elettrica. Se a ciò si aggiunge la mancanza di campagne conoscitive che aiutino il consumatore a percepire con più chiarezza quali siano le fonti rinnovabili e quale sia la loro importanza nel contrastare il cambiamento climatico, si può facilmente comprendere l’attuale confusione ed incertezza regnanti nel mercato britannico.

Le “utilities” continueranno per ora a proporre individualmente le loro offerte secondo criteri propri ed i consumatori che aderiscono ad un fondo contributivo saranno chiamati a verificare personalmente il rispetto dell’impegno preso nei loro confronti.

Per completezza dell’informazione viene di seguito illustrato il funzionamento del logo, prima dei mutamenti intercorsi nel novembre 2002. Sono inoltre presentati alcuni dei più famosi marchi commerciali utilizzati dalle “utilities” britanniche nei loro schemi di “green pricing”.

### **Il marchio di garanzia Future Energy**

Lo scopo di Future Energy è quello di controllare e verificare la genuinità delle offerte elettriche rispetto a quanto pubblicizzato dai fornitori, al fine di supportare e garantire i consumatori sulla bontà delle scelte da loro effettuate. Il sistema è stato introdotto nel 1999 e finanziato dal governo britannico. Il *label* viene assegnato all’energia elettrica prodotta dal sole, dal vento, dalle maree e dai moti ondosi, dalla biomassa, dal biogas, dal gas di discarica, dal geotermico.

L’idroelettrico superiore ai 10 MW costruito prima del 1990 è ammesso soltanto fino al 50% della produzione complessiva. La cogenerazione è totalmente esclusa dal programma.

È importante sottolineare che l’Energy Saving Trust è uno dei pochi organismi ad assegnare il *label* Future Energy anche all’energia elettrica prodotta dalla combustione di rifiuti solidi urbani. Questa decisione, che riflette la posizione del governo sulla materia, è comunque in fase di revisione. Per quanto riguarda l’importazione di energia elettrica, è contemplata ma attualmente non se ne fa uso. Sono esclusi dal programma gli impianti che ricevono finanziamenti e sussidi pubblici.

I contributi ricevuti dalle “utilities” grazie alle speciali sottoscrizioni dei propri clienti devono essere utilizzati per introdurre una “significativa” nuova potenza installata entro cinque anni.

### **Il brand Juice**

Juice è un prodotto lanciato dalla “utility” Npower, retailer del grosso produttore Innogy (ex National Power), il 1° agosto del 2001 e sviluppato in partnership con Greenpeace. Nel suo primo anniversario aveva già attratto 15.000 consumatori, pari a più di un quarto della domanda domestica di energia elettrica verde. La peculiarità dell’energia elettrica fornita sotto il marchio Juice è quella di essere venduta allo stesso prezzo rispetto alla normale tariffa.

Attraverso una campagna di marketing particolarmente aggressiva, Npower ritiene di poter riuscire a coinvolgere in breve tempo 50.000 clienti domestici, il che significherebbe raddoppiare l’attuale numero degli aderenti al “green pricing” in Gran Bretagna.

---

<sup>16</sup> L’OFGEM è l’Ente regolatore del mercato dell’energia elettrica e del gas.

La “utility” ha, infatti, recentemente ricevuto l’autorizzazione da parte del Ministero dell’Energia a costruire la sua prima installazione eolica *off-shore*, sita a circa 7 km al largo della costa del Denbighshire, nel Galles del Nord. Npower spera di ultimare la costruzione entro il 2003.

L’impianto avrà una potenza massima di 90 MW con 30 turbine e permetterà di soddisfare la domanda di 50.000 utenti residenziali, nonché di abbattere 250.000 tonnellate di diossido di carbonio. Fino a quando l’installazione non entrerà in funzione, la “utility” continuerà a rifornire la propria clientela con energia elettrica da idroelettrico ed eolico acquistata sul mercato.

### **Il brand RSPB Energy**

Il prodotto verde offerto da Swalec si chiama RSPB, acronimo della Royal Society for the Protection of Birds con la quale è stato sviluppato ed alla quale sono destinati i contributi da parte della “utility”. Questo schema non prevede infatti un extra-prezzo per il consumatore; Swalec si impegna invece a versare al fondo 10 sterline (16 euro) per ogni iscritto al programma di “green pricing” più altre 5 sterline alla fine di ogni anno. RSPB è adottato da circa 7.000 consumatori e l’energia elettrica fornita proviene principalmente da idroelettrico, gas di discarica ed eolico.

### **Il brand GO Green**

Go Green è la tariffa verde sviluppata da Seeboard che prevede un sovrapprezzo di circa 15 sterline annue rispetto all’energia elettrica convenzionale per un utente domestico medio. Tutti i contributi dei clienti, fino ad un massimo di 250.000 sterline, vengono poi combinati insieme a quelli della “utility” creando un fondo potenziale di 500.000 sterline (788.000 euro) all’anno da destinare ad investimenti in fonti rinnovabili. Questo schema è stato accreditato dall’Energy Saving Trust e può spendere quindi anche il *label* Future Energy. Due membri della Seeboard fanno parte del Trust e partecipano quindi alle riunioni inerenti la destinazione dei ricavi dalle vendite di energia elettrica verde secondo tale schema.

### **Il brand Sweb Green Tariff**

La tariffa verde proposta da Sweb prevede un sovrapprezzo annuo per un consumatore medio pari a circa 13,20 sterline (21,12 euro), che saranno utilizzate per incrementare il portafoglio di energia elettrica verde dell’azienda attraverso l’installazione di nuovi impianti di generazione e per progetti educativi, come ad esempio l’installazione di pannelli solari sul tetto di una scuola.

Sweb contribuisce all’iniziativa con un pari importo. Semestralmente gli utenti ricevono una newsletter che illustra le modalità di utilizzo dei fondi e spiega in dettaglio cosa sono le energie rinnovabili e quale funzione rivestono nel panorama energetico.

### **Il brand Green Plan**

Green Plan è un prodotto della “utility” Powergen, basato su una tariffa a carattere contributivo, il cui ricavato sarà destinato a progetti di sviluppo delle rinnovabili nella comunità, come ad esempio la costruzione di una turbina eolica in una scuola o l’installazione di un pannello solare in una chiesa. L’extra-prezzo richiesto al consumatore è dell’ordine delle 8-12 sterline (12,6-18,9 euro) all’anno, variabile secondo i consumi registrati, uno dei più competitivi sul mercato. Lo schema è stato certificato dall’Energy Saving Trust ed è sostenuto dal WWF.

### **Il brand Green Energy**

Attraverso il programma Green Energy, Scottish Power applicherà alla tariffa standard della regione di appartenenza un contributo fisso giornaliero che sarà automaticamente versato a favore di un



Fondo per l'energia verde (Green Energy Trust). A questo viene aggiunto un pari importo versato direttamente dall'azienda stessa.

### **London Electricity Green Tariff**

La tariffa verde proposta da London Electricity è a carattere contributivo ed alimenta un fondo per nuove rinnovabili nelle comunità, come ad esempio installazione di turbine eoliche in un ospizio o di pannelli solari in una scuola. È inoltre associata ad un programma di energy saving.

Le fonti che alimentano l'energia elettrica immessa in rete sono eolico, gas di discarica ed idroelettrico di piccola taglia. La spesa addizionale rispetto alla normale tariffa elettrica per un utente medio è di £ 13,20 all'anno pari a 21,12 euro. I consumatori ricevono una *newsletter* semestrale con l'illustrazione dei progetti realizzati tramite la sottoscrizione del programma proposto.

### **Il brand Green Energy 10 e 100**

Green Energy è una "utility" che offre energia elettrica da fonti rinnovabili in una combinazione variabile a scelta del consumatore (dal 10% al 100% della fornitura), esclusivamente prodotta sul territorio britannico. La metà dei profitti che l'impresa genera da questa vendita sono reinvestiti in nuovi progetti di sviluppo di capacità rinnovabile nel paese. In aggiunta, la "utility" offre anche un piano di partecipazione dei clienti attraverso la sottoscrizione di quote (gratis per i primi 100.000). L'opzione 10% include nel normale mix elettrico locale un 10% di rinnovabili senza extra-prezzo rispetto alla normale tariffa del distributore regionale. L'opzione 100% è venduta invece con un modesto sovrapprezzo.

### **Ecotricity**

Ecotricity è una "utility" che si occupa di fornire energia elettrica generata interamente da fonti rinnovabili. Tutti i profitti sono reinvestiti nella creazione di nuove turbine eoliche. L'obiettivo è installare più di 500 MW di nuova capacità eolica entro il 2010. Molti grandi utenti commerciali ed industriali sono clienti di Ecotricity: EMI, The Body Shop, The Co-operative Bank, IT Power, London Buddhist Centre, Future Forests, University of Gloucestershire, Channel View Publications ed altri.

Per i clienti domestici non è previsto alcun extra-prezzo per la fornitura di energia elettrica verde. Per quanto riguarda i clienti industriali, è prevista sia un'opzione identica a quella valida per i consumatori residenziali a zero costo aggiuntivo sia un'opzione detta "Merchant Wind Power" in cui, a fronte di una sottoscrizione da parte dell'utente di una fornitura per 12 anni, Ecotricity offre energia elettrica verde ad un prezzo inferiore a quella convenzionale e la possibilità di installare direttamente una turbina eolica nel sito aziendale.

### **Unit[e]**

Unit[e] è una società indipendente che offre energia elettrica al 100% da fonti rinnovabili a clienti business e residenziali e non effettua alcun investimento in fonti energetiche convenzionali. La tariffa che viene applicata agli utenti è di circa 36 sterline all'anno superiore rispetto alle normali tariffe elettriche ed è di gran lunga superiore anche al sovrapprezzo applicato nei vari schemi di "green pricing" delle aziende concorrenti. Tuttavia, come già menzionato, Unit[e] utilizza soltanto energia rinnovabile ed effettua un grande sforzo di comunicazione sui costi ambientali dell'energia elettrica tradizionale.

Per tutti questi motivi, è stata votata come la prima azienda per impegno a favore dell'ambiente dagli Amici della Terra, che hanno redatto la classifica riportata nella tabella 12.





---

#### Additional Energy Tariffs


---

Rank	Product	Supplier	Cost*	Buy back*
1st	Unit[e] Only supplier to exceed legal targets by 7%. Deals in green energy only. Best green deal.	<u>Unit Energy Ltd</u>	£281	Yes 

#### Energy or Combination Tariffs

Rank	Product	Supplier	Cost*	Buy back*
2nd	Green energy 100 Energy only. Helps meet legal target. Deals in green energy only. Profits used to invest in green energy. Customer receives shares in the company.	<u>Green energy UK</u>	£272	No 
	Ecotricity Energy only. Helps meet legal target. Deals in green energy only. Profits used to build wind farms.	<u>Ecotricity</u>	?	Yes 
4th	Eco Energy Combination. No legal targets in NI so customers buy 100% of greenness. Plus fund for community renewables projects.	<u>Northern Ireland Electricity</u>	?	No 
	Green energy 10 Energy only. Helps meet legal target. 10% energy bought is green. Profits used to invest in green energy. Customer receives shares in the company.	<u>Green energy UK</u>	£240	No 
	Ecopower Combination. Helps meet legal target. Fund gives £52 pa (incl 50% match funding) to community projects.	<u>TXU Energi</u>	£253	No 
6th	Green tariff Combination. Helps meet legal target. Fund gives £25.60 pa (incl 50% match funding) to community projects, plus £64K donated at start.	<u>London Electricity Group</u>	£266	Yes 
	Juice Energy only. Helps meet legal target. Acts as petition in favour of an NPower off-shore wind farm.	<u>Innogy group</u>	£240	No 
	Green Energy Offer Combination. Helps meet legal target. Fund gives £21 pa (incl 50% match funding) to community projects and info schemes.	<u>Scottish Power</u>	£220	No 
9th	RSPB Energy Combination. Helps meet legal target. Donation made to RSPB (between £5-15 pa) for climate change related projects.	<u>Scottish and Southern Energy plc (SSE)</u>	£220	Yes 

#### Pure Fund Tariffs

Rank	Product	Supplier	Cost*	Buy back*
11th	Green Fund Tariff Pure fund so won't help meet legal targets. Fund gives £30 pa (incl 50% match funding) to community projects but has yet to make an award.	<u>Seeboard Energy Ltd</u>	£227	No 

---

Unranked

Rank	Product	Supplier	Cost*	Buy back*
	GreenPlan	<u>Powergen</u>	£216	No
	In process of designing new product expected May 2002. Existing customers will be transferred.			 
	Servista	<u>Servista.com</u>	£254	?
	No response to questionnaire.			

\* **Cost** - figures show average annual cost for a family home in London.

\* **Buy back** - indicates whether a supplier will buy back any renewable electricity you might generate yourself for example from solar panels or wind turbines.

## Tabella 12 - Classifica dei programmi di energia elettrica verde

Redatta da Friends of the Earth UK, maggio 2002

### Considerazioni sul sistema

Come già osservato per la Germania, anche in Gran Bretagna la diffusione del “green pricing” presso gli utenti domestici è piuttosto limitata, a dispetto della copiosa offerta di tariffe e prodotti da parte di numerose “utilities”. Secondo i più recenti dati disponibili<sup>17</sup>, i consumatori residenziali di tariffe verdi sono solo circa lo 0,2% del totale del settore di appartenenza. È però sul fronte della clientela *business* che si è verificato un notevole incremento, grazie all’effetto innescato dall’applicazione della Climate Change Levy. I primi 25 consumatori industriali riportati nella classifica di Greenprices.com consumano infatti attualmente circa 860 GWh (contro i 33 GWh della Germania ed i 654 GWh dell’Olanda). A titolo di esempio, soltanto nell’ultimo mese c’è stata una crescita dei consumi di energia elettrica verde rispetto a quella convenzionale del 16%, a seguito della decisione da parte dell’Università e dei College di Oxford di siglare un contratto con Scottish & Southern Energy per l’erogazione di 101 GWh annui di energia elettrica verde, corrispondenti al 100% dei consumi annui totali. L’energia elettrica fornita proviene da biomassa ed idroelettrico ed è accreditata con il *label* Future Energy (tariffa SSE Scottish Hydro-Electric Business).

	2002	2001
Popolazione	n.d.	59.647.790
Produzione di energia elettrica da rinnovabili	n.d.	10,01 TWh
Consumatori di tariffe verdi	~50.000	45.150
Consumatori energia elettrica totali	27.300.000	
Vendite di energia elettrica verde a clienti business	859 GWh <sup>18</sup>	591 GWh
Vendite di energia elettrica verde a clienti domestici	n.d.	149 GWh
Totale consumo elettrico	n.d.	333 TWh

## Tabella 13 - Principali indicatori sul consumo di energia elettrica verde in Gran Bretagna<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Fonti: [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com), giugno 2002; AAVV “Green Power Marketing Abroad: Recent experience and trends”, NREL, aprile 2002.

<sup>18</sup> Nel dato sono compresi i soli 25 principali clienti business.

Categorie di prodotto	“Utility”	Clienti stimati (2001)	Tasso di copertura del mercato
Eolico, idroelettrico, biomassa, gas di discarica, a volte solare	Swalec, Powergen, Npower	~35.000	0,13%
Eolico, solare, idroelettrico di piccola taglia, biomassa	TXU Energy, London Electricity, Scottish Power	~10.000	0,03%
Totale		~45.000	0,16%

**Tabella 14 - Principali attori e prodotti sul mercato dell’energia elettrica verde**

Fonte: NREL, 2002

La tabella 14 mostra le principali offerte di prodotti verdi e la rappresentatività di tale mercato in Gran Bretagna.

La tabella 15 mostra i maggiori consumatori di energia elettrica verde in Gran Bretagna ed i loro rispettivi fornitori.

Le principali considerazioni che si possono esprimere riguardo allo sviluppo del “green pricing” nel mercato britannico sono le seguenti:

- in primo luogo, il principale fattore di competizione tra i vari retailers a seguito della completa liberalizzazione del mercato dell’energia è il prezzo finale del servizio offerto. Di conseguenza, il marketing ha soltanto da poco iniziato ad evidenziare le differenti caratteristiche ambientali delle diverse fonti energetiche;
- alcune ricerche mettono in luce che i consumatori domestici britannici sono meno disposti a pagare un prezzo maggiorato per l’energia elettrica verde rispetto ad altri consumatori europei<sup>19</sup>; indipendentemente da quest’affermazione, è certo che finora soltanto lo 0,2% dei clienti residenziali ha cambiato la propria fornitura elettrica a favore di una a minore impatto ambientale. Questa percentuale sembra tuttavia destinata ad un rapido incremento, a seguito dei forti investimenti e delle campagne pubblicitarie di Npower e del suo prodotto Juice, offerto allo stesso prezzo delle normali tariffe, nonché del consolidamento dell’immagine di serietà ed impegno per l’ambiente della “utility” Unit[e];
- la combinazione dell’introduzione della Renewable Energy Obligation, che impone alle “utilities” l’obbligo di inserire nel proprio portafoglio energetico una quota crescente di rinnovabili (3% entro il 2003 e 10% nel 2010), e della Climate Change Levy per gli utenti business ha prodotto un’esplosione dei contratti di “green pricing” in tale settore. Tale esperienza è sicuramente una delle più interessanti da monitorare nel tempo ed ha già prodotto una forte dinamicità nel mercato di riferimento.

<sup>19</sup> Datamonitor (2000), Wüstenhagen (2000).

	Cliente	Quantità consumata (MWh)	Fornitore	Quota % di energia rinnovabile
1	Procter & Gamble	121.443	Swed	49
2	Authorities buying consortium	112.000	Scottish Power	20
3	Oxford University and Colleges	101.400	SSE	100
4	Eastern Shires Purchasing Organisation	75.000	British Energy, TXU Energy, BG Enron, Bizz Energy	24
5	London Borough of Lewisham	54.863	London Energy, SSE, REC	100
6	North Wales Energy Partnership	43.500	Scottish Power	30
7	Corporation of London	38.000	London Electricity/Powergen/Scottish and Southern Energy	52
8	NHSScotland	33.700	Scottish Power	10
9	KPMG UK	31.788	Swed	94
10	TeleCity UK Ltd	30.000	Swed	100
11	Municipalità dell'Oxfordshire	28.000	Scottish & Southern /British Gas	90
12	Municipalità di Greenwich	25.484	SSE	53
13	Università di Edinburgo	25.000	Scottish Power	42
14	Polizia di Greater Manchester	23.700	Bizz Energy	100
15	Banca Cooperativa	20.428	Ecotricity	97
16	Municipalità di Kingston-upon-Hull	16.350	Npower Yorkshire	40
17	Bodyshop	15.670	Ecotricity	73
18	Barnardo's	10.500	British Gas Trading (Centrica)	100
19	Banca della Scozia	10.000	Scottish Power	10
20	Municipalità di Trafford	8.390	Powergen	100
21	Municipalità di Leicester	8.000	Powergen	36
22	Thomas Cook	7.200	Scottish Power	25
23	Municipalità di Blackpool	6.896	Powergen	26,5
24	Municipalità di Wallsall	6.258	Npower Yorkshire	100
25	Municipalità di Stirling	5.000	Scottish Power	20
Totale		858.570		

**Tabella 15 - Principali consumatori di energia elettrica verde in Gran Bretagna**

Fonte: Greenprices.com, 2003

## 2.4.4 Paesi Bassi

Principali informazioni		
Popolazione	15.920.000	IEA, 2002
Produzione di energia elettrica	89,6 TWh	IEA, 2002
- di cui da rinnovabili	2,82 TWh	IEA, 2002
Quota di rinnovabili sul totale	3,1%	IEA, 2002
N° di consumatori residenziali	5.800.000	NREL, 2002
Consumo elettrico annuo mercato residenziale	20,8 TWh	NREL, 2002
Consumo medio annuo per utenza	3,6 MWh	derivato
Prezzo medio dell'energia elettrica sul mercato residenziale	0,1059 €/kWh	AE, 2003 <sup>9</sup>
Spesa media annua per utenza	381,24 €	derivato

### Tabella 16 - Principali informazioni sul paese

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000; NREL 2002, dati relativi al 2001; Autorità per l'Energia e il Gas, 2003

Il “green pricing” è stato introdotto nei Paesi Bassi a partire dal 1995 con una prima sperimentazione della “utility” Pnem e, fin dal 1999, tutte le società di distribuzione hanno cominciato a proporre questo servizio ai propri clienti. Il volume di vendite di energia elettrica verde è cresciuto considerevolmente verso la fine dello stesso anno grazie alla campagna di marketing lanciata dal WWF, che ha aiutato ad accrescere il numero dei clienti dai 100.000 del settembre 1999 ai 140.000 del gennaio 2000. Da allora, la domanda è stata trainata dall'esenzione dalla tassa sull'energia (Regulatory Energy Tax, REB) per l'energia elettrica verde e da una massiccia campagna pubblicitaria da parte delle “utilities” volta a fidelizzare i propri clienti attraverso l'offerta di questi servizi in vista di una completa apertura del mercato. A ciò si aggiunge che, in un contesto di mercato dell'energia elettrica non ancora pienamente liberalizzato, quello dell'energia rinnovabile è stato aperto per tutti i consumatori finali nel luglio del 2001<sup>20</sup>. Al fine di facilitare l'offerta ed il *trading* di energia elettrica verde e mantenere la tracciabilità dell'energia elettrica venduta è stato istituito un sistema di certificati verdi volontario completamente svincolato da quote. I certificati sono considerati a pieno titolo come strumenti validi per la richiesta di esenzione dalla tassa sull'energia. In aggiunta a questi importanti meccanismi di promozione delle rinnovabili, un ulteriore traino è rappresentato dai sussidi alla produzione di energia elettrica verde provenienti dalle stesse entrate della tassa sull'energia convenzionale.

La tabella 17 mostra l'evoluzione del livello dell'ecotassa e del sussidio alla produzione dal 1996 (anno di introduzione della tassa) ad oggi.

A differenza della Germania e della Gran Bretagna, nei Paesi Bassi non sono diffusi *label* per l'energia elettrica verde. La garanzia della qualità del prodotto offerto ai potenziali clienti è data piuttosto dai certificati verdi emessi a fronte di una data produzione di energia elettrica. L'intero processo è monitorato dall'Autorità Groencertificatenbeheer (Greencertificate Body). Allo stato attuale, quindi, risulta un unico *label* per l'energia elettrica realizzato dal WWF, che viene di seguito descritto.

<sup>20</sup> La completa apertura del mercato dell'energia elettrica, anche per i clienti residenziali non aderenti ad un *green pricing*, è fissata al più tardi per gennaio 2004.

Categoria (kWh)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ecotassa	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh
0-800	0	0	0	0	0	0,0583	0,0601
800-10.000	0,0134	0,0134	0,0134	0,0225	0,0372	0,0583	0,0601
10.000-50.000	0,0134	0,0134	0,0134	0,0147	0,0161	0,0194	0,0200
50.000-10.000.000	0	0	0	0,0010	0,0022	0,0059	0,0061
>10.000.000	0	0	0	0	0	0	0
Sussidio alla produzione	0,0134	0,0134	0,0134	0,0147	0,0161	0,0194	0,0200

**Tabella 17 - Andamento del livello dell'esenzione dall'ecotassa e del sussidio di produzione per l'energia elettrica verde nei Paesi Bassi**

Fonte: ECN 2002

### Il marchio di garanzia del WWF

Il World Wildlife Fund, in collaborazione con il Ministero degli Affari Economici, ha iniziato nel 1999 una campagna nazionale di promozione dell'energia rinnovabile. Questa iniziativa, "Don't let the Northpole melt away... go for green energy!" ha avuto un tale successo che nel giro di 4 mesi 44.000 clienti hanno optato per il "green pricing".

Il logo qui presentato non è in realtà associato ad un preciso programma di certificazione. Il WWF compie infatti un monitoraggio di tutti i prodotti commercializzati come energia elettrica verde e supporta apertamente quelli che considera avere un migliore standard qualitativo sotto i seguenti profili:

- tecnologie utilizzate: Sono consigliati il fotovoltaico, l'eolico, la biomassa da coltivazioni forestali sostenibili ed i rifiuti agricoli, il biogas, il gas di discarica, l'idroelettrico e la geotermia;
- importazioni: non sono ammesse;
- cogenerazione: non è ammessa;
- impianti finanziati dallo Stato: l'energia elettrica verde venduta come "green pricing" deve essere addizionale rispetto ai termini dell'accordo tra le "utilities" ed il governo.

Non sono invece previsti particolari requisiti né in termini di addizionalità degli impianti né con riferimento a piani di abbattimento CO<sub>2</sub>.

La genericità delle condizioni sopra riportate è dovuta al mancato accordo sui criteri di certificazione tra i diversi *stakeholder*. Zeeuwse Milieufederatie, un'organizzazione ambientale regionale, aveva lanciato un programma di etichettatura per l'energia elettrica verde ma soltanto poche società hanno finora aderito.

Data l'esplosione della domanda per energia elettrica verde nei Paesi Bassi ed il conseguente massiccio ricorso all'importazione, un meccanismo di certificazione a livello nazionale sarebbe senz'altro auspicabile. Tuttavia, il già menzionato sistema dei certificati verdi supplisce a questa carenza, essendo un ottimo strumento di identificazione dell'energia elettrica verde venduta.

## Considerazioni sul sistema

Si stima che circa 1.400.000 clienti, pari al 20% dei consumatori residenziali, stiano acquistando energia elettrica verde nei Paesi Bassi<sup>21</sup>. La maggior parte dei consumatori continua ad affidarsi alla stessa compagnia, mentre soltanto 50.000 clienti avevano cambiato fornitore alla fine del 2001.

A seguito del rapido diffondersi del “green pricing”, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel paese non è più in grado di soddisfare la domanda, con il conseguente crescente ricorso alle importazioni, soprattutto da Germania, Francia, Svezia, Norvegia, Austria e Gran Bretagna.

La tabella 19 riporta il dettaglio dell’offerta di “green pricing” nel paese ed il numero di clienti aderenti. Le informazioni sono riferite all’anno 2001.

La particolare regolamentazione del settore che, attraverso un continuo aumento della tassa sull’energia convenzionale e l’esenzione per quella verde, ha reso quest’ultima a volte perfino più conveniente rispetto alla grigia, ha provocato un’esplosione del “green pricing”, in particolare dopo il gennaio 2000 (anno dell’introduzione dell’esenzione dalla tassa per l’energia elettrica verde).

Ciò è riscontrabile sul fronte delle vendite ai clienti industriali (c.d. “business to business”) ma soprattutto nel mercato residenziale, che rappresenta il vero fattore di successo dello schema di “green pricing” olandese.

	2002	2001
Popolazione	16.105.285	15.987.075
Produzione di energia elettrica da rinnovabili	n.d.	1,6 TWh
Consumatori di tariffe verdi	1.300.000	775.000
Consumatori energia elettrica totali	7.200.000	-
Vendite di energia elettrica verde	4.500 GWh	-
Totale consumo elettrico	97.800 GWh	100.000 GWh

**Tabella 18 - Principali indicatori sul consumo di energia elettrica verde nei Paesi Bassi** <sup>17</sup>

Categorie di prodotto	“Utility”	Clienti stimati (2001)	Tasso di copertura del mercato
Eolico	Echte Energie	~6.000	0,8%
Idroelettrico, biomassa, eolico	> 15 (Nuon, Eneco, Essent)	760.000	98%
Grande idroelettrico	Rendo	~10.000	1,2%
Totale		775.000	90%

**Tabella 19 - Principali attori e prodotti sul mercato dell’energia elettrica verde**

Fonte: NREL, 2002

<sup>21</sup> Fonte: [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com), dati aggiornati a gennaio 2003.



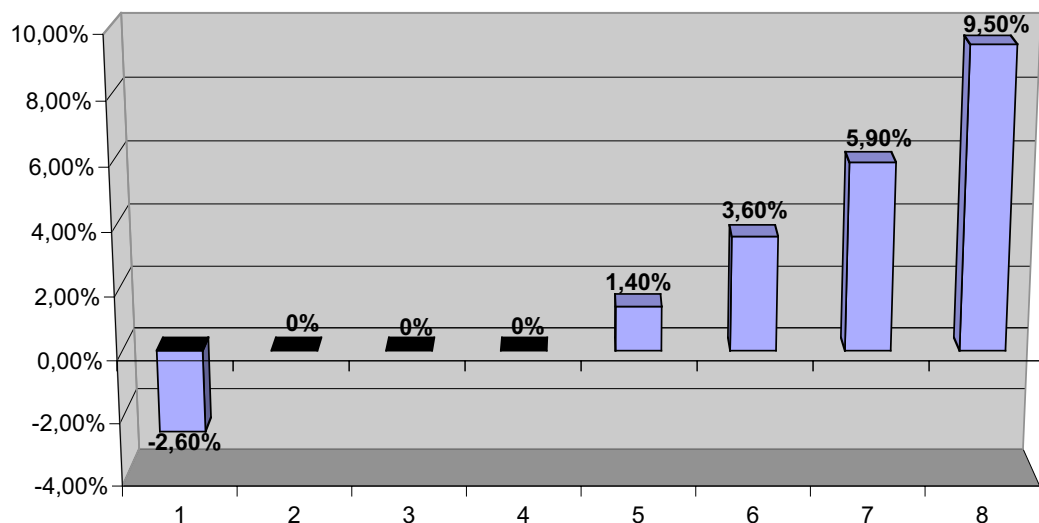
	Cliente	Quantità consumata (MWh)	Fornitore	Quota % energia rinnovabile
1	Municipalità di Rotterdam	230.000	Eneco Energie	100%
2	Ministero della Difesa	70.000	Eneco Energie	20%
3	Ferrovie Olandesi	37.275	Nuon	2,5%
4	Municipalizzata servizio idrico Amsterdam	34.000	Nuon	100%
5	Gruppo Perfetti Van Melle	32.000	Eneco Energie	100%
6	ABN Amro Bank	30.000	Nuon	20%
7	Rabobank	25.000	Remu	17%
8	Servizio idrico Olanda del Nord	20.500	Nuon	50%
9	Ministero dei Trasporti, Lavori Pubblici e Gestione delle Acque	20.000	Delta	10%
10	Municipalità di Nijmegen	17.000	Nuon	20%
11	Ministero delle Finanze	15.500	Remu	22%
12	Keurslagers	15.200	Trianel Energie	95%
13	Municipalità di Apeldoorn	13.500	Nuon	100%
14	Municipalità di Maastricht	12.300	Nutsbedriven Maastricht	100%
15	Waterleiding Maatschappij Drente (WMD)	12.000	Essent	100%
16	Municipalità di Leeuwarden	11.000	Nuon	100%
17	Schoenenreus	10.900	Vattenfall Nederland BV	100%
18	KPN Vastgoed & Facilities	10.845	Cogas	2%
19	Ministero delle Costruzioni, Pianificazione Urbana ed Ambiente	7.600	Eneco Energie	100%
20	Ministero degli Affari Esteri	7.000	Eneco Energie	100%
21	Ministero della Giustizia	4.700	Essent	3,4%
22	Municipalità di Hoogeveen	4.630	Rendo	100%
23	Municipalità di Hilversum	4.600	EnergyXS+Nuon	71%
24	Municipalità di Spijkenisse	4.500	Eneco Energie	100%
25	Municipalità di Dordrecht	4.410	Eneco Energie	42%
		654.460		

**Tabella 20 - Principali consumatori di energia elettrica verde in Olanda**

Fonte: Greenprices.com

La tabella 20 mostra i maggiori consumatori di energia elettrica verde in Olanda ed i loro rispettivi fornitori.

Come si può notare, le quantità complessivamente consumate sono decisamente superiori rispetto a quelle precedentemente illustrate per la Germania (circa 33 GWh).

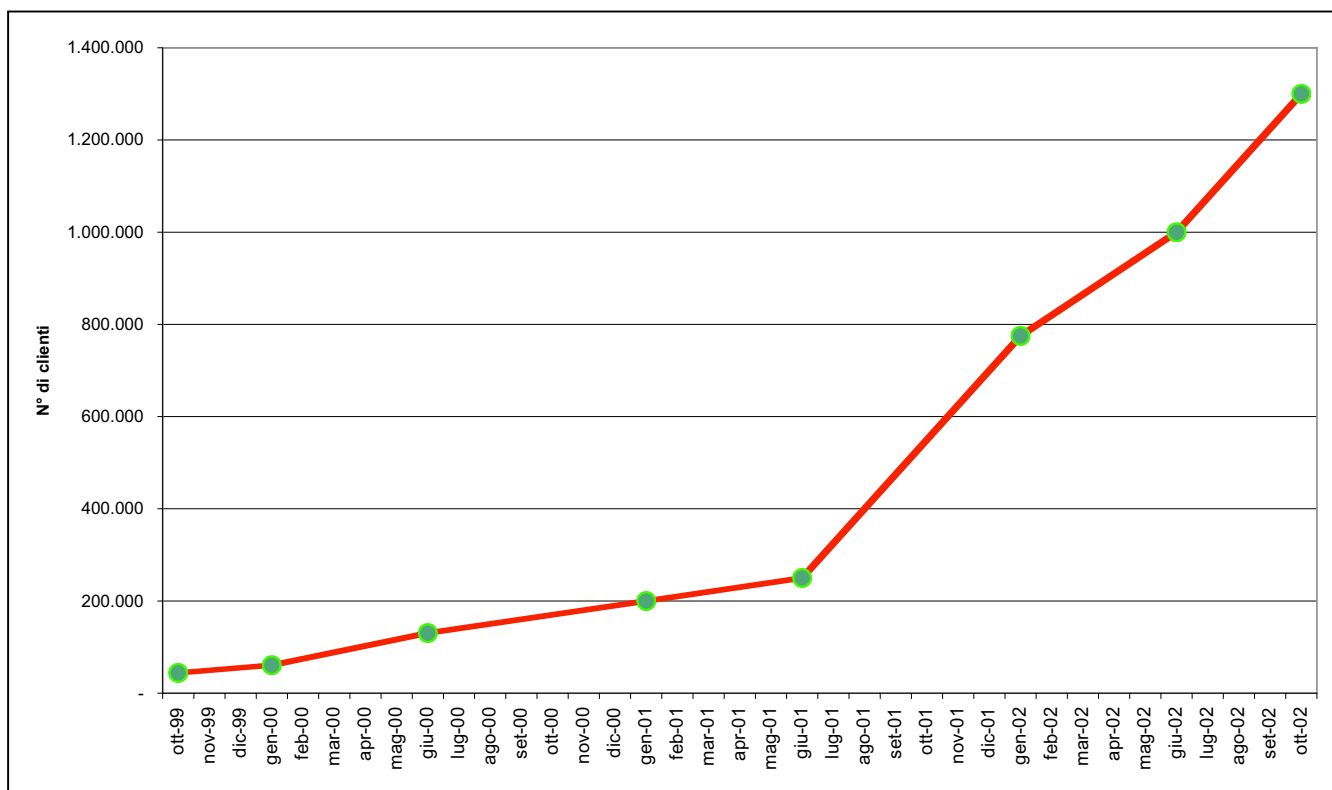


**Figura 4 - Evoluzione del numero di clienti residenziali aderenti al "green pricing" in Olanda**

È però il settore residenziale in Olanda a fare da traino alla domanda di energia elettrica verde. Mentre in Germania, infatti, il numero di consumatori aderenti al "green pricing" è pari all'1% dei clienti complessivi, in Olanda è il 20%.

Come mostra la figura 4, negli ultimi anni l'incremento di clienti aderenti ad uno schema di "green pricing" è diventato sempre più netto. A titolo di esempio, l'aumento del numero degli aderenti al "green pricing" tra giugno 2001 e giugno 2002 è stato del 300%.

Per quanto riguarda il sovrapprezzo pagato per l'energia elettrica verde, questo è normalmente non superiore al 10%, ma nella maggior parte dei casi è solo leggermente superiore a quello dell'energia elettrica convenzionale o, addirittura, inferiore.



**Figura 5 - Sovrapprezzo applicato da 8 "utilities" per il "green pricing"**

Fonte: NREL 2002, op.cit.

La figura 5 riporta il sovrapprezzo applicato dagli otto fornitori nazionali di "green pricing" ad un utente medio nella città di Amsterdam. Come si può notare, uno di essi vende il proprio prodotto verde ad una tariffa scontata rispetto a quella tradizionale.

Anche la tabella 21, riferita al 2003, mostra come alcune delle tariffe verdi proposte dai diversi distributori ad un utente residenziale con consumi inferiori ai 10 MWh/anno siano fortemente competitive. Il costo annuo dell'energia elettrica convenzionale per la stessa tipologia di utenza, comprensivo di IVA e della tassa sull'energia, è infatti di 592,53 euro mentre le tariffe sotto indicate (comprensive di IVA) variano da un minimo di 506,38 ad un massimo di 656,51 euro all'anno<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> La tariffa annua di € 592,53 appare coerente rispetto al dato fornito dall'Autorità per l'Energia e il Gas e riportato in tabella 16 se si tiene conto dell'importo unitario della tassa sull'energia (REB), pari per il 2002 a 0,06 €/kWh e dell'IVA.

Supplier	Product name	Dutch share	Annual costs o.b.o. actual month costs BTW incl.	term (months)	Switch now
<u>B&amp;A</u>	Groene stroom 33% 33% 33% 33%	-	506.38 eur/year 24 Greenprices.com: Prices	24	<a href="#">Switch now</a>
<u>Caplare</u>	Caplare Groen 80% 20%	100%	519.71 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	<a href="#">Switch now</a>
<u>Elektran</u>	Elektran duurzame energie 100%	0%	544.46 eur/year 14 Greenprices.com: Prices	14	<a href="#">Switch now</a>
<u>Greenchoice</u>	Biomassa 100%	-	560.53 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>4Equality</u>	Groene energie 10% 90%	10%	560.54 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>A-energie</u>	Groene stroom 100%	-	560.54 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>Durion Energie</u>	Durion Energie 20% 70% 10%	-	572.35 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	<a href="#">Switch now</a>
<u>Echte Energie</u>	Schone Stroom Standaard 1% 55% 44%	60 %	576.53 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>Greenchoice</u>	Groene Energie 50% 50%	60 %	576.53 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>Greenchoice</u>	Windenergie 100%	100 %	576.53 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>Energiebedrijf.com</u>	Gewoon Stroom 80% 20%	50 %	590.77 eur/year 24 Greenprices.com: Prices	24	<a href="#">Switch now</a>
<b>▶ Action !</b> Premium: € 40 for one-year contract; € 100 premium wit ...					
<u>Echte Energie</u>	Schone Stroom Extra 2% 98%	100 %	592.53 eur/year 0 Greenprices.com: Prices	0	<a href="#">Switch now</a>
<u>ENECO Energie</u>	Ecostream	-	592.53 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	<a href="#">Switch now</a>
<u>NUON</u>	Groenstroom 100%	90 %	592.53 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	<a href="#">Switch now</a>
<b>▶ Action !</b> VVV cheque worth € 12,50.					
<u>NUON</u>	Natuurstroom 2% 78% 20%	25 %	656.51 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	<a href="#">Switch now</a>
<u>Evolta B.V.</u>	Evolta Energie	-	519.71 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	
<u>United Consumers</u>	United Consumers Groene Energie 10% 80% 10%	20 %	560.53 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	
<u>Yourenergy</u>	Groene energie 10% 90%	10 %	560.53 eur/year 1 Greenprices.com: Prices	1	
<u>Nutsbedrijven Maastricht</u>	Groene Elektriciteit 75% 25%	100 %	568.58 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	
<u>Shell Nederland</u>	Groene Shell Stroom 100%	0 %	578.67 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	
<u>ESSENT</u>	Groene Stroom 25% 70% 5%	100 %	592.53 eur/year 12 Greenprices.com: Prices	12	

<u>Nutsbedrijf Regio Eindhoven (NRE)</u>	Groene Energie 100%	100 %	592.53 eur/year 12 Greenprices.com: Prices
<u>Obraqas</u>	Windkracht220@ 100%	100 %	592.53 eur/year 24 Greenprices.com: Prices
<b>▶ Action !</b> Irischeque worth € 20,-			
<u>Rendo</u>	Groene Stroom 100%	0 %	592.53 eur/year 12 Greenprices.com: Prices
<b>▶ Action !</b> Receive a VVV gift voucher worth € 20,-			
<u>Interqas Energie</u>	Puurstroom	-	593.96 eur/year 12 Greenprices.com: Prices
<u>ONS</u>	Natuurkracht 33% 33% 33%	-	599.29 eur/year 12 Greenprices.com: Prices
<u>Cogas</u>	Cogas Groen 9% 91%	20 %	604.02 eur/year 12 Greenprices.com: Prices
<u>DELTA</u> Zeeuwse Milieufederatie	Groene Stroom 41% 59%	100 %	not available 12 Greenprices.com: Prices
<u>Westland Energie Services</u>	Groene Stroom 22% 35% 43%	57 %	not available 12 Greenprices.com: Prices

### Tabella 21 - Offerte di "green pricing" disponibili per un utente residenziale dell'Olanda del Nord

Fonte: Greenprices.com, aprile 2003. I prezzi sono comprensivi di IVA

Tale favorevole condizione di mercato sembra essere destinata a mantenersi nel tempo, nonostante la ventilata possibilità di una riduzione dell'esenzione dalle tasse per la fornitura di energia elettrica verde. Un recente sondaggio condotto da Greenprices.com e Jungle Rating nel settembre 2002 ha messo in luce che questa decisione non influenzerà l'attitudine della maggior parte dei consumatori olandesi nei confronti del "green pricing". Il 42% degli intervistati (1.180 in totale) ha dichiarato che continuerà ad utilizzare energia elettrica verde. Il 46% è disposto a pagare fino al 15% in più per questo tipo di fornitura mentre soltanto il 12% sta pensando di tornare all'energia elettrica convenzionale quando quella verde diventerà più cara rispetto ai prezzi attuali.

Lo stesso studio ha confermato la crescente sensibilità dei consumatori olandesi nei confronti della certificazione di origine dell'energia elettrica ed alla diversificazione dell'offerta. Rispetto al primo punto, il 63% degli intervistati ha dichiarato di preferire l'energia prodotta nel paese rispetto a quella importata ed il 62% è disposto a pagare un extra-prezzo per la propria fonte favorita. Per quanto riguarda queste ultime, il solare e l'eolico sono di gran lunga le più apprezzate.

## 2.4.5 Svezia

Principali informazioni		
Popolazione	8.870.000	IEA, 2002
Produzione di energia elettrica	145,9 TWh	IEA, 2002
- di cui da rinnovabili	83,26 TWh	IEA, 2002
Quota di rinnovabili sul totale	57,1%	IEA, 2002
N° di consumatori residenziali	4.200.000	NREL, 2002
Consumo elettrico annuo mercato residenziale	69,5 TWh	NREL, 2002
Consumo medio annuo per utenza	16,5 MWh	derivato
Prezzo medio dell'energia elettrica sul mercato residenziale	0,0921 €/kWh	AE, 2003 <sup>9</sup>
Spesa media annua per utenza	1.520 €	derivato

### Tabella 22 - Principali informazioni sul paese

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000; NREL 2002, dati relativi al 2001; Autorità per l'Energia e il Gas, 2003

Il mercato dell'energia elettrica ha subito profonde trasformazioni nella metà degli anni 90 quando, oltre ad averne stabilito la completa liberalizzazione – realizzata il 1 gennaio 1996 –, è stata completamente riformulata la legislazione di settore. Lo scopo delle modifiche apportate era quello di introdurre degli elementi di competizione sul lato dell'offerta e di fornire ai consumatori finali una maggiore flessibilità di scelta dei prodotti in modo da rendere la determinazione del prezzo più efficiente. Oggi, pertanto, gli operatori possono vendere sia direttamente agli utenti finali sia agli intermediari di distribuzione od alle società di *trading*. I contratti bilaterali sono la forma più diffusa di somministrazione del vettore elettrico e nel 1998 ammontavano all'80% dell'intero commercio elettrico. Il restante 20% è effettuato attraverso il Nord Pool che opera in Norvegia, Svezia, Finlandia e Danimarca dal 1996.

Sul lato della produzione elettrica esistono circa 300 compagnie di piccole-medie dimensioni dislocate sul territorio. È tuttavia da evidenziare che l'85% della generazione complessiva viene coperto da tre grandi aziende: Vattenfall, che detiene il 50% della capacità installata totale, Sydkraft, che ne ha il 25%, e Birka Energi, che ne ha circa il 15%. Ci sono poi circa 200 "utilities" di distribuzione e 170 *trader*. La principale rete di trasmissione è amministrata dalla società a capitale statale Svenska Kraftnät. L'Ente regolatore del mercato è la Network Authority, tra i cui compiti rientrano controllare il corretto funzionamento dei meccanismi della concorrenza e monitorare il livello delle tariffe stabilito dalle "utilities".

Ulteriori elementi di novità sono stati apportati dall'Electricity Act del 1997 e successive modifiche ed emendamenti. I principali contenuti di questo documento sono:

- l'introduzione di regole a protezione dei consumatori,
- la regolamentazione del commercio con altri paesi,
- maggiori chiarimenti sui controlli e l'attribuzione delle competenze,
- lo sviluppo di un programma energetico per la promozione delle fonti rinnovabili e la progressiva riduzione degli impianti nucleari esistenti.

L'ultimo punto elencato è di particolare rilevanza ai fini dell'inquadramento della realtà svedese e per lo sviluppo del "green pricing" nel paese. Attualmente, infatti, più del 90% dell'energia elettrica proviene da idroelettrico e nucleare. Tale mix è però destinato a subire dei radicali cambiamenti nei

prossimi anni, quando il nucleare sarà progressivamente sostituito da rinnovabili, in particolare eolico e biocombustibili. Anche l'incremento dell'idroelettrico è limitato da una decisione del Parlamento che vieta l'ulteriore sfruttamento di fiumi nazionali ed altri bacini.

Come si evince dalla descrizione sopra effettuata, la situazione del mercato elettrico svedese è estremamente stimolante per lo sviluppo del "green pricing". A ciò si aggiunge un altro importante fattore di traino e di supporto indiretto alle rinnovabili, rappresentato dalla doppia tassazione dell'energia elettrica sia in fase di produzione sia in quella di consumo. Infine, il nuovo sistema di certificati verdi che sarà introdotto a breve dovrebbe fornire un ulteriore stimolo all'acquisto ed alla produzione di nuova energia rinnovabile, grazie alle quote imposte sui consumatori finali.

Allo stato attuale 50 imprese offrono prodotti di "green pricing"; un terzo di queste compra e rivende l'energia elettrica verde mentre la maggior parte si affida alla generazione propria. Molte delle "utilities" che offrono tariffe verdi sono aziende municipalizzate o a proprietà pubblica.

Tra i principali prodotti proposti si trovano principalmente idroelettrico ed eolico, oppure un mix delle fonti ora citate con una percentuale di altre fonti rinnovabili, principalmente biomassa. I prezzi variano notevolmente da una compagnia all'altra. In alcuni casi l'energia elettrica verde viene venduta alla stessa tariffa di quella convenzionale, mentre più frequentemente viene applicato un sovrapprezzo variabile dal 10 al 30%.

Le vendite di energia elettrica verde hanno avuto un deciso incremento (+32%) tra il 1999 ed il 2000, raggiungendo i 9 TWh, corrispondenti al 6% delle vendite di energia elettrica nel paese. Un aumento ancora più consistente è stato poi registrato nel 2001 (+70% rispetto al 2000, +126% rispetto al 1999), durante il quale le vendite elettriche hanno superato i 15 TWh (si veda per maggiore dettaglio la tabella 23).

I clienti più numerosi per quantità consumate sono quelli industriali e commerciali e le agenzie pubbliche. Queste ultime, in particolare, stanno progressivamente crescendo, grazie all'introduzione del *green public procurement*. Le ferrovie svedesi sono il principale cliente, con un consumo di 1,5 TWh/anno che rappresenta la totalità dei propri consumi elettrici. Non si ha invece un dettaglio del numero dei consumatori residenziali aderenti a tali tariffe, né dei consumi da questi effettuati. La percezione generale è che in realtà, a fronte del dinamismo del mercato del "green pricing" sulla parte *business*, i clienti domestici non abbiano finora sufficienti informazioni né offerte adeguate. A titolo di esempio, nessuno tra i tre più grandi fornitori ha finora effettuato campagne di promozione dei prodotti verdi per i propri clienti.

Sul fronte della certificazione, sono stati recentemente sviluppati dei criteri specifici per la concessione dell'ecolabel Bra Miljöval – Good Environmental Choice anche all'energia elettrica generata da fonti rinnovabili. In alternativa l'energia elettrica verde può ricevere una certificazione di origine secondo lo schema dello Swedish Environmental Management Council (SEMC) o Production Specified (PS).

Una descrizione dettagliata dei loghi e dei loro requisiti è fornita nelle pagine che seguono.

## **Il marchio di garanzia Bra Miljöval för el**

Il *label* Bra Miljöval – Good Environmental Choice è stato sviluppato dalla Società Svedese per la Conservazione della Natura (Svenska Naturskyddsföreningen) nel 1987 ed è stato applicato ad un'ampia varietà di prodotti, dalla carta ai detersivi e, più recentemente, anche ai trasporti ed all'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Con questo ultimo termine si ricomprendono impianti idroelettrici costruiti prima del 1995, fotovoltaico, eolico, biomassa, geotermico e biocombustibili, per i quali la cenere deve essere restituita alla terra nella quale il combustibile è cresciuto. Per l'assegnazione del marchio è richiesto che il 5% della generazione sia effettuata attraverso eolico, fotovoltaico o biomassa. È invece esclusa dal programma la cogenerazione. Le "utilities" hanno l'obbligo di organizzare i loro archivi in modo da poterli rendere facilmente accessibili in qualsiasi momento agli ispettori della Svenska Naturskyddsföreningen. Per quanto riguarda le importazioni di energia elettrica, queste sono ammesse soltanto da Finlandia e Norvegia.

Non sono previste particolari condizioni per i nuovi impianti di generazione e sono ammessi alla procedura di riconoscimento del *label* anche gli impianti sussidiati statalmente.

I requisiti originari per la concessione e l'utilizzo del marchio non sono particolarmente stringenti e sono attualmente soggetti ad una procedura di revisione. Quando furono stabiliti, infatti, non avevano lo scopo di sostenere la produzione di energia da fonti rinnovabili ma, piuttosto, di creare incentivi per la chiusura degli impianti più inquinanti, in un mercato caratterizzato da un surplus di offerta elettrica. I nuovi obiettivi che si intendono perseguire sono accelerare lo sviluppo delle rinnovabili impedendo però l'ulteriore sfruttamento della risorsa idroelettrica e mitigando gli effetti dannosi sull'ambiente che questa può provocare.

A seguire vengono riportate delle informazioni in forma sintetica sul grado di penetrazione del Bra Miljöval sul mercato dell'energia elettrica, fornite direttamente da Svenska Naturskyddsföreningen. Le statistiche si riferiscono agli anni 1996-2001; i dati relativi al 2002 saranno disponibili nel corso del 2003, quando saranno state completate le procedure di audit.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Numero totale di fornitori elettrici con licenza BRA MILJÖVAL	8	22	55	75	69	75
Numero di traders con licenza BRA MILJÖVAL	1	1	12	16	28	21
Percentuale sul numero di fornitori (%)	12,5	4,5	21,8	21,3	40,6	28,0

**Tabella 23 - Numero di fornitori di energia elettrica con licenza Bra Miljöval in Svezia**

Fonte: SNF, 2003

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Vendite di elettricità BRA MILJÖVAL in GWh	4.042	4.641	6.208	6.863	9.100	15.481
Vendite di elettricità BRA MILJÖVAL inclusa l'elettricità venduta al consumatore finale in due steps (producer-trader-end consumer) in GWh	4.044	5.210	6.456	8.288	13.455	17.695
Vendite di elettricità BRA MILJÖVAL passata attraverso traders prima del consumo finale in GWh	2	569	248	1.425	4.355	2.214
Vendite finali di elettricità in Svezia in GWh	<b>147.944</b>	<b>152.715</b>	<b>152.082</b>	<b>152.902</b>	<b>156.070</b>	<b>157.000</b>
Percentuale sul consumo totale in Svezia (%)	2,7	3,0	4,1	4,5	5,8	9,9

**Tabella 24 - Vendite di energia elettrica certificata Bra Miljöval in Svezia**

Fonte: SNF, 2003

<i>CHP con biofuels</i>	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Produzione certificata BRA MILJÖVAL in GWh	0	153	258	246	334	339
Numero di produttori	0	3	3	5	6	6
Produzione totale in CHP con biofuels in Svezia	2.000	2.400	2.500	2.300	2.900	n.a.
Percentuale sul totale della produzione in Svezia	0,0	6,4	10,3	10,7	11,5	n.a.

**Tabella 25 - Produzione di energia elettrica in cogenerazione a partire da biocombustibili secondo i criteri Bra Miljöval**

Fonte: SNF, 2003



<i>Eolico</i>	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Produzione certificata BRA MILJÖVAL in GWh	0,02	2,44	3,26	78	71	125
Numero di produttori	1	4	13	12	8	9
Produzione totale di eolico in Svezia in GWh	146	206	318	373	447	473
Numero totale di impianti in Svezia	303	334	428	486	527	n.a.
Percentuale sul totale della produzione in Svezia	0,0	1,2	1,0	20,9	15,9	26,4

**Tabella 26 - Produzione di energia elettrica da eolico secondo i criteri Bra Miljöval**

Fonte: SNF, 2003

<i>Idroelettrico</i>	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Produzione certificata BRA MILJÖVAL in GWh	6.830	17.944	21.013	33.956	35.213	32.205
Numero di produttori	6	16	32	42	63	54
Produzione totale di idroelettrico in Svezia in GWh	51.200	68.200	73.800	70.900	77.800	78.453
Percentuale sul totale della produzione in Svezia	13,3	26,3	28,5	47,9	45,3	41,1

**Tabella 27 - Produzione di energia elettrica da idroelettrico secondo i criteri Bra Miljöval**

Fonte: SNF, 2003

<i>Taglia degli impianti idroelettrici BRA MILJÖVAL</i>							
Capacità media di produzione in GWh	0-200	201-400	401-600	601-800	801-1000	1001-1200	1201-1400
Percentuale sul totale (%)	82,8	10,8	3,5	1,9	0,6	0	0,3

**Tabella 28 - Taglia degli impianti idroelettrici aderenti al *label* Bra Miljöval**

Fonte: SNF, 2003

	2000, numero di società	% sul totale	2001, numero di società	% sul totale	Totale	% sul totale
Pubblicità in TV	2	2,9	3	4,0	5,0	3,5
Marketing su giornali e magazines	13	18,8	15	20,0	28,0	19,4
Posta	17	24,6	23	30,7	40,0	27,8
Diplomi	24	34,8	27	36,0	51,0	35,4
Marketing in Internet	19	27,5	32	42,7	51,0	35,4
Contatti telefonici	13	18,8	23	30,7	36,0	25,0
Altri tipi di marketing (radio etc)	3	4,3	4	5,3	7,0	4,9
<b>Totale</b>	<b>91</b>		<b>127</b>		<b>218,0</b>	

**Tabella 29 - Azioni di marketing per l'energia elettrica Bra Miljöval**

Fonte: SNF, 2003

Ammontare venduto in GWh	Numero medio di azioni di marketing
50-100	2,5
100-500	2,9
500-1.000	3,3
1.000-5.000	4,3

**Tabella 30 - Relazione tra quantità vendute di energia elettrica Bra Miljöval e marketing condotto**

Fonte: SNF, 2003

È interessante notare che, a seguito della revisione in corso dei criteri per l'assegnazione del *label* e della prossima introduzione dei certificati verdi sul mercato svedese (maggio 2003), il numero di aziende che hanno licenza di vendere energia elettrica certificata Bra Miljöval sta iniziando a scendere. Per il 2002, infatti, il numero di *trader* è 16. Sarà pertanto importante seguire l'evolvere della situazione per verificare se ci sarà un'inversione di tendenza dopo questa fase di transizione oppure se l'introduzione dei *green certificate* si pone in posizione di potenziale concorrenza, creando un contrasto con lo strumento esistente.

## **EPD**

Differentemente da quanto illustrato al punto precedente, nel caso della Dichiarazione Ambientale di Prodotto (Environmental Product Declaration – EPD) non vi è la presenza di un organismo indipendente che stabilisce dei criteri univoci da rispettare per la concessione del marchio. Nello schema EPD svedese, che rappresenta un'applicazione pilota dell'ISO/TR 14025, il certificato attesta infatti il profilo ambientale dell'energia elettrica venduta dalla “utility” sulla base di un accurato studio di LCA condotto secondo le linee ISO 14040 e verificato da un ente terzo. È dunque la “utility” stessa a condurre un'analisi della qualità ambientale del servizio offerto. L'obiettività e la neutralità sono garantite dall'adozione di una procedura comune per la conduzione dello studio. Attraverso tale documento, l'impresa comunica qual è l'origine dell'energia elettrica fornita, come è stata prodotta e quali effetti provoca nell'ambiente, costituendo un utile strumento di informazione soprattutto per le relazioni *business to business*. Attualmente due certificatori operano in Svezia in questo campo: Svenska Provning och forskningsinstitut e Sis Saq Certifiering. Per quanto riguarda l'energia elettrica certificata, questa è al momento offerta da Vattenfall (53 TWh con EPD) e Sydkraft.

## **PS**

Lo schema della Production Specified electricity è simile a quello dell'EPD. In questo caso, però, manca la verifica indipendente dello studio condotto dalla “utility” ed è quest'ultima a garantire al consumatore che l'ammontare di energia elettrica contrassegnata dal certificato è stata generata da una particolare fonte di energia.

## **Considerazioni sul sistema**

Complessivamente, otto “utilities” offrono energia elettrica verde 100% da idroelettrico, da eolico oppure una combinazione dei due. In tutto, sono 17 i prodotti proposti, di cui a seguire vengono fornite le principali informazioni.

Per quanto riguarda i grandi consumatori di energia elettrica verde, la classifica “Top 25” del sito Greenprices.com riporta soltanto i clienti indicati nella tabella 30, di cui si hanno peraltro informazioni parziali. È tuttavia importante evidenziare che le sole ferrovie svedesi, con il loro consumo di 1,5 TWh/anno, rappresentano il secondo più grande cliente di “green pricing” nell'intero territorio europeo, dopo le ferrovie austriache.

Se si confrontano, inoltre, i consumi effettuati dai soli primi tre acquirenti svedesi indicati in tabella 31 con quelli dei 25 *top green electricity buyer* in Germania, Regno Unito ed Olanda, si ha un'ulteriore conferma di tale differenza (si veda a tale proposito il successivo paragrafo).

Le stesse informazioni fornite dalla Società Svedese per la Conservazione della Natura indicano d'altronde i grandi clienti industriali come i principali fruitori dell'energia elettrica certificata. In particolare, il consumo nel settore pubblico sta crescendo progressivamente a seguito dell'introduzione del public procurement di energia elettrica verde deciso alcuni anni fa dalla German court. I clienti residenziali, viceversa, rappresentano una parte residuale del mercato, per la quale non si hanno a disposizione delle statistiche di riferimento.

Fornitore	Prodotto	Certificato	Extra-prezzo
Birka Energi	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,001 €/kWh
	100% eolico	Bra Miljöval	0,005 €/kWh
Elbolaget I Norden	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,005 €/kWh
	100% eolico	Bra Miljöval	0,002 €/kWh
Graninge Energimarknad	Mix di idroelettrico (95%) ed eolico (5%)	Bra Miljöval	Nessuno
Jämtkraft	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,001 €/kWh
Sydkraft	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,002 €/kWh
	100% idroelettrico	PS	0,001 €/kWh
	100% eolico	Bra Miljöval	0,005 €/kWh
	100% eolico	EPD	0,006 €/kWh
Umeå Energi Elhandel	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,001 €/kWh
Uppsala Energi	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,003 €/kWh
Vattenfall	100% idroelettrico	Bra Miljöval	0,003 €/kWh
	100% idroelettrico	EPD	Solo a grandi consumatori su base contrattuale
	Mix di idroelettrico ed eolico	PS	Solo a grandi consumatori su base contrattuale
	100% eolico	Bra Miljöval	0,004 €/kWh

**Tabella 31 - Principali attori e prodotti sul mercato dell'energia elettrica verde**

Fonte: Greenprices.com

	Cliente	Quantità consumata (MWh)	Fornitore	Quota % di energia rinnovabile
1	Ferrovie Svedesi	1.500.000	Birka Energi	100%
2	Banca di Svezia	52.000	Elbolaget I Norden	-%
3	Tarkett	45.000	Graninge Energimarknad	-%
4	Annas Pepparkakor	-	Graninge Energimarknad	-%
5	Apotektet	-	Vari	-%
6	Fritid Göteborg	-	Vari	-%

**Tabella 32 - Principali consumatori di energia elettrica verde in Svezia**

Fonte: Greenprices.com

#### CASO STUDIO: VATTENFALL

Vattenfall è stata istituita nel 1909 come azienda pubblica, con lo scopo di sfruttare la forza delle cascate per produrre energia elettrica e soddisfare in tal modo la crescente richiesta proveniente dalle ferrovie, dall'industria e dalle altre organizzazioni economiche emergenti. Parallelamente a questa esigenza primaria, l'azienda si è occupata anche della costruzione delle linee di trasmissione nel paese. Con il passare degli anni, Vattenfall ha iniziato a costruire anche impianti per la produzione di energia elettrica da nucleare.

Dal 1992 ha subito una progressiva trasformazione in concomitanza con gli sviluppi della liberalizzazione del mercato elettrico ed oggi è la principale "utility" svedese, coinvolta nella produzione, distribuzione e vendita di energia elettrica e calore. Ha inoltre esteso il proprio raggio di attività all'estero, in particolare attraverso l'acquisto di quote di maggioranza in HEW in Germania ed EW in Polonia. Come conseguenza, il gruppo produce circa 160 TWh e vende 180 TWh di energia elettrica all'anno; la produzione e vendita di calore ammonta a 34 TWh/anno.

In Svezia l'energia elettrica prodotta nel 2002 ammonta a 70, 2 TWh, di cui più della metà (36,8 TWh) ottenuta da nucleare nei tre impianti svedesi di proprietà di Vattenfall (Forsmark, Ringhals and Barsebäck).

La restante quota è rappresentata principalmente da idroelettrico (32,9 TWh), da fonti fossili (0,42 TWh) e da eolico (0,055 TWh). Il numero di clienti serviti sul mercato svedese è di 1.300.000, tra industriali e residenziali.

Vattenfall ha iniziato a vendere energia elettrica certificata Bra Miljöval fin dal 1996 (anno in cui si è realizzata la completa apertura del mercato elettrico), mentre dal 1999 offre anche energia elettrica contraddistinta dall'EPD, indirizzata in maniera particolare a grandi aziende e ad altre organizzazioni che necessitano di informazioni ambientali per scopi specifici. In totale, i clienti coinvolti da questi due programmi sono circa duecento, in grande maggioranza domestici, e l'energia elettrica da rinnovabili certificata venduta è di 2 TWh all'anno (circa il 3%).

Il meccanismo di vendita dell'energia elettrica certificata Bra Miljöval è determinato dall'ente gestore del marchio, la ONG Swedish Society for Nature Conservation, di cui si è già trattato nel precedente paragrafo. Di seguito si illustra in maggiore dettaglio l'utilizzo dell'EPD presso Vattenfall.

## EPD

La prima dichiarazione ambientale di prodotto ottenuta da Vattenfall risale al 1999 ed è relativa alla produzione di energia elettrica da idroelettrico presso il fiume Lule. Questa EPD è stata la prima nel settore elettrico insieme a quella di Sydkraft, che aveva ad oggetto la generazione a partire da forza eolica.

Oggi Vattenfall può contare su quattro dichiarazioni di prodotto. Oltre a quella già menzionata, l'azienda ha ottenuto dal SEMC la registrazione delle EPD per i seguenti servizi:

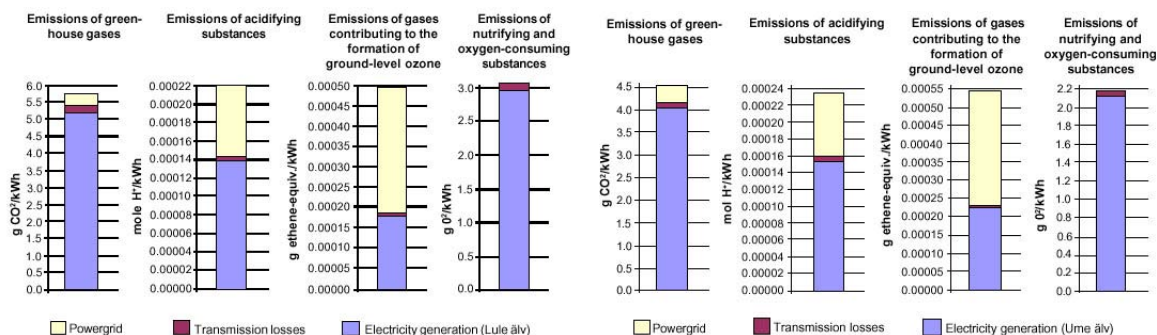
- produzione di energia elettrica presso la centrale nucleare di Forsmark, ottenuta nel 2001;
- produzione di energia elettrica presso la centrale nucleare di Ringhals, ottenuta nel 2002;
- produzione di energia elettrica presso la centrale idroelettrica sul fiume Ume, ottenuta nel 2002.

In totale, l'energia elettrica certificata offerta da Vattenfall e proveniente dagli impianti nucleari ed idroelettrici menzionati ammonta a 53,3 TWh. A fronte di tale proposta così consistente, la quota richiesta dai consumatori è pari solo a 1 TWh. I contratti sono effettuati principalmente con municipalizzate le quali, a loro volta, offrono il prodotto agli utenti finali.

Entro la fine del 2003, Vattenfall conta inoltre di completare le dichiarazioni ambientali di prodotto per tutti i suoi impianti eolici.

Le dichiarazioni ambientali di prodotto finora ottenute sono consultabili via Internet e sono composte da:

- una parte introduttiva riguardante il sistema EPD, Vattenfall e la sua esperienza con la metodologia LCA;
- una sezione riguardante la tecnologia di produzione elettrica oggetto della dichiarazione e lo/gli specifico/i impianto/i di riferimento;
- una valutazione della *performance* ambientale attraverso l'analisi quantitativa delle prestazioni e l'utilizzo di indicatori di impatto;
- un richiamo alle problematiche legate all'uso della terra ed il suo impatto sulla biodiversità;
- una valutazione del rischio ambientale;
- il riconoscimento da parte dell'ente di certificazione.



## Caratterizzazione dell'impatto ambientale della produzione da idroelettrico

Fonte: estratti delle EPD della produzione idroelettrica presso i fiumi Lule e Ume

## 2.5 Nuovi programmi di "green pricing"

### 2.5.1 Austria

Principali informazioni	
Popolazione	8.110.000
Produzione di energia elettrica	60,3 TWh
- di cui da rinnovabili	43,64 TWh
Quota di rinnovabili sul totale	72,3%

**Tabella 33 - Principali informazioni sul paese**

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000

Il mercato elettrico austriaco è organizzato intorno a due leggi fondamentali: il Secondo Atto di Nazionalizzazione del 1947 e successive modifiche e l'Elektrizitätswirtschafts - und - organisationsgesetz (Elwog) 1, entrato in vigore nel febbraio 1999 allo scopo di recepire nell'ordinamento del paese la direttiva europea 96/92/EC. L'ultimo importante cambiamento è avvenuto con l'implementazione dell'Elwog2, approvato dal Parlamento austriaco nel luglio 2000. La prima delle leggi indicate aveva stabilito che la fornitura di energia elettrica in Austria è di competenza pubblica ed aveva pertanto nazionalizzato le aziende ad eccezione di quelle con una capacità produttiva inferiore a 200 kW e con una generazione complessiva minore del doppio della propria autoproduzione. Sulla base dei contenuti della legge, erano state stabilite le seguenti categorie di compagnie elettriche:

- Verbund, operante a livello federale, i cui compiti principali sono la trasmissione dell'energia elettrica, la costruzione ed il mantenimento di grandi impianti produttivi attraverso le sue sussidiarie e l'importazione e l'esportazione di energia elettrica. Verbund è il più grande produttore di energia elettrica e vende alle "utilities" regionali ed anche all'estero (principalmente in Germania);
- nove "utilities" regionali<sup>23</sup>, che hanno come scopo quello di rifornire il territorio di riferimento con l'energia elettrica;
- cinque "utilities" municipalizzate (Stadtwerke) in altrettante capitali regionali<sup>24</sup>, con la funzione di distribuire l'energia elettrica nell'area cittadina.

Il mercato si completa poi con più di 200 piccole "utilities" su scala urbana o provinciale.

Il Secondo Atto di Nazionalizzazione è stato emendato dall'Elektrizitätswirtschafts - und - organisationsgesetz (Elwog) 1, entrato in vigore il 19 febbraio 1999, il quale ha introdotto dei minimi parametri di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica. Il successivo Elwog 2 ha determinato la completa apertura del mercato, avvenuta nell'ottobre del 2001, ed ha introdotto altri elementi di novità, tra i quali l'istituzione di un'autorità indipendente regolatrice del mercato.

La fornitura di energia elettrica rimane comunque un'attività principalmente a carattere pubblico poiché, ai sensi dell'Elwog 1, le 15 principali "utilities" (Verbund e le altre "utilities" locali) devono avere un capitale pubblico per almeno il 51%.

Tra gli altri elementi di rilievo, l'Elwog 1 ha introdotto l'obbligo di produzione di energia elettrica da nuove rinnovabili entro il 2005<sup>25</sup>. La quota, inizialmente fissata al 3%, è stata aumentata al 4%

<sup>23</sup> Le nove "utilities" regionali sono: BEWAG, EVN, WIENSTROM, ENERGIE AG Oberösterreich, SAFE, STEWEAG, KELAG, TIWAG e VKW.

<sup>24</sup> Sono: Klagenfurter Stadtwerke, Innsbrucker Kommunalbetriebe, Grazer Stadtwerke, ESG Linz e Salzburger Stadtwerke.

dall'Elwog 2. Quest'ultimo ha inoltre posto una quota dell'8% da idroelettrico di piccola taglia e l'istituzione di un meccanismo di certificati verdi.

Nel contesto descritto, sono ormai numerose le "utilities" che hanno cominciato ad offrire programmi di "green pricing" ai propri clienti in Austria. Tra queste, le principali sono: Kelag, Verbund, la "utility" elettrica dell'Austria del Nord OKA, la "utility" elettrica di Linz ESG, la "utility" elettrica di Vienna e l'associazione "Elettricità Verde" (formata dalle Camere per l'Agricoltura e le Foreste della Stiria e della Carinzia in collaborazione con le "utilities" elettriche KELAG in Carinzia, STEG e STEWEAG in Stiria). Inoltre, nel 1999 Verbund ha ricevuto la certificazione da parte del TÜV-Süddeutschland per 16.000 GWh di energia elettrica generate da impianti idroelettrici ad acqua fluente naturale secondo lo standard EE02.

I programmi di "green pricing" in Austria possono essere distinti in due tipologie generali:

- attività condotte singolarmente dalle "utilities" attraverso propri *brand* o prodotti certificati;
- cooperazione in attività di "green pricing" tra "utilities" e Comunità interessate (come le Camere per l'Agricoltura prima citate) sotto forma di associazione.

Nel primo caso, il consumatore sottoscrive una dichiarazione volontaria alla "utility" per la variazione del contratto con essa istituito. Attraverso tale comunicazione, il consumatore ordina un determinato quantitativo di energia elettrica da una delle seguenti fonti o tecnologie: biomassa, eolico e fotovoltaico. Da parte sua, la "utility" garantisce l'immissione nella rete di un corrispondente ammontare di energia rinnovabile. La "utility" stessa provvede alla costruzione ed al mantenimento degli impianti di generazione aggiungendo all'extra-prezzo ricevuto dal cliente per ogni kWh venduto un corrispondente ammontare di denaro, oltre ad un fondo di dotazione iniziale da lei approntato.

Per quanto riguarda l'associazione, il suo scopo principale è quello di supportare su base volontaria la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili domestiche. I consumatori che contribuiscono siglando il contratto manifestano la loro scelta senza tuttavia diventare membri dell'associazione.

## **Verbund**

Verbund è una delle principali aziende di produzione di energia elettrica da idroelettrico, con un portafoglio costituito all'88% da tale risorsa, corrispondente ad una produzione di 25 TWh/anno.

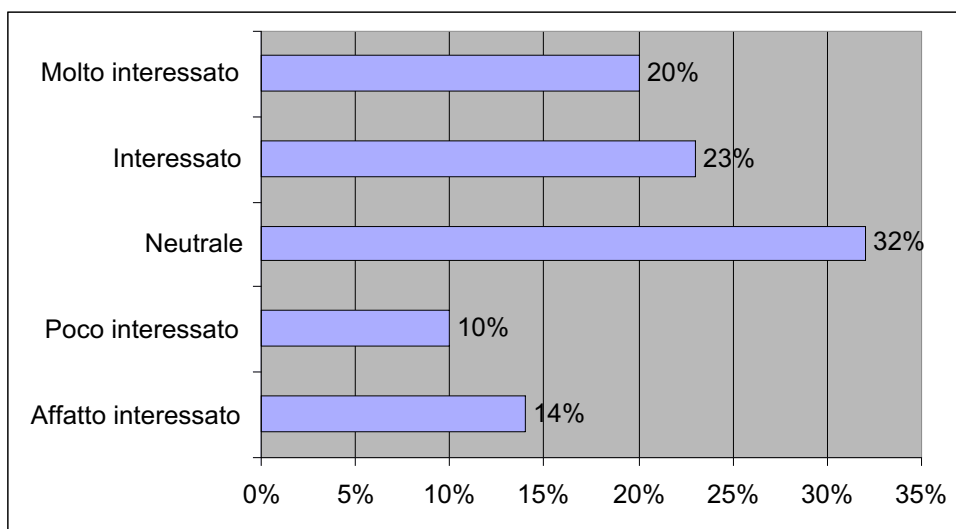
Poco meno del 70% di tale produzione deriva da impianti idroelettrici certificati secondo lo standard EE02 dal TÜV. Attraverso la sua sussidiaria APT rifornisce con il prodotto "Idroelettrico Austriaco", senza extra-prezzo, sia le ferrovie austriache sia altre imprese che rientrano tra i più grandi acquirenti di energia elettrica verde a livello UE.

Da qualche anno la società è attiva sul fronte della promozione del "green pricing" e della risorsa idroelettrica nazionale certificata, attraverso indagini sulle attitudini dei consumatori e campagne di marketing condotte sia singolarmente sia in collaborazione con altri soggetti economici interessati.

A questo proposito, il mercato austriaco sembra essere pronto ad un'applicazione su più ampia scala del "green pricing". Una recente inchiesta condotta da APT, i cui risultati sono stati presentati nel settembre 2002, ha infatti messo in luce che il 43% dei consumatori austriaci intervistati è molto interessato ad una maggiore caratterizzazione dal punto di vista ambientale del servizio elettrico, e che il 75% di essi conosce l'energia elettrica verde.

---

<sup>25</sup> È importante ricordare che né l'idroelettrico di grande taglia né il mini-idro sono inclusi nel *target* menzionato, anche se l'Ewog 1 li ricomprende tra le fonti rinnovabili. Per inciso, l'idroelettrico ammonta al 70% della produzione domestica ed al 13,4% dell'intera offerta energetica. Sono invece incluse le seguenti fonti: biomassa nazionale, biogas, geotermia, eolico e solare.



**Figura 6 - Inchiesta sull'interesse dei consumatori rispetto all'energia elettrica verde**

Estratto dalla presentazione "Hydropower – New market chances for Verbund", Mag. Dr. M. Moscoso-Osterkorn MA, St. Moritz 2002

## Oekostrom

Oekostrom AG è una "utility" di recente ingresso nel mercato energetico austriaco che utilizza ed offre ai propri clienti esclusivamente fonti rinnovabili di origine domestica ed investe in nuovi impianti di produzione da rinnovabili su base decentralizzata. Oekostrom si prefissa lo scopo di diventare uno dei principali offerenti di energia elettrica verde nel nuovo mercato liberalizzato austriaco.

Il prodotto venduto con il marchio Oekostrom è prodotto al 100% da rinnovabili quali eolico, fotovoltaico, biomassa ed idroelettrico di piccola taglia. È approvato da numerose associazioni ambientaliste, tra le quali Greenpeace, WWF e Global 2000. Oltre a questo prodotto, proposto ai clienti residenziali, Oekostrom offre ai clienti industriali ed agli enti pubblici (incluso il Ministero per l'Agricoltura e l'Ambiente) un mix composto da un 20% di energia elettrica verde ed il restante 80% proveniente da impianti idroelettrici esistenti.

Ad oggi, la società ha un portafoglio di circa 1.500 clienti ed il suo programma per i consumatori domestici è l'unico ad avere ottenuto la certificazione secondo l'ecolabel governativo *Umweltzeichen*<sup>26</sup>.

## Alpen-Adria-Energy

Alpen-Adria-Energy (AAE) è stata fondata nel 1998 da 20 azionisti operanti nel settore dell'idroelettrico di piccola taglia, delle turbine eoliche, del biogas e del fotovoltaico. I partner sono sia austriaci sia italiani, svizzeri, sloveni ed ungheresi. AAE offre due tipologie di prodotto: AAE Naturstrom e AAE Naturstrom plus. Ad oggi, i clienti di AAE sono circa 600.

### AAE Naturstrom

AAE Naturstrom è un programma che prevede la fornitura di energia elettrica prodotta al 100% dalle seguenti fonti rinnovabili di nuova costruzione: idroelettrico, eolico, solare e gas di

<sup>26</sup> L'Umweltzeichen, come il marchio ecologico Blauer Engel, certifica numerosi prodotti appartenenti alle più diverse categorie merceologiche. L'energia elettrica verde è stata inclusa nel luglio 2001.

fermentazione. Attraverso l'adesione a tale programma, i clienti supportano lo sviluppo di piccolo idroelettrico domestico.

#### *AAE Naturstrom plus*

Mediante la sottoscrizione della tariffa AAE Naturstrom PLUS - 100 % Ökostrom (energia elettrica verde) l'energia elettrica verde viene prodotta da idroelettrico sostenibile, biogas, solare ed eolico, che saranno ulteriormente sviluppati con l'installazione di nuovi impianti attraverso l'adesione al programma proposto.

Staffel	Consumo annuo	AAE Naturstrom	AAE Naturstrom PLUS
I	0 - 7.999 kWh	3,92 Cent/kWh	6,18 cent/kWh
II	ab 8.000 kWh	3,71 Cent/kWh	
Tariffa per l'acqua calda Fornitura sospendibile		3,05Cent/kWh	5,96 cent/kWh

#### **Tabella 34 - Tipologia di offerte e tariffe associate**

Fonte: AAE: [www.aae-energy.com](http://www.aae-energy.com)



## 2.5.2 Belgio

Principali informazioni	
Popolazione	10.250.000
Produzione di energia elettrica	82,7 TWh
- di cui da rinnovabili	1,01 TWh
Quota di rinnovabili sul totale	1,2%

**Tabella 35 - Principali informazioni sul paese**

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000

Con l'eccezione del solo idroelettrico, lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili non è finora entrato nell'agenda politica del paese come una priorità. Il Belgio è infatti secondo soltanto alla Francia per la quota prodotta di energia nucleare nell'intero continente europeo ed è il terzo paese su scala mondiale, dopo Lituania e Francia. Il consumo di energia da fonti rinnovabili nel 1997 rappresentava circa l'1% del consumo totale di energia finale; da allora, non ci sono stati dei cambiamenti significativi; la produzione di energia da rinnovabili rappresenta circa l'1,4% della produzione elettrica complessiva. Dell'intera produzione rinnovabile, inoltre, circa la metà è rappresentata dalla combustione dei rifiuti solidi urbani.

Fino a pochi anni fa, il solo meccanismo di incentivazione del mercato dell'energia elettrica verde era rappresentato da un sussidio diretto pagato ai produttori. Le società di distribuzione, infatti, dovevano pagare l'energia elettrica da rinnovabili con un premio di 2 BEF/kWh<sub>e</sub> (per eolico ed idroelettrico) o 1 BEF/kWh<sub>e</sub> (per altre fonti, principalmente biomassa) al di sopra della normale tariffa elettrica definita dal CCEG (Il Comitato di Controllo dell'Elettricità e del Gas).

Dopo la vittoria dei Verdi, tuttavia, il nuovo governo si è impegnato nel progressivo abbandono del programma nucleare e nell'accelerazione dello sviluppo delle rinnovabili che, secondo i piani stabiliti, dovrebbero fornire il 3% della produzione elettrica totale entro la metà del 2004 ed il 5% entro il 2010. Lo scorso gennaio il Senato belga ha approvato un piano per la graduale chiusura degli impianti nucleari tra il 2015 ed il 2025. Attualmente due centrali coprono il 60% del consumo elettrico nazionale, con una capacità installata di 5,7 GW in sette reattori.

Secondo il Segretario di Stato per l'Energia, Olivier Deleuze, il contributo del nucleare sarà sostituito da interventi di efficienza energetica e da un'accelerazione nell'utilizzo di cogenerazione e fonti rinnovabili. Al contempo, il governo federale ha anche introdotto un meccanismo di deduzione fiscale dal 15% al 40% per un ampio spettro di interventi di risparmio energetico e per l'acquisto di pannelli solari termici o fotovoltaici. Queste misure si vanno ad aggiungere a quelle realizzate dai singoli governi su scala regionale, provinciale e urbana.

In questo quadro generale, la regione fiamminga sembra essere la più attiva tra i tre dipartimenti. Nel 1998 il governo delle Fiandre ha infatti iniziato un programma per l'introduzione del solare fotovoltaico ed è impegnato nella promozione dei certificati verdi basati su quote obbligatorie poste sui distributori. Recentemente ha anche introdotto un obbligo a carico dei distributori di realizzare un risparmio energetico dell'1% all'anno. Seguendo l'esempio olandese, le Fiandre sono inoltre l'unica regione del Belgio dove i consumatori residenziali sono già liberi di cambiare il proprio fornitore elettrico per passare all'energia elettrica verde.

Tuttavia, al momento sul mercato belga non vi sono ancora "utilities" che offrono programmi di "green pricing". L'unico esempio che si conosce riguarda la società 3 E, pioniera nell'uso di energia elettrica da fonti rinnovabili, che copre il 100% dei propri consumi, pari a circa 10.000 kWh/anno, da energia elettrica proveniente interamente da eolico con il Groenlabel, fornita però dalla "utility" olandese EZH Rotterdam. Da parte sua, Electrabel sta collaborando con alcuni produttori di idroelettrico in Francia (Energie du Rhone) ed in Svizzera/Italia (Alpennergie), ma non ha ancora introdotto questo od altri prodotti sul mercato belga.

### 2.5.3 Danimarca

Principali informazioni	
Popolazione	5.340.000
Produzione di energia elettrica	36,2 TWh
- di cui da rinnovabili	6,09 TWh
Quota di rinnovabili sul totale	16,8%

#### Tabella 36 - Principali informazioni sul paese

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000

La legge di riforma del mercato elettrico del 3 marzo 1999 ha stabilito i principali passi da compiere per pervenire ai due obiettivi prefissati dal governo:

- la completa apertura del mercato, da realizzarsi nel 2003;
- il rispetto degli impegni internazionali in materia di salvaguardia dell'ambiente.

L'attività di marketing dell'energia elettrica verde è finora piuttosto limitata. Nel 1998, tre aziende municipalizzate – Himmerlands Elforsyining, Herning Kommunale Værker ed Arke – hanno lanciato i primi programmi di “green pricing”, con il nome “Green El”.

Le tre “utilities” offrivano energia elettrica verde con un extra-prezzo di 0,05 DKK/kWh. Tra tutti, il programma che ha riscosso maggior successo è stato quello della Herning Kommunale Værker, con una partecipazione dell'1,7%. La “utility” offriva un mix elettrico proveniente da eolico, biomassa e rifiuti. Circa 600 consumatori, principalmente residenziali, hanno acquistato 2,3 GWh di energia elettrica secondo questo schema.

Più di recente, la “utility” Nesa ha lanciato un prodotto realizzato in collaborazione con la Società Danese per la Conservazione della Natura chiamato Naturstrøm. Naturstrøm è un mix di energia elettrica di diverse fonti certificate Bra Miljöval dalla Società Svedese per la Conservazione della Natura (si veda il paragrafo precedentemente dedicato) e composto per il 60-65% da idroelettrico, per il 5-10% da eolico e biomassa e per il restante 30% da energia elettrica di sistema.

La società ha in programma di aumentare gradualmente la percentuale di eolico. Il prodotto è venduto con un extra-prezzo di 0,045 DKK/kWh. Nesa ha energia elettrica certificata sufficiente a coprire la domanda di 40.000 clienti, tuttavia non sono disponibili dati sulla risposta dei consumatori a tale offerta.

In realtà, il mercato del “green pricing” sembra piuttosto limitato a causa dell'incertezza sullo sviluppo delle politiche a favore delle rinnovabili. Secondo la legge danese sull'offerta elettrica, infatti, i consumatori avranno un obbligo di acquisto di una quota di rinnovabili fissata dal Ministero dell'Ambiente e dell'Energia dipendente dal proprio consumo annuo e questo potrebbe creare una potenziale sovrapposizione rispetto alla domanda volontaria di energia elettrica verde espressa mediante il “green pricing”.

## 2.5.4 Francia

Principali informazioni	
Popolazione	60.430.000
Produzione di energia elettrica	535,8 TWh
- di cui da rinnovabili	70,88 TWh
Quota di rinnovabili sul totale	13,2%

**Tabella 37 - Principali informazioni sul paese**

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000

Il mercato elettrico francese è il secondo per importanza nell'Unione Europea, dopo quello tedesco. È dominato da Electricité de France (EdF), che produce, trasporta e distribuisce oltre il 95% dell'energia elettrica nel paese. Il processo di liberalizzazione sta avvenendo piuttosto lentamente. La direttiva comunitaria 96/92/EC è stata applicata soltanto a partire dal febbraio 2000, con un anno di ritardo rispetto a quanto prescritto, consentendo la possibilità di scegliere il proprio fornitore a 1.200 grandi consumatori industriali. Il governo ha infatti rispettato soltanto i requisiti minimi della direttiva, ribadendo la caratteristica di servizio pubblico della fornitura dell'energia elettrica.

Attualmente, soltanto due imprese possono competere limitatamente con EdF: la Compagnie Nationale de Rhône (CNR), che produce circa il 3% dell'energia elettrica in Francia, principalmente da idroelettrico, e SNET, una sussidiaria dell'impresa carbonifera Charbonnages de France. Tra gli operatori stranieri che stanno entrando nel mercato francese direttamente o attraverso l'acquisizione di quote di società francesi, si trovano la "utility" spagnola Endesa e le tedesche EnBW e RWE.

Oltre ad EDF ed alle due "multi-utilities" sopra citate, il mercato della produzione elettrica è completato da alcune grandi "utility" locali, dalle ferrovie nazionali SNCF e da pochi piccoli autoproduttori. La promozione delle fonti rinnovabili avviene essenzialmente attraverso dei meccanismi di *feed-in* con obbligo di acquisto per EdF e gli altri distributori di energia elettrica da rinnovabili ad un prezzo regolato dall'autorità, conformemente alla legge del 10 febbraio 2000.

Per quanto riguarda l'offerta di tariffe verdi, dal 2001 EdF ha iniziato a vendere energia elettrica da rinnovabili, principalmente idroelettrico, a distributori nei Paesi Bassi, in Svezia, Germania e nel Regno Unito per le loro attività di "green pricing" e nel novembre del 2002 ha lanciato il primo programma destinato ai clienti eleggibili nel mercato nazionale<sup>27</sup>, chiamato "Option Equilibre".

### Option Equilibre

Secondo tale schema, per ogni kWh sottoscritto dai consumatori EdF si impegna ad immettere nella rete nazionale un pari ammontare di energia rinnovabile prodotto presso i propri impianti, certificati e controllati da Observ'er, l'autorità rappresentante del RECS in Francia, in modo da garantire l'origine e la tracciabilità dell'energia elettrica prodotta. Quest'ultima è generata per ora soltanto a partire da idroelettrico, senza limitazioni di taglia; è previsto nel breve periodo un ricorso crescente all'eolico. Il programma Option Equilibre è piuttosto flessibile in quanto permette al consumatore di scegliere se siglare un contratto di fornitura per l'intero ammontare consumato annualmente o soltanto per una porzione di esso (il limite inferiore è il 15%).

L'energia elettrica costa mediamente l'1-3% in più rispetto a quella tradizionale, in compenso però i clienti possono utilizzare il marchio per le loro operazioni commerciali e di marketing. Dato il lancio estremamente recente dell'iniziativa, non si hanno ancora a disposizione dei dati sulla diffusione del marchio sul mercato francese. Gli obiettivi fissati da EdF sono raggiungere una sessantina di clienti eligibili entro la fine del 2003.

<sup>27</sup> Nel 2003 la soglia prevista è di 7 GWh/anno (decreto 2003-100 del 8/02/03).

## 2.5.5 Irlanda

Principali informazioni	
Popolazione	3.790.000
Produzione di energia elettrica	23,7 TWh
- di cui da rinnovabili	1,19 TWh
Quota di rinnovabili sul totale	5%

**Tabella 38 - Principali informazioni sul paese**

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000

La legge di riferimento per il mercato dell'energia in Irlanda è l'Electricity Supply Act del 1927, che ha designato l'Electricity Supply Board (ESB) come l'organismo responsabile per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica nel paese. Da allora, ESB ha operato in regime di monopolio fino alla trasposizione della direttiva 96/92/EC nell'ordinamento irlandese, avvenuta con l'*Electricity Regulation Act* del luglio 1999. La promulgazione di questa legge ha infatti accelerato il processo di liberalizzazione, che sarà completato nel 2005.

Attualmente, il 40% del mercato è liberalizzato. I clienti industriali, con un consumo superiore a 4 GWh/anno, hanno avuto libertà di scegliere il proprio fornitore elettrico a partire dal febbraio 2000, così come quei clienti residenziali che sono passati all'energia elettrica verde o alla cogenerazione. Attualmente sono circa 400 i clienti industriali eligibili.

Le fonti rinnovabili forniscono circa il 2% dell'offerta energetica. Il contributo più ampio proviene dalla combustione del legname, seguito dall'idroelettrico di proprietà di ESB o di produttori indipendenti. Più di recente, e soprattutto a seguito del piano di sviluppo delle tecnologie rinnovabili Alternative Energy Requirement (AER) (simile al NFFO britannico), si è raggiunto un sensibile sviluppo dell'eolico e del biogas. L'eolico si è dimostrato infatti come la tecnologia più competitiva e si suppone che lo sarà sempre di più nel prossimo futuro. Lo stesso governo irlandese ha intenzione di incrementare l'output domestico di eolico fino al 7% dell'intera generazione elettrica. L'eolico è anche uno degli elementi principali dell'offerta di "green pricing" nel paese. Sono quattro le aziende che hanno ricevuto l'autorizzazione alla fornitura di energia elettrica verde: ESB Independent Energy, Eirtricity (ora Airtricity), ePower e The Electricity Company.

Ognuna di queste ha un programma più o meno sviluppato di "green pricing". ESB, ad esempio, offre energia elettrica verde da impianti eolici ed idroelettrici già esistenti, con un'aggiunta di eolico da nuove installazioni. ePower è orientata ai grandi consumatori industriali mentre The Electricity Company offre eolico e dichiara di avere acquisito nel programma circa 3.000 clienti.

### Airtricity

La società è stata fondata nel 1999 e rappresenta il più grande fornitore di energia elettrica verde in Irlanda, con un portafoglio di oltre 20.000 clienti industriali tra *retailer*, uffici, piccole aziende manifatturiere, banche. A partire dal luglio 2003 ha iniziato ad espandere le proprie attività anche in Irlanda del Nord, rivolgendosi soprattutto a piccole e medie imprese, e sta preparando l'ingresso nel mercato scozzese, dove ha peraltro già installato eolico *on-shore*.

Airtricity offre ai propri clienti energia elettrica da energia eolica ad un prezzo inferiore rispetto alla normale tariffa offerta dall'ex monopolista ESB (fino al 10%). Dei 17,5 MW di fattorie del vento costruite in Irlanda nel 2000, ben 11,8 MW erano stati installati da Airtricity nel sito di Culliagh, nel Donegal, la prima *wind farm* interamente finanziata con capitale privato in Irlanda. L'anno successivo, su 5 MW aggiuntivi installati 3 MW appartenevano ad Airtricity presso la fattoria di Corneen. Nel 2002 sono poi iniziate le costruzioni di altri due siti: Kingsmountain, di 25 MW di capacità presso Sligo, e Snughborough, di 13,5 MW, presso Cavan. Entro la fine del 2003, Airtricity programma di avere altri 230 MW installati o in costruzione, tra cui la piattaforma eolica *off-shore*, al largo della costa di Arklow, di 25 MW. Entro il 2005, se sarà realizzato l'obiettivo aziendale di oltre 500 MW di eolico costruiti in Irlanda, la società avrebbe raggiunto da sola l'obiettivo stabilito dal Libro Verde del governo.

## 2.5.6 Spagna

Principali informazioni	
Popolazione	39.930.000
Produzione di energia elettrica	221,7 TWh
- di cui da rinnovabili	35,68 TWh
Quota di rinnovabili sul totale	16,1%

**Tabella 39 - Principali informazioni sul paese**

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000

Il mercato energetico peninsulare è stato definitivamente aperto alla concorrenza il primo gennaio 2003, alla fine di un percorso che ha avuto inizio nel 1998 con riferimento al mercato elettrico e nel 1999 per quello del gas. In breve tempo, saranno determinate anche le modalità di regolamentazione per la somministrazione dell'energia nelle isole (Baleari, Canarie, Ceuta e Melilla). Di seguito è riportata l'evoluzione del numero dei clienti qualificati ed il rispettivo riferimento legislativo.

Riferimento legislativo	Data d'avvio	Livelli di consumo	Apertura del mercato
Legge 54/1997	01/01/1998	> 15 GWh	26% 700 utenze
RD 2820/1998	01/01/1999	> 5 GWh	33,4% 2.300 utenze
	01/04/1999	> 3 GWh	37% 3.800 utenze
	01/07/1999	> 2 GWh	39,6% 5.600 utenze
	01/10/1999	> 1 GWh	43,4% 10.000 utenze
RD-L 6/1999	01/07/2000	Tensione elettrica di fornitura > 1000 V	52,3% 65.000 utenze
RD-L 6/2000	01/01/2003	Tutti i consumatori	100% 21.500.000 utenze

**Tabella 40 - Evoluzione della liberalizzazione del mercato elettrico in Spagna**

Come mostra la tabella 40, i primi passi verso la completa apertura del mercato elettrico sono stati compiuti alla fine del 1997 con la promulgazione della legge 54/94 del 27 novembre, contenente nuove regole per il sistema elettrico. Secondo questa legge, si sarebbe dovuto aprire il mercato elettrico ai consumatori idonei con un calendario avente inizio il primo gennaio 1998 e conclusione il primo gennaio 2007. Il processo ha poi subito un'evoluzione con il regio decreto 2820/98 del 23 dicembre, che ha fissato nuovi ed inferiori valori di consumo al fine di accelerare la completa liberalizzazione. Per finire, il regio decreto 6/2000 del 23 giugno ha formalmente stabilito l'apertura del mercato al primo gennaio 2003.

La già menzionata legge 54/97, all'articolo 14 richiede la separazione legale tra le attività di produzione, distribuzione e vendita di energia elettrica e conferisce a Red Eléctrica Española, Sociedad Anónima, l'esercizio delle funzioni di controllo e di gestore della rete di trasmissione.

La legge 34/98 ha poi introdotto una nuova Autorità di regolamentazione, abolendo l'esistente Comisión Nacional del Sistema Eléctrico e sostituendola con la Comisión Nacional de Energía (CNE), legata al Ministero dell'Economia.

I compiti del CNE sono definire le regole per il funzionamento del mercato elettrico e di controllare la trasparenza e l'obiettività del mercato, di fornire consulenza alle amministrazioni in materia energetica e preparare proposte legislative e piani tariffari.

La produzione elettrica in Spagna è assicurata secondo due regimi tariffari: un regime ordinario ed un regime speciale. Quest'ultimo è stato introdotto con lo scopo di promuovere l'uso delle rinnovabili (inclusi i rifiuti) e della cogenerazione. La già menzionata legge 54/97 ha introdotto tale sistema, successivamente rafforzato dal regio decreto 2818/98, per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili o cogenerazione e sistemi simili inferiori ai 50 MW con un'elevata efficienza energetica. La legge garantisce l'accesso alla rete ai produttori in regime speciale. La tabella 41 mostra l'importo unitario dei premi e dei prezzi fissi in regime speciale per gli ultimi due anni fissati dal Governo.

Fonte	2002				2003			
	Premi		Prezzi fissi		Premi		Prezzi fissi	
	PTS/kWh	€/kWh	PTS/kWh	€/kWh	PTS/kWh	€/kWh	PTS/kWh	€/kWh
Biomassa primaria	4,64	0,0279	10,27	0,0617	5,53	0,0332	11,4	0,0685
Biomassa secondaria	4,29	0,0258	9,92	0,0596	4,18	0,0251	10,07	0,0605
Eolico	4,82	0,0290	10,45	0,0628	4,43	0,0266	10,34	0,0621
Mini idroelettrico <= 10 MW	5	0,0301	10,62	0,0638	4,9	0,0294	10,79	0,0648
Fotovoltaico <= 5 kW	60	0,3606	66	0,3967	60	0,3606	66	0,3967
> 5 kW	30	0,1803	36	0,2164	30	0,1803	36	0,2164
Geotermico, onde e maree	5	0,0301	10,62	0,0638	5	0,0301	10,62	0,0638

**Tabella 41 - Premi e prezzi fissi per le fonti rinnovabili in Spagna**

Fonte: APPA – Associazione dei Produttori di Energie Rinnovabili, 2003

Oltre alla competenza dello Stato centrale, le 17 comunità autonome hanno un ruolo rilevante nello sviluppo delle rinnovabili nel paese. Molte comunità hanno prodotto i propri piani regionali per lo sviluppo delle rinnovabili ed hanno attivato dei propri fondi per la promozione di tali fonti attraverso sussidi all'investimento.

Dal punto di vista della struttura del mercato elettrico, esistono cinque grandi imprese dominanti la produzione e la distribuzione ed aderenti ad Unesa<sup>28</sup>. A margine, ci sono però numerose piccole imprese operanti sia nel campo della distribuzione sia in quello della produzione. Per quanto riguarda il primo aspetto, si contano un centinaio di piccole aziende indipendenti che forniscono l'energia elettrica a circa 700.000 clienti. Una parte significativa tra queste aderisce all'Associazione delle Imprese Elettriche ASEME. Anche il numero dei produttori indipendenti non è irrilevante.

Nel campo della generazione elettrica da fonti rinnovabili, l'Associazione dei Produttori di Energie Rinnovabili APPA rappresenta il principale raggruppamento per quanto riguarda l'eolico, il fotovoltaico ed il mini-idroelettrico.

Il fenomeno del "green pricing" nel paese ha una sua prima esperienza recente; è stata infatti presentata ufficialmente nel mese di marzo 2003 un'iniziativa ad opera di una piccola "utility"

<sup>28</sup> Si tratta di Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa, Hidrocarbónico e Viesgo.

locale asturiana, Electra Norte (filiale della Electra de Carbayín), di cui si forniscono le principali informazioni ad oggi disponibili.

### **Electra Norte/Electra de Carbayín**

Electra Norte è un'impresa di produzione elettrica a gestione familiare controllata interamente da Electra de Carbayín, impresa di distribuzione elettrica nell'area centrale del Principato delle Asturie operante fin dal 1923 e tuttora estranea alle ristrutturazioni del mercato attraverso fusioni ed acquisizioni. Fondata nel 1997, Electra Norte ha una capacità rappresentata al 100% da impianti di produzione di energia rinnovabile. Possiede infatti del mini-idroelettrico, un parco eolico a Boal, e tre installazioni solari a Siero, tra cui la centrale di Vega Muñiz che, con i suoi 48 moduli fotovoltaici e due inverter per una potenza installata di 5 kW, rappresenta la prima centrale connessa alla rete nel Principato. Come riconoscimento per il suo impegno nella promozione di energia pulita, Electra Norte ha ricevuto il premio Solar 2002 per la migliore iniziativa imprenditoriale in Spagna da parte dell'Associazione Europea per le Rinnovabili (Eurosolar). Nel 2001 ha promosso presso i propri clienti un programma di investimento in installazioni fotovoltaiche (Plan inversión solar), attraverso la proposta di un contratto in partecipazione con quote a partire da 500 euro.

Attualmente, attraverso l'integrazione con Electra de Carbayín, serve 4.300 clienti ripartiti tra la zona sud di Siero ed il comprensorio di Bimenes ed ha in dotazione 180 chilometri di linee e 75 centri di trasformazione. Oltre agli impianti di generazione propri, Electra Norte potrà acquistare energia elettrica rinnovabile da altre imprese spagnole per poterla somministrare a qualsiasi cliente nell'intera penisola. L'acquisto di energia elettrica verde sarà accompagnato da un certificato simile a quelli emessi in altri paesi. Attraverso un audit annuale effettuato da Bureau Veritas, la compagnia garantirà ai suoi clienti che l'intero ammontare dell'energia elettrica venduta sarà compensata da una produzione interamente rinnovabile. L'offerta di energia elettrica è associata ad un bollino che identifica il prodotto rispetto alla concorrenza e che potrà essere utilizzato dai clienti nelle loro operazioni commerciali. Il bollino, in fase di definizione, include l'aria, il sole e l'acqua che sono "i motori della nostra energia".

Per quanto riguarda le tariffe associate al programma di "green pricing", queste saranno di circa il 5-10% superiori rispetto a quelle tradizionali per quanto riguarda gli utenti residenziali, mentre subiranno maggiori diversificazioni nel caso dei clienti industriali, variando molto in funzione del consumo. In ogni caso, secondo l'azienda le tariffe saranno competitive, visto che la produzione avviene in regime speciale; tuttavia, il 2003 è iniziato in un clima di incertezza per la posizione assunta dal governo centrale rispetto alla definizione del prezzo da corrispondere per l'energia verde immessa in rete.

Nonostante il programma sia in fase di presentazione, Electra Norte ha già ricevuto richieste da più di 200 clienti sul territorio nazionale, tra imprese ed utenze domestiche.

## 2.6 Altri schemi di "green pricing" al di fuori dell'UE

### 2.6.1 Svizzera

Principali informazioni		
Popolazione	7.190.000	IEA, 2002
Produzione di energia elettrica	66 TWh	IEA, 2002
- di cui da rinnovabili	37,73 TWh	IEA, 2002
Quota di rinnovabili sul totale	57,2%	IEA, 2002
N° di consumatori residenziali	3.096.000	NREL, 2002
Consumo elettrico annuo mercato residenziale	15,1 TWh	NREL, 2002
Consumo medio annuo per utenza	4,9 MWh	derivato
Prezzo medio dell'energia elettrica sul mercato residenziale	0,1044 €/kWh	BEF, 2002 <sup>29</sup>
Spesa media annua per utenza	509 €	derivato

#### Tabella 42 - Principali informazioni sul paese

Fonte: IEA Renewables Information 2002, dati relativi al 2000; NREL 2002, dati relativi al 2001; Ufficio federale svizzero dell'Energia, 2002

Il mercato elettrico svizzero ha molte peculiarità rispetto a quanto si può osservare negli Stati confinanti dell'Unione Europea. In primo luogo, la produzione di energia elettrica è basata principalmente su idroelettrico (56%) e nucleare (40%), con la restante quota dominata in ugual misura da fonti fossili e rinnovabili, come eolico, biomassa e solare. In secondo luogo, più di 1.000 "utilities" sono impegnate nella produzione e distribuzione di energia elettrica nel paese. La promozione dell'uso delle fonti rinnovabili a livello federale è stata guidata dal programma nazionale Energy 2000, operativo dal 1991 al 2000, che ha destinato una gran parte del *budget* allo sfruttamento della tecnologia fotovoltaica. Attualmente sono circa 30.000 i consumatori residenziali che hanno aderito a programmi di questo tipo, corrispondenti all'1,5% del mercato. Questa partecipazione ha condotto alla creazione di 5 MW<sub>p</sub> di potenza installata. La domanda per tale servizio è considerevole, se si tiene conto che l'energia elettrica offerta ha un extra-prezzo variabile tra il 300% ed il 500% in più rispetto alle normali tariffe. Ad ogni modo, i consumatori possono scegliere la quantità di chilowattora di energia solare fornita e concordare in tal modo il prezzo mensile da pagare.

Oggi più di 100 "utilities" offrono energia elettrica verde ai loro clienti; crescente è anche il numero di programmi di certificazione e di *label* associati. Ad esempio, il marchio Naturemade prevede due livelli di certificazione (*basic* e *star*) per l'energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili. I consumatori, comunque, sembrano rivolgersi verso applicazioni visibili, come la diffusione del solare e dell'eolico, piuttosto che sottoscrivere la fornitura di un mix elettrico intangibile sebbene certificato.

La multi-utility della città di Burgdorf (IBB, oggi Localnet) è stata una pioniera nello sviluppo della capacità installata di fotovoltaico nell'ambito del programma Energy 2000.

Oggi l'azienda offre un programma di "green pricing" comprendente solare, piccolo idroelettrico ed eolico con un sovrapprezzo rispetto alla normale tariffa elettrica. I clienti possono scegliere tra le seguenti opzioni, ognuna con un prezzo supplementare di € 117/anno:

- 100 kWh di energia elettrica da impianti fotovoltaici locali;
- 2.000 kWh di energia elettrica da piccolo idroelettrico locale;
- 500 kWh di energia elettrica da eolico.

<sup>29</sup> Fonte: Bundesamt für Energie, "Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2001", 2002.



Categoria	Nuova capacità richiesta	Certificato	Premio	Clienti stimati	Stima prodotti offerti
Pure Solar	> 50%	Naturemade star	300-500%	30.000	> 100
Mix di idroelettrico, solare, eolico, biogas	> 50%	Naturemade star, TUEV	50-100%	5.000	5
Idroelettrico sostenibile	2,5%	Naturemade star	25-45%	6.000	3
Idroelettrico esistente	0%	Naturemade basic, TUEV	5-10%	4.800	2
Totale	-	-	-	~46.000	> 110

**Tabella 43 - Offerta di "green pricing" in Svizzera nel 2001**

Adattato da NREL 2002, op.cit.

In alternativa, tutti i kWh consumati possono essere coperti da piccolo idroelettrico locale con un prezzo supplementare di 0,06 €/kWh. La tabella 43 sintetizza l'offerta di prodotti verdi nel paese. Sebbene il numero delle "utilities" che offrono programmi di "green pricing" sia piuttosto rilevante, sono principalmente tre le grandi compagnie che, in previsione di una completa liberalizzazione del mercato, stanno effettuando delle campagne di marketing aggressive per acquisire un portafoglio clienti attraverso la proposta di servizi ad elevato profilo ambientale: EWZ, "utility" di Zurigo (cofondatrice di Swisspower); Rätia Energie, nel sud-est della Svizzera, ideatrice del brand Pure Power St. Moritz in collaborazione con l'ente turistico della località; 1-to-1 energy, joint-venture tra BKW FMB Energie ed alcuni partner di distribuzione del territorio di Berna. Tutte le compagnie indicate offrono energia elettrica certificata secondo il programma Naturemade, di seguito descritto, a cui si associano i vari loghi commerciali identificativi sviluppati dalle "utilities" stesse.

### Naturemade

Il programma Naturemade è stato avviato nel giugno 2000 attraverso la partecipazione di numerosi *stakeholder*. Qualsiasi impianto idroelettrico, eolico, fotovoltaico o a biogas può ottenere la certificazione secondo lo standard Naturemade se soddisfa alcuni criteri basilari. Un *team* di specialisti legati all'Istituto Federale di Tecnologia di Zurigo ha approntato una lista di criteri ecologici che devono essere soddisfatti per essere ammessi al programma. Tra questi, oltre a tenere in considerazione l'intero ciclo di vita della tecnologia in questione, c'è anche il rispettare determinate condizioni locali e regionali.

Tali requisiti, più avanti esplicitati in dettaglio, sono ad oggi i più severi nel continente europeo. L'ente gestore del marchio è l'AERE (Associazione per un'energia elettrica rispettosa dell'ambiente), che gode di un ampio sostegno a livello europeo. Le organizzazioni che compongono il comitato direttore sono ecologiste, di consumatori, gruppi di interesse operanti nel campo delle energie rinnovabili, produttori, distributori, fornitori di energia elettrica, grandi consumatori elettrici.

La certificazione si applica sia a livello di produzione sia a livello di fornitura. Nel primo caso, la certificazione avviene a livello di centrale; è infatti l'impianto, e non l'impresa, a ricevere il certificato.

Nel secondo caso, è il prodotto a ricevere il riconoscimento. La certificazione separata di prodotti elettrici destinati alla vendita garantisce un bilancio energetico equilibrato; non è infatti possibile vendere più energia elettrica certificata di quanta è stata prodotta.

Esistono due tipologie di marchi che possono contrassegnare l'energia elettrica prodotta, di seguito descritti.

### *Naturemade basic*

Il *Naturemade basic* viene assegnato all'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, intendendo con questo termine la forza idraulica, il solare fotovoltaico, l'energia eolica e la biomassa da rifiuti verdi. Non sono pertanto certificabili l'energia nucleare, le centrali a combustibili fossili e i rifiuti. I requisiti per l'ottenimento della certificazione sono le seguenti:

- conformità legale: essere in regola con tutti i dispositivi e le autorizzazioni tecniche e giuridiche necessari allo sfruttamento di un'installazione di produzione elettrica;
- sistema di gestione ambientale per gli impianti superiori ai 10 MW di potenza;
- gestione dell'energia: esecuzione di attività appropriate di sorveglianza e controllo al fine di una gestione efficiente dell'energia;
- dichiarazione d'origine ed informazione sul prodotto: composizione percentuale delle fonti utilizzate, origine delle fonti utilizzate, localizzazione del sito di produzione;
- i fornitori devono garantire che il 2,5% della quantità venduta provenga da nuove installazioni (successive al 1995) e che un altro 2,5% sia da produzioni *star* (oggi solamente l'idroelettrico). In tal modo, il 5% può provenire da nuove energie rinnovabili.

Sono 15 i siti certificati *Naturemade basic*, tutti di produzione idroelettrica, con una generazione elettrica di 7 TWh/anno. Di questi, solo circa 23 GWh/anno sono quelli venduti dalle imprese di distribuzione a marchio *Naturemade basic*. I fornitori certificati sono quattro: Swisspower, Ensa, EEF, EW Ursern. Maggiori informazioni sui prodotti, sui fornitori e sui prezzi sono forniti alla successiva tabella 44.

### *Naturemade star*

I criteri per l'assegnazione del *Naturemade star* sono più stringenti e l'energia elettrica certificata viene considerata vera eco-energia elettrica. Le fonti certificabili sono le stesse precedentemente menzionate: l'idroelettrico, il solare fotovoltaico, l'energia eolica e la biomassa da rifiuti verdi. In via di definizione è l'ammissibilità della biomassa da gas di digestione e la biomassa forestale. Conformemente a quanto illustrato sopra, sono di seguito elencati i requisiti da rispettare per l'ottenimento della certificazione:

- conformità legale: essere in regola con tutti i dispositivi e le autorizzazioni tecniche e giuridiche necessari allo sfruttamento di un'installazione di produzione elettrica;
- sistema di gestione ambientale per gli impianti superiori ai 10 MW di potenza;
- gestione dell'energia: esecuzione di attività appropriate di sorveglianza e controllo al fine di una gestione efficiente dell'energia;
- dichiarazione d'origine ed informazione sul prodotto: composizione percentuale delle fonti utilizzate, origine delle fonti utilizzate, localizzazione del sito di produzione;
- i fornitori devono garantire che almeno il 2,5% della quantità venduta provenga da nuove energie rinnovabili in installazioni successive al 1995;
- criteri ecologici su scala globale: calcolo dell'indice secondo la metodologia di valutazione Ecoindicator 99, assenza di utilizzo di organismi geneticamente modificati, preservazione della fertilità e della potenza dei suoli interessati dalla coltura di biocombustibili, assenza di pregiudizi nei dintorni del sito in caso di ampliamento dell'installazione o di nuova costruzione senza sostituzione di quella esistente;
- criteri regionali locali:
  - ✓ *fotovoltaico*: installazione solo su superfici esistenti;
  - ✓ *eolico*: soddisfare le esigenze relative alla protezione dei siti secondo Suisse Eole;

- ✓ *biomassa*: assenza di pregiudizi al paesaggio, assenza di emissioni maleodoranti, coltura del combustibile rispondente alle direttive di protezione integrata delle piantagioni;
  - ✓ *idroelettrico*: rispetto dei criteri elaborati dall'Eawag<sup>30</sup> sulla regolamentazione dei flussi residui (R1-R11), delle zone secche/umide (SS1-SS7), gestione delle zone della riserva (S1-S13), gestione dei trasporti (G1-G8), gestione delle installazioni (A1-A6);
- creazione di fondi per misure di miglioramento ambientale delle centrali idroelettriche: i fondi sono alimentati con 0,1 centesimi per kWh prodotto e 0,9 centesimi per kWh venduto in Svizzera. Gli introiti servono a finanziare le migliorie nei dintorni della centrale (bacino idrologico). Le misure da intraprendere sono negoziate tra il beneficiario, le autorità e le organizzazioni di protezione dell'ambiente locali.

Esistono 46 siti produttivi certificati Naturemade *star*, di cui 22 idroelettrici, 13 impianti fotovoltaici, 9 eolici e 2 a biomassa, per un totale di 236 GWh prodotti. Per quanto riguarda l'offerta, 10 sono i differenti *brand* per l'idroelettrico, 7 per il solare, 5 per l'eolico, 1 per la biomassa e due misti. Più di 210 GWh/anno sono venduti dai distributori a marchio Naturemade *star*. Informazioni sui prodotti, sui fornitori e sui prezzi sono forniti alla successiva tabella 44.

In Svizzera esiste inoltre un istituto di tutela dei consumatori, creato da *partner* privati nel giugno 2000 e che è impegnato nell'analisi delle varie offerte esistenti sul mercato, di cui realizza una classifica a beneficio degli utenti finali. Tale società, Toptest di Zurigo, ha stilato un ordine di preferenza dei prodotti di energia elettrica verde, Topten, che contiene informazioni dettagliate sull'origine dell'energia elettrica venduta, sul mix energetico, sul sovrapprezzo applicato permettendo in tal modo un confronto delle numerose proposte esistenti.

Topten si basa su uno studio effettuato dalla SAFE (Schweizerische Agentur für Energieeffizienz - Agenzia Svizzera per l'Efficienza energetica) intitolato: Ökostrom – Analyse und Bewertung von Labels und Produkten auf dem Schweizer Markt, promosso da varie associazioni ambientaliste e di consumatori tra le quali il WWF, Greenpeace e pro Natura.

Le principali conclusioni alle quali perviene Topten sulla base della *review* effettuata sono riassunte di seguito:

- i supplementi usuali ammontano a 65-90 cent/kWh per l'energia elettrica solare, a 5-10 cent/kWh per quella idroelettrica e a 20-50 cent/kWh per quella eolica;
- i prodotti Naturemade *star* soddisfano le esigenze di qualità ambientale più stringenti e sono dunque particolarmente consigliabili ai consumatori svizzeri. Il *label* presenta dei vantaggi ecologici soprattutto per quanto attiene all'idroelettrico, grazie ai numerosi requisiti già accennati;
- i prodotti Naturemade *basic* sono sottoposti a dei criteri meno stringenti;
- i *label* TÜV pongono l'accento sulla dichiarazione dell'offerta elettrica e la revisione della compatibilità energetica; il *label* è considerato utile per il solare, l'eolico e la biomassa, meno per l'idroelettrico;
- per quanto riguarda i prodotti non contrassegnati da marchio, il consiglio è di non pagare il sovrapprezzo a meno che non si abbia una conoscenza approfondita sulla credibilità del fornitore e che i vantaggi ambientali non siano chiaramente esplicitati, come nel caso delle borse dell'energia solare regionali certificate Naturemade o TÜV.

Le classifiche sono riportate sul sito [www.topten.ch](http://www.topten.ch).

<sup>30</sup> L'EAWAG è l'istituto federale svizzero per la scienza e la tecnologia ambientale.

Fornitore	Prodotto	Marchio	Certificato	Prezzo
Swisspower	Idroelettrico	Classic Water	Naturemade basic	
		Premium Water	Naturemade star	27 cent/kWh
BKW FMB AG	Fotovoltaico	Premium Solar	Naturemade star	85 cent/kWh
	Idroelettrico	1 to 1 energy water star	Naturemade star	+ 4,5 cent/kWh
		vivo nature	Naturemade star	+ 4,5 cent/kWh
	Fotovoltaico	1 to 1 energy sun star	Naturemade star	
Rätia Energie	Eolico	1 to 1 energy wind star	Naturemade star	+ 18 cent/kWh
	Idroelettrico	Pure Power	Naturemade star	+ 5 cent/kWh
EWBN	Idroelettrico	EWBN Ökostrom	Naturemade star	+ 3 cent/kWh
Expen	Idroelettrico	Expo.star water	Naturemade star	+ 3,5 cent/kWh
	Fotovoltaico	Expo.star wind	Naturemade star	+ 16 cent/kWh
Energie Thun	Idroelettrico	Wasserstrom	Naturemade star	+ 4 cent/kWh
	Fotovoltaico	Solarstrom	Naturemade star	+ 55 cent/kWh
SIG	Idroelettrico	SIG Vitale vert	Naturemade star	+ 8 cent/kWh
ADEV	Idroelettrico	Wasserstrom	Naturemade star	+ 8 cent/kWh
	Fotovoltaico	Solarstrom	Naturemade star	+ 45 cent/kWh
ENSA	Idroelettrico	Jade basic	Naturemade basic	+ 3,3 cent/kWh
		Jade star	Naturemade star	+ 5,5 cent/kWh
EEF	Idroelettrico	Jade basic	Naturemade basic	+ 3,3 cent/kWh
		Jade star	Naturemade star	+ 5,5 cent/kWh
EBM Trirhena AG	Idroelettrico	Hydropower star	Naturemade star	29 cent/kWh
	Fotovoltaico	Solar-Strom	Naturemade star	124 cent/kWh
	Misto	Rainbow-Mix star	Naturemade star	36 cent/kWh
IWB	Fotovoltaico	Basler Solarstrom	Naturemade star	+ 80 cent/kWh
Städtische Werke Schaffhausen und Neuhausen STWSN	Fotovoltaico	Solarpower	Naturemade star	110 cent/kWh
	Biomassa	Greenpower	Naturemade star	55 cent/kWh (+ 30 cent/kWh)
EW Ursern	Idroelettrico	Gotthardenergie Basic	Naturemade basic	
	Eolico	Gotthardenergie Star	Naturemade star	+ 18 cent/kWh
EW Münsingen	Misto	Ökostrombörse Münsingen	Naturemade star	+ 21 cent/kWh

**Tabella 44 - Esempi di offerta di energia elettrica certificata Naturemade per i clienti privati in Svizzera**

Fonte: [www.naturemade.org](http://www.naturemade.org), [www.topten.ch](http://www.topten.ch), [www.enerprice.ch](http://www.enerprice.ch)

#### CASO STUDIO: RÄTIA ENERGIE

Rätia Energie è una “utility” situata nel sud-est della Svizzera, in località Poschiavo, coinvolta nella produzione, trasmissione, distribuzione e *trading* dell’energia elettrica. Possiede degli impianti propri nel cantone Graubünden (Prättigau, Engadina, Poschiavo) ed ha inoltre delle partecipazioni in altre installazioni idroelettriche e nucleari. I principali azionisti della “utility” sono le federazioni del cantone Graubünden (44,26%), Aare-Tessin AG (24,64%) e Laufenburg AG (21,25%). Dell’intera disponibilità elettrica generata, circa 3 TWh sono utilizzati per operazioni commerciali a livello nazionale ed internazionale, mentre 500 GWh sono distribuiti a livello locale.

Rätia possiede tre differenti marchi commerciali attraverso i quali distribuisce energia generata da idroelettrico a diverse tipologie di clienti:

- Pure Power Graubünden, certificato Naturemade star, per il mercato svizzero;
- Pure Power St. Moritz, certificato TÜV, per il mercato dell’Unione Europea (Germania e Italia);
- Swisshydro, destinato al mercato wholesale.

### **Pure Power Graubünden**

Come anticipato, l'energia elettrica contrassegnata da questo marchio viene distribuita agli utenti finali del mercato svizzero. L'energia elettrica è prodotta quasi interamente da idroelettrico (97,5%) con una piccola percentuale (2,5%) di nuova energia rinnovabile, segnatamente solare fotovoltaico e biomassa. L'idroelettrico viene prodotto in due stazioni di pompaggio, Palù e Cavaglia, nella parte settentrionale di Poschiavo ed in sette centrali elettriche nell'Engadina. La restante parte è originata nella centrale alimentata a biomassa di Zernez ed in una nuova installazione solare a St. Moritz. Tutti gli impianti sono certificati Naturemade star. Palù e Cavaglia sono stati i primi impianti in assoluto a ricevere tale riconoscimento.

Attraverso la sottoscrizione di tale programma, Rätia si impegna a garantire che almeno il 2,5% dell'energia elettrica fornita provenga da nuove fonti rinnovabili. Inoltre, 1/5 del sovrapprezzo (5 cent/kWh) viene destinato ad un fondo ecologico per il miglioramento delle centrali idroelettriche e dell'habitat circostante.

Il principale fattore di successo di questo programma si trova nella scelta del *brand* identificativo stesso, che evoca un forte senso di appartenenza alle risorse ed ai valori locali e funge come "certificato di origine" per i consumatori. Tra i sottoscrittori di questo programma si trovano il Club alpino svizzero, aziende quali Giacometti Sport e Knecht & Muller, diversi hotel e amministrazioni pubbliche. La rilevanza delle ultime figure citate sta nel fatto che sia gli hotel sia le amministrazioni si pongono al contempo nel doppio ruolo di consumatori ma anche di *retailer*. Nel 2002 le vendite di energia elettrica certificata Naturemade *star* contrassegnata dal logo Pure Power Graubünden sono state di 2 GWh, corrispondenti al 2% dei consumi della clientela.

### **Pure Power St.Moritz**

Questo marchio identifica l'energia elettrica generata interamente da idroelettrico nella regione adiacente St. Moritz, destinata principalmente al mercato tedesco. Il *brand* è infatti stato sviluppato a seguito di una ricerca sull'attitudine dei consumatori tedeschi nei confronti del "green pricing", visto che St. Moritz è conosciuta dall'80% di tedeschi che la associano alla villeggiatura, agli sport invernali ed al panorama incontaminato. Il logo è stato quindi direttamente associato alla nota località sciistica e viene gestito in collaborazione con l'ente turistico di St. Moritz per pubblicizzare l'integrità ambientale della zona e l'impegno a preservarla attraverso l'impiego di fonti pulite quali idroelettrico, solare e biomassa e l'uso efficiente dell'energia. Il marchio consente quindi di creare un'importante sinergia tra promozione turistica e promozione di qualità ambientale.

La ricerca precedentemente menzionata ha mostrato che il 60% dei consumatori tedeschi intervistati manifestava la necessità di una certificazione indipendente del prodotto elettrico. Gli impianti soddisfano pertanto i requisiti del marchio Ok Power e l'energia elettrica prodotta è certificata dal TÜV.

Come esempio di utilizzo del logo Pure Power nel settore turistico, durante i campionati mondiali di sci dello scorso febbraio l'intera città è stata rifornita di energia elettrica prodotta da energia verde. Per 16 giorni circa 20.000 persone tra residenti, atleti, giornalisti e turisti hanno potuto usufruire di questa iniziativa a promozione dell'energia verde.

### **Swisshydro**

Il prodotto Swisshydro è stato pensato principalmente per il solo commercio all'ingrosso nell'ambito del mercato elettrico europeo ed è gestito in collaborazione da Rätia (per il 65%) e dall'Azienda Elettrica Ticinese (35%), che hanno fondato la società Swisshydro nel maggio 2002 allo scopo di collocare l'idroelettrico svizzero sul mercato ed incrementarne la produzione. I clienti di riferimento sono: aziende municipalizzate e piccoli distributori regionali con propri prodotti di energia elettrica verde, fornitori di energia elettrica verde indipendenti, commercianti di energia elettrica e *broker*, imprese.

Swisshydro è offerto in diverse varianti: energia generata in piccoli impianti idroelettrici, energia idroelettrica prodotta in nuovi impianti o in impianti rinnovati oppure attraverso prodotti speciali. Inoltre può essere fornita sia sotto forma di energia elettrica fisica nel pool di scambio del cliente sia sotto forma di certificati di origine RECS. Swisshydro è esclusivamente energia idroelettrica. L'eventuale energia impiegata nel pompaggio delle centrali ad accumulazione, qualora non si tratti di energia idroelettrica, viene infatti detratta dalla produzione lorda. Esistono tre qualità ecologiche disponibili: naturemade star, TÜV, Ok Power.

Attraverso questo marchio, il mercato elettrico svizzero sta ricevendo un impulso ad effettuare investimenti nell'energia elettrica da fonti rinnovabili e, in particolare, nell'ottimizzazione degli impianti idroelettrici da un punto di vista ecologico. Ai clienti Swisshydro offre la possibilità di incrementare il proprio portafoglio di rinnovabili e di utilizzare un brand che risponde a stringenti requisiti ambientali con tre differenti certificazioni.

## **2.7 Verso uno standard di certificazione europeo: il network EUGENE**

Il coordinamento europeo EUGENE (European Green Electricity Network) è stato creato con lo scopo di promuovere la diffusione delle rinnovabili e l'uso razionale dell'energia e di istituire uno standard internazionale comune per la certificazione dell'energia elettrica verde. EUGENE nasce infatti dalla constatazione che in tutta Europa esistono una grande varietà di tariffe di "green pricing" e numerosi schemi di certificazione ed autocertificazione notevolmente diversi tra loro, contribuendo a creare confusione tra i consumatori su cosa siano effettivamente le energie pulite e quali siano gli standard minimi da rispettare. Attraverso il programma di certificazione internazionale che il network propone, si vuole riuscire a superare lo stato attuale di disomogeneità e garantire un prodotto affidabile ai clienti finali.

EUGENE è diventato un'associazione indipendente di diritto belga nel dicembre 2002. I membri fondatori sono: WWF European Policy Office, Ok Power *label*, Swiss Naturemade, Adena, l'Associazione dei Consumatori Europei.

La rete è composta da esperti provenienti da organizzazioni ambientali, associazioni di consumatori ed istituti di ricerca, che si confrontano in un dialogo continuo con i fornitori ed i produttori di energia elettrica verde. Tra le ONG che supportano e si sono fatte parte attiva dell'iniziativa nel nostro paese ci sono il WWF Italia, che è anche rappresentante del network, e Legambiente.

EUGENE mira a conseguire i seguenti obiettivi:

- mettere a punto uno standard comune per la certificazione dell'energia elettrica verde;
- creare un sistema di certificazione internazionale ed armonizzato dell'energia elettrica verde;
- promuovere l'energia elettrica verde certificata.

Al momento, EUGENE sta accreditando i *label* nazionali che hanno fatto richiesta, come Ok Power e Naturemade.

### **Il marchio**

Il marchio EUGENE attesta che una tariffa energetica soddisfa un numero di criteri accertati indipendentemente. EUGENE assicura ai consumatori che le tariffe certificate rispondono alle loro richieste e cioè che stanno usufruendo di energia rinnovabile e generata in modo efficiente. Per soddisfare i requisiti previsti da EUGENE è necessario che una certa percentuale dell'energia elettrica verde venduta sia erogata da impianti di nuova generazione. In tal modo, si può essere certi che il denaro versato sarà destinato alla costruzione di nuovi impianti alimentati a fonti rinnovabili, in luogo di quelli a fonti fossili.

Il programma di certificazione EUGENE si basa su uno standard comune per l'energia elettrica verde: esistono enti nazionali di certificazione, garantiti da EUGENE, che applicano questi standard a livello nazionale ed, eventualmente, inseriscono ulteriori indicatori specifici più stringenti per il contesto di riferimento. Nel caso dei marchi nazionali già esistenti (è il caso dei menzionati Ok Power e Naturemade), una volta che l'organismo nazionale è stato accreditato da EUGENE tutti i prodotti da lui certificati circoleranno con il doppio logo: quello nazionale ed il *label* comune EUGENE. Le aziende elettriche erogatrici che vogliono ottenere una certificazione per i loro prodotti verdi possono rivolgersi direttamente all'ente nazionale accreditato; se l'energia elettrica verde da loro prodotta è conforme alle norme del bollino verde, saranno autorizzate a far circolare il loro prodotto come un "prodotto garantito da EUGENE", e ad utilizzare il logo depositato del bollino nazionale. Il bollino si applica sia alle offerte a contribuzione sia a quelle basate sull'energia consumata. I criteri basilari che devono essere soddisfatti al fine di ottenere la certificazione secondo i parametri definiti da EUGENE sono esposti nella tabella 45.

Fonti idonee	Energia solare Energia eolica Energia geotermica Biomasse verdi (colture energetiche, rifiuti agricoli e cedui forestali, altri rifiuti organici, gas di fognatura e gas di discarica) Energia idroelettrica verde (gli impianti devono soddisfare requisiti ambientali basilari su scala locale, affinché le caratteristiche e le funzioni ecologiche fluviali siano preservate. Impianti nuovi o ripotenziati possono essere certificati come “verdi” se l’impianto porta ad un sostanziale miglioramento della qualità ecologica regionale e locale (oltre al rispetto delle norme vigenti) Cogenerazione a gas naturale ad alta efficienza (fino ad una quota massima del 50%), con obbligo di pubblicità dei livelli di emissione dei seguenti inquinanti: NO <sub>x</sub> , CO, NMVOC, SO <sub>2</sub>
Valore aggiunto “verde”	L’offerta di energia verde deve contribuire alla generazione di energia elettrica verde andando oltre a quelle che sono le attuali linee guida del governo, o ridurre l’impatto ambientale degli impianti idroelettrici esistenti. Lo standard stabilisce due classi di addizionalità: argento e oro
Verifica indipendente	I fornitori sono soggetti a verifica annuale indipendente che controlli che il prodotto sia aderente agli standard e assicuri che il quantitativo di energia da rinnovabili venduta sia tale da soddisfare la domanda del consumatore.
Informazioni per il consumatore	Almeno una volta l’anno, i fornitori sono tenuti a rendere pubblici sia il tipo di fonte rinnovabile sia la percentuale contenuta nei loro prodotti.
Importazione dell’energia elettrica	È consentito importare l’energia elettrica solo se quest’ultima è generata da fonti idonee e soddisfa gli standard definiti dalle due nazioni coinvolte nella negoziazione.

**Tabella 45 - Principali parametri di valutazione dello schema EUGENE**

Tipo di schema	Classe Argento	Classe Oro	Note
Energia consumata	10% da nuovi impianti	30% da nuovi impianti	Definizione di nuovi impianti al §16.1.1.
Contributivo	Contributo di 0,005 €/kWh venduto per finanziare nuova RE	Contributo di 0,015 €/kWh venduto per finanziare nuova RE	Non includono i costi di amministrazione del fondo
Eco-investimenti per l’idroelettrico verde	Contributo di 0,0015 €/kWh venduto per ecoinvestimenti	Contributo di 0,0050 €/kWh venduto per ecoinvestimenti	Non includono i costi di amministrazione del fondo per ecoinvestimenti Anche l’idroelettrico verde deve rispettare i requisiti base

**Tabella 46 - Requisiti minimi di addizionalità previsti da EUGENE**

Lo schema EUGENE prevede inoltre dei requisiti di addizionalità che devono essere garantiti al di fuori degli eventuali obblighi legislativi stabiliti dai governi nazionali. La tabella 46 illustra i diversi contributi attesi per ciascuna classe.

I requisiti esplicitati devono essere soddisfatti su base annuale. Le importazioni di energia elettrica verde sono ammesse se conformi ai criteri di eleggibilità ed ai criteri di addizionalità definiti dal paese importatore.

Per quanto riguarda i fondi contributivi raccolti, questi devono essere spesi non oltre l’anno solare o entro il secondo anno solare successivo alla vendita dell’energia elettrica verde.

Un importante principio adottato dallo schema di certificazione EUGENE è il diritto da parte dei consumatori di ricevere adeguata informazione.

I fornitori di energia elettrica verde hanno pertanto l'obbligo di fornire:

- un prospetto contenente la lista delle fonti che verranno utilizzate per la produzione dell'energia elettrica (ex ante);
- un rapporto annuale che includa i dati inerenti le risorse utilizzate per produrre l'energia elettrica fornita ai consumatori nell'anno precedente (ex post).

Queste dichiarazioni devono essere inviate almeno una volta l'anno unitamente alle fatture elettriche ed al materiale di marketing. Se opportuno, l'informazione dovrebbe essere resa disponibile anche nel sito Internet della società.

### **Definizione di nuovi impianti**

Per le offerte basate sull'energia consumata e su un contenuto fisso di risorse rinnovabili, un impianto è considerato nuovo se è stato posto in operazione successivamente al primo gennaio dell'anno in cui è avvenuta la piena liberalizzazione del mercato; se questa non è stata ancora completata, l'anno di riferimento è il 1999.

Per le offerte basate sull'energia consumata e su un contenuto addizionale di risorse rinnovabili, un impianto è considerato nuovo se è stato posto in operazione successivamente al primo gennaio dell'anno in cui l'organismo di certificazione accreditato da EUGENE è divenuto operativo nel paese.

Per le offerte basate su contributi, un impianto è considerato nuovo se è entrato in operazione successivamente al primo gennaio dell'anno in cui è avvenuta la piena liberalizzazione del mercato; se questa non è stata ancora completata, l'anno di riferimento è il 1999.



## **2.8 Conclusioni**

### **2.8.1 Un confronto riassuntivo**

Nei paragrafi precedenti si è provveduto ad effettuare una trattazione quanto più possibile completa dei singoli meccanismi di “green pricing” esistenti nei paesi dell’Unione Europea ed in Svizzera, anche attraverso la descrizione dei diversi tipi di marchi, sia di garanzia sia di tipo commerciale. A seguire si vogliono sintetizzare le principali informazioni raccolte, al fine di presentare uno schema di valutazione complessivo delle esperienze riportate.

La tabella 47 elenca i più grandi acquirenti di energia elettrica verde (Top 25 green buyers) su scala UE.

Come si può notare, le ferrovie austriache sono il principale consumatore di tale tipo di energia elettrica, con una quantità di 1.536 GWh/anno, di poco superiore a quella acquistata dalle ferrovie svedesi. Complessivamente, 11 tra i grandi acquirenti appartengono al Regno Unito, 7 ai Paesi Bassi, 3 sono rispettivamente in Austria ed in Svezia ed uno in Finlandia. È interessante a tale proposito sottolineare come nessun cliente tedesco rientri nella classifica dei più grandi acquirenti di energia elettrica verde su base europea, nonostante l’offerta di “green pricing” sia in assoluto la più abbondante. In effetti, l’intero ammontare consumato dai 25 grandi consumatori tedeschi è di poco superiore ai 33 GWh, corrispondente all’ammontare consumato dal 19° cliente riportato nella classifica mostrata nella tabella 47.

La figura 7 riorganizza le informazioni riportate nella tabella 47 evidenziando la distribuzione territoriale dei 25 clienti elencati ed il corrispondente ammontare per paese. Si può notare che, mentre il Regno Unito ha il maggior numero di consumatori di energia elettrica verde nella classifica, l’Austria e la Svezia detengono il primato di quantità consumate assolute e relative.

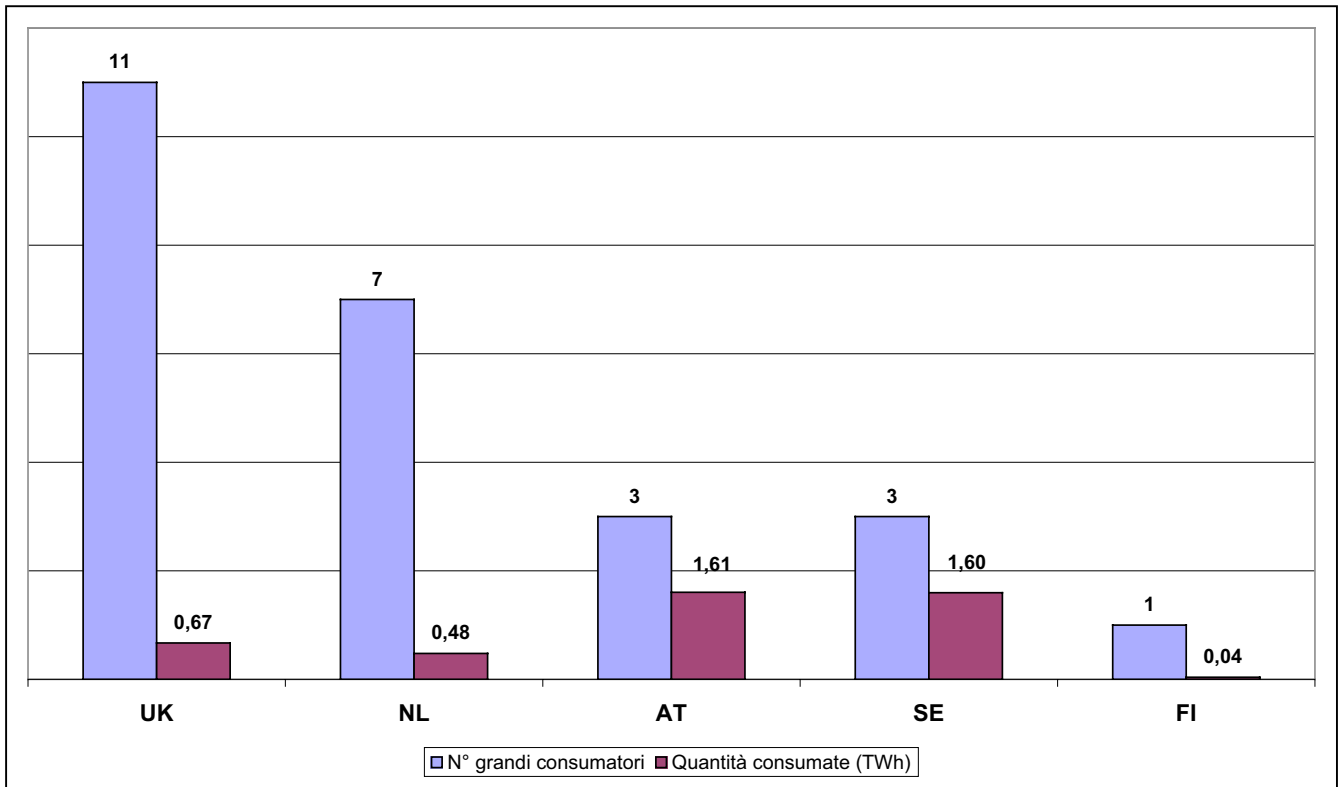
La figura 8 esprime il contributo percentuale dei *green electricity buyer* nei vari paesi ai consumi dei Top 25 nella UE.

User Quantity/year Category	Product Supplier	Green energy share in total electricity consumption
1	Austrian Federal Railways - ÖBB	AT
	1,536,000,000 kWh	Austrian Hydro Power Verbund/ APT
2	SJ (Swedish railways)	SE
	1,500,000,000 kWh	Hydro power Birka Energi
3	Gemeente Rotterdam	NL
	230,000,000 kWh	Ecostrroom ENECO Energie
4	Procter and Gamble UK	UK
	121,443,000 kWh	Green Electricity Tariff Southern Western Electricity Board (SWEB)
5	Authorities buying consortium (abc)	UK
	112,000,000 kWh	Green Source Scottish Power
6	Oxford University and Colleges	UK
	101,400,000 kWh	SSE Scottish Hydro-Electric Business Scottish and Southern Energy plc. (SSE)
7	Eastern Shires Purchasing Organisation (ESPO)	UK
	75,000,000 kWh	renewable electricity British Energy, TXU Energi, BG Enron and Bizz Energy
8	Ministerie van Defensie	NL
	70,000,000 kWh	Ecostrroom ENECO Energie
9	London Borough of Lewisham	UK
	54,863,530 kWh	Various London Energy, SSE and REC
10	SE-banken	SE
	52,000,000 kWh	Wind power Elbolaget I Norden AB
11	TPG	NL
	45,000,000 kWh	Groene energie Zakelijk Essent
12	Tarkett	SE
	45,000,000 kWh	Hydro and wind Graninge Energimarknad AB
13	North Wales Energy Partnership	UK
	43,500,000 kWh	Welsh Green Source Scottish Power

14		Stahl Judenburg GmbH	AT
	41,000,000 kWh	Austrian Hydro Power	100 %
		Verbund/ APC	
15		Keskimaa	FI
	38,200,000 kWh	Puusähkö (wood based biomass)	100 %
		Jyväskylän Energia Oy	
16		Corporation of London	UK
	38,000,000 kWh	Green Energy	52 %
		London Electricity/ Powergen/ Scottish and Southern Energy	
17		Nederlandse Spoorwegen (Dutch Railways)	NL
	37,275,000 kWh	duurzame energie	2.5 %
		NUON	
18		Gemeentewaterleidingen Amsterdam	NL
	34,000,000 kWh	groene energie	100 %
		NUON	
19		NHSScotland	UK
	33,700,000 kWh	Green Source	10 %
		Scottish Power	
20		Perfetti Van Melle Groep	NL
	32,000,000 kWh	Ecostrroom	100 %
		ENECO Energie	
21		KPMG UK	UK
	31,788,680 kWh	Green Electricity Tariff	94 %
		Southern Western Electricity Board (SWEB)	
22		TeleCity UK Ltd	UK
	30,000,000 kWh	Green Electricity Tariff	100 %
		Southern Western Electricity Board (SWEB)	
23		ABN AMRO Bank N.V.	NL
	30,000,000 kWh	Greenpower	20 %
		NUON	
24		VOEST-ALPINE Erzberg Gesellschaft m.b.H.	AT
	28,000,000 kWh	Austrian Hydro Power	100 %
		Verbund/ APC	
25		Oxfordshire County Council	UK
	28,000,000 kWh	Green Electricity/ Pure Power	90 %
		Scottish & Southern/ British Gas	

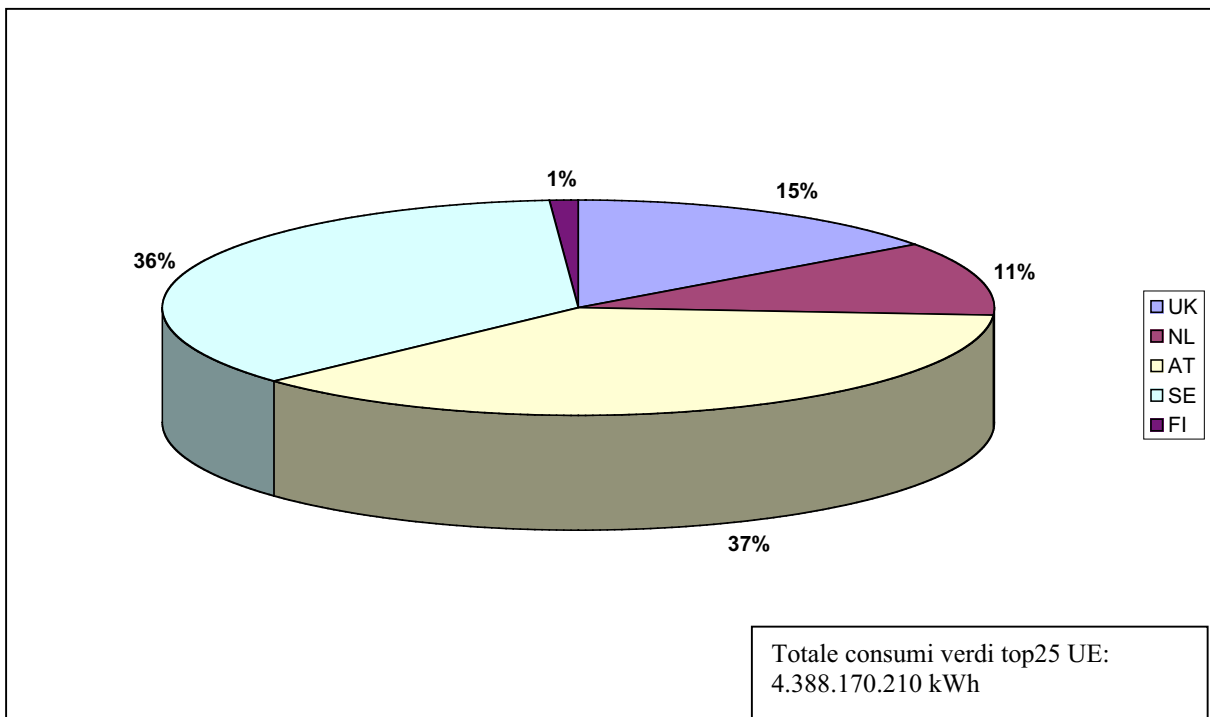
**Tabella 47 - Principali green electricity buyer nell'UE**

Fonte: Greenprices.com



**Figura 7 - Distribuzione dei Top 25 dell'UE e quantità consumate in TWh**

Elaborazione Ecobilancio Italia da Greenprices.com



**Figura 8 - Distribuzione percentuale dei consumi di energia elettrica verde dei clienti *business* nel territorio UE**

Elaborazione Ecobilancio Italia da Greenprices.com

	Austria <sup>32</sup>	Finlandia <sup>31</sup>	Germania	Olanda	Regno Unito	Svezia <sup>32</sup>
GWh	1.605	38,2	33	654	859	1.597
Quota % dei consumi totali energia elettrica nel paese	2,8%	0,048%	0,006%	0,63%	0,24%	1,15%

**Tabella 48 – Consumo di energia elettrica verde da parte dei clienti industriali Top-25 in diversi paesi**

Fonte: Frankl 2003, elaborazione da dati *www.greenprices.com* e IEA 2002

Paese	N. di “utilities” stimate	Consumatori verdi (stima)	% dei clienti residenziali	Vendite stimate (GWh/anno)	% sulle vendite elettriche totali	Nuova capacità rinnovabile sviluppata
Finlandia	> 30	8.000	0,4%	156	0,2%	n.d.
Germania	> 100	325.000	1%	900	0,2%	10 MW
Gran Bretagna	> 15	45.000	0,2%	150 <sup>33</sup>	0,04%	n.d.
Irlanda	< 10	12.000	1%	n.d.	n.d.	n.d.
Olanda <sup>34</sup>	> 25	1.400.000	20%	4.500	4,6%	n.d.
Svizzera	> 100	46.000	2%	233 <sup>35</sup>	0,3%	10 MW <sup>36</sup>
Totale	~330	1.836.000	-----	~5.900	-----	20 MW

**Tabella 49 -Grado di diffusione del “green pricing” nel mercato residenziale**

Adattato da NREL, 2002, op.cit.

Come si può notare dalla tabella 48, il consumo di energia elettrica verde da parte dei clienti industriali nei vari paesi europei analizzati è di gran lunga inferiore all'1%, con le sole eccezioni dell'Austria e della Svezia, dove peraltro il dato disponibile si riferisce a soli tre grandi consumatori (per Germania, Olanda e Regno Unito il consumo è relativo ai 25 top buyers).

Anche per quanto riguarda il consumo domestico, la percentuale di diffusione generalmente accertata è dell'ordine dell'1%. Soltanto in Olanda, grazie alle favorevoli condizioni legate al doppio meccanismo di tassazione dei consumi energetici con eccezione delle fonti rinnovabili e di completa apertura del mercato *retail* alla sola energia elettrica verde, il tasso di penetrazione raggiunge il 20% dei clienti finali.

Per quanto riguarda la realtà svedese, non è disponibile un dato disaggregato per utenze domestiche. La tabella 50 riporta pertanto il dato complessivo relativo alle sole vendite elettriche certificate Bra Miljiöval nel 2001. Come si può notare, il 10% dei consumi elettrici complessivi del 2001 proveniva da impianti rinnovabili certificati dalla Società Svedese per la Conservazione della Natura.

<sup>31</sup> Il dato si riferisce ad un solo consumatore.

<sup>32</sup> I dati si riferiscono a soli 3 consumatori.

<sup>33</sup> Include solo solare, eolico e biomassa.

<sup>34</sup> Tutti i dati riportati sono aggiornati al 2003 e tengono conto di un consumo elettrico complessivo nel 2002 pari a 97,8 TWh.

<sup>35</sup> Il dato si riferisce alle sole vendite Naturemade del 2002.

<sup>36</sup> La capacità installata si riferisce alla fornitura di energia elettrica per clienti residenziali.

Paese	N. di “utilities” stimate	Vendite stimate (GWh/anno )	% sulle vendite elettriche totali	Nuova capacità rinnovabile sviluppata
Svezia	> 50	15.500 <sup>37</sup>	9,9%	n.d.

**Tabella 50 - Grado di diffusione del “green pricing” in Svezia**

Fonte: Svenska Naturskyddsforeningen)

Dalla tabella 49 si può notare come, a tutt’oggi, le vendite di “green pricing” sui vari mercati europei non abbiano condotto ad un aumento della capacità installata. Ciò deriva dal fatto che molti programmi si sono fondati su un parco rinnovabile esistente, in particolare idroelettrico.

Tuttavia, in Olanda l’offerta di energia elettrica verde da produzione nazionale da tempo non è più in grado di soddisfare la domanda. Anche se oggi si supplisce con importazioni di energia elettrica generata da impianti esistenti nei paesi limitrofi, nel medio-lungo periodo una richiesta crescente può condurre ad un incremento di potenza installata.

È opportuno ad ogni modo ricordare che il “green pricing” è un meccanismo di supporto alla creazione di domanda di qualità ambientale dell’energia elettrica e non può pertanto rivestire da solo il ruolo di supporto all’offerta di energia rinnovabile. Allo stesso tempo, però, tale strumento dimostra di poter essere associato in modo sinergico ad altri meccanismi di stimolo dell’energia elettrica verde quali incentivi, sgravi fiscali, obblighi di acquisto ed altre politiche di riduzione dei costi dell’energia rinnovabile, con i quali può essere efficacemente integrato, come si evince anche dalla rassegna sui singoli paesi presentata precedentemente. È infatti immediato notare come il “green pricing” abbia ottenuto il maggiore successo in termini di utenza aderente in quei paesi come Olanda, Gran Bretagna e Svezia che hanno attuato dei forti indirizzi politici in materia energetica, garantendo stabilità al sistema e permettendo l’introduzione di formule di competizione anche nell’offerta di tariffe verdi (si veda anche il successivo paragrafo dedicato alle conclusioni finali).

Ciò ha condotto ad un ulteriore risultato indiretto, rappresentato dalla progressiva sensibilizzazione ed istruzione dei consumatori, grazie anche alla nascita di siti web specializzati che offrono consulenza per orientarsi tra le varie proposte di “green pricing” esistenti<sup>38</sup>.

Un altro elemento di valutazione delle esperienze di “green pricing” esistenti è quello di osservare quali sono i principali criteri da rispettare per ottenere l’assegnazione del marchio di garanzia all’interno dei vari sistemi.

La tabella 54 sintetizza le informazioni fornite nell’ambito della rassegna effettuata in modo da consentire un confronto dei diversi requisiti in vista di un possibile marchio a livello europeo, come ad esempio lo standard EUGENE precedentemente descritto.

<sup>37</sup> Il dato si riferisce alle sole vendite Bra Miljiöval del 2001.

<sup>38</sup> Tra i principali siti dove si possono trovare informazioni dettagliate e confrontare prezzi e mix elettrici offerti si segnalano: [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com), [www.kieskeurig.nl](http://www.kieskeurig.nl), [www.topten.ch](http://www.topten.ch), [www.pickasupplier.co.uk](http://www.pickasupplier.co.uk).

	Finlandia		Germania										Gran Bretagna		Paesi Bassi	Svezia	Svizzera		
<b>Ente di garanzia</b>	Suomen luonnonsuojeluliitto	Grüner Strom Label e.V.	TÜV	LGA	Energie Vision	Energy Saving Trust	WWF	Svenska Naturskyddsforeningen	AERE										
<b>Natura dell'ente</b>	ONG ambientalista	Comitato composito	Ente certificatore	Ente certificatore	Ente certificatore	Fondo supportato dal governo	ONG ambientalista	ONG ambientalista	Comitato composito										
<b>Livelli</b>	Uno	Due: goldenes e silbernes	Uno, due	Due: regenerativ ed effektiv	Vari	Uno	Uno	Uno	Due: Naturemade basic e star										
<b>Fonti ammesse:</b>	Norppa	Goldenes Silbernes	VdTÜV 1303	Regenerativ Effektiv	Ok Power	Future Energy	WWF logo	Bra Miljöval	Naturemade Basic e Star										
<b>Fotovoltaico</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
<b>Eolico</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Idroelettrico</b>	SI, se costruito prima del 1996 e soggetto ad interventi di miglioramento ambientale	SI, se inferiore ai 5 MW	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER
<b>Rifiuti Solidi Urbani</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Biomassa</b>	SI	SI, se < 20 MW da coltivazioni biologiche	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Gas da discarica</b>	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Biogas</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Geotermia</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Cogenerazione</b>	NO	SI fino al 31/12/00	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Importazione</b>	Solo da Norvegia e Svezia	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa	Ammissa
<b>Additionalità</b>	Obbligo di nuovi investimenti	Almeno l'1% deve essere prodotto da FV <=5 MW	Frazione "significativa" dei profitti da reinvestire in nuove FER	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti

	Germania										Gran Bretagna	Paesi Bassi	Svezia	Swizzera	
<b>Sistema di Gestione Ambientale</b>	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non richiesto	Non richiesto	Obbligo per impianti > 10 MW	
<b>Sussidi</b>	Ammessi	Non specificato	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi, ma l'energia elettrica venduta come "green pricing" deve essere addizionale	Ammessi	Non ammessi Non ammessi	
<b>Comunicazione</b>	Obbligo con riferimento alla politica ambientale ed all'eventuale extra-prezzo	Non stringente	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	N.d.	N.d.	N.d.	Richiesta	Richiesta	
<b>Contorno legislativo</b>	Mercato liberalizzato e decentralizzato	Mercato liberalizzato e decentralizzato; Forte competizione sul prezzo dell'energia elettrica	Mercato liberalizzato; CCL	Mercato liberalizzato; per le FER; REB; certificati verdi	Mercato liberalizzato e decentralizzato; Forte competizione sul prezzo dell'energia elettrica	Mercato liberalizzato e decentralizzato; CCL	Mercato liberalizzato e decentralizzato; CCL	Mercato liberalizzato e decentralizzato; CCL	Mercato liberalizzato e decentralizzato; CCL	Mercato liberalizzato e decentralizzato; CCL	Mercato liberalizzato e decentralizzato; CCL	Mercato non pienamente liberalizzato; feed-in	Mercato non pienamente liberalizzato; feed-in	Mercato liberalizzato e decentralizzato	Mercato liberalizzato e decentralizzato; Forte competizione sul prezzo dell'energia elettrica

**Tabella 51 - Confronto riassuntivo tra i diversi marchi di garanzia esistenti nei paesi a più elevata tradizione di "green pricing"**



## 2.8.2 Considerazioni finali

Dalla rassegna effettuata emerge una grande varietà di schemi di “green pricing”, che differiscono notevolmente tra di loro sia per quanto riguarda l’entità del sovrapprezzo applicato sia sulla destinazione dei fondi. La maggior parte delle offerte di “green pricing” sono contrassegnate da marchi commerciali (*brand*) delle singole “utilities”. In alcuni casi, tali schemi sono anche accompagnati da marchi di garanzia (*green label*), che certificano l’origine da fonti rinnovabile dell’energia elettrica ed introducono criteri restrittivi sulle fonti ammesse, sull’addizionalità e sull’utilizzo dei fondi.

Ad oggi, i paesi più attivi in Europa nel campo del “green pricing” sono i Paesi Bassi, la Svezia, il Regno Unito, la Germania, la Svizzera e la Finlandia. Più di recente sono nate delle iniziative di “green pricing” anche in Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Irlanda e Spagna.

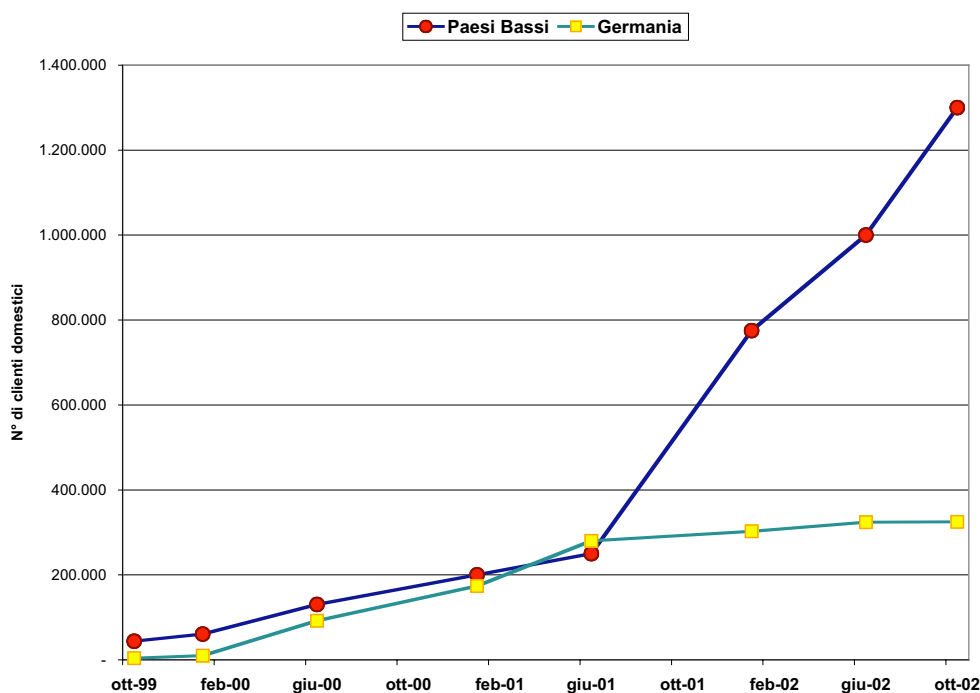
In termini di clienti coinvolti e di energia elettrica da fonti rinnovabili prodotta e/o venduta, il grado di diffusione del “green pricing” varia fortemente da paese a paese. Si passa dai casi migliori della Svezia (10% dei consumi totali nel 2001 certificati con Bra Miljöval) e dell’Olanda (20% dei consumatori residenziali) ai casi limitati di Germania (0,2% dei consumi totali), Finlandia e Svizzera.

I casi di Germania e Olanda sono emblematici per comprendere il diverso grado di diffusione del “green pricing”.

A titolo di esempio la figura 9 riporta il confronto della diffusione nel tempo del “green pricing” in Germania e nei Paesi Bassi. Come indicato, sebbene in crescita costante negli anni, ad ottobre 2002 il mercato residenziale tedesco dell’energia elettrica non superava i 325.000 clienti, corrispondente a meno dell’1% dei consumatori. Le vendite totali di energia elettrica verde rappresentano solo lo 0,2% del consumo elettrico complessivo. Viceversa, a dicembre 2002 gli acquirenti di energia elettrica verde in Olanda ammontavano a ben 1.400.000 unità, corrispondenti al 20% dei consumatori domestici nel paese. Tale differenza è la conseguenza di vari fattori.

Sebbene la Germania abbia la più grande offerta di “green pricing” in Europa – più di 300 prodotti e tariffe diversi offerti da più di 160 “utilities” – la sua diffusione è fortemente limitata dalle condizioni di mercato. Tra le cause principali vi è la forte erosione nel prezzo finale offerto negli anni 1999-2000 successiva alla totale liberalizzazione del mercato. Di conseguenza i maggiori sforzi di marketing delle “utilities” così come l’attenzione dei consumatori si sono concentrati principalmente sul prezzo. A fronte di tale competizione sui prezzi, l’energia elettrica verde è venduta ad un sovrapprezzo che va fino ad un massimo del 40% in più rispetto alla tariffa convenzionale. Inoltre, i consumatori risultano piuttosto confusi da una sovrapposizione di tariffe e di marchi non sempre trasparenti, specie in merito alle fonti energetiche ammesse.

Nei Paesi Bassi il “green pricing” è stato introdotto a partire dal 1995 e, fin dal 1999, tutte le società di distribuzione hanno cominciato a proporre questo servizio ai propri clienti. In estrema sintesi, lo straordinario successo del “green pricing” nei Paesi Bassi può essere ricondotto a due cause principali: l’esenzione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili dalla eco-tassa sull’energia applicata ai consumatori a partire dal gennaio 2000, e la parziale apertura del mercato vincolato, limitata per l’appunto alle sole fonti rinnovabili, avvenuta nel luglio 2001. Tali fattori hanno di fatto spinto tutte le “utilities” ad effettuare massicce campagne pubblicitarie volte a fidelizzare i propri clienti ed ad acquistare nuove fette di mercato. Inoltre, grazie anche all’esenzione dall’eco-tassa, molte “utilities” offrono oggi l’energia elettrica verde ad un prezzo fino al 15% inferiore rispetto alle normali tariffe. È interessante inoltre osservare che la crescita del “green pricing” non dà segni di rallentamento, nonostante il previsto cambiamento della legislazione sull’eco-tassa e i successivi annunci del rialzo dei prezzi da parte delle “utilities”: nel secondo semestre 2002 il mercato è cresciuto di 400.000 unità contro le 300.000 del semestre precedente.



**Figura 9 – Numero di clienti domestici acquirenti di energia elettrica verde in Germania e nei Paesi Bassi**

Elaborazione da fonte dati: www.greenprices.com e Wuestenhagen 2002

Fattori	Finlandia	Germania	Gran Bretagna	Olanda	Svezia	Svizzera
Politiche di supporto alla domanda (es: leva fiscale, quote obbligatorie)			✗ (B2B)	✗	✗	
Sovrapprezzo contenuto o nullo	✗		✗	✗	✗	
Liberalizzazione del mercato	✗	✗	✗	✗ (FER)	✗	
Marketing aggressivo		✗	✗	✗	✗	
Sensibilità ambientale consumatori	✗	✗		✗	✗	✗

**Tabella 52 - Fattori di successo per la diffusione del "green pricing" nei diversi paesi**

Più in generale, dalla rassegna emerge chiaramente che gli schemi di "green pricing" hanno successo laddove esistono chiari obiettivi politici e sono applicate misure di supporto della domanda. Questo è il caso dell'Olanda (esenzione dall'eco-tassa per chi compra energia elettrica verde), Svezia e Regno Unito (esenzione dalla Climate Change Levy per le aziende che comprano energia rinnovabile). Inoltre, si può concludere che il coinvolgimento dei consumatori dipende da una combinazione di fattori di successo, indicati in tabella 52.

È importante sottolineare che i singoli fattori di successo identificati non bastano da soli e che è necessaria appunto una combinazione di essi per garantire il coinvolgimento dei consumatori.

Ad esempio, un sovrapprezzo contenuto, nullo o addirittura negativo è sicuramente un fattore di successo in Olanda e Svezia. Tuttavia, anche in Finlandia l'energia elettrica da fonti rinnovabili viene venduta allo stesso prezzo o addirittura minore di quella convenzionale, ma la risposta dei consumatori è sinora assai modesta.

Come già accennato, sicuramente la concomitanza di un sovrapprezzo per l'energia elettrica verde e la diminuzione dei prezzi medi dell'energia elettrica convenzionale ha giocato contro la diffusione del "green pricing" in Germania.

Anche la liberalizzazione del mercato di per sé non è garanzia di successo del "green pricing", come dimostrano il caso tedesco e finlandese. Tuttavia, l'apertura parziale del mercato vincolato in Olanda è stata sicuramente un fattore positivo, che ha spinto le varie "utilities" a competere sull'offerta dell'energia elettrica verde.

Parimenti, una sensibilità elevata dei consumatori ai problemi ambientali gioca senz'altro a favore del "green pricing", ma non ne garantisce automaticamente la diffusione su larga scala (si veda il caso della Svizzera).

In generale, i consumatori debbono essere educati e si rendono necessarie delle politiche di marketing aggressive da parte delle "utilities". Di nuovo, si osserva che questa è una condizione necessaria ma non sufficiente per il successo del "green pricing". Ad esempio, il marketing aggressivo delle "utilities" in Olanda è stato sicuramente una delle chiavi del successo in quel paese, ma i milioni di marchi spesi dalle "utilities" in Germania non sono stati sufficienti per diffondere il "green pricing" su larga scala.

Le domande poste generalmente dai consumatori che si interessano al "green pricing" sono: "Cos'è l'energia elettrica verde?", "Come si distingue da quella convenzionale?", "Chi mi garantisce che l'energia elettrica acquistata è veramente verde?". I consumatori rivolgono queste domande alle "utilities" che offrono schemi di "green pricing", ma cercano anche ulteriori garanzie. Infatti, da varie ricerche su stili di consumo e marchi ecologici, emerge che i consumatori ripongono maggiore fiducia nelle ONG ambientali e nelle associazioni dei consumatori (e, in misura minore, nelle istituzioni pubbliche) piuttosto che nelle aziende produttrici di beni e servizi. Da ciò emerge l'importanza dei *green label*, ovvero dei marchi di garanzia per la diffusione del "green pricing". Tali marchi di garanzia offrono infatti maggiore trasparenza, credibilità e garanzia di miglioramento ambientale. Ad esempio, essi differenziano le fonti rinnovabili ammesse ed introducono dei criteri restrittivi sul grande idroelettrico<sup>39</sup>, biomasse e rifiuti. Inoltre, essi introducono dei criteri di addizionalità, che garantiscono l'effettivo reinvestimento dei ricavi in nuovi impianti di energia rinnovabile.

Tuttavia emerge sin da ora il rischio di una proliferazione di *green label*, con criteri anche molto diversi tra loro in termini di fonti ammesse, sovrapprezzo e addizionalità, che può portare ad una confusione tra i consumatori. Tale situazione è evidente in Germania, dove vi sono contemporaneamente 4 marchi di garanzia e certificazione dell'energia elettrica verde.

In questo senso è molto interessante e positiva l'iniziativa dell'European Green Electricity Network (EUGENE), fondato da WWF Europe, Ok Power, Naturemade. Tale iniziativa ha come obiettivi:

- la messa a punto di uno standard comune per la certificazione dell'energia elettrica verde;
- la creazione di un sistema di certificazione internazionale ed armonizzato dell'energia elettrica verde;
- la promozione dell'energia elettrica verde certificata.

EUGENE introduce criteri avanzati su biomasse e idroelettrico, tuttavia ammette la cogenerazione con gas naturale ad alta efficienza sino al 50%. Un altro criterio interessante è sull'obbligatorietà e sul formato della comunicazione al consumatore. Infine, EUGENE introduce forti criteri di addizionalità (2 livelli: argento e oro): l'energia certificata deve essere aggiuntiva a quella di altre politiche di supporto, una percentuale significativa (dal 10% al 30%) deve essere prodotta da nuovi impianti e si fissa un contributo sul sovrapprezzo, che deve essere reinvestito in fonti rinnovabili.

Il nostro parere è che tali criteri debbono essere ancora ridiscussi e considerati con cura.

---

<sup>39</sup> Il grande idroelettrico è generalmente escluso dai *green label*. Nel caso dello Swiss Naturemade è ammesso, ma sono richiesti miglioramenti ambientali continui.

Infatti, se dal punto di vista del coinvolgimento dei consumatori in alcuni paesi il “green pricing” può essere considerato un successo, dal punto di vista di nuova capacità di produzione di fonti rinnovabili installata, il contributo fornito finora è assolutamente trascurabile. In Olanda, la forte domanda di “green pricing” è stata soddisfatta con il poco rinnovabile esistente e con le importazioni da altri paesi certificate con i RECS. In Svezia, è stata soddisfatta grazie alla grande quantità di idroelettrico esistente.

In linea di principio, i criteri di addizionalità sono molto importanti, perché rispondono a questa esigenza ed alla questione “perché il consumatore dovrebbe pagare di più se consuma energia rinnovabile prodotta da fonti già esistenti e non se ne creano delle aggiuntive?”

Tuttavia, nella pratica tali criteri vanno fissati con molta attenzione. In particolare, vanno esaminati le problematiche relative a:

- il gettito totale ottenibile tramite tale strumento;
- le modalità di gestione dei fondi;
- l’interazione con le politiche di supporto all’offerta (ad es. con sistemi certificati verdi con quote obbligatorie).

Emerge quindi la necessità di coordinare attentamente le politiche di supporto all’offerta con quelle di supporto alla domanda e di tarare attentamente i criteri di addizionalità in maniera conseguente. Probabilmente, debbono essere studiati meccanismi alquanto flessibili, che tengano conto di diversi livelli di addizionalità possibili e riflettano le diverse situazioni nei diversi Stati (in termini per esempio sia di mix di fonti presenti, sia di sensibilità dei consumatori dal punto di vista ambientale). Viceversa, si rimarca il valore del “green pricing” in termini di sensibilizzazione del mercato e dei consumatori e creazione della domanda nel medio-lungo termine. In questo senso, il “green pricing” è già oggi uno strumento molto valido per la futura diffusione su larga scala delle fonti rinnovabili nel panorama energetico europeo.

## 2.9 Principali fonti bibliografiche

APER “Rapporto sul “green pricing””, marzo 2001

Autorità Italiana per l’Energia e il Gas “Prezzi dell’energia elettrica al netto delle imposte per tipologie di consumo: 1° gennaio 2002”, [www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it)

Bundesamt für Energie, "Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2001“

L.Bird, R.Wuestenhagen, J.Aabakken “Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends”, NREL, maggio 2002

EUGENE (European Green Electricity Network) “Standard for green electricity labelling”, aprile 2002;

IEA “Renewables Information 2002”

P.Frankl, A.Masini, E.Menichetti “Impacts of Industry Development on RE Market Growth”, Rapporto finale del WP2: Industry nell’ambito del progetto europeo REMAC 2000, maggio 2002

Opet Finland “Green Electricity, Green Certificates and Flexible Mechanism in Finland”, Opet Report 11, 2002

Progetto Ener-Iure, Rapporto finale, 30 giugno 2002

Vaasa Emg, Progetto di ricerca europeo “Green By Demand” 2001/2002, estratti del rapporto finale “With Green Power Marketing – from niche to mass market”, Atti della Conferenza Europea Green Power Marketing, 5-6 settembre 2002, St. Moritz, Svizzera

Sito Internet [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com);

Sito Internet [www.naturemade.org](http://www.naturemade.org);

Sito Internet [www.pickasupplier.co.uk](http://www.pickasupplier.co.uk);

Sito Internet [www.topten.ch](http://www.topten.ch);

Sito Internet [www.e-carbayin.com](http://www.e-carbayin.com)

Electra Norte, informazione personale

Svenska Naturskyddsföreningen, informazione personale

Vattenfall, informazione personale.



## **3. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI PER L'ITALIA**

### **3.1 Premessa**

Questo capitolo riassume ed integra le principali conclusioni emerse nel capitolo precedente, realizzato nell'ambito del progetto *“Studio sulle problematiche del “green pricing” in Italia ed a livello internazionale e sulle modalità di una sua applicabilità nel contesto nazionale”*.

Il capitolo, basandosi sui principali risultati della rassegna europea, fornisce delle prime indicazioni e raccomandazioni sulle modalità di applicazione del “green pricing” in Italia.

Le conclusioni emerse dalla rassegna e le raccomandazioni preliminari sono state inoltre presentate ad un pubblico di esperti in occasione del workshop organizzato dall'ENEA il 5 maggio 2003 presso la propria sede di Roma. Tale workshop ha rappresentato un importante momento di confronto e di scambio di opinioni con alcuni tra i principali operatori pubblici e privati del sistema nazionale i quali, a vario titolo, rivestono un ruolo di primaria importanza per la corretta introduzione del “green pricing” nel nostro paese:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- ENEA;
- CESI;
- APER, Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili;
- Enel Green Power;
- Rezia Energia Italia;
- Federelettrica;
- Adiconsum.

Il presente rapporto recepisce dunque anche tutte le indicazioni emerse nel corso della suddetta riunione. A tale proposito, si vogliono qui ringraziare tutti gli intervenuti per gli utili spunti di riflessione forniti e per l'aperta collaborazione dimostrata.

### **3.2 Sintesi delle principali informazioni contenute nel precedente capitolo**

Per facilitare la lettura dei paragrafi seguenti, a seguire si vogliono riportare in maniera sintetica i principali contenuti della rassegna internazionale, alla quale si rimanda per un approfondimento delle singole tematiche.

#### **3.2.1 Definizioni**

Con il termine “green pricing” si definisce genericamente uno schema di vendita di energia elettrica prodotta interamente o in percentuale variabile da fonti rinnovabili. Attraverso la sottoscrizione di un contratto di “green pricing”, il consumatore riconosce un maggior valore ad ogni chilowattora generato da fonti rinnovabili rispetto a quelle convenzionali, e per questo è disposto a pagare di più rispetto alla normale tariffa elettrica.

Da parte sua, la “utility” si impegna ad investire i ricavi provenienti dal “green pricing” in nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili e nello sviluppo di nuove tecnologie. L'offerta di energia elettrica verde è inoltre spesso accompagnata e garantita da “green label”, ovvero marchi ecologici sull'energia elettrica prodotta.

Lo schema appena descritto sintetizza una realtà ben più complessa, caratterizzata da una varietà di applicazioni notevolmente diverse tra loro. Dalla rassegna effettuata emergono numerosi modelli che, pur presentando molte analogie, differiscono principalmente per:

- *l'entità del sovrapprezzo*: come emerge anche dall'analisi dei singoli programmi, c'è una forte variabilità del sovrapprezzo applicato dalle "utilities", che può anche essere nullo;
- *l'impiego dei fondi*: anche in questo caso, si possono manifestare numerose possibilità di utilizzo dei ricavi provenienti dal "green pricing" che, al limite, possono rappresentare un mero profitto della "utility";
- *l'utilizzo di marchi*: a questo proposito si possono verificare varie possibilità. In alcuni casi, la "utility" certifica il proprio programma secondo degli standard ecologici sviluppati da enti terzi indipendenti (es: ONG) ed ha diritto ad utilizzare il *label* corrispondente; in altri casi, la "utility" può ideare un proprio brand identificativo oppure non associare alcun logo al programma di "green pricing";
- *la tipologia di clientela aderente*: mentre le prime sperimentazioni di "green pricing" erano rivolte principalmente ad utenti domestici in funzione della loro sensibilità alle tematiche della sostenibilità, oggi sempre più imprese scelgono di aderire a tali programmi, grazie anche alla possibilità di spendere il logo nelle loro operazioni commerciali e diffondere un'immagine di impegno ambientale.

-

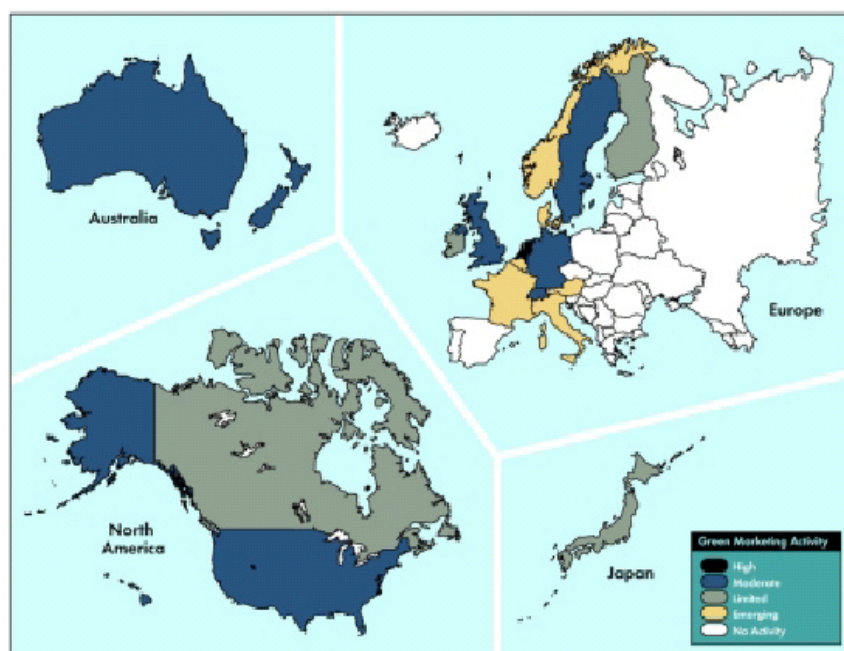
### **3.2.2 Diffusione del "green pricing"**

Il "green pricing" rappresenta oggi uno strumento largamente diffuso su scala internazionale. Dalle prime esperienze californiane, olandesi e svedesi degli anni 90, il meccanismo del marketing dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili si è poi esteso fino a coprire vaste aree geografiche a livello mondiale (figura 10).

A livello europeo, i paesi più attivi attualmente nel campo del "green pricing" sono i Paesi Bassi, la Svezia, il Regno Unito, la Germania, la Svizzera e la Finlandia. Più di recente sono nate delle iniziative di "green pricing" anche in Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Irlanda e Spagna.

In termini di clienti coinvolti e di energia elettrica da fonti rinnovabili prodotta e/o venduta, il grado di diffusione del "green pricing" varia fortemente da paese a paese. Si passa dai casi di maggiore successo, come in Svezia (10% dei consumi totali nel 2001 certificati con Bra Miljöval) e Olanda (20% dei consumatori residenziali) ai casi limitati di Germania (0,2% dei consumi totali), Finlandia e Svizzera. Infine, sia in Olanda sia nel Regno Unito cominciano ad essere diffuse le iniziative tra soggetti industriali: nei due paesi si registrano vendite di energia elettrica verde nell'ambito di relazioni business-to-business pari, rispettivamente, a 650 e 850 GWh nel 2002.





**Figura 10 - Grado di diffusione del "green pricing" a livello mondiale**

Fonte: NREL, 2002

Paese	N° utilities stimate	N° consumatori	% dei clienti residenziali	Vendite stimate (GWh/a)	% sulle vendite elettriche totali
<b>Finlandia</b>	~40	8.000	0,4%	156	0,2%
<b>Germania</b>	~160	325.000	1%	900	0,2%
<b>Gran Bretagna</b>	~15	45.000	0,2%	150	0,04%
<b>Olanda</b>	~30	1.400.000	20%	4.500	4,6%
<b>Svizzera</b>	~130	46.000	2%	233 (Naturemade)	0,3%

Paese	N° utilities stimate	Vendite stimate (GWh/a)	% sulle vendite elettriche totali
<b>Svezia</b>	~50	15.500 (solo Bra Miljoval)	9,9%

**Tabella 53 - Caratterizzazione del mercato del "green pricing" a livello europeo**

### **3.3 Conclusioni emergenti dalla rassegna europea**

#### **3.3.1 Varietà e grado di diffusione degli schemi di “green pricing”**

Dalla rassegna effettuata nei paesi europei, riportata nella Parte Prima del presente rapporto, emerge un'estrema varietà di schemi di “green pricing”, che differiscono notevolmente tra loro sia per quanto riguarda l'entità del sovrapprezzo applicato sia sulla destinazione dei fondi.

La maggior parte delle offerte di “green pricing” sono contrassegnate da marchi commerciali (*brand*) delle singole “utilities”. In alcuni casi, tali schemi sono anche accompagnati da marchi di garanzia (*green label*), che certificano l'origine da fonti rinnovabili dell'energia elettrica ed introducono criteri restrittivi sulle fonti ammesse, sull'addizionalità e sull'utilizzo dei fondi.

La prima considerazione che può essere effettuata alla luce delle esperienze osservate è che i consumatori sono spesso disorientati e confusi per via dell'eterogeneità di offerte da parte delle “utilities” e dalla presenza sul mercato di numerosi marchi commerciali.

La Germania, che rappresenta l'esempio più estremo in tal senso, conta oltre 300 *brand* ma, in generale, l'offerta da parte delle “utilities” è piuttosto ampia in quasi tutti i paesi analizzati sia in termini di “utilities” coinvolte sia di prodotti disponibili.

A questa copiosità dell'offerta, tuttavia, non fa sempre riscontro un adeguato sviluppo del marketing come strumento di sensibilizzazione e di informazione specifica per il consumatore. Quest'ultimo, conseguentemente, spesso non riesce a discernere le differenze qualitative dei vari prodotti proposti dalle “utilities” e, in ultima analisi, si trova ad essere confuso sul concetto stesso di “prodotto verde”.

Un esempio concreto a tale proposito è stato riportato da una recente ricerca condotta dall'Università finlandese di Vaasa, da cui emerge che per il 31% dei consumatori intervistati il nucleare rappresenta una fonte di energia verde e per l'11,4% molto verde.

A questo primo aspetto si aggiunge che spesso i marchi di garanzia, nati per rispondere all'esigenza di fornire informazioni chiare ai consumatori e di condurre azioni di controllo e monitoraggio sui prodotti offerti dalle “utilities”, non hanno sempre contribuito a fare chiarezza presso il pubblico.

Al contrario, si osserva un'elevata confusione concettuale tra marchi commerciali e marchi di garanzia i quali, peraltro, si trovano spesso in competizione tra loro.

Tale proliferazione di marchi e di informazioni non sempre trasparenti può portare ad un'ulteriore confusione tra i consumatori che è ben evidente in Germania, dove coesistono e competono tra di loro ben 4 marchi di garanzia e certificazione dell'energia elettrica verde.

La figura 11 riassume le considerazioni sopra esposte attraverso l'illustrazione di alcuni tra i numerosi marchi commerciali e marchi di garanzia dell'energia elettrica verde esistenti in Europa.



**Figura 11 - Esempi di marchi commerciali (brand) e marchi di garanzia sull'energia elettrica verde in Europa**

La tabella 54 pone in luce in maniera efficace il secondo aspetto sopra accennato, rappresentato dalla coesistenza di una pluralità dei marchi di garanzia, basati su criteri notevolmente diversi rispetto a: fonti ammesse, destinazione dei fondi, addizionalità, interventi di miglioramento ambientale, obblighi di comunicazione al consumatore.

	Finlandia		Germania										Gran Bretagna	Paesi Bassi	Svezia	Svizzera				
<b>Ente di garanzia</b>	Suomen luonnonsuojeluliitto	Grüner Strom Label e.V.	TÜV	LGA	Energie Vision	Energy Saving Trust	WWF	Svenska Naturskyddsforeningen	AERE											
<b>Natura dell'ente</b>	ONG ambientalista	Comitato composito	Ente certificatore	Ente certificatore	Comitato composito	Fondo supportato dal governo	ONG ambientalista	ONG ambientalista	Comitato composito											
<b>Livelli</b>	Uno	Due: goldenes e silbernes	Uno, due	Due: regenerativ ed effektiv	Vari	Uno	Uno	Uno	Due: Naturemade basic e star											
<b>Fonti ammesse:</b>	Norppa	Goldenes Silbernes	VdTÜV 1303	Regenerativ Effektiv	Ok Power	Future Energy	WWF logo	Bra Miljöval	Naturemade Basic e Star											
<b>Fotovoltaico</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI			
<b>Eolico</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
<b>Idroelettrico</b>	SI, se costruito prima del 1996 e soggetto ad interventi di miglioramento ambientale	SI, se inferiore ai 5 MW	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, al 100% ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, se ad acqua fluente o con pompaggio tramite FER	SI, eccetto pompaggio	SI, eccetto pompaggio	SI, se > 10 MW prima del 1990 solo fino al 50% della produzione complessiva	SI	SI	SI	SI, se costruito prima del 1995	SI	SI	SI		
<b>Rifiti Solidi Urbani</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
<b>Biomassa</b>	SI	SI, se < 20 MW da coltivazioni biologiche	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
<b>Gas da discarica</b>	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
<b>Biogas</b>	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI, ad eccezione di sewage gas	
<b>Geotermia</b>	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
<b>Cogenerazione</b>	NO	SI fino al 31/12/00	NO	NO	NO	SI, se con efficienza > 70% e fino al 50%	SI, se con efficienza > 70% e fino al 50%	SI, se con efficienza > 70% e fino al 50%	SI, fino al 75%	SI, fino al 50% con obbligo di ridurre CO <sub>2</sub>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
<b>Importazione</b>	Solo da Norvegia e Svezia	Ammissa	Ammissa	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	Solo da Finlandia e Norvegia	Non ammessa	Non ammessa
<b>Adizionalità</b>	Obbligo di nuovi investimenti	Almeno l'1% deve essere prodotto da FV <=5 MW	Frazione "significativa" dei profitti da reinvestire in nuove FER	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Non richiesta	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Almeno il 25% di produzione da nuovi impianti	Non richiesta	Nuovi investimenti secondo le richieste del mercato	Nuovi investimenti secondo le richieste del mercato	Obbligo di nuova capacità entro 5 anni	Non ammessa	Non ammessa	Solo da Finlandia e Norvegia	Non ammessa	Non ammessa	Solo da Finlandia e Norvegia	Il 2,5% deve provenire da inst. > 1995	Creazione di un fondo per miglioram. idroelettrico (0,1 c/kWh p e 0,9 c/kWh venduto in Svizzera)	

	Germania										Gran Bretagna	Paesi Bassi	Svezia	Swizzera	
Finlandia	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non richiesto	Non richiesto	Obbligo per impianti > 10 MW	
<b>Sistema di Gestione Ambientale</b>	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non specificato	Non richiesto	Non richiesto	Obbligo per impianti > 10 MW	
<b>Sussidi</b>	Ammessi	Non ammessi	Non specificato	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi	Non ammessi	Ammessi, ma l'energia elettrica venduta come "green pricing" deve essere addizionale	Ammessi	Non ammessi	
<b>Comunicazione</b>	Obbligo con riferimento alla politica ambientale ed all'eventuale extra-prezzo	Non stringente	Non stringente	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Richiesta	N.d.	N.d.	N.d.	Richiesta	Richiesta	
<b>Contorno legislativo</b>	Mercato liberalizzato e decentralizzato	Mercato liberalizzato e decentralizzato; Forte competizione sul prezzo dell'energia elettrica	Mercato liberalizzato; CCL	Mercato liberalizzato per le FER; REB; certificati verdi	Mercato liberalizzato e decentralizzato; Doppia tassazione dell'energia elettrica; progressivo abbandono del nucleare e dell'idroelettrico	Mercato liberalizzato; Doppia tassazione dell'energia elettrica; progressivo abbandono del nucleare e dell'idroelettrico	Mercato liberalizzato e decentralizzato; Forte competizione sul prezzo dell'energia elettrica	Contorno legislativo	Contorno legislativo	Contorno legislativo	Contorno legislativo	Contorno legislativo	Contorno legislativo	Contorno legislativo	Contorno legislativo
	Non ammissi	Non ammissi	Non ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi	Ammissi, ma l'energia elettrica venduta come "green pricing" deve essere addizionale	Ammissi	Non ammissi	

**Tabella 54 - Confronto riassuntivo tra i diversi marchi di garanzia esistenti nei paesi a più elevata tradizione di "green pricing"**

### 3.3.2 Olanda e Germania: due casi emblematici

La rassegna delle esperienze internazionali di “green pricing” è risultata estremamente utile per comprendere il diverso grado di diffusione nonché le potenzialità di tale strumento nei vari paesi analizzati. In particolare, i casi di Germania ed Olanda sono del tutto peculiari e meritano alcune considerazioni aggiuntive nell’ottica di una corretta adozione del “green pricing” in Italia.

La figura 12 riporta il confronto della diffusione nel tempo del “green pricing” nei due paesi. Come indicato, sebbene in crescita costante negli anni, ad ottobre 2002 il mercato residenziale tedesco dell’energia elettrica non superava i 325.000 clienti, corrispondente a meno dell’1% dei consumatori. Le vendite totali di energia elettrica verde rappresentano solo lo 0,2% del consumo elettrico complessivo.

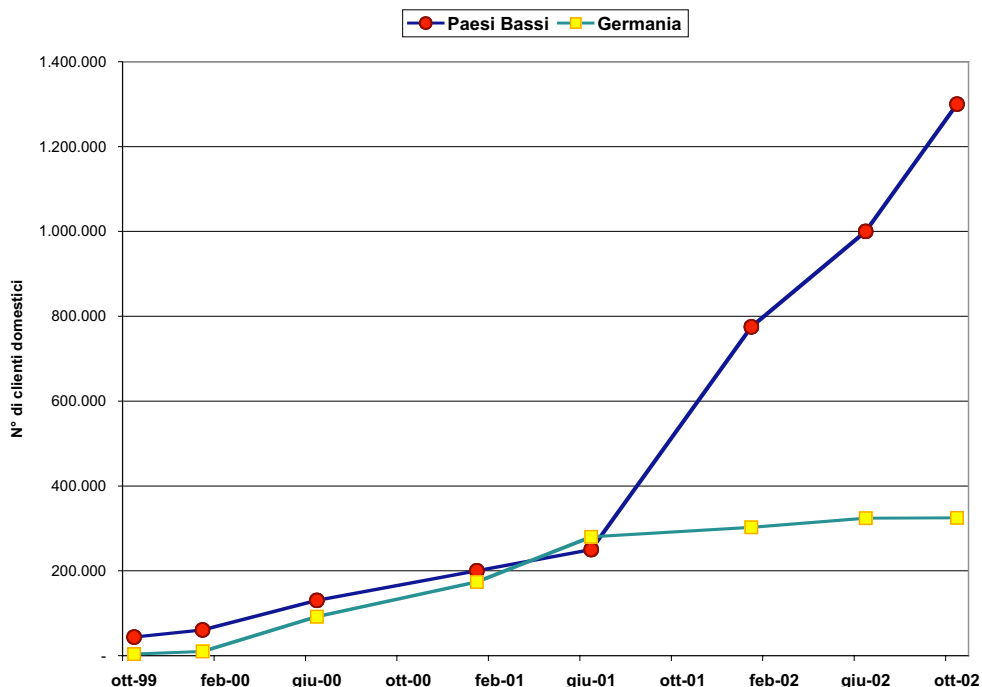
Viceversa, a dicembre 2002 gli acquirenti di energia elettrica verde in Olanda ammontavano a ben 1.400.000 unità, corrispondenti al 20% dei consumatori domestici nel paese. Tale differenza è la conseguenza di vari fattori.

Sebbene la Germania abbia la più grande offerta di “green pricing” in Europa – più di 300 prodotti e tariffe diversi offerti da più di 160 “utilities” – la sua diffusione è fortemente limitata dalle condizioni di mercato. Tra le cause principali vi è la forte erosione nel prezzo finale offerto negli anni 1999-2000 successiva alla totale liberalizzazione del mercato. Di conseguenza i maggiori sforzi di marketing delle “utilities” così come l’attenzione dei consumatori si sono concentrati principalmente sul prezzo. A fronte di tale competizione sui prezzi, l’energia elettrica verde è venduta ad un sovrapprezzo che va fino ad un massimo del 40% in più rispetto alla tariffa convenzionale. Inoltre, i consumatori risultano piuttosto confusi da una sovraofferta di tariffe e di marchi non sempre trasparenti, specie in merito alle fonti energetiche ammesse nei vari programmi.

Nei Paesi Bassi il “green pricing” è stato introdotto a partire dal 1995 e, fin dal 1999, tutte le società di distribuzione hanno cominciato a proporre questo servizio ai propri clienti. In estrema sintesi, lo straordinario successo del “green pricing” nei Paesi Bassi può essere ricondotto a due cause principali: l’esenzione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili dalla eco-tassa sull’energia applicata ai consumatori a partire dal gennaio 2000, e la parziale apertura del mercato vincolato, limitata per l’appunto alle sole fonti rinnovabili, avvenuta nel luglio 2001. Tali fattori hanno di fatto spinto tutte le “utilities” ad effettuare massicce campagne pubblicitarie volte a fidelizzare i propri clienti ed ad acquistare nuove fette di mercato. Inoltre, grazie anche all’esenzione dall’eco-tassa, molte “utilities” offrono oggi l’energia elettrica verde ad un prezzo fino al 15% inferiore rispetto alle normali tariffe.

È interessante inoltre osservare che la crescita del “green pricing” non dà segni di rallentamento, nonostante il previsto cambiamento della legislazione sull’eco-tassa e i successivi annunci del rialzo dei prezzi da parte delle “utilities”: nel secondo semestre 2002 il mercato è cresciuto di 400.000 unità contro le 300.000 del semestre precedente.

Ad ulteriore conferma di questa tendenza, i dati relativi al mese di maggio 2003, recentemente resi pubblici sul sito [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com), indicano un numero totale di clienti residenziali aderenti a programmi di “green pricing” pari a 1.800.000 unità, corrispondenti al 26% del mercato di riferimento.



**Figura 12 – Numero di clienti domestici acquirenti di energia elettrica verde in Germania e nei Paesi Bassi**

Elaborazione da fonte dati: *www.greenprices.com* e Wuestenhagen 2002

### 3.3.3 Fattori di successo per la diffusione del “green pricing”

Più in generale, dalla rassegna emerge chiaramente che gli schemi di “green pricing” hanno successo laddove esistono chiari obiettivi politici e sono applicate misure di supporto della domanda. Questo è il caso dell’Olanda, dove la domanda è stata trainata grazie all’applicazione della leva fiscale, attraverso l’esenzione dall’eco-tassa sull’energia elettrica per chi compra energia elettrica verde, e del Regno Unito, dove una misura analoga è stata adottata con riferimento al mercato dei clienti industriali. Le aziende che si approvvigionano di energia rinnovabile sono infatti esentate dal pagare la Climate Change Levy. In entrambi i casi, l’importo unitario dell’ecotassa, in Olanda pari a 6 €cent/kWh per il piccolo consumatore, in Gran Bretagna pari a circa 7 €cent/kWh per i consumatori industriali, significa rendere di fatto molto più competitiva l’offerta di energia elettrica verde.

A titolo di esempio, in Olanda la spesa annua per un nucleo domestico con un consumo di 3,2 MWh/anno è attualmente di circa € 630 annui per una fornitura elettrica con mix tradizionale; le tariffe verdi oscillano invece da € 576 a € 602, a seconda della tipologia di fonte rinnovabile presente nel mix offerto e dell’origine (domestica, estera).

Un discorso a parte merita poi la Svezia dove, si ricorda, le vendite di energia elettrica verde sono in assoluto le più consistenti rispetto al consumo elettrico totale. I principali richiedenti “green pricing” sono clienti industriali e commerciali ma è sempre più forte la quota degli enti pubblici, obbligati a richiedere energia elettrica verde grazie alla politica di *green public procurement*.

La tabella 55 elenca i principali fattori di successo del “green pricing”, derivanti dall’analisi delle esperienze nei singoli paesi.

Fattori	Finlandia	Germania	Gran Bretagna	Olanda	Svezia	Svizzera
Politiche di supporto alla domanda (es: leva fiscale, quote obbligatorie)			✗ (B2B)	✗	✗	
Sovrapprezzo contenuto o nullo	✗		✗	✗	✗	
Liberalizzazione del mercato	✗	✗	✗	✗ (FER)	✗	
Marketing aggressivo		✗	✗	✗	✗	
Sensibilità ambientale consumatori	✗	✗		✗	✗	✗

**Tabella 55 - Fattori di successo per la diffusione del “green pricing” nei diversi paesi**

È importante sottolineare che i singoli fattori di successo identificati non bastano da soli e che è necessaria una combinazione di essi per garantire il coinvolgimento dei consumatori.

Ad esempio, un sovrapprezzo contenuto, nullo o addirittura negativo è sicuramente un fattore di successo in Olanda e Svezia. Tuttavia, anche in Finlandia l’energia elettrica da fonti rinnovabili viene venduta allo stesso prezzo o addirittura minore rispetto a quella convenzionale, ma la risposta dei consumatori è stata sinora assai modesta.

Al contrario, la concomitanza di un sovrapprezzo significativo per l’energia elettrica verde e la diminuzione dei prezzi medi dell’energia elettrica convenzionale ha giocato contro la diffusione del “green pricing” in Germania.

Anche la liberalizzazione del mercato di per sé non è garanzia di successo del “green pricing”, come dimostrano il caso tedesco e finlandese. Tuttavia, l’apertura parziale del mercato vincolato in Olanda è stata sicuramente un fattore positivo, che ha spinto le varie “utilities” a competere sull’offerta dell’energia elettrica verde.

Parimenti, una sensibilità elevata dei consumatori ai problemi ambientali gioca senz’altro a favore del “green pricing”, ma non ne garantisce automaticamente la diffusione su larga scala (si veda il caso della Svizzera).

La percezione generale è che i consumatori debbano ancora essere educati ed indirizzati nelle loro scelte; per questo, si rendono necessarie delle politiche di marketing aggressive da parte delle “utilities”. Ovviamente, si osserva di nuovo che questa è una condizione sì necessaria ma non sufficiente per il successo del “green pricing”. Ad esempio, il marketing aggressivo delle “utilities” in Olanda è stato sicuramente una delle chiavi del successo in quel paese, ma i milioni di marchi spesi dalle “utilities” in Germania non sono stati sufficienti per diffondere il “green pricing” su larga scala.





**Figura 13 – Esempio di marketing sull’energia elettrica verde su un sito web**

Fonte: www.rendo.nl

A sua volta, il prezzo dell’energia elettrica non appare importante in valore assoluto, ma è la principale discriminante nell’atteggiamento dei consumatori. Secondo un’indagine effettuata dalla società Lichtblick in Germania, oltre il 90% dei consumatori residenziali che ha cambiato fornitore lo ha fatto perché attratto da tariffe minori.

Il comportamento dei consumatori è inoltre generalmente caratterizzato da una certa inerzia al cambiamento. Ad esempio, solo un terzo dei consumatori aderenti alle offerte di “green pricing”<sup>40</sup> in Olanda ha scelto di cambiare fornitore, mentre la maggior parte dei clienti ha optato semplicemente per una variazione della tariffa con la propria “utility”.

### 3.3.4 Importanza dei marchi di garanzia (green label)

Le domande poste generalmente dai consumatori che si interessano al “green pricing” sono: “Cos’è l’energia elettrica verde?”, “Come si distingue da quella convenzionale?”, “Chi mi garantisce che l’energia elettrica acquistata sia veramente verde?”. I consumatori rivolgono queste domande alle “utilities” che offrono schemi di “green pricing”, ma cercano anche ulteriori garanzie.

Da varie ricerche su stili di consumo e marchi ecologici emerge, infatti, che i consumatori ripongono maggiore fiducia nelle ONG ambientali e nelle associazioni dei consumatori (e, in misura minore, nelle istituzioni pubbliche) piuttosto che nelle aziende produttrici di beni e servizi.

<sup>40</sup> Come già accennato, tale numero corrisponde al 20% della totalità dei consumatori residenziali.

Da ciò emerge l'importanza dei *green label*, ovvero dei marchi di garanzia per la diffusione del “green pricing”. Tali marchi di garanzia offrono infatti maggiore trasparenza, credibilità e garanzia di miglioramento ambientale. Ad esempio, essi differenziano le fonti rinnovabili ammesse ed introducono dei criteri restrittivi sul grande idroelettrico<sup>41</sup>, biomasse e rifiuti. Inoltre, essi introducono dei criteri di addizionalità, che garantiscono l'effettivo reinvestimento dei ricavi in nuovi impianti di energia rinnovabile.

Tuttavia, come già evidenziato in precedenza, emerge sin da ora il rischio di una proliferazione di *green label*, con criteri anche molto diversi tra loro in termini di fonti ammesse, sovrapprezzo e addizionalità.

### **3.3.5 La prospettiva di uno standard europeo per i marchi di garanzia**

I problemi connessi alla proliferazione dei marchi di garanzia sono sostanzialmente due:

- il rischio di generare confusione e disorientare la scelta dei consumatori;
- l'identificazione dei criteri più appropriati per la riuscita degli schemi di “green pricing” e per la diffusione dell'energia elettrica verde.

In questo senso risulta molto interessante e positiva l'iniziativa dello European Green Electricity Network (EUGENE), fondato da WWF Europe, Ok Power e Naturemade. Tale iniziativa ha come obiettivi:

- la definizione di uno standard comune per la certificazione dell'energia elettrica verde;
- la creazione di un sistema di certificazione internazionale ed armonizzato dell'energia elettrica verde;
- la promozione dell'energia elettrica verde certificata.

EUGENE introduce criteri avanzati su biomasse ed idroelettrico. Per quanto riguarda le prime, sono infatti ammesse al programma le sole biomasse verdi mentre gli impianti idroelettrici devono soddisfare dei requisiti di compatibilità ambientale su scala locale<sup>42</sup>.

Un altro criterio interessante riguarda l'obbligatorietà ed il formato della comunicazione al consumatore. Infine, EUGENE introduce forti criteri di addizionalità, articolati su due livelli (argento e oro), in base ai quali:

- l'energia certificata deve essere aggiuntiva a quella di altre politiche di supporto,
- una percentuale significativa (variabile dal 10% per il livello argento al 30% per l'oro) deve essere prodotta da nuovi impianti,
- Una parte dei ricavi provenienti dal sovrapprezzo applicato deve essere obbligatoriamente reinvestita in nuove fonti rinnovabili.

Il nostro parere è che, in linea generale, tale esperienza debba essere incoraggiata al fine di pervenire ad uno standard comune a livello europeo. Tuttavia, i criteri definiti da EUGENE non sempre appaiono coerenti né di immediata applicabilità e necessitano pertanto un'ulteriore discussione approfondita, in relazione alla situazione specifica nei diversi contesti nazionali.

---

<sup>41</sup> Il grande idroelettrico è generalmente escluso dai *green label*. Nel caso dello Swiss Naturemade è ammesso, ma sono richiesti miglioramenti ambientali continui.

<sup>42</sup> Suscita invece perplessità l'inclusione nel programma della cogenerazione con gas naturale ad alta efficienza.

### 3.3.6 Capacità addizionale installata mediante meccanismi di “green pricing”

In particolare, a nostro parere l’opportunità di inserire dei requisiti di addizionalità deve essere discussa con molta cura e occorre interrogarsi sulla sua effettiva validità, almeno in questa fase iniziale di diffusione del “green pricing” in Europa.

La tabella 56 mette a confronto la capacità addizionale effettivamente installata a fronte delle vendite registrate nei singoli paesi.

Paese	Vendite stimate (GWh/anno )	Quota % sulle vendite elettriche totali	Nuova capacità rinnovabile sviluppata
Finlandia	156	0,2%	trascurabile
Germania	900	0,2%	10 MW
Gran Bretagna	150 <sup>43</sup>	0,04%	trascurabile
Irlanda	n.d.	n.d.	trascurabile
Olanda <sup>44</sup>	4.500	4,6%	trascurabile
Svezia	15.500 <sup>45</sup>	9,9%	trascurabile
Svizzera	233 <sup>46</sup>	0,3%	10 MW <sup>47</sup>
Totale	~21.400	-----	20 MW

**Tabella 56 – Grado di diffusione del “green pricing” e nuova capacità rinnovabile sviluppata nei diversi paesi europei**

Come si può osservare, la percentuale di diffusione del “green pricing” è generalmente inferiore all’1% delle vendite di energia elettrica totale, con le uniche eccezioni di Olanda e Svezia. Tuttavia, anche in questi ultimi due paesi, a vendite significative non corrisponde un effettivo aumento della capacità produttiva di energia elettrica verde.

Infatti, se dal punto di vista del coinvolgimento dei consumatori in questi due paesi il “green pricing” può essere considerato un successo, dal punto di vista di nuova capacità di produzione di fonti rinnovabili installata, il contributo fornito finora è assolutamente trascurabile. In Olanda, la forte domanda di energia elettrica verde è stata soddisfatta con il limitato parco rinnovabile esistente e con le importazioni da altri paesi certificate con i RECS<sup>48</sup>. In Svezia, è stata soddisfatta grazie alla grande quantità di idroelettrico esistente.

Se ne conclude che ad oggi il “green pricing” è un ottimo strumento di sensibilizzazione del mercato e dei consumatori ma non è ancora un mezzo efficace di crescita della potenza installata rinnovabile. Di questo dato di fatto bisogna tenere debitamente conto nell’identificazione e discussione delle strategie future relativamente ai criteri per l’ottenimento dei marchi e al coordinamento con le politiche di supporto all’offerta di rinnovabili.

<sup>43</sup> Include solo solare, eolico e biomassa.

<sup>44</sup> I dati riportati sono aggiornati a febbraio 2003 e tengono conto di un consumo elettrico complessivo nel 2002 pari a 97,8 TWh.

<sup>45</sup> Il dato si riferisce alle sole vendite Bra Miljiöval del 2001.

<sup>46</sup> Il dato si riferisce alle sole vendite Naturemade del 2002.

<sup>47</sup> La capacità installata si riferisce alla fornitura di energia elettrica per clienti residenziali.

<sup>48</sup> I RECS (Renewable Energy Certificate System) sono i più diffusi certificati di origine per l’energia elettrica da fonti rinnovabili.

### **3.3.7 Coordinamento con le politiche di supporto all'offerta delle fonti rinnovabili**

È nostro parere che, per essere veramente efficace, il “green pricing” deve essere opportunamente coordinato con le altre politiche di supporto all'offerta e alla domanda.

Dove ciò non avviene, vi sono evidenti distorsioni e segnali di malfunzionamento del sistema. Un caso emblematico in questo senso è rappresentato dalla Germania dove, a fronte di oltre 12.000 MW di eolico installato con gli incentivi in conto energia della legge sulle rinnovabili (EEG), il “green pricing” rappresenta solo lo 0,2% dei consumi totali di energia elettrica.

Un altro esempio di mancanza di coordinamento con altri strumenti di supporto può essere riscontrato nel Regno Unito, dove vi è il rischio molto concreto di sovrapposizione del “green pricing” con il sistema di certificati verdi con quote obbligatorie sulla domanda. In realtà, questo è uno dei principali motivi che hanno causato la chiusura del green *label* Energy Future.

Un rischio simile di sovrapposizione con il sistema di certificati verdi e quote obbligatorie è presente sia in Svezia sia in Italia. In particolare per il nostro paese, l'eventuale interazione e “concorrenza” tra i due sistemi, dovrà essere valutato con molta cura (si veda a questo proposito il successivo paragrafo “Raccomandazioni per l'Italia”).

### **3.3.8 Obiettivi del “green pricing” in un quadro strategico di diffusione delle fonti rinnovabili**

Dalle considerazioni appena svolte emergono chiaramente due domande:

- quali sono i veri obiettivi del “green pricing”?
- come si inserisce il “green pricing” in un quadro strategico di diffusione delle energie rinnovabili?

In estrema sintesi, si possono identificare tre obiettivi principali del “green pricing”:

1. la sensibilizzazione dei consumatori e la creazione della domanda di energia rinnovabile a medio-lungo termine;
2. la garanzia di trasparenza e credibilità;
3. l'addizionalità, ovvero la garanzia dell'aumento della capacità produttiva rinnovabile.

La sensibilizzazione dei consumatori e la creazione di domanda a medio-lungo termine è ottenibile in linea di principio anche solo attraverso opportune campagne di marketing e l'utilizzo di *brand* commerciali. Viceversa, per il raggiungimento degli altri due obiettivi si rende necessario l'utilizzo di *green label* di garanzia.

Quali di questi obiettivi sono stati raggiunti dai vari schemi di “green pricing” in Europa? La tabella 57 riassume i risultati per i paesi a maggiore diffusione del “green pricing”.

La seconda questione che si pone è quale priorità debbano avere questi tre obiettivi oggi in Europa ed in prospettiva in Italia. Tale questione riporta alla necessità di inquadrare il “green pricing” in un quadro strategico di diffusione delle rinnovabili.

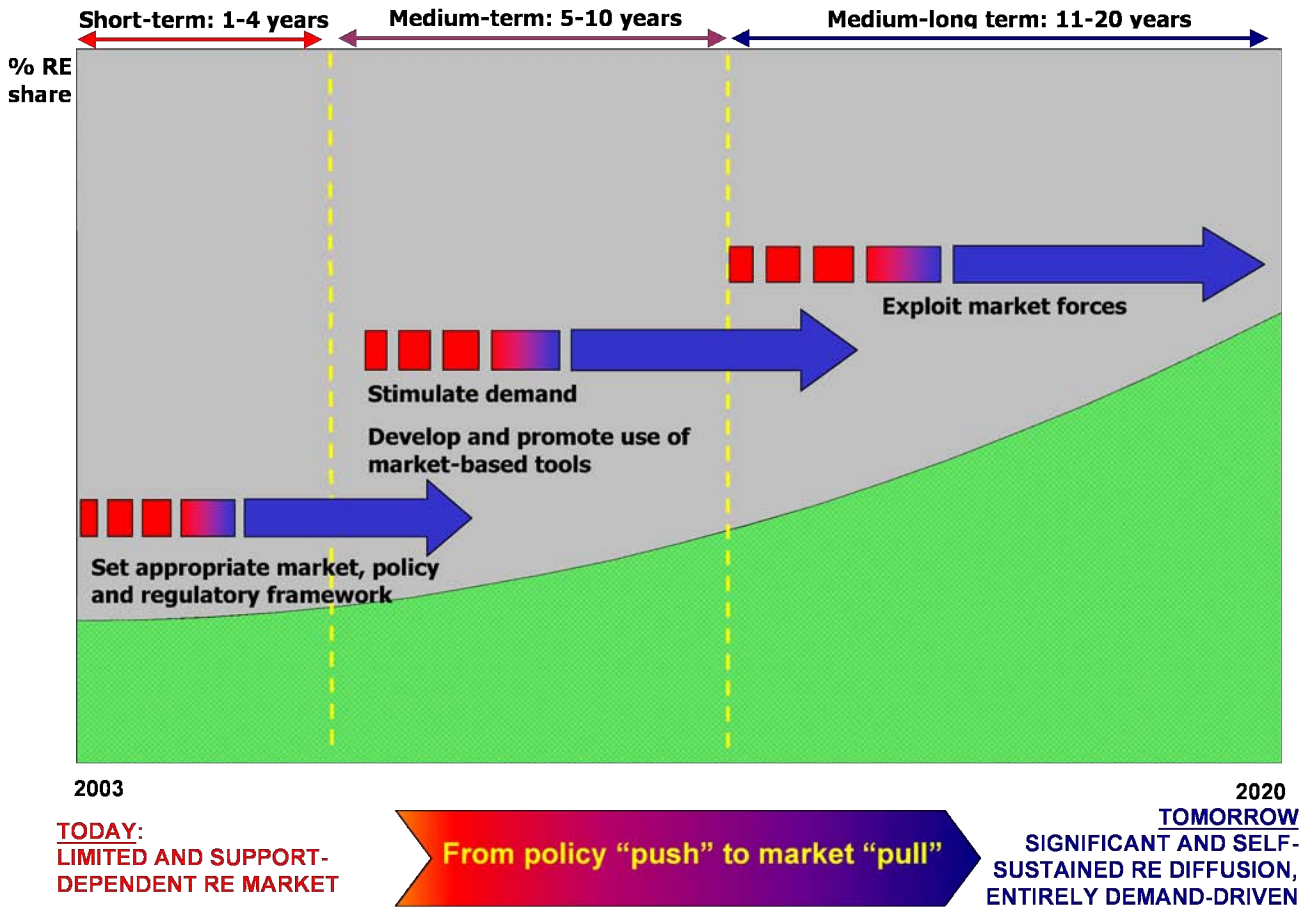
A tale proposito, la figura 14 riporta le raccomandazioni di un recentissimo studio sulle politiche di accelerazione del mercato delle rinnovabili<sup>49</sup>.

---

<sup>49</sup> Renewable Energy Market Accelerator 2000 – REMAC 2000, finanziato dalla Commissione Europea – DG Ricerca nell'ambito del Programma Energia, Ambiente e Sviluppo Sostenibile del V Programma Quadro. Il consorzio era composto

Obiettivi Green Pricing	Olanda	Svezia	Germania	Svizzera	Italia
Sensibilizzazione consumatori e creazione domanda lungo termine	×××	×××	×	×	?
Trasparenza e credibilità		××	××	×××	?
Addizionalità / nuova capacità FER installata			×	×	?

**Tabella 57 – Obiettivi del “green pricing” e loro raggiungimento nei diversi paesi**



**Figura 14 – Misure a breve, medio e lungo termine per la diffusione delle rinnovabili**

Fonte: REMAC 2000

da CESI (coordinatore), Ecobilancio Italia, ECN; NET; CNRS/IEPE. Maggiori dettagli sono disponibili al seguente indirizzo: <http://www.renewable-energy-policy.info/remac>.

In tale contesto, emerge chiaramente che gli strumenti di incentivazione della domanda, come il “green pricing”, avranno un effetto visibile sulla diffusione delle rinnovabili solo nel medio-lungo termine.

Tuttavia, per ottenere questo risultato, occorre cominciare sin da subito ad operare per la creazione della sensibilizzazione dei consumatori e della domanda a medio-lungo termine.

A nostro parere, è chiaramente questo il primo obiettivo degli schemi di “green pricing” per almeno i prossimi cinque anni. Il secondo obiettivo, anch’esso da attuare a breve termine, è la creazione di un mercato con regole e strumenti trasparenti e credibili. L’aumento di capacità produttiva da fonti rinnovabili attraverso il “green pricing” appare invece come un obiettivo perseguibile solo a medio-lungo termine.

### **3.4 Raccomandazioni per l’Italia**

#### **3.4.1 Il contesto italiano**

##### **Il quadro legislativo e di mercato**

Nel 2001, la produzione totale lorda di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili in Italia è stata di 55 TWh. Di queste, 38 TWh sono state prodotte da grandi impianti idroelettrici, di taglia maggiore di 10 MW.

Dal punto di vista legislativo, lo strumento principale di incentivazione delle fonti rinnovabili, identificato dal decreto Bersani del 1999, è l’obbligo del 2% posto sui produttori ed il sistema di mercato dei certificati verdi.

Nel 2002, la quota d’obbligo corrispondeva a 3,3 TWh. Secondo recenti stime gli impianti non CIP 6/92 in esercizio alla fine del 2002 avevano una producibilità attesa di 1-1,6 TWh<sup>50</sup>. La restante quota d’obbligo sarà coperta da certificati emessi dal Gestore della Rete GRTN, che a marzo 2003 erano scambiati per un valore attorno agli 8 centesimi di Euro.

È chiaro che tale mercato rappresenta una reale “concorrenza” per il “green pricing”. Infatti, per un produttore di energia elettrica rinnovabile, il mercato dei certificati verdi è molto più appetibile, sia in termini di remunerazione sia di sicurezza, rispetto a quello, tuttora molto aleatorio del “green pricing”.

##### **L’esperienza del Marchio “100% energia verde”**

In Italia, ad oggi l’iniziativa più importante connessa all’introduzione del “green pricing” è rappresentata dall’istituzione del marchio di garanzia 100% energia verde, promosso dall’associazione REEF e garantito da una apposita Commissione alla quale aderiscono alcune tra le maggiori associazioni ambientaliste e dei consumatori<sup>51</sup>. Il Gestore del marchio è ad oggi il CESI, che svolge un’attività di controllo e vigilanza finalizzata all’autorizzazione all’uso da parte dei richiedenti.

Il marchio si basa su criteri di ammissibilità rigorosi, che effettuano una distinzione tra fonti “ammesse” (eolico *in* e *off-shore*, fotovoltaico, solare termico, geotermia, energia idroelettrica sostenibile – ad acqua fluente, a bacino o serbatoio – maree e moto ondoso, biogas di qualunque natura,

---

<sup>50</sup> Si osservi tuttavia, che la producibilità attesa da impianti a fonte rinnovabili per i prossimi anni ammonta a 5,9 TWh [Fonte: Barra 2003].

<sup>51</sup> La RENEWABLE Energy Foundation è una ONLUS costituita da ENEL GreenPower e da APER (Associazione Produttori di Energia Rinnovabile). La Commissione di Garanzia è costituita per il 50% da rappresentanti di associazioni ambientaliste e di consumatori (WWF, Legambiente, Adiconsum, Unione Nazionale Consumatori) e per il 50% da clienti del marchio (sia produttori sia utilizzatori di energia elettrica verde). Per maggiori dettagli sul marchio si veda il sito [www.centopercentoverde.org](http://www.centopercentoverde.org).

biomasse e biocombustibili di origine agricola e forestale sostenibili) e fonti “neutre” (pompaggio, idroelettrico e biomassa non sostenibili).

Come criteri di sostenibilità, peraltro temporanei, il marchio ammette oggi come fonte idroelettrica sostenibile solo gli impianti di potenza minore di 50 MW e come fonte di biomassa sostenibile solo gli impianti di potenza minore di 30 MW. In futuro, il marchio aderirà ai criteri di sostenibilità identificati per queste due fonti dal marchio EUGENE. Possono essere certificati con il marchio solo quei produttori con minimo 80% di fonti ammesse e massimo 20% di fonti neutre. Sono tassativamente escluse le fonti fossili, il nucleare ed il recupero energetico dai rifiuti.

Un aspetto molto innovativo di questo marchio, che lo differenzia dalla maggior parte dei marchi diffusi in Europa è che esso può essere concesso oltre che ai produttori anche agli utilizzatori, i quali possono poi utilizzarlo nella comunicazione commerciale ai propri clienti e/o altri portatori di interesse (figura 15). Gli utilizzatori possono essere sia totali (coloro che coprono l'intero loro fabbisogno con energia elettrica certificata dal marchio), oppure parziali (coloro che aderiscono al marchio limitatamente ai consumi relativi ad uno o più dei loro prodotti o servizi). Il marchio viene assegnato agli utilizzatori a fronte di un contratto stipulato con i produttori già certificati, che può assumere le seguenti forme:

- fornitura diretta di energia elettrica da fonti rinnovabili ammesse al programma;
- acquisto (e conseguente annullamento) di RECS per un ammontare corrispondente alla quantità di energia elettrica sottoscritta.

**RICICLA**

**Fiera Internazionale del recupero di materia ed energia dello sviluppo sostenibile**

**Benvenuto a RICICLA!** > Scopo e obiettivo di Ricicla è quello di far permeare a tutti i livelli della società il concetto che l'ambiente deve essere rispettato. Quest'anno a Ricicla saranno presenti due nuovi eventi espositivi di grande impatto scientifico culturale: Ricicla Energia e la Sezione Bonifiche (...)

**Ricicla Energia** > Da bene primario e amministrato a opportunità di investimento, l'energia è risorsa da produrre e gestire in un libero mercato. Ricicla Sezione Ricicla Energia offre risposte al cambiamento nell'attuale scenario (...)

**Seminari ed eventi** > All'interno di Ricicla 2002 una serie di seminari ed eventi organizzati in collaborazione con istituzioni ed enti (...)

**Paese Partner** > La Federazione Russa è partner di Ricicla 2002 (...)

con il patrocinio di  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Ministero delle Attività Produttive - Ministero dell'Agricoltura e delle Attività Forestali - Ministero della Sanità - ISS - Istituto Superiore di Sanità - Osservatorio Nazionale sui Rifiuti - ANPA - Agenzia di Protezione Ambientale - Rappresentanza in Italia della Commissione Europea - ARPA - Agenzia Regionale di Prevenzione Ambientale - Università degli Studi di Bologna - Regione Emilia Romagna - Provincia di Rimini - Comune di Rimini

in collaborazione con  
Consorzio Nazionale Imballaggi - Consorzio Nazionale Recupero Vetro - Consorzio Nazionale Recupero e Riciclaggio degli Imballaggi a base cellulosica - Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica - Consorzio Imballaggi in Alluminio - Consorzio Nazionale Acciaio - Rilegno - Federambiente - Fise-Assoambiente - ENEA - Legambiente - Rappresentanze associative - S.C.I. Divisione di Chimica Ambientale - Consorzio Italiano Compostatori - RifiutiLab - Università degli Studi di Bologna e sede di Rimini - AIDIC - Atia

organizzato da  
**RIMINI FIERA BUSINESS SPACE**  
**Rimini Fiera S.p.A.**  
Via Emilia, 155 - 47900 Rimini (RN)  
Tel: + 39 0541/744.111  
Fax: + 39 0541/744.200

Salve! irene 100% energia verde SHINY STAT

**Figura 15 - Esempio di utilizzo del marchio a fini pubblicitari**

Fonte: www.ricicla.it

Il marchio è stato fondato nel 2001, ma il primo anno di piena operatività è stato il 2002. Sino a giugno 2003, è stato concesso ai seguenti produttori:

- Enel Green Power
- Fortelectric
- Hydrowatt
- Asja Ambiente (in corso)
- Consorzio idroelettrico Salago (in corso).

Inoltre, il marchio è stato assegnato ad APER in qualità di associazione di produttori da fonti rinnovabili. Nella categoria dei consumatori, è stato concesso a:

- Comitato Promotore “Natale a Firenze” (limitatamente all’illuminazione straordinaria della città nel periodo di riferimento)
- Rimini Fiera (limitatamente alla manifestazione fieristica Ricicla e RiciclaEnergia 2002 ed Ecomondo 2003 - in corso)
- Regione Toscana (per la totalità dei consumi di energia elettrica degli uffici, pari a 5,8 GWh annui)
- Adiconsum (con riferimento ai consumi totali dei propri uffici)
- Cartiera Lucchese (limitatamente alla linea di produzione Ecolucart – linea di prodotti che ha anche ottenuto l’ecolabel per la carta tessuto)
- Parco del Segrino (proposta in corso).

La procedura di assegnazione del marchio prevede un duplice controllo da parte del Gestore e della Commissione di Garanzia. Il primo verifica la corretta rispondenza di tutti i criteri di autorizzazione all’uso mentre la Commissione vaglia la conformità del progetto ai requisiti di sostenibilità contenuti nel disciplinare d’uso.

I proventi derivanti dalla concessione d’uso del marchio vanno al Titolare (REEF) che li impiega all’80% per il finanziamento di iniziative ad alta visibilità, approvate dalla Commissione di Garanzia e finalizzate allo sviluppo ed alla diffusione dell’energia verde, e per il restante 20% a copertura delle proprie spese. I ricavi da vendita dei RECS sono invece impiegati dai produttori per iniziative concrete a sostegno e sviluppo delle rinnovabili.

Il meccanismo descritto riguarda soltanto gli utenti non domestici. Per quanto riguarda il mercato residenziale, infatti, a tutt’oggi il consumatore non ha ancora la possibilità di optare per l’acquisto di energia elettrica verde, a causa delle barriere amministrative derivanti dalla non completa liberalizzazione del mercato, che rendono piuttosto difficoltoso per un piccolo utente ricorrere alla sottoscrizione del “green pricing” attraverso l’uso dei RECS. È tuttavia previsto in tempi brevi uno snellimento delle procedure, che aprirà tale mercato anche per i clienti domestici. In previsione dell’evoluzione descritta, sono attualmente in corso diverse iniziative da seguire con attenzione volte allo sviluppo di brand commerciali da parte di vari operatori del settore, come ad esempio AGAC di Reggio Emilia, il gruppo mulutility”, AMPS di Parma e Rezia Energia Italia.

### **3.4.2 Le principali questioni aperte**

Come detto, se si escludono le esperienze puntuali riportate precedentemente, l’Italia non ha ancora conosciuto una vera diffusione del “green pricing” su larga scala. Sono pertanto numerose le principali questioni aperte rispetto agli aspetti già menzionati, le principali delle quali sono riassunte e commentate nella tabella 58.



<b>Principali questioni aperte</b>	<b>Prime considerazioni</b>
1. Quali sono i veri obiettivi del “green pricing” e quali le priorità per l’Italia?	<p>A nostro parere, esistono tre obiettivi principali per l’Italia, che seguono il seguente ordine di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la sensibilizzazione dei consumatori e la creazione della domanda di energia rinnovabile a medio-lungo termine,</li> <li>- la garanzia di trasparenza e credibilità,</li> <li>- l’addizionalità, ovvero la garanzia dell’aumento della capacità produttiva rinnovabile.</li> </ul>
2. È necessaria / utile / raccomandabile una regolamentazione del “green pricing” oppure è meglio lasciare tutta l’iniziativa e sviluppo ai soli operatori del mercato?	<p>A nostro parere, il “green pricing” deve essere interamente gestito dagli operatori economici privati, i quali devono poter avere la possibilità di competere tra di loro anche attraverso tale strumento.</p> <p>Tuttavia, al fine di evitare possibili distorsioni alla concorrenza è necessario introdurre meccanismi di garanzia riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tracciabilità delle fonti,</li> <li>- trasparenza e credibilità dell’informazione ai consumatori,</li> <li>- qualità delle fonti rinnovabili impiegate.</li> </ul>
3. È auspicabile l’istituzione di un marchio di garanzia?	<p>Secondo il nostro punto di vista, è assolutamente raccomandabile istituire un marchio di garanzia con i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fungere da riferimento per i marchi commerciali o altre iniziative di “green pricing” sviluppate dagli operatori economici senza entrare in competizione con loro</li> <li>- tutelare i consumatori, in particolare attraverso la definizione di criteri di ammissibilità delle fonti.</li> </ul>
4. Quali devono essere i criteri sulle fonti ammesse?	<p>A nostro parere, l’Italia dovrebbe fin da subito allinearsi con i migliori criteri da un punto di vista di tutela ambientale sviluppati a livello internazionale, in particolare con il marchio europeo EUGENE. Tuttavia, la cogenerazione da fonti fossili deve essere esclusa, così come i rifiuti. Sono inoltre necessari criteri selettivi su idroelettrico e biomasse.</p>
5. Devono essere introdotti criteri sull’addizionalità? Se sì, di che tipo?	<p>Dalla rassegna internazionale emerge che, ad oggi, il “green pricing” da solo non può essere considerato uno strumento efficace per il raggiungimento di obiettivi di nuova capacità installata. Inoltre, eventuali meccanismi di addizionalità devono essere opportunamente armonizzati con altri meccanismi a supporto dell’offerta, come ad esempio i certificati verdi.</p> <p>Tuttavia, al fine di coprire la fetta di mercato rappresentata da quei consumatori più sensibili e disposti a pagare di più a fronte della garanzia di ricevere nuova energia elettrica prodotta da FER si può ipotizzare un marchio su due livelli, di cui il più stringente preveda il raggiungimento dell’obiettivo di nuova capacità installata.</p>

**Tabella 58 - Principali questioni da affrontare nell’introduzione del “green pricing” in Italia e primi orientamenti**

### 3.4.3 Raccomandazioni preliminari

Per tentare di fornire una risposta adeguata ed efficace alle domande sopra riportate, è possibile identificare 4 aree principali di intervento sulle quali elaborare alcune prime raccomandazioni:

1. sviluppare strategie di “green pricing” conformi alle priorità identificate
2. promuovere la corretta integrazione degli strumenti
3. evitare la proliferazione di marchi di garanzia
4. istituire un marchio di garanzia a livello nazionale in linea con le tendenze a livello europeo.

A nostro parere, le priorità da assegnare a ciascuna delle aree di intervento seguono esattamente l'ordine riportato nel precedente punto elenco.

#### **Sviluppare strategie di “green pricing” conformi alle priorità identificate**

La prima raccomandazione è chiarire con esattezza gli obiettivi e soprattutto le priorità attuali del “green pricing” in Italia. Tale chiarezza è essenziale per rispondere anche alla domanda dei consumatori “Perché pago di più?”

Come già illustrato in precedenza, esistono tre obiettivi principali:

1. la sensibilizzazione dei consumatori e la creazione della domanda di energia rinnovabile a medio-lungo termine
2. la garanzia di trasparenza e credibilità
3. l'addizionalità, ovvero la garanzia dell'aumento della capacità produttiva rinnovabile.

A nostro parere il primo principale obiettivo del “green pricing” oggi in Italia è la *sensibilizzazione dei consumatori e la creazione di una domanda a medio-lungo termine*. Tale obiettivo giustifica la remunerazione di quei produttori e/o distributori impegnati in campagne di informazione e marketing sulle rinnovabili.

Il secondo obiettivo in ordine di priorità è la *garanzia di trasparenza e credibilità*, ovvero l'istituzione di un insieme di regole e strumenti finalizzati a questo scopo. Tale obiettivo giustifica il fatto che il consumatore paga di più a fronte di un sistema di garanzia e certificazione credibile e trasparente.

Solo per ultimo viene l'obiettivo della *addizionalità*. Un sistema basato su criteri di addizionalità garantisce al consumatore che egli paga un sovrapprezzo a fronte di un reale aumento della capacità produttiva da fonti rinnovabili. Come si evince dalla rassegna europea però, a tutt'oggi i numeri in gioco nei diversi schemi di “green pricing” non permettono in realtà un aumento significativo della potenza di fonti rinnovabili con questo solo strumento.

Tuttavia, non si può trascurare del tutto l'aspetto dell'addizionalità, perché per una fascia di consumatori questo può essere la motivazione principale per l'acquisto di energia elettrica verde. Un giusto compromesso tra queste due realtà di riferimento potrebbe essere rappresentato dallo sviluppo, nel medio-lungo termine, di un marchio di garanzia articolato su due livelli.

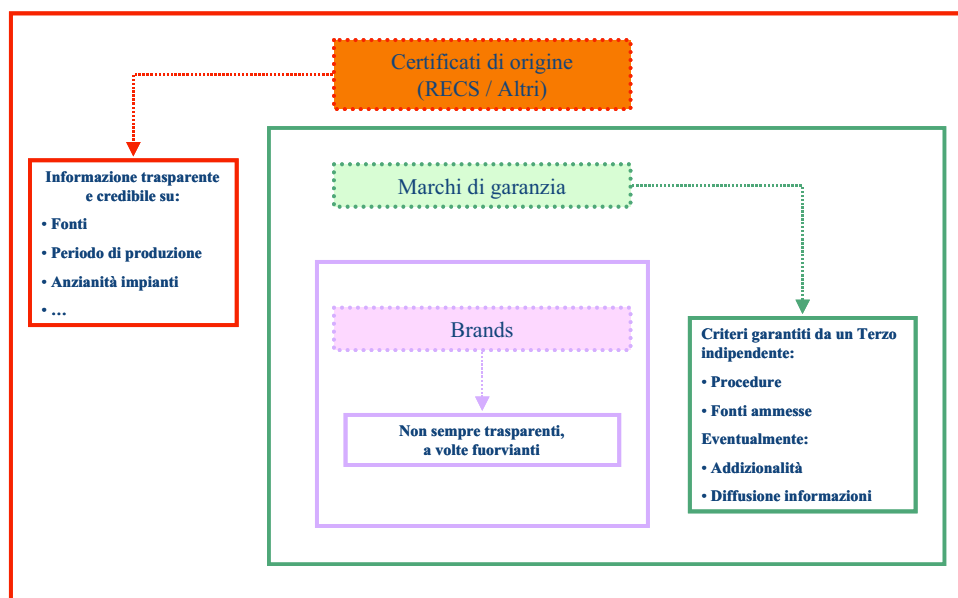
In ogni caso, qualsiasi strategia di “green pricing” dovrà tenere opportunamente conto delle priorità identificate.

## Promuovere la corretta integrazione dei vari strumenti

Una volta definiti con chiarezza gli obiettivi che si intendono perseguire attraverso lo strumento del “green pricing” è necessario fissare dei precisi criteri di armonizzazione di quest’ultimo con gli altri meccanismi di mercato sorti per accelerare la diffusione delle rinnovabili e facilitare il trading dell’energia elettrica a livello internazionale. Ci riferiamo, in particolare, ai certificati d’origine facilitati dal meccanismo dei RECS, che stanno registrando una diffusione ed un interesse crescente nel panorama europeo.

A nostro parere, la certificazione d’origine dell’energia elettrica rappresenta un primo, imprescindibile meccanismo di garanzia e tutela per gli operatori del mercato e per i consumatori finali, attraverso il quale si forniscono informazioni trasparenti sulle caratteristiche qualitative dell’energia elettrica immessa in rete, eliminando inoltre in maniera efficace il rischio della doppia vendita dell’energia elettrica prodotta.

Al fine di evitare una sovrapposizione tra i vari meccanismi illustrati ma, al contrario, sfruttare le sinergie esistenti si può ipotizzare un’integrazione secondo lo schema di figura 16.



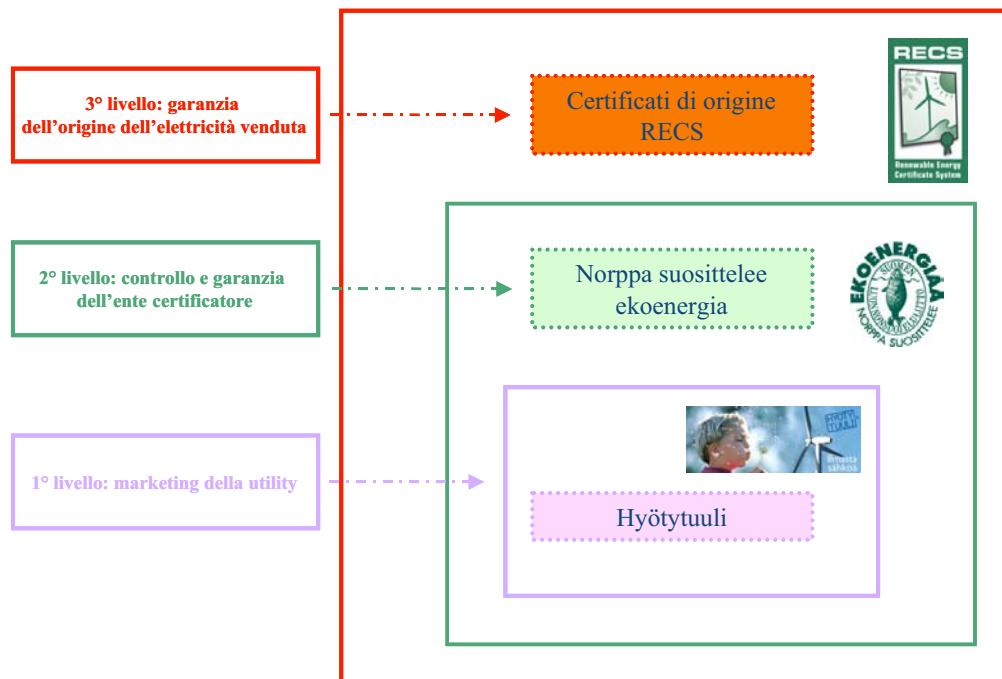
**Figura 16 - Meccanismo di integrazione del “green pricing” con i RECS**

Come si può evincere dalla figura, esistono tre livelli di informazione relativi alla commercializzazione dell’energia elettrica verde:

- un primo livello, rappresentato dai *brand* sviluppati dalle “utilities”. Pur essendo spesso molto efficaci da un punto di vista comunicativo, lo scopo prettamente pubblicitario dell’informazione prodotta rischia di essere a volte fuorviante per il consumatore finale, che non riesce a discernere la maggiore o minore compatibilità ambientale delle diverse tariffe proposte dagli operatori;
- un secondo livello, costituito dal marchio di garanzia da parte di un ente terzo indipendente che certifica la veridicità di quanto commercializzato dalla “utility” attraverso la definizione di requisiti validi omogenei per l’ottenimento del bollino;
- un ultimo livello è rappresentato dall’utilizzo dei RECS come garanzia che l’energia elettrica venduta dalla “utility” sia effettivamente proveniente da fonti rinnovabili e da impianti ammessi.

La figura 17 riporta un esempio di integrazione possibile dei tre diversi livelli di informazione, basato sulla realtà finlandese. Come si può notare, la “utility” sviluppa un proprio brand identificativo con il quale compete sul mercato. Tale brand, rispettando i criteri definiti dal Fondo finlandese per la protezione della natura, può spendere anche il marchio di garanzia Norppa come ulteriore elemento di fiducia per il consumatore. Ad un livello superiore, come condizione primaria, c’è la certificazione di origine dell’energia elettrica oggetto di “green pricing”.

Si raccomanda quindi per l’Italia la promozione di un sistema analogo, basato su tre livelli di informazione attraverso la creazione di una moltitudine di *brand* commerciali in competizione tra loro, l’istituzione di un marchio di garanzia selettivo sulle fonti ammesse e la garanzia dell’origine certificata dai RECS.



**Figura 17 - Esempio di integrazione dei vari strumenti (marchi commerciali, di garanzia, certificati d’origine) applicati al caso della Finlandia**

### Evitare la proliferazione dei marchi di garanzia

In Italia sono già in corso di sviluppo da parte di vari operatori alcune iniziative di “green pricing”. La prima naturale tendenza è quella di sviluppare dei marchi commerciali e di iniziare opportune campagne di marketing.

A nostro parere è cruciale tuttavia evitare che si produca anche nel nostro paese la proliferazione di marchi e di informazione non sempre trasparente, che ha provocato una certa confusione tra i consumatori, soprattutto in Germania.

A tale proposito si raccomanda l’istituzione e la promozione di un unico marchio di garanzia ben riconoscibile a livello nazionale. L’idea è che ciascun operatore sviluppi il proprio marchio commerciale (mediante il quale compete con altri operatori) ma aderisca allo stesso tempo, ove compatibile, al marchio di garanzia. Quest’ultimo agisce da garante di trasparenza e credibilità nei confronti del consumatore e degli altri portatori di interesse.

## **Sviluppo di un marchio di garanzia di riferimento a livello nazionale**

È urgente sviluppare un marchio di garanzia di riferimento ben riconoscibile ed autorevole a livello nazionale. Tale marchio deve essere basato sull'esperienza già esistente ovvero sul marchio "100% Energia Verde". Ad oggi, tuttavia, tale marchio presenta dei limiti rappresentati dalla certificazione del produttore, la quale di fatto esclude tutti quegli operatori del mercato, come distributori e *trader*, che potrebbero fornire un impulso fondamentale alla diffusione delle fonti rinnovabili in Italia.

La nostra prima raccomandazione in tale ambito è quindi che il marchio esistente si apra alla certificazione del prodotto, e non più del produttore. La certificazione del prodotto, sia per i produttori sia per i distributori, permetterebbe tra l'altro l'applicazione del marchio anche sul mercato residenziale che ad oggi, seppur teoricamente possibile, appare irrealizzabile da un punto di vista pratico. È opportuno a questo proposito ricordare che la revisione del disciplinare d'uso del marchio prevista per il prossimo dicembre va esattamente in questa direzione.

Si raccomanda poi che il marchio sia molto selettivo sulle fonti ammesse, in modo da promuovere l'eccellenza nell'ambito delle rinnovabili. A tale proposito, il marchio 100% energia verde oggi esclude dal programma la valorizzazione energetica dei rifiuti e l'idroelettrico di grande taglia (> 50 MW). In particolare, i criteri transitori su biomasse ed idroelettrico dovranno essere accordati con le tendenze internazionali, come ad esempio EUGENE. In nessun caso però deve essere ammessa la cogenerazione da fonti fossili.

Per quanto riguarda l'addizionalità, il nostro parere è che questo ad oggi non sia un obiettivo prioritario nel nostro paese, per l'esiguità delle risorse economiche disponibili attraverso questo meccanismo e per la concorrenzialità con il sistema di incentivazione dell'offerta attraverso i certificati verdi con quote obbligatorie attualmente in vigore.

Tuttavia, in prospettiva, l'addizionalità è un principio importante, di cui si deve tenere opportunamente conto.

Si raccomanda quindi di adottare un meccanismo flessibile, che tenga conto dell'esperienza maturata negli altri paesi europei e che risponda conseguentemente ai diversi obiettivi del "green pricing" già formulati in precedenza.

Di conseguenza, si può immaginare per gli anni futuri l'introduzione di un marchio basato su due livelli (tabella 59). Il primo, denominabile "argento", ha criteri più deboli e risponde agli obiettivi di diffusione della conoscenza, sensibilizzazione del consumatore e garanzia di trasparenza e credibilità.

Il secondo livello, identificabile come "oro", ha criteri molto più stringenti e si rivolge a quella fascia di clienti per i quali è importante la garanzia che il sovrapprezzo pagato corrisponda ad un effettivo aumento della capacità produttiva installata.

### **3.4.4 Il ruolo dell'Amministrazione Pubblica**

A margine delle considerazioni sopra esposte si vogliono aggiungere alcuni elementi per una riflessione riguardo al possibile ruolo che l'Amministrazione Pubblica a tutti i livelli può rivestire nella promozione e diffusione dello strumento del "green pricing".

Come già precedentemente dichiarato, il nostro orientamento prevalente è che in linea di principio occorra rispettare la natura privata dello strumento "green pricing" e che pertanto debba essere evitato qualsiasi intervento da parte degli enti pubblici nella gestione diretta del meccanismo.

Ciò nonostante, nel rispetto di tale principio, non può essere trascurato l'importante contributo del settore pubblico, in particolare attraverso:

- la garanzia di una corretta integrazione tra gli strumenti di mercato esistenti, come i certificati di origine, il marchio di garanzia nazionale ed i marchi commerciali;

- il controllo che la stessa energia non venga venduta due volte;
- l'indirizzo ad evitare la proliferazione dei marchi di garanzia;
- la promozione dello strumento attraverso campagne informative mirate, da effettuarsi anche con il contributo di ENEA e Federelettrica;
- la partecipazione a tavoli di confronto con i principali stakeholders e/o l'ingresso dei Ministeri dell'Ambiente e delle Attività Produttive nella Commissione di garanzia del marchio "100% Energia Verde";
- l'apertura di linee di finanziamento specifiche per progetti innovativi di comunicazione e marketing sulle rinnovabili da parte delle "utilities".

Infine, a nostro parere, l'apporto principale da parte delle amministrazioni pubbliche a livello centrale e locale deriva dall'utilizzo dell'energia elettrica verde attraverso contratti di green public procurement. L'impegno diretto dell'amministrazione pubblica sarebbe già il modo probabilmente migliore e più semplice per pubblicizzare lo strumento del "green pricing" e fornire credibilità all'intero sistema.

<b>Criteria</b>	<b>Argento</b>	<b>Oro</b>
<b>Obiettivi a cui risponde</b>	Sensibilizzazione consumatore Trasparenza e credibilità	Idem + Nuova capacità FER
<b>Fonti ammesse</b>	Criteri molto selettivi compatibili con EUGENE (in part. idro e biomasse, no cogenerazione)	Idem
<b>Comunicazione</b>	Obbligo comunicazione strutturata e trasparente al consumatore (politiche amb., investimenti, etc.)	Idem
<b>SGA</b>	No	EMAS o ISO 14000
<b>Cumulabilità con altri sussidi</b>	-	No
<b>Addizionalità</b>	No	Si
Su offerta	-	5% da nuovi impianti
Su en. vendita x nuova FER	-	0,005 €/kWh
Su en. vendita x miglioramento idro	-	0,0015 €/kWh
Gestione sovrapprezzo	-	Utility; certificazione tramite EMAS
<b>Mercato potenziale a breve- medio termine</b>	10% domestico 20% terziario 100% pubblica amm.ne 5% industria	Mercato di nicchia

**Tabella 59 – Proposta di marchio di garanzia sull'energia elettrica verde in Italia**

### **3.5 Principali fonti bibliografiche**

APER “*Rapporto sul “green pricing”*”, marzo 2001

Autorità Italiana per l’Energia e il Gas “*Prezzi dell’energia elettrica al netto delle imposte per tipologie di consumo: 1° gennaio 2002*”, [www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it)

L. Barra, “*Il mercato dei certificati verdi*”, articolo apparso su QualEnergia n.1, marzo-aprile 2003;

Bundesamt für Energie, “*Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2001*”

L.Bird, R.Wuestenhagen, J.Aabakken “*Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends*”, NREL, maggio 2002

EUGENE (European Green Electricity Network) “*Standard for green electricity labelling*”, aprile 2002

IEA “*Renewables Information 2002*”

P.Frankl, A.Masini, E.Menichetti “*Impacts of Industry Development on RE Market Growth*”, Rapporto finale del WP2: Industry nell’ambito del progetto europeo REMAC 2000, maggio 2002

Opet Finland “*Green Electricity, Green Certificates and Flexible Mechanism in Finland*”, Opet Report 11, 2002

Progetto Ener-Iure, Rapporto finale, 30 giugno 2002

REMAC 2000: “*A Road Map for the Acceleration of Renewable Energy Market*”, C. Casale, P. Frankl, A. Masini, E. Menichetti, S. Nowak, M. Gutschner, G. Favaro, A. van Dijk, T. De Lange, P. Menanteau, Rapporto finale del progetto europeo REMAC 2000, CESI, Milano, giugno 2003

Vaasa Emg Progetto di ricerca europeo “*Green By Demand*” 2001/2002, estratti del rapporto finale “*With Green Power Marketing – from niche to mass market*”, Atti della Conferenza Europea Green Power Marketing, 5-6 settembre 2002, St. Moritz, Svizzera

Sito Internet [www.greenprices.com](http://www.greenprices.com)

Sito Internet [www.naturemade.org](http://www.naturemade.org)

Sito Internet [www.pickasupplier.co.uk](http://www.pickasupplier.co.uk)

Sito Internet [www.topten.ch](http://www.topten.ch)

Sito Internet [www.e-carbayin.com](http://www.e-carbayin.com)

Electra Norte, informazione personale;

Svenska Naturskyddsföreningen, informazione personale;

Vattenfall, informazione personale.



## 4.1 ALCUNE BREVI CONSIDERAZIONI FINALI

Ferma restando la validità delle raccomandazioni espresse nella parte finale dello studio (paragrafo 3.4) sulla necessità di una razionalizzazione dei meccanismi di certificazione e produzione dei marchi, con la promozione di un marchio di garanzia nazionale e la corretta integrazione tra questo strumento, i marchi commerciali e le certificazioni di origine, vale la pena di svolgere alcune brevi considerazioni sul contesto in cui sono avviate le iniziative di “green pricing”.

Utili elementi in tal senso sono contenuti soprattutto nella parte finale e nelle conclusioni della prima sezione dello studio (paragrafo 2.8) dedicata ad una rassegna delle esperienze europee, ma indicazioni analoghe vengono anche dal mercato USA dell'energia, cui si è fatto brevemente cenno all'inizio (paragrafo 1.6).

### ***4.1 Effetti della liberalizzazione dei mercati elettrici***

È fuori discussione il fatto che lo strumento del “green pricing” concerne il mercato liberalizzato dell'energia e non richiede, in linea di massima, interventi pubblici nei suoi meccanismi di attuazione basati su scelte volontarie dei consumatori. Tuttavia, non è superfluo notare che la semplice liberalizzazione dei mercati energetici europei non è stata in grado di avviare ed ampliare il processo in modo significativo e soddisfacente, come è dimostrato da varie significative esperienze europee (vedi il caso tedesco e quello finlandese), e come è confermato – mutatis mutandis - anche da esperienze pilota tipiche negli USA.

Effetti positivi ha avuto certamente l'apertura parziale del mercato vincolato nei Paesi Bassi, ma si è trattato di un'apertura mirata alle sole fonti rinnovabili, che ha indotto varie “utilities”, con il concorso dell'eliminazione dell'ecotassa sulla produzione di energia “verde”, a competere sull'offerta di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'avvio di un meccanismo di “green pricing” appare certamente utile a creare nei consumatori una mentalità ecologista e favorevole all'acquisto di energia “verde”, ma gli effetti positivi di questa mentalità potranno riscontrarsi solo nel medio-lungo periodo, in quanto la sola introduzione del meccanismo non è apparsa di per sé sufficiente a stimolare nel breve periodo l'offerta e ad espandere in modo significativo l'uso delle fonti rinnovabili.

A fronte dell'alta disponibilità dimostrata dai consumatori residenziali nei confronti di tariffe maggiorate per l'acquisto di energia da fonti rinnovabili (ad es. il 46% di consumatori potenzialmente disponibili in Finlandia e nei Paesi Bassi; tra il 20 e il 70% negli USA, a secondo dell'entità del sovrapprezzo), l'adesione concreta in paesi quali la stessa Finlandia, la Germania, il Regno Unito, gli USA, si è attestata intorno a percentuali dell'1%, o inferiori. Ancora peggiore è la situazione in termini di energia consumata dove in molti casi le percentuali, rispetto alla domanda globale, non superano lo 0,2% (Finlandia, Germania, Regno Unito ecc.).

La Svizzera, paese caratterizzato da una sensibilità elevata dei consumatori ai problemi ambientali secondo sondaggi qualificati, ha ottenuto un discreto 2% di partecipazione a livello di consumatori residenziali, cui però ha corrisposto solo un 0,3% in termini di consumo. Altri paesi come Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Irlanda, Spagna, si trovano in una fase ancora iniziale.

Unici casi positivi ed interessanti sono risultati quelli della Svezia (circa il 10% di consumo con tariffe “verdi” rispetto alla domanda globale) e dei Paesi Bassi (4,6% di consumo rispetto alla domanda globale, con ben il 20% di consumatori residenziali coinvolti).

## **4.2 Relazioni tra "green pricing" e livelli dell'offerta**

Per quanto concerne l'influenza dell'offerta sul "green pricing", in alcuni casi, come ad es. negli USA, è stata lamentata una carenza di offerta, che non permetterebbe di ampliare a sufficienza, in termini di numero di partecipanti, i programmi di introduzione del "green pricing".

Situazioni di offerta sostenuta possono avere effetti positivi sullo sviluppo del "green pricing", come nel caso della Svezia. Tuttavia, si è potuto constatare che nemmeno offerte quantitativamente elevate, di livello analogo a quello della Svezia o talvolta anche superiore, possono garantire di per sé una domanda sostenuta di energia rinnovabile con meccanismi di "green pricing". Emblematici a questo riguardo, sono i casi della Finlandia, della Germania e, in parte, anche della Svizzera.

La Germania, in particolare, ha una disponibilità di energia da fonti rinnovabili di oltre il 6%, con oltre 12.000 MW di eolico installato con gli incentivi in conto energia della legge sulle rinnovabili (EEG), e, in seguito alla completa liberalizzazione dell'energia, esibisce la più grande offerta di prodotti con tariffe del tipo "green pricing" in Europa (più di 300 prodotti e tariffe diversi offerti da più di 160 "utilities").

La loro diffusione, però, pur in presenza di una buona sensibilità ecologica dei consumatori, è stata fortemente ostacolata, come già si è fatto notare, dalla eccessiva confusione di marchi commerciali e di garanzia, tariffe e condizioni di vendita diverse. Inoltre la completa liberalizzazione energetica ha causato una sostanziosa diminuzione nei prezzi finali offerti anche per l'energia tradizionale nel corso degli anni 1999 e 2000. L'energia elettrica verde è quindi offerta con sovrapprezzi che possono giungere fino ad un massimo del 40% in più rispetto alla tariffa convenzionale.

Anche in Svizzera, dove l'offerta di fonti rinnovabili è sostenuta (oltre il 50%), con una grande presenza del settore idroelettrico, ma con un notevole incremento negli ultimi anni degli impianti eolici e anche fotovoltaici attraverso il programma "Energy 2000", i risultati, come si è già fatto notare, sono discreti ma non esaltanti.

Viceversa, nei Paesi Bassi, all'elevata domanda di energia elettrica verde, che non poteva essere soddisfatta con il limitato parco di impianti di produzione di energie rinnovabili esistenti, si è sopperito con le importazioni da altri paesi certificate con i RECS.

In Svezia, si è fatto ricorso alla grande quantità di idroelettrico esistente.

Si può, quindi, concludere che l'esistenza di un'offerta sostenuta di energia da fonti rinnovabili è, in linea di massima, un fattore che gioca a favore del "green pricing", ma che questa condizione non appare sufficiente per un avvio significativo del meccanismo, e talvolta neppure necessario.

Per quanto concerne l'influenza del "green pricing" sui livelli di offerta, una regola generale, valevole sia per l'Europa sia per gli USA, è quella secondo la quale il "green pricing" non ha portato finora ad una significativa installazione di impianti nuovi. Ad es., negli USA i 172 nuovi MW di potenza programmati nel 2001 si riferivano quasi interamente ai programmi di tre sole "utilities" (Austin Energy, Public Service Company of Colorado e City Public Service of San Antonio) e non ad una crescita generalizzata di nuovi progetti.

Anche nei Paesi Bassi e in Svezia, a vendite significative di energia da fonti rinnovabili, non è corrisposto comunque un effettivo aumento della capacità produttiva di energia elettrica verde.

## **4.3 Necessità di integrazione di vari fattori nell'ambito di politiche mirate**

Nelle conclusioni della prima parte dello studio (paragrafo 2.8) si è opportunamente sottolineato che "il "green pricing" è un meccanismo di supporto alla creazione di domanda di qualità ambientale dell'energia elettrica e non può pertanto rivestire da solo il ruolo di supporto all'offerta di energia

rinnovabile. Allo stesso tempo, però, tale strumento dimostra di poter essere associato in modo sinergico ad altri meccanismi di stimolo dell'energia elettrica verde quali incentivi, sgravi fiscali, obblighi di acquisto ed altre politiche di riduzione dei costi dell'energia rinnovabile, con i quali può essere efficacemente integrato, come si evince anche dalla rassegna sui singoli paesi presentata precedentemente. È infatti immediato notare come il 'green pricing' abbia ottenuto il maggiore successo in termini di utenza aderente in quei paesi come Olanda, Gran Bretagna e Svezia che hanno attuato dei forti indirizzi politici in materia energetica, garantendo stabilità al sistema e permettendo l'introduzione di formule di competizione anche nell'offerta di tariffe verdi ....".

In realtà, nel caso della Gran Bretagna, il quadro complessivo non appare del tutto positivo: alcuni risultati parziali incoraggianti si sono avuti solo nel settore del business, grazie all'esenzione dalla eco-tassa "Climate Change Levy" per le aziende che acquistano energia da fonti rinnovabili. L'apporto dei consumatori residenziali rimane molto scarso.

Nel caso svedese il meccanismo usufruisce di una politica pubblica di potenziamento dell'offerta da fonti rinnovabili, inteso a cambiare drasticamente il mix tra nucleare e fonti rinnovabili a favore di queste ultime, che si esplica anche attraverso un massiccio intervento delle "utilities" pubbliche o municipalizzate, e cui si accompagnano anche politiche di "public procurement" di energia "verde". Il caso più eclatante di queste politiche di acquisto di energia "verde" è quello delle ferrovie svedesi, che, con l'acquisto di 1.500 GWh/anno, sono il principale consumatore nazionale di energia da fonte rinnovabile offerto con tariffe "verdi". Un caso analogo è quello delle ferrovie austriache che acquistano energia "verde" in quantità anche leggermente superiori a quelle delle ferrovie svedesi, risultando il primo acquirente in assoluto di questo tipo di energia a livello europeo. Anche in Francia esistono obblighi di acquisto di quote di energia verde da parte di "utilities" distributrici (legge 10 febbraio 2000).

Nei Paesi Bassi il "green pricing", introdotto fin dal 1995, ha potuto usufruire dell'esenzione, per l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, dalla eco-tassa sul consumo energetico in vigore dal gennaio 2000 (Regulatory Energy Tax – REB). Inoltre, come già si è scritto, l'apertura del mercato vincolato, nel luglio 2001, è stata parziale e limitata alle sole fonti rinnovabili. Le "utilities" sono quindi intervenute attivamente nel mercato delle rinnovabili, effettuando massicce campagne pubblicitarie, e sono state in grado, grazie all'esenzione dall'eco-tassa, ad offrire energia elettrica verde ad un prezzo fino al 15% inferiore rispetto alle normali tariffe.

Sull'altro fronte, quello del mercato "obbligatorio", in vari casi sono risultate almeno parzialmente inefficaci anche politiche di elevazione obbligatoria della quota di energia rinnovabile offerta, come quelle sviluppate in Gran Bretagna (obbligo di aumento della produzione del 3% entro il 2003 e del 10% entro il 2010 previsto dalla Renewable Energy Obligation), in Austria (obbligo di aumento del 4% entro il 2005 previsto dall'Elwog-2) e in Italia (decreto "Bersani" già citato all'inizio).

Dal quadro precedente risulta che la semplice introduzione di un sistema di "green pricing" nell'ambito di un mercato liberalizzato, o, viceversa, l'introduzione di politiche di obbligo di produzione o acquisto di quote energetiche, non sono sufficienti ad avviare un meccanismo di sviluppo generalizzato degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili. Risultati incoraggianti si sono avuti nel caso di creazione di una sinergia tra vari sistemi, e/o in presenza di altri meccanismi incentivanti quali sgravi fiscali, detassazioni, nonché di altri strumenti (contributi pubblici, campagne di sensibilizzazione, marketing, trasparenza e credibilità dei marchi di garanzia) che si esaminano nei paragrafi successivi.

#### **4.4 Influenza del valore del sovrapprezzo**

Il valore del sovrapprezzo di vendita con il meccanismo del “green pricing” è un punto cruciale, anche se, come numerose esperienze americane ed europee dimostrano, nemmeno questo può essere considerato di per sé determinante.

In Finlandia, sovrapprezzi generalmente bassi, a volte nulli, o addirittura inferiori a quelli dell’energia tradizionale, non hanno fatto decollare il processo in modo soddisfacente, nonostante una riconosciuta sensibilità dei consumatori verso i problemi ambientali. Anche in Gran Bretagna si assiste ad una scarsa influenza dei sovrapprezzi generalmente bassi.

Al contrario, nei Paesi Bassi (con prezzi più bassi anche del 15% di quelli dell’energia da fonti tradizionali) e in Svezia (sovrapprezzi che vanno da 0 al 30%) il fattore sovrapprezzo ha giocato un ruolo importante.

Negli USA la questione dell’entità del sovrapprezzo è considerata importante, anche se non determinante, e dibattuta nei documenti americani. Nell’analisi delle componenti del sovrapprezzo, si fa notare che esso dipende innanzitutto dal tipo della fonte energetica, dell’impianto e del mix energetico adottati: ad es. distributori di energia che offrono mix ad alta percentuale di energia eolica o con una forte componente di energia da fonti tradizionali possono praticare prezzi nettamente inferiori di chi offre energia “verde” al 100%, specie se di origine fotovoltaica. La scelta di un opportuno mix tra fonti più costose e fonti più economiche per abbassare i sovrapprezzi entro limiti accettabili è una delle più significative raccomandazioni avanzate dagli autori statunitensi.

Un altro fattore determinante è, però, anche il tipo della “utility” fornitrice, in quanto una “utility” pubblica ha minore necessità, rispetto ad un investitore privato, di avere un ritorno dell’investimento in tempi stretti, e può anche operare in condizioni di “no-profit” per favorire la scelta dei consumatori.

Altri fattori determinanti per l’entità del sovrapprezzo sono la presenza di sussidi pubblici e di sgravi fiscali sulla produzione e sul consumo, esplicitamente raccomandati da autori nordamericani.

All’inizio, nel paragrafo dedicato a cenni sull’esperienza americana, sono stati citati esempi di “utilities” che sono riuscite a vendere energia “verde” con sovrapprezzi estremamente contenuti grazie a sussidi federali e di singoli stati, o con l’ausilio di incentivi del tipo sgravio fiscale. I contributi pubblici possono essere assegnati anche sul costo iniziale di installazione. Sussidi sono presenti anche in vari paesi europei (Paesi Bassi, Svizzera, Germania ecc.).

Gli autori statunitensi raccomandano anche la protezione nei riguardi di aumenti dei prezzi energetici dovuti ad aumenti dei prezzi dei combustibili tradizionali e la protezione da eventuali tasse energetiche poste su prodotti e sistemi inquinanti, politica, questa ultima, che, come si è scritto, è già praticata in Gran Bretagna e Paesi Bassi.

#### **4.5 Il ruolo delle “utilities” pubbliche**

Un’altra questione che emerge dall’esperienza americana, e da varie esperienze europee, è il ruolo che possono giocare le “utilities” pubbliche o municipalizzate.

La “utility” che ha raccolto il numero maggiore di consumatori aderenti ai programmi di “green pricing” negli USA (circa 80.000 a giugno del 2001) è il LADWP (Los Angeles Department of Water and Power), che offre una percentuale di energia da fonte rinnovabile del 20% con un sovrapprezzo medio molto contenuto di circa 3 cent/kWh. Inoltre, circa il 50% degli aderenti non paga alcun sovrapprezzo. La Public Service Company of Colorado segue al secondo posto con 14.000 aderenti.

Anche se si considera l’indice probabilmente più significativo, cioè il tasso di partecipazione rispetto al numero totale di clienti, si vede che 9 delle 10 “utilities” americane che figurano ai primi 10 posti nella

classifica per tasso di partecipazione sono pubbliche: al primo posto figura la Moorhead Public Service col 7,4% e al secondo il LADWP con il 6,2%. Gli stessi autori americani ne deducono una maggiore fiducia dei consumatori nelle compagnie pubbliche, considerate più affidabili, e ne sottolineano il maggiore impegno nell'offerta di prodotti energetici "verdi".

Già si è scritto del ruolo giocato in Svezia dalle "utilities" pubbliche e così anche in Austria dove le maggiori "utilities" mantengono una quota maggioritaria di capitale pubblico (51%). In Italia un ruolo pilota potrebbe essere svolto dalle ex municipalizzate, ma le iniziative finora avviate non sono apparse in realtà adeguate alle necessità e alcuni contatti intercorsi (ad es. con l'ACEA di Roma) non sono stati incoraggianti.

#### **4.6 Marketing e trasparenza**

L'esperienza tedesca di cui si è scritto più sopra ci porta anche a valutare l'incidenza di un marketing esteso ed incisivo nello sviluppo del "green pricing".

Data per scontata l'importanza di politiche di marketing efficaci per la diffusione del fenomeno, si devono però sottolineare i pericoli di un marketing aggressivo, ma incontrollato, troppo diversificato e privo di trasparenza e qualità, che può avere effetti controproducenti. La maggior parte delle offerte di "green pricing" sono contrassegnate da marchi commerciali (*brand*) delle singole "utilities", non sempre chiari, esaurienti e trasparenti, che spesso non sono considerati affidabili dai consumatori. Questi, in genere, sono più propensi a dare fiducia a marchi di garanzia ("green label", *ecolabel*), emessi da organismi indipendenti, che accompagnano varie iniziative, certificano l'origine da fonti rinnovabili dell'energia elettrica ed introducono criteri restrittivi sulle fonti ammesse, nonché sull'utilizzo dei fondi, con particolare riferimento alla garanzia di investimenti in nuovi impianti alimentati con fonti rinnovabili ("addizionalità").

Vari sondaggi attestano una maggiore fiducia in certificazioni (e relativi *label*) provenienti da organizzazioni indipendenti, quali associazioni ambientaliste e di consumatori, seguite al secondo posto da certificazioni di organismi pubblici e solo in terza istanza da marchi privati.

Anche per ovviare agli inconvenienti di cui sopra, negli USA sono stati raccomandati, e di fatto sviluppati, progetti basati su comunità locali, con obiettivi semplici e chiari e semplicità nelle modalità di svolgimento, informazione chiara e facilmente disponibile, visibilità degli impianti. Il progetto è considerato più efficace se presenta un'offerta energetica derivante da impianti nuovi e se è in grado di apportare benefici economici locali; inoltre viene raccomandato il "riconoscimento" pubblico della scelta dei consumatori, l'organizzazione di eventi locali a scopo propagandistico e promozionale, il coinvolgimento dei mass media, la collaborazione con gruppi ecologisti e altre organizzazioni locali, anche allo scopo di propagandare e validare le varie iniziative, la limitazione, per quanto possibile, delle spese di amministrazione e marketing.

Anche nel caso dei "green label" permane comunque il rischio di una eccessiva proliferazione e diversificazione riguardo ai criteri di ammissibilità delle fonti, di sovrapprezzi e criteri di addizionalità, con conseguente confusione tra i consumatori, come in Germania, dove vi sono contemporaneamente 4 marchi di garanzia.

Giustamente nello studio è stata richiamata l'iniziativa dell'European Green Electricity Network (EUGENE), fondato da WWF Europe, Ok Power, e Naturemade, che ha come obiettivi la messa a punto di uno standard comune di certificazione, con la creazione di un sistema di certificazione internazionale e la promozione dell'energia elettrica verde certificata.

È significativo che EUGENE introduca, tra l'altro, forti criteri di addizionalità basati su due livelli di certificazione: argento e oro.

I criteri di addizionalità rispondono ad una precisa esigenza dei consumatori, sia europei che nordamericani, anche se una loro corretta taratura coinvolge problemi delicati, quali la diversità dei livelli di addizionalità possibili in relazione alle diverse situazioni esistenti nei diversi Stati, in termini di mix di fonti presenti, e di sensibilità ambientale dei consumatori.

## **4.7 Conclusioni sintetiche**

Da quanto sommariamente scritto in precedenza si possono trarre alcune conclusioni finali, sia dal punto di vista degli obiettivi e delle prospettive del “green pricing”, sia dal punto di vista delle raccomandazioni atte alla diffusione del fenomeno e/o relative a modalità di attuazione che favoriscano il verificarsi dei risultati attesi.

### **4.7.1 Obiettivi e prospettive**

Il “green pricing” può essere visto, oltre che ovviamente da parte dei distributori di energia elettrica come fonte di profitto, come uno strumento per la diffusione dell’uso di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica

Il “green pricing” è riconosciuto quale strumento valido per sensibilizzare i consumatori, nella prospettiva di una crescita della domanda di energia “verde” nel medio-lungo periodo; come strumento per lo sviluppo di sistemi di garanzia e di una situazione di affidabilità, trasparenza, e credibilità della produzione elettrica da fonti rinnovabili; infine – ed è questo l’obiettivo strategico più ambizioso e importante – come strumento per la crescita della capacità produttiva delle fonti rinnovabili, fatto che andrebbe incontro ad una serie di obiettivi strategici fondamentali, già esposti all’inizio: diversificazione delle fonti, diminuzione della dipendenza energetica da fonti fossili o nucleari, riduzione di gas serra e di inquinanti, realizzazione degli obiettivi di “sviluppo sostenibile”.

Si può affermare – in piena concordanza con lo studio e in accordo anche con indicazioni provenienti dal mercato e dalla letteratura statunitense – che i primi due obiettivi (sensibilizzazione dei consumatori, trasparenza e credibilità) sono stati già raggiunti almeno in parte in alcuni paesi che hanno affrontato il problema già da qualche anno (Svezia, USA, Paesi Bassi, Finlandia, Germania, Svizzera ecc.), e che comunque sono in fase di acquisizione nel breve-medio periodo.

Il primo compito di paesi come l’Italia dovrebbe essere quello di agire nel senso di approntare strumenti per la sensibilizzazione dei consumatori nel breve periodo e la creazione di un mercato con regole trasparenti, affidabili e credibili.

La realizzazione dei primi due obiettivi costituisce la base per la realizzazione dell’obiettivo più ambizioso e importante – la crescita significativa della domanda e dell’offerta dell’energia elettrica da fonti rinnovabili – obiettivo raggiungibile solo nel medio-lungo periodo.

Da ciò proviene anche la prudenza con cui affrontare il problema dell’addizionalità (cioè la garanzia di aggiunta di nuovi impianti al parco già esistente), che pure è una questione ben compresa dai consumatori, e dall’opinione pubblica più attenta, che ne valuta l’importanza e senza di cui lo stesso “green pricing” perderebbe di senso strategico.

### **4.7.2 Raccomandazioni e proposte**

Da quanto scritto più sopra emerge chiaramente che condizione necessaria perché le iniziative di “green pricing” possano avere successo è l’esistenza di chiari obiettivi e indirizzi politici, innanzitutto a livello dei governi e delle organizzazioni sopranazionali interessate: importanti sono anche gli indirizzi

che assumeranno le principali “utilities”, con particolare riferimento a quelle pubbliche, o che rivestano un carattere in certa misura pubblico (come, in Italia, le ex municipalizzate).

La semplice liberalizzazione del mercato elettrico è condizione certamente necessaria ma non sufficiente ad uno sviluppo significativo ed efficace del fenomeno.

Di questa semplice verità sono ben consci anche i consumatori, ed in genere l’opinione pubblica più sensibile dal punto di vista ambientale. Un indizio in questo senso è il fatto che, anche in un paese decisamente orientato al mercato come gli USA, un sondaggio ad hoc ha mostrato che anche tra i sostenitori delle energie rinnovabili erano presenti alte percentuali di cittadini favorevoli ad una politica pubblica a favore delle rinnovabili (con aumento generalizzato dei canoni per tutti gli utenti) piuttosto che a interventi individuali volontari, quali il “green pricing”. Ciò dimostra una certa attesa di politiche governative mirate.

Significativo è anche il fatto che molti aderenti volontari alle varie iniziative negli USA ritengano più affidabili le aziende pubbliche, cui evidentemente vengono attribuite finalità più trasparenti e maggiormente indirizzate verso la pubblica utilità.

Una seconda osservazione da fare è che le politiche di “green pricing”, per poter essere vincenti e realmente efficaci, devono essere attentamente coordinate con altre politiche di supporto alla domanda e all’offerta, con cui possono in alcuni casi anche entrare in contraddizione, come nel caso delle politiche di obblighi di produzione o acquisto con emissione di certificati “verdi”.

Tra le politiche pubbliche di supporto alla domanda e/o all’offerta sono state ricordate:

- programmazione razionale di incentivi pubblici, sussidi e contributi alla produzione e/o al consumo (USA, Germania, Svezia, Svizzera, Paesi Bassi ecc.);
- sgravi fiscali sulla produzione e/o sul consumo (USA);
- protezione nei confronti di eco-tasse (Regno Unito, Paesi Bassi);
- protezione nei riguardi di aumenti dei prezzi energetici dovuti ad aumenti dei prezzi dei combustibili tradizionali (USA);
- obblighi di acquisto di quote di energia rinnovabile (Svezia, Austria, Francia);
- obbligo di produzione di quote di energia rinnovabile (Italia, Regno Unito, Austria).

Tra i più significativi effetti degli strumenti sopra esposti vi è la diminuzione del sovrapprezzo applicato all’energia da fonti rinnovabili, fattore non determinante di per sé (come dimostrano anche sondaggi svolti negli USA, il caso finlandese ecc.), ma comunque molto importante per l’accettabilità del sistema (vedi casi olandese e svedese, e, sul versante opposto, quello tedesco).

Una raccomandazione relativa alle politiche pubbliche di domanda ed offerta, giustamente messa in luce nello studio, è quella di:

- evitare i pericoli di una mancanza di coordinamento tra politiche di sostegno della domanda e/o dell’offerta e sistemi di “green pricing”: ad esempio, in Italia e nel Regno Unito vi è un forte rischio di sovrapposizione tra i meccanismi di “green pricing” proponibili nel mercato liberalizzato volontario e il sistema dei certificati “verdi” connesso con le quote obbligatorie di produzione. Contraddizioni simili sono presenti anche nel mercato svedese e altre realtà in cui sono stati introdotti certificati “verdi”. Questa raccomandazione è, quindi, molto pertinente il caso italiano in relazione ai certificati emessi dal GRTN.

Sempre in relazione alle politiche di contenimento del sovrapprezzo, e con riferimento alle politiche di marketing, si può raccomandare alla “utilities” coinvolte:

- la scelta di un opportuno mix tra fonti rinnovabili e fonti tradizionali, e tra fonti rinnovabili più costose e fonti più economiche, per contenere i sovrapprezzi entro limiti accettabili;
- scelta di un giusto mix tra una gamma di offerte troppo diversificate e/o complicate, poco comprensibili per i consumatori, e una gamma troppo semplificata che rischia di escludere possibili settori di mercato;
- semplicità nelle proposte e nelle modalità di svolgimento delle varie iniziative ed individuazione di obiettivi semplici e chiari;
- informazione chiara e facilmente disponibile, anche con numeri telefonici appositi ed Internet;
- presentazione di un’offerta energetica derivante, almeno in parte, da impianti e progetti nuovi, o implicante un reinvestimento di fondi in nuove installazioni di impianti (condizione cui è molto sensibile l’opinione pubblica sia statunitense che europea, come dimostrano vari sondaggi);
- visibilità dell’impianto nel territorio e scelta di progetti in grado di apportare benefici economici locali (condizione possibile solo nel caso di sviluppo di progetti finalizzati ad iniziative che si riferiscano a comprensori ben definiti);
- “riconoscimento” pubblico della scelta dei consumatori aderenti;
- limitazione, per quanto possibile, delle spese di amministrazione e marketing rispetto a quelle tecniche di installazione e distribuzione (il raggiungimento di un giusto mix tra un marketing razionale e incisivo ed uno troppo evidentemente costoso e aggressivo, oltre ad ottenere un contenimento del sovrapprezzo, è una condizione cui fanno esplicito riferimento i consumatori nordamericani; vedi anche l’esperienza negativa del mercato tedesco).

Nell’ambito dell’opera di sensibilizzazione dell’opinione pubblica e di informazione del pubblico, si può raccomandare:

- il coinvolgimento dei mass media;
- l’organizzazione di eventi locali a scopo propagandistico e promozionale;
- la collaborazione con gruppi ecologisti e organizzazioni di consumatori e altre organizzazioni locali, anche allo scopo di propagandare e validare le varie iniziative;
- la collaborazione con amministratori e amministrazioni locali.

Un ruolo pilota determinante, almeno nel breve-medio periodo, con riferimento alle politiche di contenimento del sovrapprezzo, marketing, sensibilizzazione dell’opinione pubblica, rapporti con organizzazioni ecologiste e di consumatori, rapporti con le amministrazioni locali, può essere svolto dalle imprese pubbliche o aventi, in certa misura, una funzione pubblica.

In Italia questo ruolo potrebbe essere svolto dalle ex municipalizzate, specie nei confronti del mercato residenziale e vincolato, anche se le esperienze in questo senso non sono state finora incoraggianti.

Infine, per quanto riguarda le esigenze di trasparenza e certificazione delle fonti e di credibilità delle iniziative e dei prodotti, rimandando per un maggior dettaglio alle conclusioni della seconda parte dello studio, si può raccomandare:



- di affiancare ai marchi commerciali un marchio di garanzia unico riconosciuto a livello nazionale, basato su criteri ben definiti, evitando una proliferazione di marchi di garanzia di vari orientamenti (una particolare attenzione viene concessa, a questo riguardo, al marchio EUGENE, da cui possono trarsi utili indicazioni, tenuto conto dell'esperienza del marchio "100% verde" gestito dal CISE e già operante);
- di prevedere, in terza istanza, un certificato di origine tipo RECS;
- di accertarsi che nel marchio di garanzia siano presenti precise indicazioni sull'addizionalità dell'iniziativa, sulla gestione e il reinvestimento dei fondi per nuove installazioni di impianti nel settore delle fonti rinnovabili.

In definitiva, la possibilità di successo di iniziative di "green pricing" è basata su una combinazione razionale di strumenti ed azioni tesi al sostegno della domanda e dell'offerta di fonti rinnovabili, al contenimento del sovrapprezzo, all'efficacia del marketing, alla sensibilizzazione del pubblico, e alla trasparenza e credibilità dell'iniziativa.

Viceversa, si rimarca il valore del "green pricing" in termini di sensibilizzazione del mercato e dei consumatori e creazione della domanda nel medio-lungo termine. In questo senso, il "green pricing" è già oggi uno strumento molto valido per la futura diffusione su larga scala delle fonti rinnovabili nel panorama energetico europeo.

Importante per la riuscita strategica del sistema, nell'ottica di una crescita quantitativa significativa dell'energia da fonti rinnovabili, è la presenza di criteri e obiettivi di addizionalità nelle varie iniziative, anche se la crescita della capacità complessiva degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, a percentuali notevolmente più elevate delle attuali, non può essere affidato solo ad un meccanismo di questo genere ed è certamente un fenomeno per cui sono prevedibili tempi medio-lunghi.

Edito dall' **ENEA**  
Funzione Centrale Relazioni Esterne  
Unità Comunicazione

Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 00196 Roma  
*www.enea.it*

Edizione del volume a cura di Giuliano Ghisu

Stampa: Laboratorio Tecnografico ENEA - C.R. Frascati  
Finito di stampare nel mese di marzo 2004