



Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie,
l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile



Ministero dello Sviluppo Economico

RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO

Utilizzo delle specifiche tecniche di eco-progettazione ed etichetta
energetica per il *green procurement* -
Progetti pilota di acquisti verdi

Milena Presutto, Simonetta Fumagalli, Patrizia Pistochini



UTILIZZO DELLE SPECIFICHE TECNICHE DI ECO-PROGETTAZIONE ED ETICHETTA
ENERGETICA PER IL *GREEN PROCUREMENT* - PROGETTI PILOTA DI ACQUISTI VERDI

Milena Presutto, Simonetta Fumagalli, Patrizia Pistochini

Settembre 2011

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA

Area: Razionalizzazione e Risparmio nell'Uso dell'Energia Elettrica

Progetto: Studi e Valutazioni sull'Uso Razionale dell'Energia: Strumenti e tecnologie per l'efficienza energetica nel settore dei servizi

Responsabile Progetto: Ilaria Bertini, ENEA

INDICE

1	Introduzione.....	4
2	L'etichetta energetica e il green procurement.....	6
3	I progetti pilota di acquisti verdi	8
3.1	<i>Comune di Ottone: politiche di acquisti verdi.....</i>	8
3.2	<i>Comune di Marcallo con Casone: illuminazione pubblica.....</i>	9
3.3	<i>ENEA, Sede di Roma: illuminazione della facciata.....</i>	13
3.4	<i>ENEA Sede di Roma: scaldacqua a recupero di energia con contributo solare ..</i>	16
	BIBLIOGRAFIA.....	17

1 Introduzione

Per molti anni a livello istituzionale non è stata presa in considerazione la ricaduta ambientale dell'uso di beni e servizi. Più recentemente, con l'introduzione nello scenario politico ed economico del concetto di sviluppo sostenibile, è nata l'esigenza di integrare le politiche ambientali in tutte le politiche di settore e di mercato con una forte rilevanza alle modalità di produzione e di acquisto dei prodotti.

Il Green (Public) Procurement (GPP) o Acquisti Verdi è una modalità di acquisto - da parte delle pubbliche amministrazioni locali e nazionali, basata su criteri ambientali oltre che sulla qualità e sul prezzo di prodotti e servizi. Per le sue implicazioni ambientali il GPP rientra tra gli strumenti di sviluppo sostenibile proposti dalla Commissione Europea per far fronte ai problemi ambientali e al consumo di risorse non rinnovabili.

In questo contesto il GPP assume il significato non solo di “comprare meglio” e “a basso impatto ambientale”, ma anche “comprare ciò che è necessario”, mediante una azione di razionalizzazione della gestione di beni e servizi, che porti da un lato alla riduzione della circolazione di prodotti non necessari e dall'altra favorisca acquisti eco-efficienti e lo sviluppo di tecnologie innovative ed ambientalmente compatibili.

Adottare un sistema di acquisti verdi significa pertanto:

- acquistare solo ciò che è necessario;
- considerare un prodotto/servizio lungo tutto il suo ciclo di vita: produzione - distribuzione - uso - smaltimento;
- stimolare in senso ambientalmente sostenibile l'innovazione di prodotti e servizi;
- adottare comportamenti d'acquisto responsabili che siano di esempio per altri soggetti.

Per attuare il GPP ci si può avvalere di una serie di strumenti conoscitivi, che forniscono informazioni sul ciclo di vita e semplificano il processo di individuazione di prodotti eco-efficienti.

Fra questi strumenti sono incluse le etichette energetiche ed ambientali di tipo obbligatorio o volontario:

- le etichette obbligatorie si applicano in diversi settori: sostanze tossiche e pericolose, prodotti alimentari, imballaggi; elettricità da fonti rinnovabili, ecc.; la più nota è

l'etichetta energetica comunitaria per i prodotti relativi all'energia, fra cui gli apparecchi domestici;

- le etichette volontarie sono marchi che il produttore può ottenere una volta verificata la rispondenza dei propri prodotti/servizi ai criteri stabiliti dallo specifico sistema di certificazione. Le etichette volontarie possono essere di tre tipi:
 - TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multi-criteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente; tra queste rientra il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL. (ISO 14024);
 - TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione; tra queste rientrano le etichette "Riciclabile", "Compostabile", ecc. (ISO 14021);
 - TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile; tra queste rientrano le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025)

2 L'etichetta energetica e il green procurement

L'etichetta energetica, introdotta in Europa sin dal 1992 con la direttiva quadro 92/75/EEC [1] per i soli apparecchi domestici, ha dimostrato di essere uno strumento semplice ed estremamente efficace a disposizione dei consumatori per riconoscere i prodotti energeticamente efficienti e sostenibili per l'ambiente.

Nel maggio del 2010 con la nuova direttiva quadro 2010/30/UE [2] l'etichettatura energetica è stata allargata a tutti i prodotti che hanno una significativa influenza sul consumo di energia, pur non consumandola direttamente.

La direttiva definisce tra l'altro la forma e i contenuti delle etichette energetiche, che diventano molto più precise e accurate. Nella nuova etichetta infatti la scala esistente da A a G si amplia con tre nuove classi: A+, A++ e A+++, oltre alla classe "A" per permettere ai consumatori di riconoscere prodotti ancora più efficienti del migliore prodotto oggi sul mercato (cioè in classe A). Tuttavia la nuova etichetta energetica non potrà in principio indicare più di sette classi energetiche, a meno che più classi siano ancora popolate e necessarie a qualificare lo specifico prodotto, con tre possibili scenari: se un nuovo prodotto che utilizza meno energia di quelli esistenti è classificato "A+" la classe energetica meno efficiente sarà la "F"; se un nuovo prodotto che utilizza meno energia di quelli esistenti è classificato "A++" la classe energetica meno efficiente sarà la "E"; se un nuovo prodotto che utilizza meno energia di quelli esistenti è classificato "A+++", la classe energetica meno efficiente sarà la "D".

Il sistema dei colori, dal verde scuro per i prodotti più efficienti al rosso per quelli che consumano più energia, viene definito conseguentemente in modo che la classe di efficienza energetica più elevata sia sempre verde scuro e la più bassa rossa.

Il 20 dicembre 2010 sono entrati in vigore nell'Unione Europea i primi 4 regolamenti che stabiliscono le caratteristiche delle nuove etichette energetiche per lavastoviglie [3], frigoriferi, congelatori e frigocongelatori [4], lavatrici [5] e televisori [6]. Essi definiscono le caratteristiche della specifica etichetta per ogni categoria di prodotto, stabilendone la struttura e i contenuti. I quattro Regolamenti delegati sono stati pubblicati nella Gazzetta ufficiale europea del 30 novembre scorso (L 314).

I quattro Regolamenti prevedono che la nuova etichetta venga applicata a partire da 12 mesi dopo la loro entrata in vigore, cioè alla fine del 2011. Ma gli apparecchi conformi alle nuove disposizioni possono essere immessi volontariamente sul mercato con la nuova etichetta già dal 20 dicembre scorso.

Quindi nel giro di poco tempo i consumatori potranno trovare nei negozi e scegliere gli apparecchi che seguono la nuova classificazione, ma non solo: tutti gli utenti finali e la Pubblica Amministrazione potranno utilizzare la nuova classificazione energetica per individuare i migliori prodotti sul mercato per finalizzare i loro acquisti verdi o per definire eventuali schemi di incentivazione economica.

3 I progetti pilota di acquisti verdi

Nel periodo 2010-2011 ENEA ha promosso la realizzazione di quattro progetti pilota, due al suo interno e due presso i comuni di Ottone (PC) e Marcallo con Casone (MI).

I progetti sono stati sviluppati nell'ambito del progetto comunitario Buy Smart¹, di cui ENEA è partner dal 2009 e che ha lo scopo di diffondere le conoscenze e i progetti di *green procurement* nel paese.

I criteri alla base della scelta dei prodotti coinvolti nei progetti pilota sono stati derivati per quanto possibile dai requisiti di eco-progettazione e dall'etichettatura energetica.

I quattro progetti sono:

- Politiche di acquisti verdi nel Comune di Ottone (PC)
- Illuminazione pubblica: Comune di Marcallo con Casone (MI)
- Illuminazione della facciata: Sede ENEA di Roma
- Scaldacqua con contributo solare: Sede ENEA di Roma.

Malgrado il primo progetto sia stato realizzato all'inizio del 2010 e quindi al di fuori dell'annualità dell'Accordo di programma fra MSE ed ENEA oggetto di questo Rapporto è stato lo stesso descritto in quanto l'effetto di una politica di acquisti verdi decisa da un Comune ha inizio al momento della decisione politica ma si protrae poi nel tempo.

3.1 **Comune di Ottone: politiche di acquisti verdi**

Durante la seduta del 9 aprile 2010 il Consiglio Comunale di Ottone sono state deliberate all'unanimità due decisioni:

- (i) la partecipazione all'iniziativa comunitaria "Patto dei Sindaci", l'iniziativa lanciata dalla Commissione Europea. L'impegno dei firmatari è di superare gli obiettivi dell'UE per la riduzione delle emissioni di CO₂ attraverso il miglioramento

¹ Ulteriori informazioni sul progetto Buy Smart sul sito www-buy-smart.info/italian

dell'efficienza energetica e un minore impatto ambientale della produzione ed utilizzo dell'energia;

- (ii) l'adesione al "Protocollo di Intesa per gli Acquisti Verdi nel territorio piacentino" un protocollo di intenti per gli acquisti verdi nei comuni della provincia di Piacenza.

Con queste due decisioni il Consiglio Comunale si è impegnato a superare l'obiettivo 20-20-20 dell'UE nel 2020 mediante la realizzazione a livello locale di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e gli Acquisti Verdi.

In particolare la firma del "protocollo" è stata promossa e supportata dagli incontri che il Sindaco di Ottone ha avuto con ENEA nell'ambito del progetto Buy Smart. Gli Enti Locali che aderiscono all'intesa si impegnano a:

- utilizzare criteri di preferibilità ambientale nell'acquisto di beni/servizi per gli uffici
- eliminare, progressivamente, l'acquisto di prodotti tossici, pericolosi o difficilmente smaltibili e quelli ad elevato impatto ambientale
- prediligere prodotti a più lunga durata che siano facilmente smontabili e riparabili, o prodotti ottenuti con materiali riciclati/riciclabili/recuperati o da materie prime rinnovabili
- preferire prodotti ad alta efficienza energetica, facilmente separabili a fine vita e che minimizzano la produzione di rifiuti
- incoraggiare nelle proprie scelte di acquisto la diffusione di tecnologie a basso impatto ambientale e sistemi pubblici di etichettatura ecologica dei prodotti che si basano su un'analisi del loro intero ciclo di vita
- introdurre, nei criteri di aggiudicazione, elementi ambientali che tengano conto dei costi sostenuti lungo l'intero ciclo di utilizzo del prodotto.

3.2 *Comune di Marcallo con Casone: illuminazione pubblica*

Con deliberazione della Giunta Comunale n.144 del 05/08/2010 è stato dato avvio al "Bando concorso di idee progettazione esecutiva finalizzata alla realizzazione di almeno un impianto di illuminazione pubblica".

Il Comune si proponeva di realizzare/ riqualficare più impianti di illuminazione, comprese tutte le opere correlate, nel territorio comunale attraverso l'individuazione di un soggetto

che progettasse e realizzasse gli impianti e le opere correlate per un sito fra i seguenti proposti:

- Parco Ghiotti
- Piazza Italia
- Rotonda Via Roma e Largo Galilei
- Via Roma
- Via Gornat

L'appalto è conseguente ad un accordo di parternariato tra Comune di Marcallo con Casone e ENEA.

Figura 1: Marcallo con Casone, siti interessati al progetto di riconversione dell'illuminazione pubblica



Tutti i costi che riguardano l'iter autorizzativo, le opere intellettuali e le realizzazioni delle opere tutte, inerenti agli impianti da installare, saranno a cura dell'impresa o delle imprese aggiudicatari che dovranno progettare e realizzare chiavi in mano almeno un sito.

L'aggiudicazione è stata fatta dal Comune di Marcallo con Casone al proponente che ha formulato l'offerta tecnico/economica reputata più vantaggiosa per il comune sulla base

dei criteri sotto riportati, relativi alla situazione della società e al progetto presentato, per un totale di max. 100 punti per ogni singolo progetto:

Criteri generali inerenti la società – questa sezione assegna 30 punti	
Fatturato ultimi tre esercizi chiusi [k€]	5/100
Grado di indipendenza finanziaria medio degli ultimi tre esercizi chiusi = patrimonio netto / (totale delle attività – disponibilità liquide)	3/100
Certificazione SOA OS30	10/100
Certificazione ISO9000	4/100
Certificazione ISO 14001	5/100
Certificazione ISO 18001	3/100
Totale	30/100

Criteri generali di progetto – questa sezione assegna 70 punti	
Costi di realizzazione (progettazione, fornitura, posa) [k€]	10/100
Potenza nominale installata [kW]	5/100
Valenza architettonica – aspetto estetico	15/100
Costi di gestione annui (consumi e manutenzione) [k€]	10/100
Resa cromatica	5/100
Telegestione	10/100
Regolazione punto/punto	5/100
Durata garanzia	5/100
Vita media convenzionale del sistema [anni]	5/100
Totale	70/100

Inoltre, gli apparecchi di illuminazione e gli impianti proposti devono essere conformi a:

- Direttiva di bassa tensione 2006/95/CE,
- Direttiva di compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Regolamento CE N. 245/2009 del 18 marzo 2009. Implementazione della direttiva 2005/32/EC del Parlamento Europeo riguardo alle prescrizioni di ecodesign per lampade a fluorescenza senza alimentatore integrato, per lampade a scarica ad alta intensità, e per alimentatori ed apparecchi che utilizzano queste tipologie di lampade, compreso il Regolamento (UE) N. 347/2010 della Commissione del 21 aprile 2010 che modifica il regolamento (CE) n. 245/2009 della Commissione per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile di lampade fluorescenti senza alimentatore integrato, lampade a scarica ad alta intensità e alimentatori e apparecchi di illuminazione in grado di far funzionare tali lampade.

L'Impianto o gli impianti scelti dal Comune dovevano essere realizzati entro 120 giorni dall'aggiudicazione definitiva della gara. L'Amministrazione Comunale potrà realizzare uno o più impianti fino al raggiungimento dell'importo massimo a disposizione dell'Ente pari a 100.000 Euro (IVA e spese generali comprese).

Tutti i documenti tecnici e della gara di appalto sono disponibili al link:
<http://www.marcallo.it/servizi/menu/dinamica.aspx?idArea=16875&idCat=17931&ID=21213>

Il successo dell'iniziativa è stato stimato da ASSIL (Associazione Nazionale Produttori Illuminazione) considerando i costi, i vantaggi e gli svantaggi di diverse tipologie di impianto proponibili per l'illuminazione, complete di sistemi di regolazione e telegestione:

Località	Parco Ghiotti		Piazza Italia		Raccordo tra Piazza Italia e Via Roma	
Tipo di sorgente	LED	MH	LED	MH	LED	MH
Tipo di alimentatore	ele	ele	ele	ele	ele	ele
Costo di installazione (Euro)	21.000-55.000	20.000-25.000	18.000-68.000	18.000-35.000	5.000-14.000	6.000-12.000
Costo di manutenzione (Euro/anno)	200-700	1.000-2.000	350-1.000	1.600-7.000	150-350	350-800
Consumo energetico (kWh/anno)	2.700-6.500	6.000-20.000	2.000-9.500	6.500-18.000	2.000-7.500	3.500-7.500
Vita media impianto (anni)	15-20	20-25	15-20	20-25	15-20	20-25
Telegestione	possibile	possibile	possibile	possibile	possibile	possibile
Regolazione punto-punto	possibile	non-possibile	possibile	possibile	possibile	possibile
Regolazione centralizzata	possibile	possibile	possibile	possibile	possibile	possibile
Località	Via Roma			Largo Galilei		
Tipo di sorgente	LED	MH	HPS	LED	HPS	
Tipo di alimentatore	ele	ele	ele	ele	ele	
Costo di installazione (Euro)	7.000-32.000	9.000-33.000	7.000-10.000	3.500-7.000	4.000-5.000	
Costo di manutenzione (Euro/anno)	200-4.000	450-2.500	200-300	40-120	50-150	
Consumo energetico (kWh/anno)	2.800-6.700	5.000-19.000	2.500-4.000	950-1.850	250-1.700	
Vita media impianto (anni)	15-20	20	20-25	15-20	20-25	
Telegestione	possibile	possibile	possibile	possibile	possibile	
Regolazione punto-punto	possibile	possibile	possibile	possibile	possibile	
Regolazione centralizzata	possibile	possibile	non possibile	possibile	non possibile	

Legenda MH = alogenuri metallici
HPS = sodio alta pressione

In particolare il risparmio energetico per l'impianto di Piazza Italia, la cui illuminazione è in corso di realizzazione da parte di un gruppo formato da ENEA-Ispra e Politecnico di Torino, è stato stimato in 1500 kWh/anno pari a circa 30 MWh nei 20 anni di durata prevista per questo impianto.

3.3 ENEA, Sede di Roma: illuminazione della facciata

Nel febbraio 2011 ENEA ha acquistato un nuovo impianto di illuminazione esterna ad elevata efficienza con il duplice scopo di:

- (1) partecipare con una propria iniziativa alla campagna “M’illumino di meno”, lanciata dal programma radiofonico della RAI “Caterpillar” per il 18 febbraio e alle iniziative per l’anniversario dei 150 anni dell’Unità d’Italia
- (2) di installare un nuovo sistema di illuminazione della facciata dell’edificio della Sede sul Lungotevere di Roma che sostituisce l’attuale sistema basato su quattro fari alogeni da 250W ciascuno.

La scelta tecnologica è caduta su un impianto formato da 3 fari a LED lineari (Figura 2) con possibilità di cambiare colore da 70W ciascuno, per un totale di 210W, completi dei sistemi di regolazione e programmazione dei colori. Il costo è stato di 5.160 Euro (IVA inclusa).

Figura 2: Fari LED lineari installati presso la Sede ENEA di Roma



Il 18 febbraio 2011 alle ore 18.00 in punto sono state spente tutte le luci dell’edificio della Sede ENEA di Roma e nello stesso momento si è acceso il tricolore alto 20 metri sulla facciata dell’edificio, come si vede nella Figura 3.

I fari a LED sono stati accesi tutte le sere fino al 17 marzo, festa dell'Unità d'Italia. Successivamente i tre fari, che possono essere programmati per emettere luci anche di altri colori, andranno a sostituire i 4 fari alogeni da 250 W, per un totale di 1.000 W, attualmente installati per illuminare la facciata esterna dell'edificio con un risparmio di circa l'80% sui consumi elettrici. Infatti ipotizzando una accensione media di 8 ore ogni sera per 365 giorni/anno il consumo dei 4 fari alogeni risulterebbe di: $1.000 \text{ W} \times 8 \text{ ore} \times 365 \text{ giorni} = 2.920 \text{ kWh/anno}$. Invece i tre fari led, utilizzati per lo stesso tempo, consumeranno 613 kWh/anno, con un risparmio di energia di circa l'80% e pari a 2.307 kWh/anno.

Figura 3: Facciata della Sede ENEA di Roma con il tricolore a LED



L'ENEA è particolarmente attiva nella realizzazione di interventi di riduzione dei consumi energetici in tutte le sue infrastrutture, anche perché svolge la funzione istituzionale di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica.

L'iniziativa dell'illuminazione della facciata si aggiunge ad altri interventi per il risparmio energetico effettuati nel corso dell'ultimo anno nell'edificio della Sede di Roma dell'ENEA. Per quanto riguarda l'illuminazione, le stanze ed i corridoi dell'edificio saranno inoltre

presto dotati di sensori di presenza che, automaticamente, si accendono quando ci sono persone negli ambienti e si spengono se non c'è nessuno.

3.4 ENEA Sede di Roma: scaldacqua a recupero di energia con contributo solare

Nel corso del 2011, l'ENEA ha realizzato una serie di interventi strutturali per ridurre il consumo energetico dei suoi edifici.

Un intervento particolare riguarda la produzione di acqua calda, che viene ora fornita da un unico scaldabagno centralizzato, che ha sostituito 40 scaldabagni elettrici per un volume totale di circa 1.800 litri.

Lo scaldabagno centralizzato è dotato di triplo scambiatore di calore per poter ricevere il contributo dei pannelli solari e recuperare il calore proveniente dal sistema di condizionamento dell'edificio.

Il risparmio energetico ottenibile è stato per il momento stimato dai dati di progetto pari al 15% del consumo energetico, di cui circa la metà deriva dal contributo solare e l'altra metà dal recupero di calore del sistema di condizionamento. Nell'ipotesi di un consumo di 3.600 litri di acqua calda a 60°C al giorno per tutto l'edificio (cioè due volte il volume degli scaldacqua), e con una temperatura dell'acqua di rete di 15°C, i 40 scaldacqua elettrici consumavano circa 113 kWh/giorno (tenendo conto di "standing losses" pari al 10%), pari a 22.748 kWh/anno considerando 20 giorni lavorativi al mese per 11 mesi. Il 15% di tale consumo è circa 3.412 kWh/anno, pari a 410 Euro (con un prezzo del kWh di 0,12 Euro)

BIBLIOGRAFIA

[1] Direttiva 92/75/CEE del Consiglio, del 22 settembre 1992, concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse degli apparecchi domestici, mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti, GU L 297 del 13.10.1992

[2] Direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010, concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse dei prodotti connessi all'energia, mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti", GU L153.

[3] Regolamento delegato (UE) N. 1059/2010 della Commissione del 28.9.2010 che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia delle lavastoviglie per uso domestico.

[4] Regolamento delegato (UE) N. 1060/2010 della Commissione del 28.9.2010 che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico

[5] Regolamento delegato (UE) N. 1061/2010 della Commissione del 28.9.2010 che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia delle lavatrici per uso domestico.

[6] Regolamento delegato (UE) N. 1062/2010 della Commissione del 28.9.2010 che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia dei televisori.