



Contributo scritto del Prof. Lorenzo Pagliano sull'affare assegnato n. 611 (sull'aggiornamento delle linee guida in materia di certificati bianchi)

Prof. Lorenzo Pagliano, PhD
Course of Advanced Building Physics - Master Course of Building Engineering

Director of eERG – end-use Efficiency Research Group www.eerg.polimi.it
Member of the Board of the European Council for an Energy Efficient Economy, www.eceee.org
Director of Master RIDEF (Energy Efficiency, Renewables, Energy Economics and Policy) www.ridef.it

SOMMARIO	1
IL QUADRO ENTRO CUI OPERANO I TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA (TEE)	2
ENERGIA NEGLI EDIFICI E TEE	2
Peso degli edifici nell'utilizzo dell'energia e nelle emissioni, andamento tendenziale, e opportunità di attività economica e impiego	2
Rapporto IMF: i sussidi alle fonti fossili sono equivalenti al 6,5% del prodotto mondiale, intervenire produrrebbe potenzialmente benefici fiscali, ambientali e di welfare enormi	3
Insufficiente efficacia, iniquità, incertezza e peso sul rapporto debito/PIL delle detrazioni fiscali per ristrutturazioni come organizzate ora,	3
Ruolo dei TEE nel generare risparmi di energia e migliorare il rapporto debito/PIL	4
La sottostima della vita tecnica degli interventi su involucro degli edifici crea una barriera indebita alla realizzazione di ristrutturazioni profonde e tendenti a zero energia richieste dalla Direttiva Edifici 2010	4
Effetti positivi secondari e imperfezioni di mercato	5
BIBLIOGRAFIA	6
L. PAGLIANO ESTRATTO DA CV RELATIVO A ENERGY POLICY ANALYSIS	6

Sommario

I TEE negli interventi sugli edifici offrono vantaggi ambientali, occupazionali e di riduzione del rapporto debito/PIL (essendo i TEE finanziati attraverso le tariffe dell'energia e non dalla tassazione). A parità di obiettivi di risparmio, depotenziare nell'area degli interventi sugli edifici il meccanismo dei certificati bianchi e utilizzare altre forme incentivanti che incidono sulle casse dello Stato costituirebbe un inutile aggravio del rapporto debito/PIL.

Gli interventi sull'involucro degli edifici migliorano il comfort e la produttività negli edifici e generano risparmi per molti decenni; questo dovrebbe trasformarsi in un riconoscimento della loro lunga vita utile negli algoritmi di calcolo dei TEE, anche per ottemperare alle richieste della Direttiva Edifici del 2010

Il Fondo Monetario Internazionale stima che i benefici fiscali, ambientali e sul welfare di una riduzione degli incentivi alle fonti fossili (ora equivalenti al 6,5% del prodotto lordo mondiale) sono "potenzialmente enormi". (IMF 2015).

Il quadro entro cui operano i Titoli di Efficienza Energetica (TEE)

Il documento "Proposte per il potenziamento e la qualifica del meccanismo dei Certificati Bianchi" descrive gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale e il ruolo dei TEE in questi obiettivi:

" Il meccanismo dei certificati bianchi si inserisce tra le misure per l'efficienza energetica che il Paese ha adottato allo scopo di conseguire gli obiettivi di risparmio energetico al 2020 indicati nella Strategia Energetica Nazionale e pari a 20 Mtep di risparmio di energia primaria annua (15,5 Mtep di energia finale) rispetto allo scenario di riferimento.

... Il ruolo preminente dello strumento è stato confermato dal D.lgs.102/2014 che, nel recepire l'art.7 della direttiva sull'efficienza energetica 2012/27/UE, ha fissato un obiettivo di risparmio energetico da conseguire nel periodo 2014-2020, pari a 25,5 Mtep cumulati di energia finale, e ha individuato, nel meccanismo dei certificati bianchi, il regime obbligatorio di efficienza energetica che dovrà garantire il raggiungimento del 60% del predetto obiettivo."

La Legge 481 del 1995 che ha istituito l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) stabilisce anche i criteri a cui l'AEEG stessa si deve attenere nel fissare le tariffe per il mercato dell'energia elettrica e del gas. Per le tariffe di distribuzione si stabilisce che si debba tenere conto tra l'altro dei "costi derivanti dall'adozione di interventi volti al controllo e alla gestione della domanda attraverso l'uso efficiente delle risorse".

Con la Delibera 204 del 1999 l'AEEG ha stabilito che per le aziende di distribuzione i ricavi sono sottoposti a un limite massimo che può variare per il 75% proporzionalmente al numero di utenti, e solo per il 25% proporzionalmente al numero di kWh venduti. Questo meccanismo (il cosiddetto Multiple Driver Target [Pagliano et Al. 2001]) riduce o annulla del tutto l'incentivo artificioso all'aumento delle vendite a cui sarebbero sottoposti i Distributori di energia elettrica o di gas le cui tariffe fossero regolate secondo un metodo di *price-cap* puro.

Energia negli edifici e TEE

Per quanto riguarda l'utilizzo di energia negli edifici, il documento "Proposte per il potenziamento e la qualifica del meccanismo dei Certificati Bianchi" parte dall'affermazione che:

"I principali interventi di ristrutturazione e di riqualificazione edilizia del patrimonio esistente (riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento di edifici, miglioramento delle prestazioni termiche dell'involucro di edifici attraverso la coibentazione di solai, pareti o la sostituzione di serramenti o l'installazione di schermature, installazione di pannelli solari, etc.), ivi inclusi i c.d. "grandi elettrodomestici efficienti" finalizzati all'arredo di immobili oggetto di ristrutturazione edilizia, già beneficiano di agevolazioni fiscali."

e discute la possibilità di escludere

"...dai certificati bianchi le schede concernenti gli interventi di piccola taglia già compresi nel Conto Termico, nelle detrazioni fiscali..."

Su questi aspetti, su richiesta della Segreteria della Commissione Industria, ed in base a precedenti attività ed esperienza come *energy policy analyst* (come da breve nota biografica allegata), propongo le seguenti riflessioni:

Peso degli edifici nell'utilizzo dell'energia e nelle emissioni, andamento tendenziale, e opportunità di attività economica e impiego

L'utilizzo di energia negli edifici in Italia pesa per il 39%, in linea con la media dell'Unione Europea (pur in un clima mediamente più mite). A livello del pianeta, secondo IPCC (Lucon et Al. 2014):

"In 2010 buildings accounted for 32% of total global final energy use, 19% of energy-related GHG emissions (including electricity-related), approximately one-third of black carbon emissions¹, and an

¹ Responsabile di malattie respiratorie e di un elevato numero morti premature, secondo World Health Organisation

eighth to a third of F-gases (medium evidence, medium agreement). This energy use and related emissions **may double or potentially even triple by mid-century** due to several key trends. ... In contrast to a doubling or tripling, final energy use may stay constant or even decline by mid-century, as compared to today's levels, if today's cost-effective best practices and technologies are broadly diffused (robust evidence, high agreement).

La necessità ambientale di introdurre miglioramenti dell'efficienza dei componenti di involucro e, a valle, degli impianti, è al tempo stesso una formidabile opportunità produttiva, un mercato per le tecnologie e la progettazione dell'efficienza energetica negli edifici, che altri paesi, e.g. Danimarca, stanno attrezzandosi ad occupare (con un importante aumento delle esportazioni in quest'area di attività tecnologica negli ultimi anni).

Rapporto IMF: i sussidi alle fonti fossili sono equivalenti al 6,5% del prodotto mondiale, intervenire produrrebbe potenzialmente benefici fiscali, ambientali e di welfare enormi

Il Fondo Monetario Internazionale (IMF) in un rapporto del maggio 2015 stima che gli incentivi alle fonti fossili di energia sono "drammaticamente più elevati di quanto stimato precedentemente ... (6,5% del Prodotto Lordo Globale)" e che i benefici fiscali, ambientali e sul welfare di una loro riduzione/eliminazione sono "potenzialmente enormi".

"The key findings of the study are the following:

- Post-tax energy subsidies are dramatically higher than previously estimated—\$4.9 trillion (6.5 percent of global GDP) in 2013, and projected to reach \$5.3 trillion (6.5 percent of global GDP) in 2015.

Most energy subsidies arise from the failure to adequately charge for the cost of domestic environmental damage - only about one-quarter of the total is from climate change - so unilateral reform of energy subsidies is mostly in countries' own interests, although global coordination could strengthen such efforts.

Outdoor air pollution from **fine particulates** that result from fossil fuel combustion (either produced directly or indirectly from atmospheric reactions of other emissions), the main environmental damage of which is **elevated risks of mortality for populations exposed to the pollution**.

...

The fiscal, environmental, and welfare impacts of energy subsidy reform are potentially enormous. Eliminating post-tax subsidies in 2015 could raise government revenue by \$2.9 trillion (3.6 percent of global GDP), cut global CO₂ emissions by more than 20 percent, and cut pre-mature air pollution deaths by more than half. After allowing for the higher energy costs faced by consumers, **this action would raise global economic welfare by \$1.8 trillion (2.2 percent of global GDP)**.

... The net welfare gain from energy subsidy reform is calculated as the benefits from lower environmental damage and higher revenues minus the losses due to consumers facing higher energy prices. "

In una situazione economica come quella attuale, caratterizzata da un preoccupante livello di disoccupazione, nel settore dell'energia la priorità razionale appare chiaramente quella di ridurre gli incentivi diretti e indiretti alla generazione da fonti fossili e potenziare gli incentivi rivolti alla riduzione dei consumi e delle emissioni.

Insufficiente efficacia, iniquità, incertezza e peso sul rapporto debito/PIL delle detrazioni fiscali per ristrutturazioni come organizzate ora,

Le detrazioni fiscali come organizzate ora risultano essenzialmente inefficaci per famiglie a basso reddito, che sono invece obiettivo privilegiato di *energy policy* in Europa e USA (misure per famiglie a basso reddito sono porzione importante delle nuove norme sui certificati bianchi adottate in luglio-agosto in Francia nel quadro della "*transition énergétique*").

Inoltre le detrazioni fiscali dipendono dall'approvazione anno per anno in "legge finanziaria" e dunque impediscono qualsiasi pianificazione da parte dei comparti produttivi coinvolti, sia in termini di investimenti capitali, sia in ricerca e sviluppo, sia di impiego di personale a tempo pieno.

Viceversa configurazioni stabili delle politiche a sostegno dell'efficienza energetica in edilizia in altri paesi (Danimarca, Germania, Austria,...) hanno consentito pianificazione industriale, ricerca, qualificazione del personale, con effetti positivi sull'economia e sulla esportazione di tecnologie e servizi di progettazione. Da questo punto di vista i TEE, avendo un ciclo pluriennale e non dipendendo dalle finanze statali, costituiscono un meccanismo ideale quanto a stabilità.

Infine, per definizione le detrazioni fiscali riducono le entrate fiscali dello Stato. Nel caso che tali detrazioni, ben utilizzate, producano attività economica a sua volta soggetta a tassazione, ovviamente producono indirettamente gettito fiscale. Purtroppo meccanismi che ottengano gli stessi obiettivi di risparmio energetico e di creazione di lavoro ed attività economica, non finanziati da casse dello Stato, avrebbero un impatto migliore sul rapporto debito/PIL

Ruolo dei TEE nel generare risparmi di energia e migliorare il rapporto debito/PIL.

Per quanto riguarda i TEE, poiché i costi sostenuti dai soggetti obbligati sono coperti attraverso una componente tariffaria, **l'intero meccanismo è totalmente esterno al bilancio dello Stato**. Dunque consente un rilevante contributo all'adempimento degli obiettivi di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni del nostro Paese senza alcun impatto negativo sul rapporto debito/PIL, che è elemento di preoccupazione e di vigilanza da parte della Commissione Europea.

Anzi, gli incentivi alle azioni di risparmio prodotti attraverso i certificati bianchi generano introiti per lo Stato grazie a tassazione sulla componente tariffaria corrispondente, tassazione sui prodotti e componenti installati, tassazione sui redditi da lavoro e di impresa generati, producendo un miglioramento del rapporto debito/PIL.

Ne consegue che, a parità di obiettivi di risparmio, depotenziare il meccanismo dei certificati bianchi e utilizzare altre forme incentivanti che incidono sulle casse dello Stato costituisce un inutile doppio aggravio del rapporto debito/PIL.

Anche il costo per la società è ridotto in quanto gli interventi promossi hanno un costo dell'energia risparmiata inferiore rispetto al costo di generazione dell'energia e *a fortiori* rispetto al suo prezzo finale, dunque la bolletta energetica complessiva del Paese ne risulta ridotta (lieve aggravio sul prezzo dell'unità di energia, ma riduzione delle unità di energia consumate rispetto al caso senza incentivi da certificati bianchi) (Ruggieri et Al. 2005).

La sottostima della vita tecnica degli interventi su involucro degli edifici crea una barriera indebita alla realizzazione di ristrutturazioni profonde e tendenti a zero energia richieste dalla Direttiva Edifici 2010

La rifusione della Direttiva Edifici del 2010 recita all'articolo 9:

“Gli Stati membri procedono inoltre, sulla scorta dell'esempio del settore pubblico, alla definizione di politiche e all'adozione di misure, quali la fissazione di obiettivi, finalizzate a incentivare la trasformazione degli edifici ristrutturati in edifici a energia quasi zero e ne informano la Commissione nei piani nazionali ...

... **«edificio a energia quasi zero**»: edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo...

... La prestazione energetica di un edificio è determinata sulla base della quantità di energia, reale o calcolata, consumata annualmente per soddisfare le varie esigenze legate ad un uso normale dell'edificio e corrisponde al **fabbisogno energetico per il riscaldamento e il rinfrescamento (energia necessaria per evitare un surriscaldamento)** che consente di mantenere la temperatura desiderata dell'edificio e coprire il fabbisogno di acqua calda nel settore domestico. ”

La Direttiva pone dunque esplicitamente una priorità alla riduzione del fabbisogno di energia (o “energy need”) come definito in EN ISO 13790 (si veda Figura 1), cioè alla qualità dell'involucro edilizio (isolamento termico elevato dei componenti opachi e trasparenti, protezioni solari esterne, tecniche di rinfrescamento passive come la ventilazione notturna con aperture automatizzate...) Il documento in consultazione, al contrario, nella sua forma attuale penalizza gli interventi finalizzati alla riduzione del fabbisogno, in particolar modo gli interventi “passivi” (sugli involucri). Ad esempio,

la tabella a pag. 8-9 assegna loro valori di **vita tecnica** pesantemente sottostimati (la vita tecnica dell'isolamento termico degli edifici è di diversi decenni, mentre nel documento in consultazione viene proposta una vita di soli 15 anni).

Al contrario la normativa sui Certificati di Economia di Energia in Francia assegna agli elementi di involucro una vita pari a 30 anni (ATEE 2015).

E' opportuno sottolineare anche che gli edifici (soprattutto quelli residenziali) presentano un rischio bassissimo di dismissione, il che elimina, per gli interventi su di essi, uno dei fattori di rischio giustamente ricordati nel documento.

Ciò, unito alla lunga vita tecnica delle tecnologie implementate, alla potenzialità di riduzione degli sprechi energetici e di sviluppo dell'occupazione ottenibili, e alla capacità di questo meccanismo di contribuire (insieme a un'ottimizzazione degli altri strumenti di incentivazione) a sbloccare un'intera classe di attività che altrimenti non saranno realizzate, dovrebbe rendere il settore edilizio tra quelli da privilegiare nell'aggiornamento del meccanismo dei certificati bianchi.

Effetti positivi secondari e imperfezioni di mercato

L'aumento dell'efficienza energetica degli edifici, consente una lunga serie di effetti positivi secondari (miglioramento del comfort degli occupanti e della qualità dell'aria interna con documentati effetti positivi sulle prestazioni produttive negli uffici e sulle prestazioni di apprendimento negli edifici scolastici ed educativi, forte impatto positivo sui posti di lavoro e sull'economia in generale, diminuzione dell'inquinamento e riduzione delle morti da particolato fine, miglioramento delle città, aumento dei valori immobiliari...) ed è rallentata o impedita da una serie di barriere e imperfezioni di mercato per cui sarebbe giustificata la coesistenza di più tipologie di incentivo.

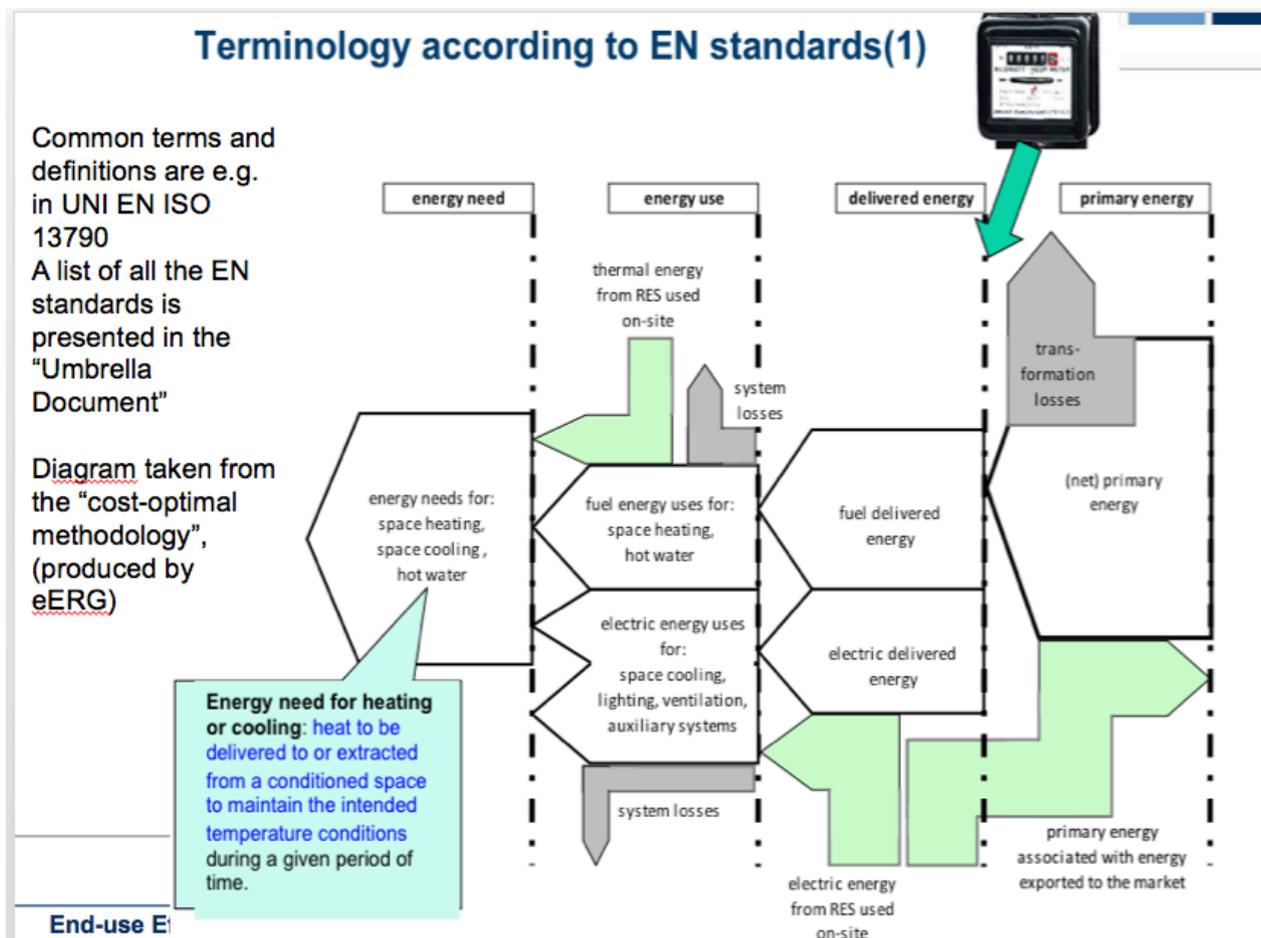


Figura 1: terminologia dei livelli energetici in base a UNI EN ISO 13790

Bibliografia

Lucon O., D. Ürge-Vorsatz, A. Zain Ahmed, H. Akbari, P. Bertoldi, L. F. Cabeza, N. Eyre, A. Gadgil, L. D. D. Harvey, Y. Jiang, E. Liphoto, S. Mirasgedis, S. Murakami, J. Parikh, C. Pyke, and M.V. Vilariño, 2014: **Buildings**. In: **Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change** [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IMF (International Monetary Fund) 2015 Fiscal Affairs Department ,Working Paper WP/15/105; **How Large Are Global Energy Subsidies?** Prepared by David Coady, Ian Parry, Louis Sears, and Baoping Shang, May 2015

ATEE 2015; Association Technique energie Environment, **Certificats d'économies d'énergie**, Avril 2015

Luis Mundaca · Lena Neij · Nicola Labanca · Bruno Duplessis · Lorenzo Pagliano 2008
Market behaviour and the to-trade-or-not-to-trade dilemma in 'tradable white certificate' schemes
in Energy Efficiency 10/2008; 1(4):323-347. DOI:10.1007/s12053-008-9026-6

L. Pagliano, P. Alari, W. Irrek, U. Leprich, G. Ruggieri, S. Thomas, **Price regulation to remove EE-DSM disincentives and pressure for increased energy sales in monopoly segments of restructured electricity and gas markets - The Multiple Drivers Target (MTD) tariff scheme**, Proceedings of ECEEE summer study 2001

Gianluca Ruggieri, Lorenzo Pagliano, Pierluigi Alari, 2005, **Decreti per l'efficienza negli usi finali di energia, costi e benefici per i vari attori coinvolti nel meccanismo**, end-use Efficiency Research Group, Dipartimento di Energetica, Politecnico di Milano Piazza Leonardo da Vinci 32, 20133 Milano

L. Pagliano estratto da CV relativo a *energy policy analysis*

1993-today, coordinator and/or main researcher in about 30 European and national project on energy efficient technologies and energy policy analysis, (see list on www.eerg.it)

2014, Discussant of the Energy plan of Regione Lombardia, under invitation

2013, Speaker at the Energy Sustainable Energy Week in Bruxelles on cost-optimality and Nearly Zero Energy Buildings
http://webcast.ec.europa.eu/eutv/portal/_v_fl_300_en/player/index_player_en.html?id=23671&pid=23666

2013, one of three main authors of the Report "Towards NZEB" commissioned by the European Commission, DG ENERGY http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/nzeb_full_report.pdf

2002-2003, Collaborated with staff of DG-TREN on the drafting of the "Directive on promotion of energy efficiency and energy services". Developed analysis on the effect of different tariff structures on the possibility for Utilities to generate extra-profits when increasing sales and to what extent unbundling and retail liberalisation would render decoupling of revenues from sales less effective.

1999- 2001, advisor to the Italian Ministry for the Environment on the drafting of the Laws setting details for the implementation of energy saving targets for electric and gas distribution utilities and on the steps towards their implementation, including the set up of "Tradable Energy Efficiency Certificates", so called "White Certificates".

1993-1997, advice to various Members of Italian Parliament and the Electricity and Gas Regulatory Authority on tariff structures for promotion of energy efficiency and feedback to customers

Visiting researcher in 1992-'93 at the Energy and Analysis Division of Lawrence Berkeley Laboratory, California, has published over 60 papers for international and national conferences and journals. He is a member of the Editorial Board of Energy Efficiency Journal, Springer, a member of the Board of the European Council for an Energy Efficient Economy (www.eceee.org), a member of the UN Committee "Energy Efficiency 21 Project", and a member of the Scientific Committee of the conference Palenc (Passive and Low Energy Cooling of Buildings).