

# Certificati Bianchi, i possibili interventi di efficientamento degli edifici P.A.



Nella Guida operativa dell'ENEA gli interventi per il sistema edificio-impianto rendicontabili tramite schede tecniche

Ad oggi si rileva ancora nella Pubblica amministrazione una scarsa conoscenza, e impiego,

delle tecniche della domotica, dei sistemi di telegestione e telecontrollo, e di una corretta illuminazione efficiente.

È quanto evidenzia la Guida operativa per l'Edilizia nelle Amministrazioni Pubbliche Locali, ai fini dell'ottenimento dei Certificati Bianchi (Titoli di efficienza energetica – TEE), pubblicata dall'ENEA – CLICCA QUI – e realizzata a cura di Enrico Biele (FIRE) con la collaborazione di Nino Di Franco (ENEA).

I possibili interventi di efficientamento

Nella Guida vengono indicati i seguenti possibili interventi di efficientamento energetico degli edifici della PA:

I. Isolamento termico del solaio di copertura e delle pareti opache perimetrali

II. Sostituzione degli infissi (e.g. doppio o triplo vetro)

III. Schermature solari esterne sulle facciate Sud e Sud-Est/Sud-Ovest

IV. Adozione di dispositivi atti all'impiego di fonti energetiche rinnovabili in luogo di fonti non rinnovabili (es. pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria)

- V. Sostituzione del generatore di calore con uno ad alta efficienza (e.g. caldaie a condensazione)
- VI. Adozione di impianti di climatizzazione (per es. pompe di calore) con coefficienti di prestazione elevati
- VII. Adeguamento del sistema di regolazione dell'impianto di climatizzazione (valvole termostatiche e simili)
- VIII. Miglioramento dell'efficienza energetica dell'illuminazione interna, possibilmente con l'impiego della luce naturale, e delle aree perimetrali
- IX. Impiego delle tecniche di building automation
- X. Telegestione e telecontrollo
- XI. Efficientamento degli impianti di sollevamento (ascensori e scale mobili)
- XII. Impianti di piccola e micro cogenerazione per fabbisogno dell'edificio, eventualmente abbinati ad una rete di teleriscaldamento ad uso interno.

Interventi rendicontabili tramite schede tecniche

Una consistente parte degli interventi di efficientamento energetico per il sistema edificio-impianto è rendicontabile tramite schede tecniche, la maggior parte delle quali afferenti al metodo di valutazione standardizzato. Si riporta in Tab. 2 l'elenco delle schede di interesse utilizzabili alla data di pubblicazione del presente documento.

Tabella 2. Schede tecniche applicabili al sistema-edificio impianto.  
S: metodo di valutazione (MV) standardizzato, A: analitico.

L  
e  
s  
c  
h  
e  
d  
e  
p  
o  
s  
s  
o  
n  
o  
p  
r  
e

N°	Titolo	MV
5T	Sostituzione di vetri semplici con doppi vetri	S
6T	Isolamento delle pareti e delle coperture	S
7T	Impiego di impianti fotovoltaici di potenza < 20 kW	S
8T	Impiego di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria	S
19T	Installazione di condizionatori ad aria esterna ad alta efficienza con potenza frigorifera inferiore a 12 kWf	S
20T	Isolamento termico delle pareti e delle coperture per il raffrescamento estivo in ambito domestico e terziario	S
21T	Applicazione nel settore civile di piccoli sistemi di cogenerazione per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria	A
22T	Applicazione nel settore civile di sistemi di teleriscaldamento per la climatizzazione ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria	A
26T	Installazione di sistemi centralizzati per la climatizzazione invernale e/o estiva di edifici ad uso civile	A

sentare valori del rapporto incentivo/costo d'investimento che può arrivare anche ad alcune decine di punti percentuali (e.g. è il caso del solare termico, degli impianti di piccola cogenerazione sotto particolari condizioni), ma parte delle schede presenta impatti del ricavo dei titoli sul costo d'investimento di scarso interesse, anche in presenza del fattore di durabilità introdotto dalla delibera AEEG EEN 9/11. Va rilevata inoltre una limitata possibilità applicativa delle schede poiché per buona parte degli interventi considerati è applicabile anche il D.M. 28/12/12 (c.d. "conto termico"), appositamente pensato per incentivare interventi di efficientamento energetico rivolti alla P.A. e interventi di adozione di fonti rinnovabili termiche per P.A. e privati, su edifici esistenti.

Per la P.A. sono applicabili anche le schede sui sistemi tecnologici (v. Tab. 3).

Tabella 3. Ulteriori schede tecniche applicabili nel campo di azione della P.A.  
S: metodo di valutazione (MV) standardizzato, A: analitico.

N°	Titolo	MV
9T	Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi di pompaggio con potenza inferiore a 22 kW	S
10T	Recupero di energia elettrica dalla decompressione del gas naturale	A
16T	Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti su sistemi di pompaggio con potenza superiore o uguale a 22 kW	A
17T	Installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade a vapori di mercurio e lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti adibiti ad illuminazione esterna	S
28T	Installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade a vapori di mercurio e lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti adibiti ad illuminazione esterna	S
29Ta	Realizzazione di nuovi sistemi di illuminazione ad alta efficienza per strade destinate al traffico motorizzato	S
29Tb	Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato	S
32E	Installazione di sistemi elettronici di regolazione di frequenza (inverter) in motori elettrici operanti sui sistemi di ventilazione	A
36E	Installazione di gruppi di continuità statici ad alta efficienza	S
41E	Utilizzo di biometano (BM) nei trasporti pubblici in sostituzione del metano (GN)	A
42E	Diffusione di autovetture a trazione elettrica per il trasporto privato di passeggeri	S
43E	Diffusione di autovetture a trazione ibrida termoelettrica per il trasporto privato di passeggeri	S
44E	Diffusione di autovetture alimentate a metano, per il trasporto di passeggeri	S
45E	Diffusione di autovetture alimentate a GPL per il trasporto di passeggeri	S

Proprio le schede sulla pubblica illuminazione rappresentano un'interessante opportunità per la richiesta di certificati bianchi da parte degli Enti Locali dato che, con le stesse, è possibile coprire a) quasi tutta la casistica di interventi di efficientamento dell'illuminazione esterna su strade dedicate

al traffico motorizzato (schede 28T, 29Ta e 29Tb)

b) buona parte dell'illuminazione esterna in generale con la scheda 17T dedicata ai regolatori di flusso luminoso

c) casi di illuminazione a led di aree pedonali con la scheda 46E.

Quelle che risultano di maggior interesse, data la portata dell'ambito applicativo, sono le 28T, 29Ta e 29Tb, approvate con delibera EEN 4 del 2010 dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas. La 28T è dedicata all'illuminazione di gallerie stradali e autostradali con illuminazione permanente. Le altre due, 29Ta e 29Tb, premiano in generale l'illuminazione efficiente di strade destinate al traffico motorizzato: la 29Ta riguarda la realizzazione di nuovi sistemi di illuminazione e interventi di rifacimento completo,

mentre la 29Tb interventi di retrofit di sistemi di illuminazione per strade esistenti. Oltre al merito di coprire una buona parte degli interventi di pubblica illuminazione, ossia quasi tutta l'illuminazione stradale, le stesse toccano ambiti di rilevante interesse per gli operatori: uno in particolare, per meriti energetici e per l'attenzione scientifica e mediatica che gli viene rivolta, è quello dell'illuminazione a led.

La Guida operativa individua due interessanti tipologie di interventi, al momento non rendicontabili mediante schede tecniche, per le quali i risparmi a seguito di interventi di efficientamento possono essere valorizzati solo utilizzando la via del metodo a consuntivo: 1. Impianti di sollevamento (ascensori e scale mobili); 2. Illuminazione per interni.

#### Impianti di sollevamento

Si elencano di seguito delle tecniche, degli interventi o dei semplici accorgimenti, che possono portare a un incremento dell'efficienza energetica degli impianti di sollevamento in generale, e degli ascensori in particolare:

- a) Corretta scelta della dimensione di: cabina, carico, velocità (requisiti sistema di azionamento)
- b) Scelta iniziale della tecnologia più appropriata
- c) Motori elettrici ad alta efficienza e propriamente dimensionati
- d) Azionamenti che permettono di variare tensione e frequenza di alimentazione motore
- e) Utilizzo di sistemi rigenerazione energia
- f) Ottimizzazione del bilanciamento
- g) Illuminazione della cabina a led e controllo della stessa mediante sensori di presenza
- h) Motorizzazione delle porte
- i) Segnalazioni e pulsantiere di piano e di cabina a basso consumo
- l) Appropriato dimensionamento della ventilazione.

#### Illuminazione per interni

Il settore delle tecnologie per l'illuminazione efficiente è in continua evoluzione e consente di conseguire risparmi

energetici molto elevati, spesso compresi fra il 30% ed il 50%, offrendo contestualmente un comfort visivo migliore. Se si considera che l'illuminazione (nel suo complesso) incide per un terzo circa della bolletta elettrica nel settore civile, e si tiene conto dell'influsso positivo in termini di umore e sicurezza che una buona luminosità delle aree di lavoro ha sugli occupanti, si comprende che la razionalizzazione dell'illuminazione è uno degli obiettivi primari da perseguire. Gli interventi di efficientamento relativi a sistemi adibiti all'illuminazione per interni ricadono in tre categorie principali:

1) sostituzione di componenti e sistemi con altri più efficienti (lampade, alimentatori, corpi illuminanti)

2) adozione di sistemi automatici di regolazione, accensione e spegnimento dei punti luce (sensori di luminosità e di presenza, sistemi di regolazione); gli interventi inerenti alla regolazione riguardano il comando manuale per aree distinte, il controllo automatico a tempo, il comando automatico con rilevatore di presenza, la regolazione del flusso luminoso in funzione del decadimento delle lampade, dell'orario e dell'apporto di luce diurna;

3) sfruttamento della luce naturale. Riguardo all'impiego dell'illuminazione naturale, si segnala che l'allegato A alla delibera EEN 9/11 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, attribuisce agli interventi sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di illuminazione artificiale nei settori agricolo, residenziale e terziario una vita tecnica stimata di 30 anni, e un conseguente coefficiente di durabilità pari a 4,58. Come esempio di intervento possibile viene citata la realizzazione di lucernari tubolari. Interventi presentati nel sistema dei Tee


A luglio 2012 sono stati presentati 30 progetti nel settore della P.A. per il rilascio dei certificati bianchi (v. Tab. 9). La maggior parte delle proposte è relativa ad interventi su edifici/impianti di Comuni; qualche proposta è stata presentata da Province e Regioni. Riguardo ai Comuni non c'è una destinazione d'uso preferenziale, mentre per le Province e



le Regioni risultano presentati, rispettivamente, progetti relativi a interventi sulle scuole e sugli ospedali.

Tabella 9. Ripartizione delle PPPM per sito oggetto di intervento.

P.A.	PPPM
COMUNI (uffici, scuole medie inferiori, case di riposo, tribunali, palasport)	22
PROVINCE (scuole medie superiori)	4
REGIONI (ospedali)	4

 [http://](http://www.casaclima.com/ar_17107_ACADEMY-Riqualficazione-energetica-certificati-bianchi-titoli-di-efficienza-energetica-pubblica-amministrazione-Enea-guida-Certificati-Bianchi-i-possibili-interventi-di-efficientamento-degli-edifici-P.A..html)

[www.casaclima.com/ar\\_17107\\_ACADEMY-Riqualficazione-energetica-certificati-bianchi-titoli-di-efficienza-energetica-pubblica-amministrazione-Enea-guida-Certificati-Bianchi-i-possibili-interventi-di-efficientamento-degli-edifici-P.A..html](http://www.casaclima.com/ar_17107_ACADEMY-Riqualficazione-energetica-certificati-bianchi-titoli-di-efficienza-energetica-pubblica-amministrazione-Enea-guida-Certificati-Bianchi-i-possibili-interventi-di-efficientamento-degli-edifici-P.A..html)

[guida ai certificati bianchi per l'edilizia delle P.A. locali](#)