

Verso edifici a consumo quasi zero

Paolo degli Espinosa - Fondazione Sviluppo Sostenibile
con Giulia Agrelli e Bruno Salsedo

Per conseguire l'obiettivo edifici a “consumo quasi zero”, richiesti dalla Direttiva 2010/31/, **Energy Performance Building Directive- EPBD 2** è prioritaria la riduzione delle dispersioni di calore negli edifici esistenti.

Ciò si ottiene attraverso progetti integrati (involucro/impianto), con particolare attenzione all'intervento sull'involucro.

D'altra parte **l'intervento sull'involucro** richiede rilevanti investimenti iniziali, con elevati tempi di rientro economico-finanziario.

Di fronte ai due aspetti di **opportunità energetica** e di **difficoltà finanziaria**, si rende necessaria una analisi delle possibili soluzioni nell'ambito della crisi economica e delle difficoltà del bilancio pubblico.

Al fine di realizzare gli interventi integrati, involucro/impianto, si crea una piattaforma di promozione dell'intervento a pieno edificio, in accordo con la nuova EPBD, coordinata da Fondazione e Federcasa

Verso edifici a consumo quasi zero

1. PANER -Piano Nazionale Energie Rinnovabili al 2020
2. Incentivi attuali - 55%
3. Piano Efficienza di Confindustria 2010
4. Parco Edilizio Esistente
5. Proposta di intervento – Fondo Rotativo
6. Settore Pubblico - non usufruisce del 55%
7. Aspetti occupazionali
8. Impegni verso le Amministrazioni Regionali e Locali

1. PANER al 2020

Obiettivi di Efficienza DA PANER 2020, del 2010, pag 164

SETTORE	Riduzione consumo finale [ktep]
Elettricità	2.027
Riscaldamento/raffrescamento	5.314
Trasporti	5.183
TOTALE	12.524

I risparmi nel settore riscaldamento/raffrescamento nello scenario ad efficienza supplementare sono il risultato delle seguenti azioni di efficienza energetica:

- riduzione dei consumi di riscaldamento a seguito di interventi sull'involucro (es., isolamento, recuperi termici) in edifici esistenti del settore residenziale e terziario;
- riduzione delle perdite al camino in sistemi di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria nel settore residenziale e terziario;
- sostituzione delle attuali caldaie a biomasse con apparecchiature più efficienti, che permettono di ridurre il consumo di biomassa a parità di servizio reso;
- recuperi termici in processi industriali ad alto contenuto di energia.

1. PANER al 2020

Proposta Programmatica per il Ministero

In merito alla ripartizione dei 5,3 MTEP per riscaldamento/raffrescamento

In attesa di ulteriori elaborazioni, ci si limita qui ad una ipotesi schematica di divisione in parti uguali per le quattro azioni previste

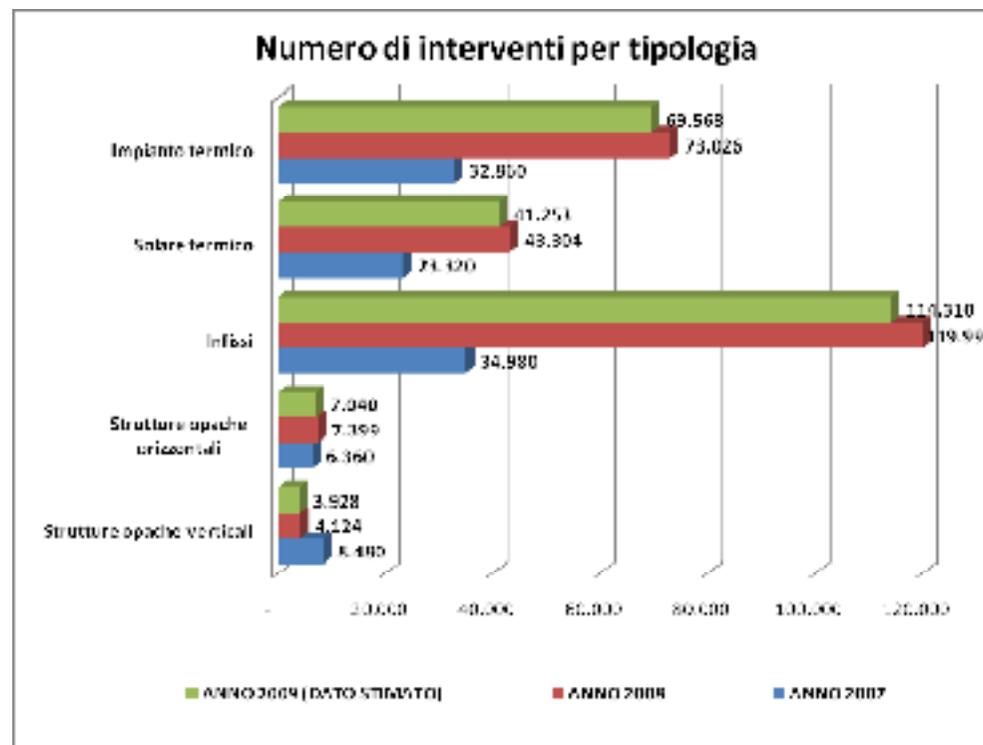
Di conseguenza, in prima approssimazione, la riduzione dei consumi di riscaldamento a seguito di interventi sull'involucro (es. isolamento, recuperi termici) in edifici esistenti del settore residenziale e terziario equivale a:

$$25\% \text{ di } 5,314 = 1,32 \text{ Mtep/anno}$$

2. Incentivi attuali - 55%

L'esperienza quantitativa e qualitativa dell'incentivo fiscale 55% negli anni 2007/08/09

Caratterizzazione degli interventi nel triennio 2007-2009*. Si notano pochi interventi su strutture opache orizzontali e strutture opache verticali



*Enea; "Quadro di sintesi del triennio 2007-2009 effetti della detrazione fiscale del 55%, 2010"

2. Incentivi attuali - 55%

L'esperienza quantitativa e qualitativa dell'incentivo fiscale 55% negli anni 2007/08/09

Tabella ricavata da dati ENEA, "Quadro di sintesi del triennio 2007-2009 effetti della detrazione fiscale del 55%, 2010", media dei dati 2007/2009

Numero interventi annuali*	Risparmio energetico totale GWh/anno	Risparmio energetico totale (MTEP/anno)	Spesa totale al lordo detrazione (Miliardi)	Risparmio energetico per alloggio kWh	Risparmio energetico per alloggio TEP/anno	Spesa totale per alloggio a al lordo detrazione (€)	Invest. specif. per kWh/anno (€)	Investimento specifico TEP/anno
250.000	1808	156.000	3,2	7.200	0,62	12.600	1,8	20.500

•Nota: Numero domande 2008 /2009: si ha una media di 242.000 domande ad anno arrotondate a **250.000 domande/anno**

3. Piano Efficienza di Confindustria

Tabella integralmente riportata dal testo di Confindustria, pag 42

Scenari degli interventi di riqualificazione energetica	BAU 2020 (senza 55%) situazione attuale al 2009	BAT 2020 (mantenendo il 55%): proiezione del trend attuale
Numero di interventi di riqualificazione energetica	59'1'800	2'618'000
Risparmio di energia GWh/anno	4'418	18'105
Volume di fatturato (€)	7'953'000'000	32'506'663'866
Spesa per lo Stato (€)	4'374'150'000	17'878'665'126

*Proposte di Confindustria per il Piano Straordinario di l'Efficienza Energetica, 2010

3. Piano Efficienza di Confindustria

Per calcolare i costi ed i risparmi energetici conseguibili dagli interventi di riqualificazione energetica Confindustria ha ipotizzato di mantenere inalterati **nei prossimi 10 anni (2010-2020)** i risparmi di energia primaria conseguibili da ciascun intervento, ossia pari a 0,007 GWh/anno, ed il costo medio del singolo intervento, pari a circa 12.600€, ottenuti dalle elaborazioni dei dati Enea sulle detrazioni fiscali del 55% per gli anni 2007-2009.

In sintesi : ELABORAZIONI DI CONFINDUSTRIA SU DATI ENEA

- COSTO MEDIO DEL SINGOLO INTERVENTO: **12.600 €.**
- RISPARMIO MEDIO OTTENUTO **7.000 kWh/ anno** per singolo intervento
- NEL CASO DI UN ALLOGGIO DI 100 mq, LA RIDUZIONE E' DI 70 kWh/mq anno

3. Piano Efficienza di Confindustria

**Risparmio energetico medio annuo
2008-2009 dovuto al beneficio fiscale 55%**

$$\mathbf{*1810 \text{ GWh} \times 86 \text{ tep/GWh} = 156.000 \text{ tep/anno}}$$

Dopo dieci anni 1,56 Mtep

*18105: 10 anni = 1810

1 GWh = 86 tep

4. Parco edilizio esistente su cui intervenire

Da Rapporto SAIE- ENERGIA CRESME 09, pag 76

“ Ad oggi le pareti esterne negli edifici residenziali, sviluppano una superficie di 3 miliardi di mq. Al netto delle pareti contigue con altri edifici. Questo potrebbe essere il patrimonio teorico su cui è possibile intervenire in qualsiasi momento.

Tuttavia, il dato del potenziale per gli interventi di riqualificazione delle pareti perimetrali si affina escludendo dai 3 miliardi di mq le superfici in qualche modo sottoposte ad interventi di manutenzione straordinaria negli ultimi 15 anni. Il risultato è di circa **2 miliardi di mq** . Tuttavia impiegando la matrice di potenzialità del mercato dei prodotti per l'efficienza, si giunge alla stima di

139,6 mq circa 140 milioni di mq quale superficie potenziale di intervento nei prossimi 5-10 anni. “

La riduzione dello stock iniziale a tale cifra, sensibilmente più piccola, è dovuta alla propensione e alla convenienza delle famiglie ad intervenire attraverso i vari sistemi di isolamento. Tale convenienza/opportunità, si differenzia notevolmente per localizzazione geografica e per tipologia dimensionale del fabbricato: è evidente, ad esempio, che l'accordo fra i condomini di un palazzo di grandi dimensioni non è un obiettivo semplice.

4. Parco edilizio esistente su cui intervenire

Da Rapporto SAIE- ENERGIA CRESME 09, pag 76

2.024 milioni di
mq non hanno subito
rinnovi negli ultimi 15
anni

139,6 milioni di
mq è il potenziale di
intervento di
efficientamento in 5-10
anni

$$139,6 \text{ circa } 140 \text{ mq} / 2.024 = 6,9\%$$

È l'intervento valutato fattibile da SAIE-ENERGIA CRESME 09

5. Proposta di intervento

PANER al 2020 :

25% di 5,314 = 1,32 Mtep/anno=1320.000 tep/anno

Piano Efficienza di Confindustria:

1810 GWh x 86 tep/GWh = 156.000 tep/anno

Dopo dieci anni 1,56 Mtep

1,56 tep/anno (interventi 55%) **al confronto con 1,32 tep /anno** (interventi sull'involucro - es. isolamento, recuperi termici in edifici esistenti del settore residenziale e terziario) sono confrontabili in termini energetici ma sono diversi rispetto all'obiettivo dei consumi "quasi zero". **Si richiede una rimodulazione del 55% insieme con l'incentivo che tenga conto di tutta la normativa attuale del rispetto delle normative attuali e preveda un obiettivo al 2020 di 2Mtep/anno**

5. Proposta di intervento

L'esperienza del 55% corrisponde a circa 250.000 alloggi all'anno

Si propone in questa sede un raddoppio degli attuali interventi da 250.000 a 500.000 all'anno.

Ciò si può ottenere con due elementi:

- A) Un contributo di altri **200.000** interventi energetici derivanti dall'incentivo **36%**. Ciò si può ottenere grazie a procedure e controlli più efficaci del rispetto delle normative vigenti.- (vedi Dpr 59/09 attuativo dell'art. 4 del Dlg 192/2005);
- B) l'aumento degli interventi **55%** da 250.000 a **300.000**, come proposto da Confindustria. (incentivando ex commi 334 e 335* del 55% con Fondo Rotativo Regionale)

*Riqualificazione energetica "globale" (art.1, comma 344, della legge 296/2006) 100.000 euro

* Interventi sull'involucro di edifici esistenti, sue parti o unità immobiliari, riguardanti strutture opache orizzontali, verticali, finestre comprensive di infissi, delimitanti il volume riscaldato, verso l'esterno e verso vani non riscaldati (art.1, comma 345, della legge 296/2006) 60.000 euro

A) Raddoppio degli interventi grazie all'incentivo del 36%

Si valuta che l'incentivo del 36%, nel rispetto delle normative vigenti*, costituisca, già ora, una risorsa potenzialmente rilevante di riqualificazione energetica.

Si ritiene che in una maggioranza dei 350.000 alloggi/anno** - che in questa sede valutiamo **200.000 alloggi/anno** - si realizzino interventi energetici significativi.

Per realizzare tale potenziale occorrono procedure e controlli più efficaci del rispetto delle normative vigenti. Occorrono inoltre facilitazioni per informare e sostenere il proprietario circa il vantaggio che gli deriva dalla minore spesa per l'efficientamento energetico con cantiere già attivato.

*EPBD I, D.Lgs. 192/2005 e 311/2006, Dpr 59/09 attuativo dell'art. 4 del Dlg 192/2005

**Dato Osservatorio congiunturale ANCE, Ottobre 2008, 3.447.381 domande di agevolazione dal 1998 al Luglio 2008

B) Intervento sull'involucro

Convenienze relative alla cappottatura dell'involucro edilizio

Da: "Modello di riqualificazione energetica degli edifici di edilizia residenziale pubblica" ACER, Azienda casa Reggio Emilia Reggio Emilia, 2010 Da pag 7/51 "

1. Elaborazione dei tre scenari di energy retrofit del parco edilizio pubblico regionale
2. • **un programma di interventi primari** sugli impianti (installazione valvole termostatiche, pannelli riflettenti/isolanti sul retro dei radiatori, adeguamento sistemi di distribuzione e di emissione, caldaia ad alta efficienza o caldaia a condensazione, sistema di contabilizzazione calore, nuove guarnizioni infissi) di tutti i **58.395 alloggi** comporterebbe un costo complessivo di investimento di circa 131 mln di euro con un tempo di ritorno medio dell'investimento di circa sette anni. (classe E)
3. • **un programma di interventi minimi** al fine di raggiungere un a classe energetica **D o C** (sufficiente) , definito come somma degli interventi primari e parte dei secondari (quota utile al raggiungimento del suddetto obiettivo), di tutti i 58.395 alloggi comporterebbe un costo complessivo di investimento di circa **568 mln di euro** con un tempo di ritorno medio dell'investimento di circa 19 anni.
4. • **un programma di interventi globali** su involucro ed impianti in grado di portare in classe A o B tutti i 58. 395 alloggi comporterebbe un costo complessivo di investimento 709 mln di euro con un torno di ritorno medio dell'investimento di circa 22 anni.

B) Intervento sull'involucro

Esercizio esemplificativo. Il passaggio dall'intervento per singolo alloggio, con il 55%, all'intervento a pieno edificio.

E' stato effettuato in ambito Fondazione un esercizio esemplificativo, basato su calcoli di trasmittanza (tabelle UNI TS 11300 e Best Class) e conseguenti calcoli costi – L'esercizio ha lo scopo di segnalare , sulla base di un caso esempio **di un alloggio di 100 mq a Reggio Emilia**, la convenienza di chi abbia già deciso di impegnarsi con il procedimento 55 % su infissi e caldaia, con investimento medio 12.600 € un risparmio medio 7 MWh* ad incrementare l' investimento di circa 3.000 € aggiuntivi, per conseguire un intervento a pieno edificio (art. 344 - 345 del 55%) , aggiungendo l'intervento sull' involucro, con l'applicazione di un cappotto.

*Piano per l'Efficienza Energetica 2010, presentato da Confindustria, pag 41

La spesa aggiuntiva risulta : 45 Euro /mq cappotto x 53 mq parete = 2.385 € valore arrotondato , con margine prudenziale 3.000 €.

Con l' investimento aggiuntivo di 3.000 euro si è ottenuta una ulteriore riduzione di 44 kWh/mq di fabbisogno rispetto all'intervento medio attivato ad oggi dal 55% - caldaia e infissi – che comporta una riduzione totale di 70kWh/mq x anno

**In sintesi: caldaia, infissi e cappotto circa 15.000 / 16.000 euro =
risparmio energetico 114 kWh/mq x anno**

B) Intervento sull'involucro

Fondo Rotativo Regionale

Si ritiene che, sulla base dei dati riportati, almeno per la metà dei 250.000 interventi, decisi fruendo dell'incentivo fiscale 55%, venga riconosciuta dagli interessati la convenienza di decisioni a pieno edificio in accordo con i commi 344 - 345, ricorrendo in particolare alla cappottatura esterna.

Si ritiene, a tale proposito, che potrebbe comunque permanere una difficoltà finanziaria per il proprietario, anche considerato l'aumento da 5 a 10 anni dei tempi di fruizione del vantaggio fiscale del 55%

B) Intervento sull'involucro

Fondo Rotativo Regionale

Emerge la necessità, nel caso in esame, di interventi coordinati a livello statale, regionale e locale, di estensione dell'intervento a pieno edificio con applicazione, nei casi opportuni della cappottatura esterna.

Considerata anche la proposta di Acer Reggio Emilia, si individua nella Regione il livello privilegiato di intervento in merito alle difficoltà economiche, a fronte di vantaggi energetici, ambientali, industriali e occupazionali in considerazione anche della crisi, con perdita di lavoro, di un importante settore

6. Settore Pubblico

La proprietà diretta pubblica non è in grado oggi di svolgere, in molti casi, il ruolo attribuito da EPBD 2 *

A causa di:

- **Difficoltà finanziarie degli enti pubblici**
- Difficoltà specifiche derivanti dal **Patto di stabilità**, che ostacola anche interventi del tipo project financing
- **Necessità di fonti di finanziamento mirate**, individuabili in attività di prestito e garanzia da effettuarsi da parte della Cassa Depositi e Prestiti

* La normativa europea Direttiva 2010/31/UE – Energy Performance Building Directive - EPBD 2” , art 9, comma 2, prevede: “ Gli Stati membri procedono inoltre, **sulla scorta dell’esempio del settore pubblico**, alla definizione di politiche a 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 di cui al paragrafo 1”

6. Settore Pubblico

Aziende ex-IACP nel ruolo di collegamento tra privato e pubblico e contributo del ruolo pilota del settore pubblico

- Gli ex Iacp (Aler in Lombardia) non dispongono di risorse da investire nella riqualificazione energetica del patrimonio perché
 1. Gli affitti medi di 80 euro/mese non consentono margini di investimento;
 2. La morosità elevata (anche causata dall'impoverimento degli utenti) rende difficili interventi con Finanziamento Tramite Terzi;
 3. La missione sociale degli Enti impone di ridurre i costi a carico degli utenti, ma ciò non è possibile senza investimenti pubblici.
- L'intervento sul patrimonio di ERP è un'opportunità di sperimentazione e monitoraggio dei risultati
- Poiché la maggior parte degli edifici pubblici è oramai a **proprietà mista** (a seguito delle vendite), questo stock costituisce un motore per diffondere l'intervento al patrimonio privato
- **Ma gli ex Iacp non fruiscono della detrazione del 55%**, quindi non hanno alcun aiuto pubblico per avviare questo processo che potrebbe coinvolgere 450.000 alloggi pubblici e almeno 200.000 privati

7. Aspetti occupazionali

Da dati ISTAT, Compendio Statistico 2009, pag. 284

Tavola sugli aggregati strutturali delle imprese anno 2008

Fatturato settore costruzioni 2006 Mln/€	Addetti 2006	Addetti Mln/€	Fatturato settore riqualificazione energetica Mln/€- (55% 2008/2009)	Addetti settore riqualificaz. energetica Media 2008/2009
223.531	1.844.895	8,25	12.600* x 242.00** = 3.100	8,25x 3.100 = 26.000***

*Spesa media per singolo intervento 55%; ** Numero medio degli interventi 2008/2009 del 55%;
*** dato superato da studi Da Rapporto Enea Cresme 2010 sull'impatto socio economico delle detrazioni fiscali del 55%

7. Aspetti occupazionali

Da Rapporto Enea Cresme 2010 sull'impatto socio economico delle detrazioni fiscali del 55%

“L'impatto occupazionale 2008 delle detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente è stato stimato in **53.200 occupati**, dei quali 37.400 gli occupati diretti (per edilizia e impiantistica) e 15.800 gli occupati dell'indotto.

Gli occupati totali si ripartiscono tra diversi settori di attività sulla base della tipologia di intervento: infissi (26%), impianti termici (17%), impianti solari termici (10%), strutture opache verticali (3%) e orizzontali (7%), con una quota consistente (37%) di occupati per la realizzazione di interventi combinati. “

7. Aspetti occupazionali

156.000 tep/anno* corrisponde a 53.200 addetti

$$200.000: 156.000 = 1,28$$

200.000 tep /anno corrisponde a
53.000 X 1.28 = 69.000 addetti**

*Media risparmio energetico 2008/2009 del 55%; **Proposta Fondazione : Fattore di aumento della presente proposta;

8. Impegni verso le Amministrazioni Regionali e Locali

Dati questi risultati di risparmio energetico e di occupazione si propone alle Amministrazioni Regionali e Locali un nuovo impegno in materia di intervento nel settore energetico-edilizio, in accordo con EPBD2.

Il gruppo di promozione dell'intervento di efficientamento a pieno edificio si impegna a sviluppare tutti gli aspetti - buone pratiche, procedimenti, software di calcolo ecc - di questa tipologia di progetto richiesta da EPBD2.