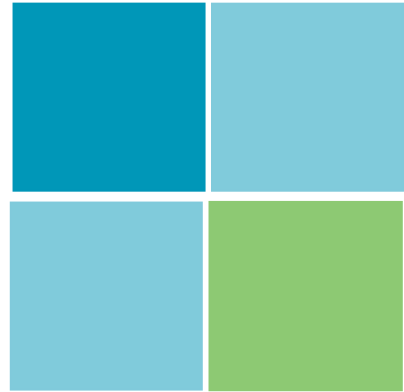


# AFTER



FINAL REPORT  
MAY 2014



## IL PROGETTO

Gli edifici rappresentano circa il 40% del fabbisogno energetico dell'Unione Europea.

Negli ultimi cinque anni, gli operatori dell'edilizia sociale hanno svolto un ruolo esemplare nel miglioramento dell'efficienza energetica del settore abitativo. Hanno anticipato la legislazione nazionale e hanno sperimentato in modo puntuale mediante la costruzione di edifici a basso consumo e ristrutturazioni energetiche innovative.

AFTER mira a promuovere e continuare questo impegno soprattutto alla luce degli ostacoli e delle sfide che si presentano nella situazione economica attuale.

Il progetto AFTER mira a favorire il miglioramento dell'efficienza energetica del patrimonio abitativo degli enti istituzionali e delle organizzazioni che si occupano in tutta Europa dell'edilizia sociale mediante soluzioni a costi ottimali. Il suo obiettivo è quello di promuovere e sviluppare in Europa le attuali conoscenze in materia di strategie di risparmio energetico e incoraggiare la loro attuazione nel settore abitativo.

AFTER sostiene l'importanza di considerare l'efficienza energetica come uno degli obiettivi più importanti anche dopo la costruzione dell'edificio. Il progetto promuove misure adeguate a diversi tipi di investimento e situazioni. Un accento particolare è posto sull'importanza dei contributi degli interventi di manutenzione e gestione ordinaria al rendimento energetico degli edifici.



## COST OPTIMUM AND STANDARD SOLUTIONS

FOT MAINTENANCE AND MANAGEMENT  
OF THE SOCIAL HOUSING STOCK



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

# Metodologia

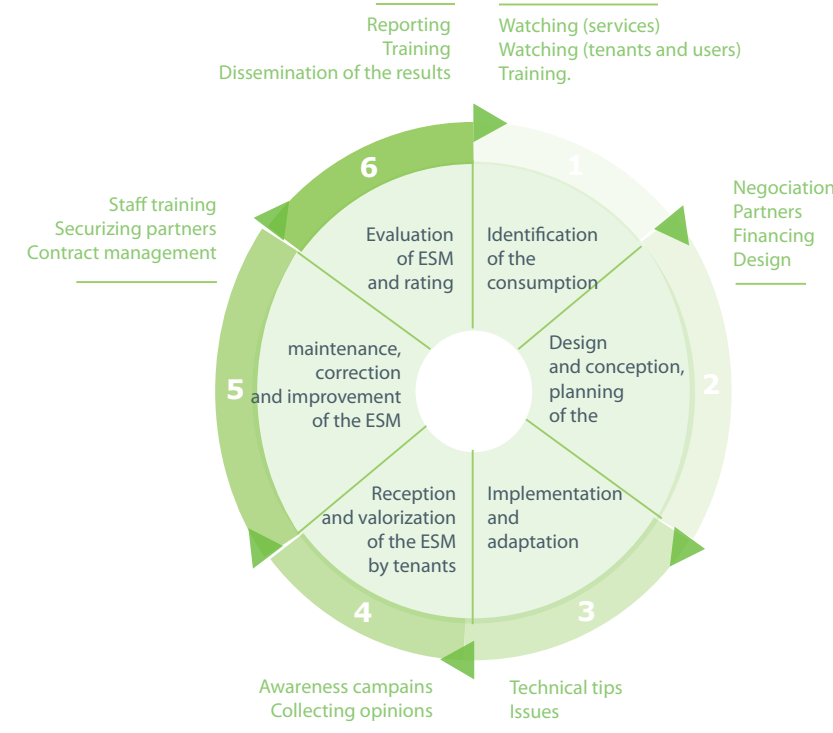
## APPROCCIO

AFTER associa un'analisi retrospettiva, delle proposte a breve termine e strategie di investimento a lungo termine.

Il progetto propone un processo integrato step-by-step suddiviso come segue:

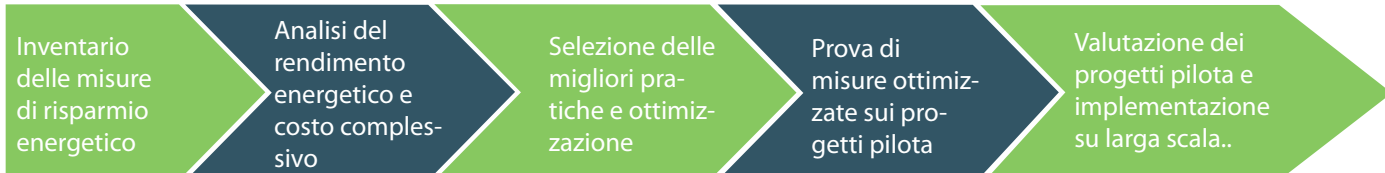
- Valutazione delle prestazioni delle soluzioni tecniche sperimentate negli ultimi cinque anni (prestazioni, efficacia del costo ottimale, punto di vista degli inquilini, ed altro).
- Definizione di nuovi ed ottimali standard economici, tecnici e sociali e misure incentrate sulla gestione e manutenzione di edifici così come l'eco-empowerment ovvero la consapevolezza ecologica degli inquilini.
- Verifica e valutazione finale delle nuove misure di risparmio energetico nei siti con particolare attenzione alla loro futura replicabilità.

Operatori di Edilizia Sociale in 6 diversi paesi (Repubblica Ceca, Danimarca, Francia, Germania, Italia e Slovenia) e i loro partner, tra cui le associazioni di edilizia abitativa, partner scientifici e associazioni nazionali di inquilini stanno cooperando per promuovere le soluzioni più efficienti e adattabili. Questa varietà di stakeholder del progetto AFTER favorisce una migliore collaborazione tra tutti gli attori del settore dell'edilizia sociale con l'obiettivo comune di migliorare e consolidare l'efficienza energetica degli alloggi.



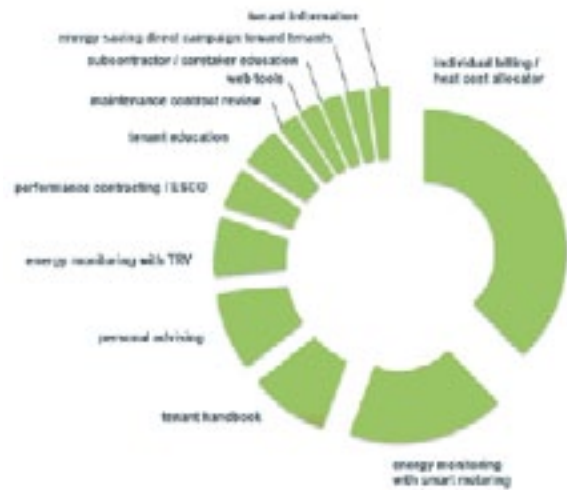
### Il progetto AFTER segue un approccio in tre fasi:

- Analisi retrospettiva di sperimentate misure di risparmio energetico**  
Il primo passo consiste nell'individuare le migliori e più innovative misure di risparmio energetico (ESM) che potrebbero essere generalizzate. Quest'obiettivo richiede una profonda analisi delle prestazioni complessive e reali delle misure già attuate dagli operatori dell'alloggio sociale a partire dagli ultimi 5 anni, sia da un punto di vista economico che ambientale e sociale. Si intende accrescere la sensibilità nei confronti delle soluzioni innovative attraverso l'analisi di buone pratiche di altri operatori dell'alloggio sociale su base comparabile e attendibile.
- Miglioramento e fase di test**  
Durante la seconda fase, i partner del progetto AFTER hanno messo alla prova queste 18 misure di risparmio energetico (ESM) ottimizzate direttamente sul sito. L'impatto delle ESM attuate su siti di prova è stato monitorato durante almeno una stagione di riscaldamento.
- Valutazione e replicazione delle misure**  
La terza e ultima fase consiste nel valutare e migliorare le ESM testate per avviare la loro applicazione all'intero stock abitativo degli operatori partecipanti. In quest'ultima fase, l'attività di disseminazione garantirà inoltre che le ESM selezionate siano conosciute dal settore residenziale in Europa anche al di fuori del consorzio del progetto in modo che si possa seguire l'esempio dei partner impegnati nel progetto AFTER.



# Misure di risparmio energetico

## MANUTENZIONE CORRENTE



La "Manutenzione corrente" riguarda le misure di risparmio energetico (ESM) che non sono tecniche e non richiedono investimenti diretti, ad esempio: l'equilibratura, la regolazione degli impianti e la pulizia dei tubi ed altro.

Le misure di manutenzione ordinaria sono spesso subappaltate ai fornitori di energia e alle società di Facility Management. Di solito riguardano misure a basso costo come l'equilibratura e la regolazione degli impianti di riscaldamento, l'isolamento e la pulizia dei tubi dell'acqua calda e la manutenzione delle centrali termiche e delle sottostazioni. Queste misure a basso costo hanno di solito un breve ritorno dell'investimento e possono essere molto redditizie.



RIESI



RIESI  
51 abitazioni

### Sostituzione della caldaia.

#### Misura di risparmio energetico

Nel 2009-2010, si è installato un sistema di riscaldamento completamente nuovo, comprensivo di tre caldaie a condensazione a cascata, in sostituzione di una caldaia obsoleta con consumi energetici elevati.



#### Ottimizzazione

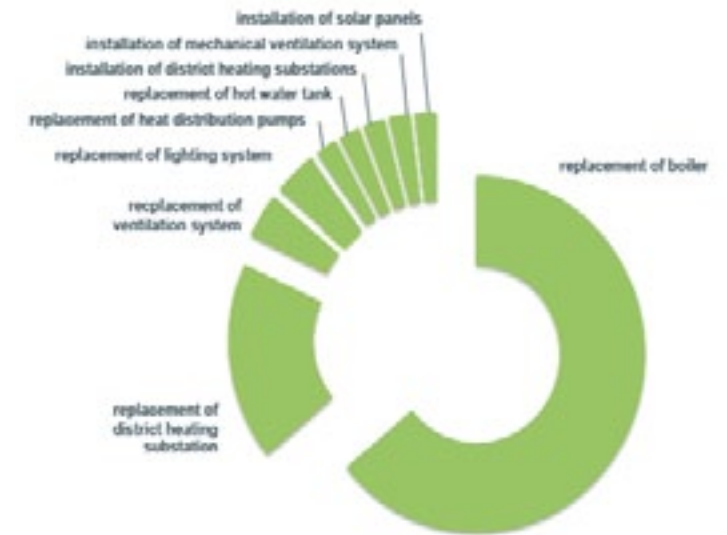
Implementazione di un sistema di smart metering con manutenzione e regolazione automatiche del nuovo sistema di riscaldamento (inclusa la regolazione della temperatura e calibrazione delle curve di riscaldamento)



## SOSTITUZIONE DEGLI IMPIANTI

La "Sostituzione degli impianti" riguarda le misure di risparmio energetico (ESM) che sono tecniche e richiedono investimenti diretti, ad esempio: caldaie, sottostazioni, ed altro.

Questa categoria è specificamente dedicata all'analisi e all'ottimizzazione degli impianti di ventilazione, riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria che hanno subito interventi negli ultimi 5 anni. La sostituzione degli impianti si differenzia molto dalle altre misure di riqualificazione, in termini di cadenza (ogni 10-15 anni invece di 25 anni per le ristrutturazioni in generale) e competenze (il personale che gestisce l'impianto di riscaldamento, acqua calda sanitaria e di ventilazione è composto da specialisti del "settore manutenzione", mentre il personale che si occupa delle riqualificazioni fa parte del "settore sviluppo e riqualificazione").



PASSONI



PASSONI  
12 abitazioni

### Sostituzione dell'impianto di riscaldamento

#### Misura di risparmio energetico

Sostituzione della caldaia centralizzata standard del 1982 con un nuovo impianto di riscaldamento centralizzato alimentato a gas naturale composto di 3 caldaie a bassa temperatura.



#### Ottimizzazione:

Bilanciamento idraulico della rete di distribuzione attraverso l'installazione di moderne valvole termostatiche e aggiustamento del volume dei flussi e della velocità della pompa, per assicurare che ogni radiatore riceva la stessa quantità di calore. Revisione della tecnologia di controllo del sistema di riscaldamento per raggiungere un tempo più lungo di funzionamento del bruciatore.

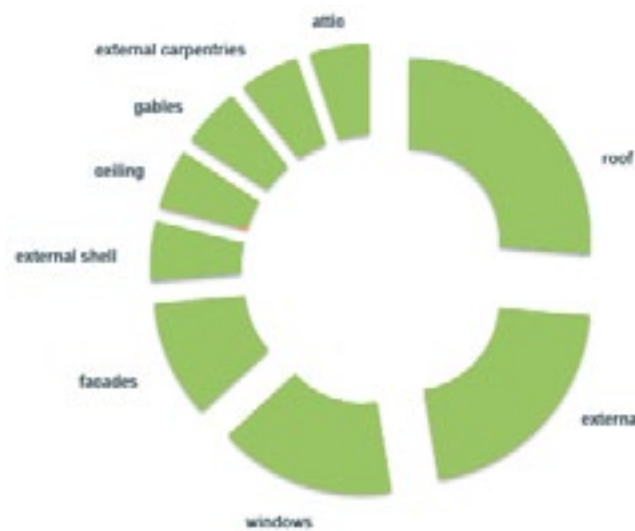


## EDIFICI RISTRUTTURATI RECENTEMENTE



La "Ristrutturazione degli edifici" riguarda le misure di risparmio energetico (ESM) che sono tecniche e richiedono investimenti diretti, ad esempio: l'isolamento dell'involucro ed altro.

Questa categoria è specificamente dedicata agli interventi effettuati su edifici esistenti. La riqualificazione a pieno edificio (interventi sull'involucro e sugli impianti) e gli interventi puntuali sull'involucro (sostituzione delle finestre, isolamento parziale ed altri) e anche se il progetto si concentra sugli interventi più recenti (ultimi 5 anni), sono incluse altre misure più datate qualora rilevanti. Il progetto concentra i suoi studi su edifici con impianto di riscaldamento centralizzato. Azioni appropriate per quanto riguarda il funzionamento, la manutenzione e la gestione di edifici recentemente ristrutturati possono permettere agli operatori degli alloggi sociali di risparmiare dal 3 al 7,5% di energia.



### Ristrutturazione globale

#### Misura di risparmio energetico

Ristrutturazione comprensiva di: isolamento esterno a cappotto con 80 cm di EPS, i serramenti a vetri singoli esistenti sono stati sostituiti con doppi vetri ad alta prestazione e telaio in alluminio, le finestre delle cantine nel piano terreno con telai di ferro a vetro singolo. Contemporaneamente, il sistema di riscaldamento è stato migliorato con l'installazione di nuove caldaie a condensazione e pannelli solari per l'acqua calda sanitaria



PICCO  
28 abitazioni



#### Ottimizzazione

Aumento della consapevolezza degli abitanti per migliorare l'efficienza energetica dell'edificio (identificazione dei comportamenti più efficaci, educazione/formazione degli inquilini e monitoraggio delle migliori pratiche, ecc.)



### INTERVISTA CON ETTORE ISACCHINI, PRESIDENTE DI FEDERCASA

Federcasa, in quanto Associazione che riunisce i cento Enti pubblici dell'alloggio sociale presenti in Italia ha partecipato al progetto AFTER consapevole del fatto che la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente assume un ruolo sempre più centrale nelle politiche di risparmio energetico soprattutto in un territorio ampiamente costruito come l'Italia. Nel settore dell'edilizia residenziale pubblica in particolare, la riqualificazione energetica si rende necessaria non solo per ragioni ambientali, considerato il ruolo di esempio che è attribuito al settore pubblico, ma anche per ragioni sociali, poiché la maggior parte dei nostri inquilini hanno redditi molto bassi e quindi difficoltà a pagare le bollette energetiche.

Su un patrimonio totale di circa 800.000 alloggi, stimiamo che almeno la metà richiedano un adeguamento, perché costruiti in un'epoca (prima degli anni ottanta) in cui non si dava importanza alle prestazioni energetiche degli edifici. Questi 400.000 alloggi hanno un isolamento esterno spesso inesistente, serramenti a vetro singolo e non a tenuta stagna, e soprattutto hanno impianti obsoleti con bassissimo rendimento.

Poiché le risorse economiche sono sempre più scarse, è necessario prima di tutto individuare le misure con il miglior rapporto costi benefici e spingere le loro prestazioni al livello massimo attraverso interventi di miglioramento a costo quasi nullo, come si è fatto nei 18 siti pilota si AFTER.

Dalle nostre esperienze, in particolare, è emerso che molto si può fare investendo di più e meglio nell'integrazione tra gli inquilini e creando un miglior sistema di convivenza e di partecipazione nella buona conservazione degli alloggi e degli edifici.

La consapevolezza e l'uso corretto e razionale dello spazio in cui si vive e delle apparecchiature al suo servizio rappresentano il primo passo per un miglioramento dell'efficienza non solo energetica ma della gestione in generale.

Il punto di forza di AFTER sta nell'aver individuato vari tipi di misure di riqualificazione, dalla manutenzione ordinaria fino alla costruzione ex novo e nella messa a punto di metodologie di miglioramento che potranno essere utilizzate anche in altri edifici, fino a diventare prassi corrente per tutti i tipi di intervento. Il contributo di ATC Torino a questo processo si rivela quindi un elemento fondamentale per la messa a punto della Roadmap nazionale per la riqualificazione dell'edilizia sociale.

Il lavoro di Federcasa contribuisce a questo processo creando il collegamento fra i vari progetti in cui Federcasa stessa ed i suoi associati sono coinvolti, trovando le sinergie con altri progetti europei, sia a livello nazionale che attraverso la partecipazione al Cecodhas Housing Europe, l'associazione europea dei gestori dell'alloggio sociale.

Attraverso questi progetti tentiamo di portare il nostro contributo alla strategia europea 20 20 20 migliorando le condizioni del patrimonio residenziale a favore degli abitanti. Se nel futuro ci saranno le risorse appropriate per svolgere questo compito potremo andare molto oltre i pochi progetti dimostrativi che oggi siamo in grado di effettuare.



## I NUMERI

- 6 organizzazioni di alloggi sociali (aziende casa) che gestiscono 103.000 unità abitative
- 200 professionisti che parteciperanno a 3 workshop nazionali e al seminario finale (Aziende Casa, Federazioni nazionali della casa, Istituti di ricerca, Istituti scientifici, Sindacati degli inquilini)
- 3 pre-testate misure di risparmio energetico standard per paese indirizzate ad una immediata riduzione di energia dal 3 al 7,5%
- Promozione degli interventi low-cost: al di sotto di 500euro /alloggio



<http://afterproject.eu/it/>