Green
Building
Council
Italia

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA

Strumenti e politiche per la deep renovation degli edifici residenziali esistenti

Marco Caffi
Green Building Council
LEED AP

17 marzo 2017

La domanda

Prima di tutto vorrei che casa mia fosse sicura, poi anche efficiente.

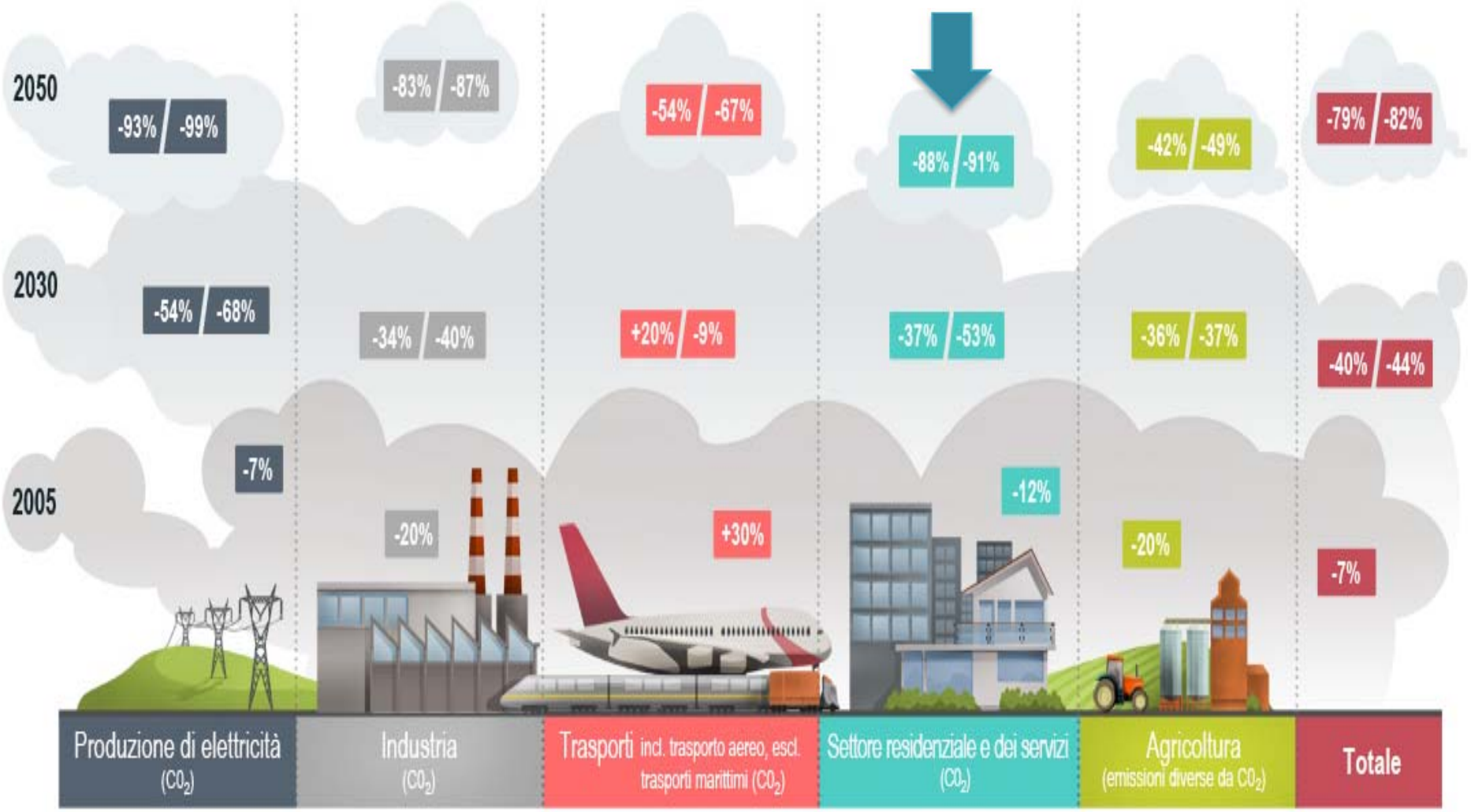
- La **sicurezza** deve essere il primo obiettivo
- L'**efficienza** non può essere trascurata
- Il **confort** interno deve essere adeguato
- Il **rating** immobiliare del mio edificio deve essere tutelato

- Gli amministratori non sono ingegneri, non devono progettare le soluzioni, ma **l'amministrazione** deve **avere la consapevolezza e la comprensione d**ella complessità progettuale gestita

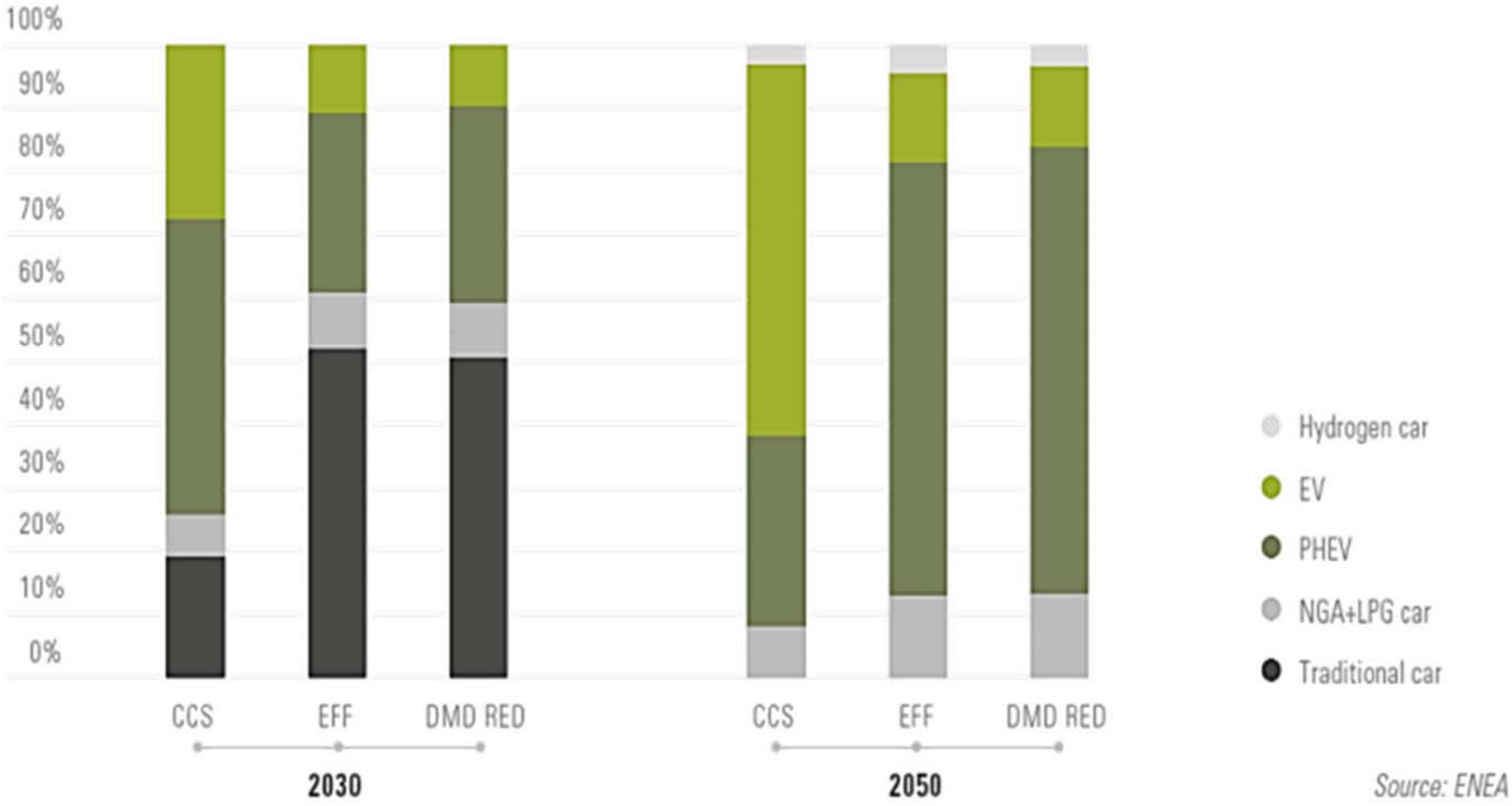
- **L'amministratore ha una forte responsabilità** rispetto al raggiungimento ed al mantenimento delle esigenze sopra elencate, quindi gli servono degli **strumenti che gli consentano di misurare** le performance raggiunte perché solo se so misurare una grandezza posso controllare il risultato e quindi di tutelare il committente

- L'amministratore è uno dei **principali attori per la trasformazione sostenibile delle nostre città**

Strategia UE per la riduzione delle emissioni di carbonio

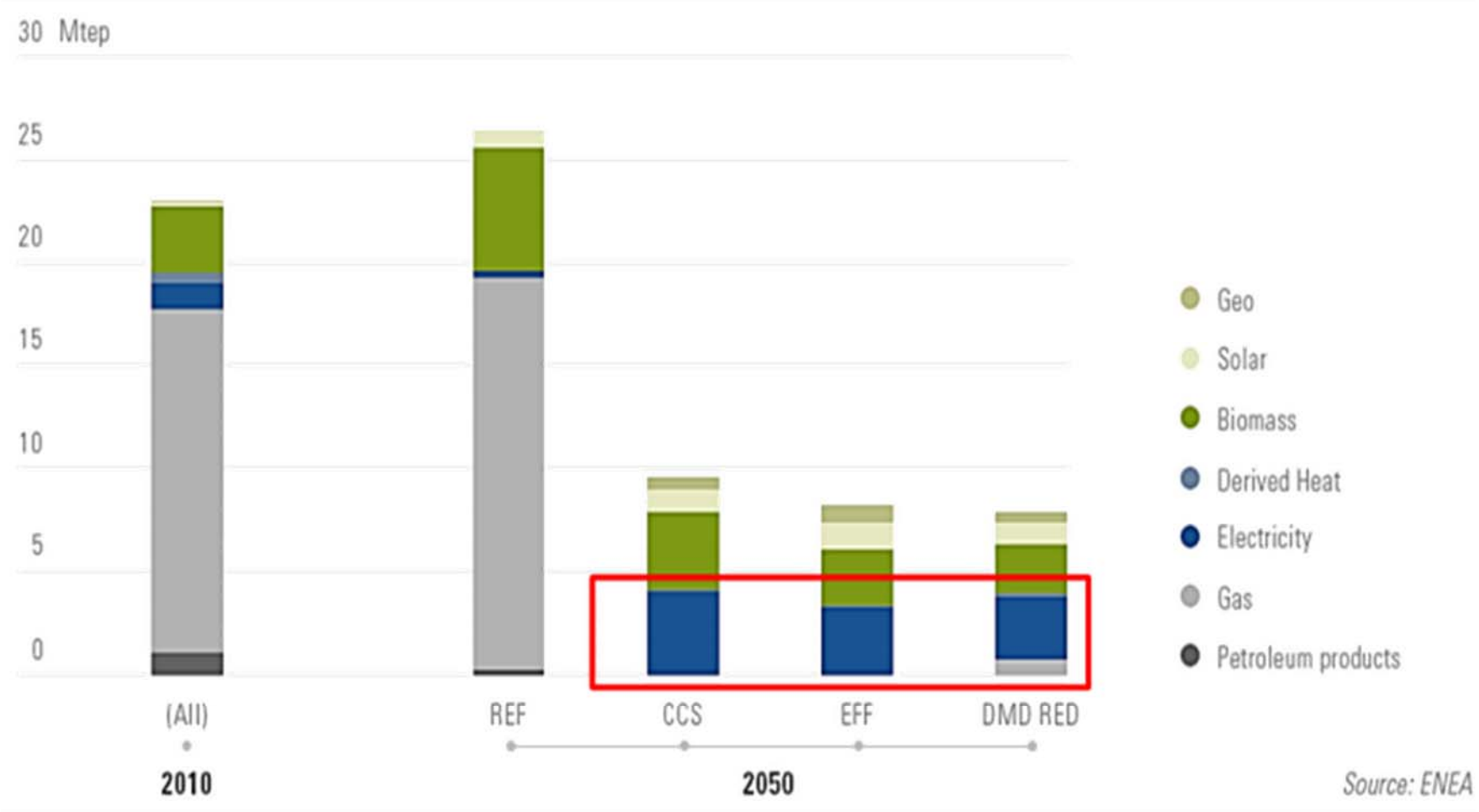


La mobilità



Fonte - Pathways to Deep Decarbonization in Italy – report 2015 - ENEA

Gli edifici

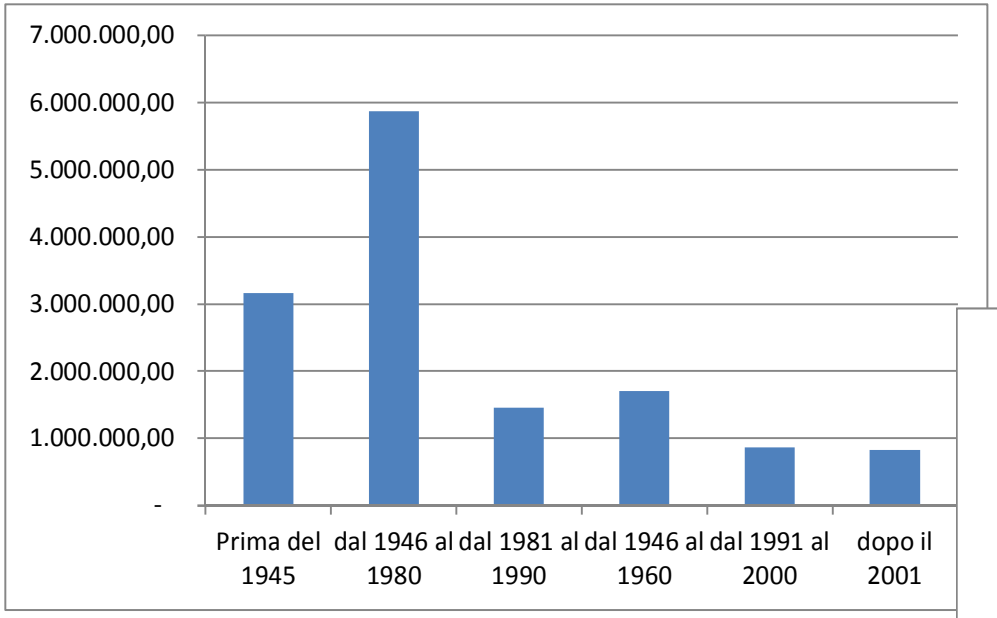


Fonte - Pathways to Deep Decarbonization in Italy – report 2015 - ENEA

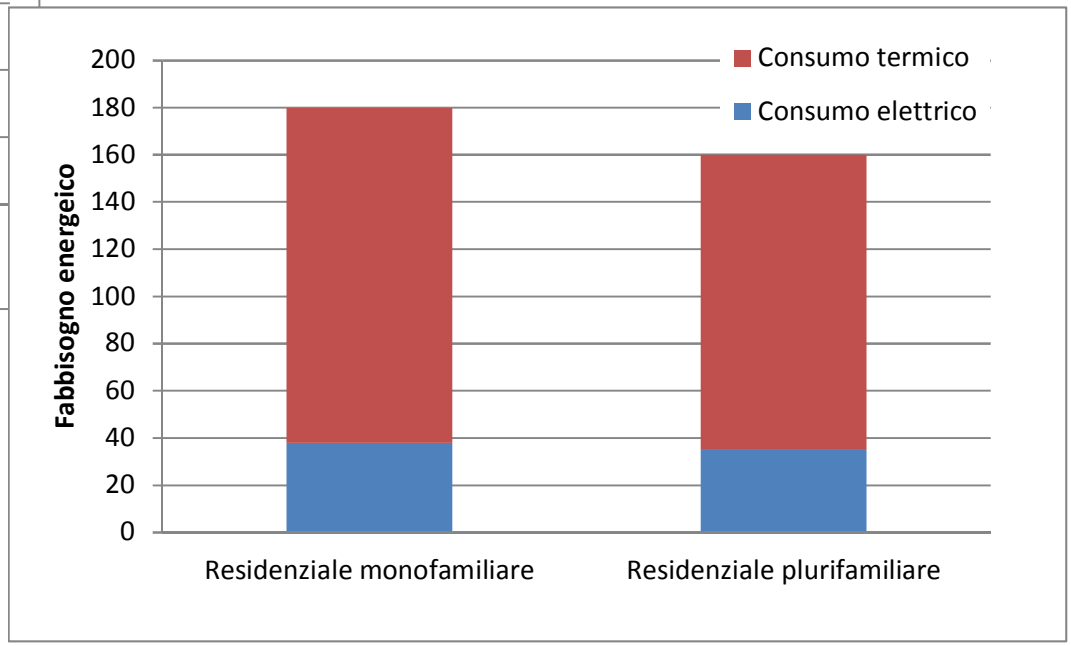
Gli edifici residenziali esistenti

Necessità che può diventare opportunità

13.000.000 di edifici residenziali costruiti prima del 2000



Fonte - report STRPIN 2015 - ENEA



Fonte - report STRPIN 2015 - ENEA

Innovazioni per concretizzare l'opportunità

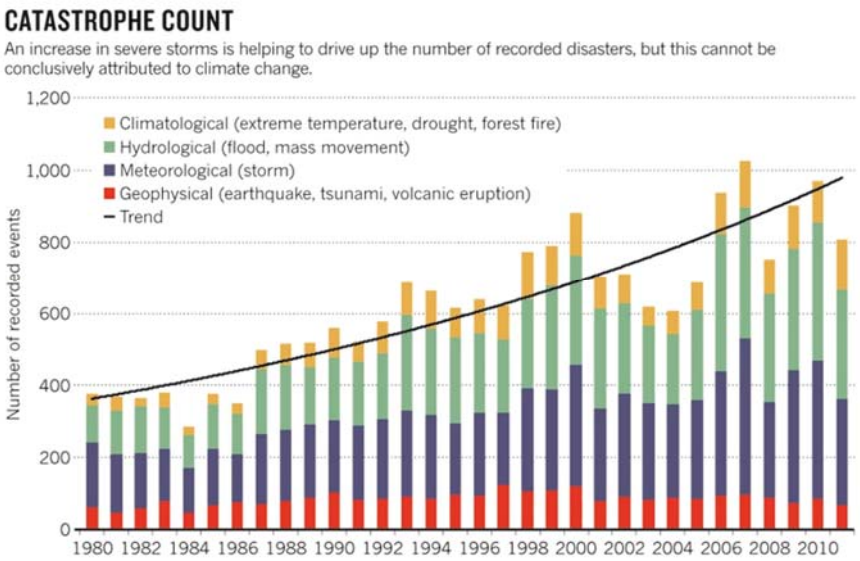
INNOVAZIONE PROGETTUALE

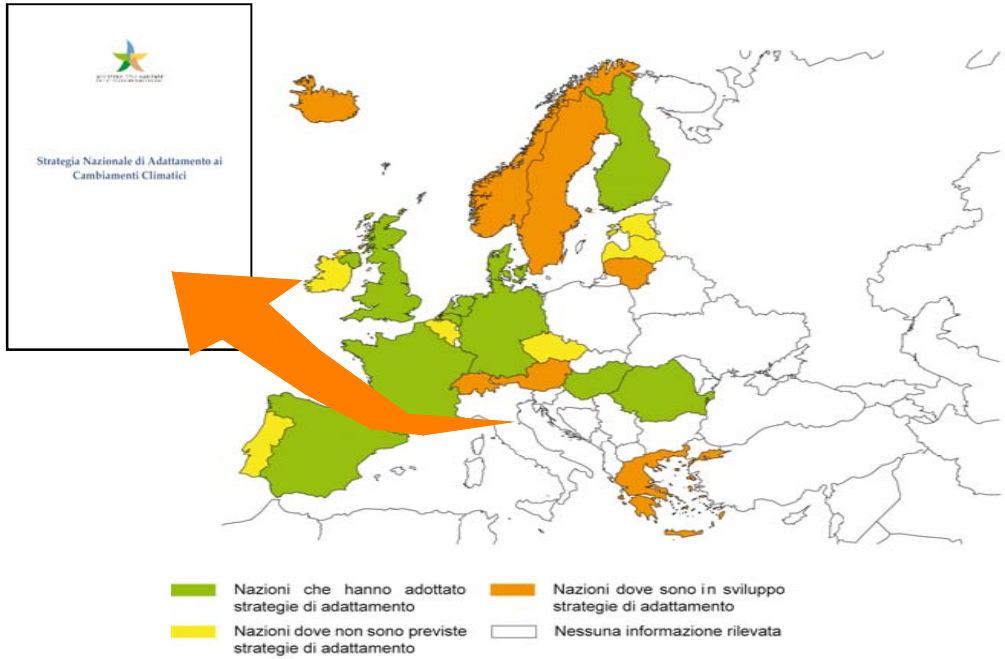
INDUSTRIALE

Devono essere supportate da :

INNOVAZIONE NORMATIVA e **INNOVAZIONE FINANZIARIA**

Adattamento ai cambiamenti climatici





Perdite economiche correlate ai fenomeni climatici intesi :

- danni a beni e costruzioni
- disagio sociale

La città resiliente

Serve un adattamento ai cambiamenti climatici (e socio – economici)

CITTA' RESILIENTI

La città resiliente è un **sistema urbano** capace di **adeguarsi ai cambiamenti in atto**, come il **cambiamento climatico**, ma più in generale **sociali, economici ed ambientali** diventando capace di **resistere nel lungo periodo** alle sollecitazioni dell'ambiente e della storia.

L’edificio resiliente

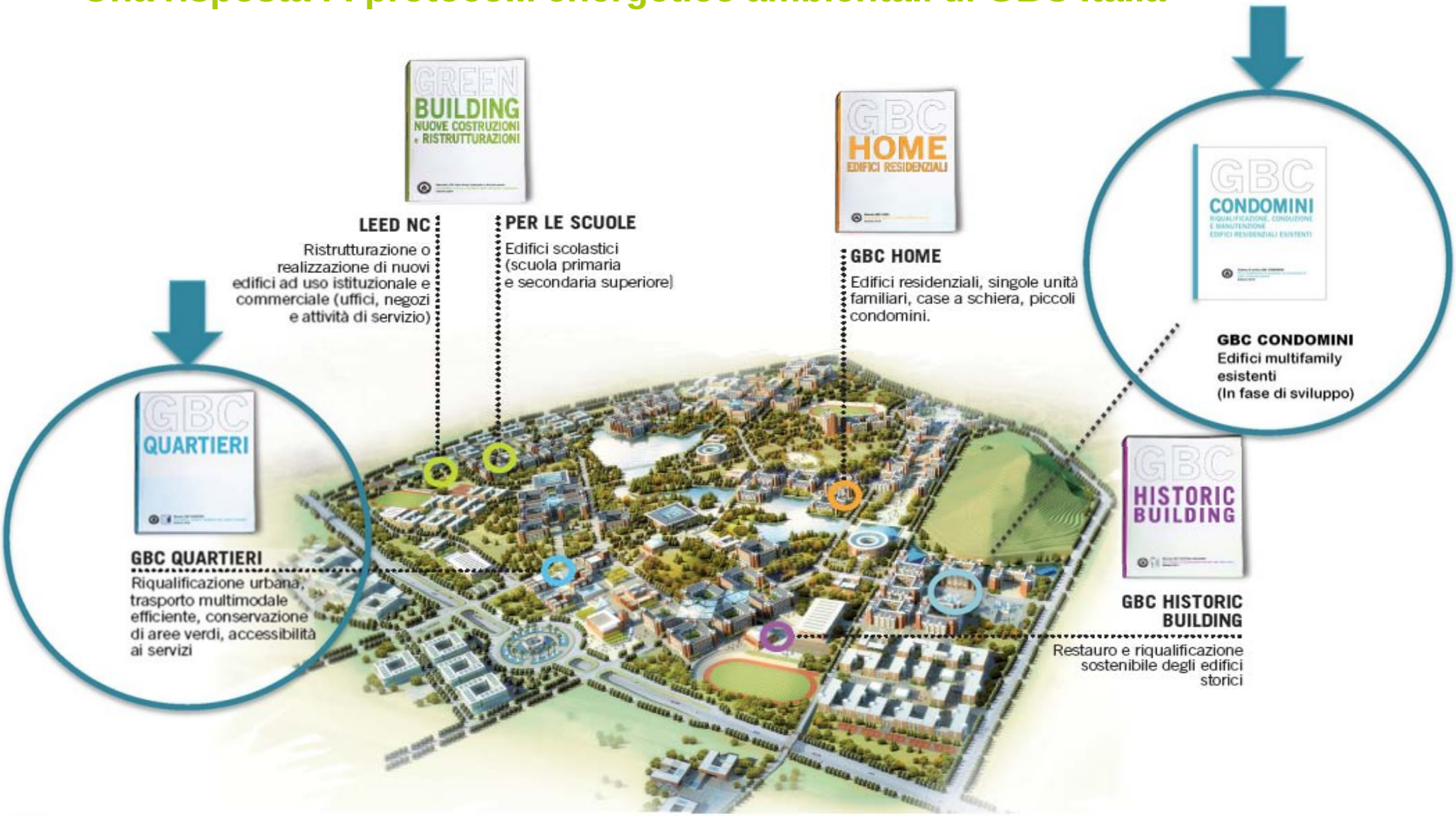
La **resilienza** quindi è una naturale **evoluzione dell’architettura sostenibile**, che comprende anche la capacità del sistema costruito di adattarsi al cambiamento e quindi di **durare più a lungo**.

Un **edificio resiliente** è quindi un edificio la cui **sostenibilità è garantita nel tempo** anche a seguito di repentini cambiamenti.

Per ottenere un edificio in cui si **massimizza la sua sostenibilità e resilienza** serve **una visione integrata**, un metodo che metta in correlazione tutti gli aspetti progettuali con la valutazione dei rischi (invaranza idraulica e idrologica, isola di calore, ..).

PROTOCOLLI ENERGETICO-AMBIENTALI

Una risposta : I protocolli energetico ambientali di GBC Italia



GBC Quaertieri e GBC Condomini : strumenti per la deep renovation

Servono strumenti che integrano gli ambiti di intervento con un approccio mirato alla sostenibilità generale del contesto edificio e città così da dare una **risposta più resiliente**

GBC CONDOMINI

RIQUALIFICAZIONE, CONDUZIONE E MANUTENZIONE EDIFICI RESIDENZIALI ESISTENTI

Sistema di verifica GBC CONDOMINI

Per la riqualificazione, la conduzione e la manutenzione di edifici residenziali esistenti

Edizione 2016

GBC CONDOMINI

RIQUALIFICAZIONE, CONDUZIONE E MANUTENZIONE EDIFICI RESIDENZIALI ESISTENTI

Sistema di verifica GBC CONDOMINI

Per la riqualificazione, la conduzione e la manutenzione di edifici residenziali esistenti

Edizione 2016

Obiettivo : la rigenerazione dell'edificio esistente

Definizione criteri investimento

- Identificazione delle parti interessate
- Obiettivi del progetto di intervento e di certificazione

Azioni preliminari

- Indagine conoscitiva preliminare
- Analisi dati e proposta progetto
- Stima livello di prestazione attesa

Decisione d'investimento

- Analisi costi benefici
- Identificazione modello finanziario
- Stima tempi ritorno dell'investimento
- Valutazione delle esigenze e scelte individuali

immobile di proprietà fondo pensione: preservazione del valore;
condominio multiproprietà: ridurre costi gestione, salvaguardare il capitale.

L’approccio integrato e le aree tematiche

- Approccio integrato alla valutazione preliminare e intervento di riqualificazione attraverso le aree tematiche per garantire qualità, economicità, benessere, comfort, e sicurezza
- Previste verifiche progettuali, realizzative e il monitoraggio delle prestazioni

Lista di verifica

GBC CONDOMINI "Riqualificazione, esercizio e manutenzione degli edifici residenziali esistenti"

Lista di verifica

SI	?	NO			
0	0	0	**Durabilità e Resilienza**		**14**
SI			Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare: "Fotografia" dell'edificio esistente	Obbligatorio
SI			Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare: ""Individuazione preliminare dei fattori di vulnerabilità, pericolosità ed esposizione"	Obbligatorio
SI			Prereq 3	Classificazione sismica e valutazione di sicurezza di primo livello	Obbligatorio
SI			Prereq 4	Prestazioni di sicurezza minime	Obbligatorio
			Credito 1.1	Valutazione di sicurezza strutturale a Livello 2	1 - 2
			Credito 1.2	Intervento di miglioramento/adeguamento strutturale	1 - 3
			Credito 2	Intervento di miglioramento - Prevenzione incendio	1 - 2
			Credito 3	Intervento di miglioramento - Vulnerabilità idrogeologica	1
			Credito 4	Individuazione di percorsi resilienti per il sistema condominio	1 - 2
			Credito 5	Durabilità: Piano di manutenzione programmata	2
			Credito 6	Preparazione all'emergenza del sistema condominio	1
			Credito 7	Sistema di gestione dei dati	1

0	0	0	**Gestione del Sito e Localizzazione**		**15**
SI			Prereq 1	Politica di gestione del sito	Obbligatorio
			Credito 1	Trasporti alternativi	1 - 4
			Credito 2	Attenzione agli habitat naturali, gestione e miglioramento del sito	1 - 3
			Credito 3	Gestione delle acque piovane	1
			Credito 4	Riduzione dell'effetto isola di calore	2
			Credito 5	Illuminazione delle aree comuni esterne	1 - 2
			Credito 6	Sviluppo integrato: Spazi di relazione e spazi comuni	2
			Credito 7	Sostenibilità del cantiere	1

0	0	0	**Gestione delle Acque**		**10**
SI			Prereq 1	Riduzione dei consumi di acqua potabile dell'edificio per usi interni	Obbligatorio
SI			Prereq 2	Misura dei consumi idrici	Obbligatorio
			Credito 1	Riduzione dei consumi di acqua potabile per l'irrigazione	1
			Credito 2	Riduzione dei consumi di acqua potabile dell'edificio per usi interni	1 - 6
			Credito 3	Misura dei consumi idrici	1 - 3

GBC Condomini

Lista di verifica

0	0	0	**Energia e Atmosfera**		**39**
SI			Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
SI			Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
SI			Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
			Credito 1	Indagini conoscitive energetiche avanzate	1 - 3
			Credito 2	Commissioning	1 - 3
			Credito 3	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1 - 23
			Credito 4	Contabilizzazione avanzata dei consumi energetici	4
			Credito 5	Energia rinnovabile e carbon offset	4
			Credito 6	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1
			Credito 7	Comfort termico	1

0	0	0	**Materiali e Risorse**		**8**
SI			Prereq 1	Politiche di gestione dei rifiuti da beni di consumo e beni durevoli	Obbligatorio
			Credito 1	Acquisti per le ristrutturazioni e le manutenzioni dell'edificio	3
			Credito 2	Acquisto di beni di consumo e beni durevoli	3
			Credito 3	Gestione dei rifiuti solidi - Ristrutturazione e Manutenzione	2

0	0	0	**Qualità Ambientale Interna**		**9**
SI			Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria interna	Obbligatorio
SI			Prereq 2	Controllo del fumo di tabacco	Obbligatorio
SI			Prereq 3	Politica per le pulizie ecosostenibili	Obbligatorio
			Credito 1	Programma di gestione della qualità dell'aria interna	2
			Credito 2	Piano di Gestione della Qualità dell'Aria Indoor in Fase di Cantiere	1
			Credito 3	Acustica	2
			Credito 4	Pulizie ecosostenibili	2
			Credito 5	Indagine sullo stato dell'immobile per gli occupanti	1
			Credito 6	Illuminazione delle aree comuni interne	1

0	0	0	**Innovazione nella Progettazione**		**7**
			credito 1	Innovazione nella progettazione	5
			credito 2	Professionista accreditato LEED/GBC	1
			credito 3	Gestione dei conflitti	1

0	0	0	**TOTALE**	Punteggio massimo:	**102**

Base: 40-49 punti, Argento**:** 50-59 punti, Oro**:** 60-79 punti, **Platino:** 80+ punti

Durabilità e resilienza

- fornisce gli elementi per svolgere **analisi di rischio, nella quale** includere la variabile «cambiamenti climatici» tra quelle che influenzano i risultati dell'intervento di riqualificazione e quindi il ritorno dell'investimento.

- contribuisce fortemente a rendere il protocollo **strumento di qualità e garanzia prestazionale dell'intervento.** La riqualificazione dell'esistente non ammette errori ed appelli.

Durabilità e Resilienza		**14**
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare: "Fotografia" dell'edificio esistente	Obbligatorio
Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare: ""Individuazione preliminare dei fattori di vulnerabilità, pericolosità ed esposizione"	Obbligatorio
Prereq 3	Classificazione sismica e valutazione di sicurezza di primo livello	Obbligatorio
Prereq 4	Prestazioni di sicurezza minime	Obbligatorio
Credito 1.1	Valutazione di sicurezza strutturale a Livello 2	1 - 2
Credito 1.2	Intervento di miglioramento/adeguamento strutturale	1 - 3
Credito 2	Intervento di miglioramento - Prevenzione incendio	1 - 2
Credito 3	Intervento di miglioramento - Vulnerabilità idrogeologica	1
Credito 4	Individuazione di percorsi resilienti per il sistema condominio	1 - 2
Credito 5	Durabilità: Piano di manutenzione programmata	2
Credito 6	Preparazione all'emergenza del sistema condominio	1
Credito 7	Sistema di gestione dei dati	1

DR - Azioni preliminari di conoscenza dell’edificio

Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare : “Fotografia” dell’edificio esistente	Obbligatorio

?

- STORICO
- URBANISTICO ED AUTORIZZATIVO
- ARCHITETTONICO
- STRUTTURALE
- COMPONENTI MECCANICHE, ELETTRICHE, IDRAULICHE
- CIVILE
- SICUREZZA
- AMBIENTALE
- DELLA TESTIMONEANZA

DR - Azioni preliminari di conoscenza dell'edificio

Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare : "Fotografia" dell'edificio esistente	Obbligatorio

DR – Prerequisito 1 – Indagine conoscitiva preliminare: "Fotografia" dell'edificio esistente

Obbligatorio

OBIETTIVI
Fornire una guida alla conoscenza dell'edificio esistente, delle sue pertinenze e area esterna, al fine di poterne valutare la durabilità e sicurezza dei materiali, componenti edilizi, strutture e impianti (componenti meccaniche, elettriche e idrauliche) che lo compongono.

AZIONI

Azioni Preliminari F
Stabilire il piano di lavoro per la raccolta documentale organizzata delle informazioni conoscitive dell'edificio esistente e implementare le azioni definite attraverso:
- la realizzazione di sopralluoghi in sito, secondo necessità;
- la compilazione delle check-list indicate;
- la raccolta di informazioni anche attraverso il coinvolgimento della proprietà, degli inquilini;
- la ricerca di documenti anche presso gli enti preposti al rilascio di autorizzazioni edilizie, urbanistiche… (quali Comune, Provincia, Regione, altri enti…);
- la realizzazione di documenti grafici e descrittivi.

Azioni Iniziali I
Nessuna attività.

Azioni Esercizio E
Nessuna attività.

MOTIVAZIONI
La guida alla conoscenza dell'edificio esistente, delle sue pertinenze ed eventuali aree esterne definita in questo prerequisito, si pone come obiettivo la realizzazione di una "fotografia" che permetta di fornire elementi riferibili a questi ambiti minimi:

- **Storico**

Si intende l'individuazione degli elementi che caratterizzano la storia dell'edificio, con particolare riferimento all'individuazione dell'anno di costruzione (o almeno periodo per edifici " storici") del progettista ove possibile, delle qualità dell'edificio in riferimento al periodo storico evidenziandone le peculiarità e le qualità architettoniche intrinseche, alla consistenza geometrico dimensionale iniziale e dei periodi successivi, fino alla forma attuale.

- **Urbanistico e autorizzativo**

La verifica delle autorizzazioni edilizie collegate all'attuale consistenza dell'edificio è elemento conoscitivo basilare per l'applicazione del protocollo. In questo senso, anche con riferimento al RMP (Requisiti minimi di programma), diventa necessario individuare eventuali difformità dello stato di fatto con quello autorizzato. Se le difformità sono sanabili, si deve procedere secondo quanto previsto dalla legislazione vigente e sanare le difformità, per l'applicabilità del protocollo medesimo.
L'individuazione urbanistica e degli eventuali vincoli e/o penalità d'area in cui sorge l'edificio definiscono il rapporto dell'edificio medesimo col contesto insediativo d'area e rappresentano informazioni che hanno ripercussioni nei prerequisiti e crediti della categoria DR e possibili anche nelle altre categorie.

- **Architettonico**

Lo stato di fatto dell'edificio deve essere rappresentato in forma grafica e descrittiva, secondo gli elaborati previsti per lo stato di rilievo e di fatto dal D.Lgs. 163/06 e DPR207/2010 per il progetto a livello di definitivo. In questo ambito sono raccolte le copie degli eventuali elaborati grafici storici, acquisiti dalla proprietà o presso gli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni edilizie. La conoscenza dei materiali di finitura e di rivestimento, presenti sia all'interno nelle parti comuni che all'esterno dell'edificio, il loro stato di conservazione, la loro deperibilità, ecc., costituiscono un elemento determinante per permettere alla proprietà e/o all'investitore di compiere le valutazioni economiche per procedere con l'intervento di ristrutturazione o riqualificazione.

- **Strutturale**

Un altro elemento determinante è la conoscenza della struttura portante dell'edificio in particolare la conoscenza strutturale permette di fornire elementi relativi alla sua consistenza e robustezza, definendo elementi qualitativi che permettano di valutarne l'eventuale miglioramento, finalizzato al prolungamento della vita utile dell'edificio. Il valore e peso della consistenza strutturale dello stato di fatto e di quello progettuale di possibile miglioramento interessano non solo la tutela nel tempo delle prestazioni dell'edificio sviluppate nelle altre categorie del protocollo, ma incidono direttamente per diluire in un tempo più lungo la "energia incorporata" contenuta nei materiali e componenti strutturali.

- **Componenti meccaniche, elettriche e idrauliche**

La conoscenza delle componenti meccaniche, elettriche e idrauliche dell'edificio esistente si relaziona direttamente con la consistenza strutturale, non strutturale e dell'involucro. Permette di fornire elementi particolarmente rilevanti e basilari per il dimensionamento degli interventi di riqualificazione energetica dell'intero edificio. Si deve raccogliere la documentazione inerente il sistema di interfaccia interno/esterno del sistema delle reti (gas, energia elettrica, linee dati…).

- **Civile**

La conoscenza delle aree di pertinenza ed esterne dell'edificio si concretizza attraverso la elaborazione di tavole grafiche inerenti il lotto in cui insiste l'edificio e la sua caratterizzazione in termine di definizione della caratterizzazione plano volumetrica, della qualità delle essenze vegetali e arboree e definizione dei percorsi esterni e accesso al lotto dell'edificio. Deve essere raccolta la documentazione inerente il sistema fognario (acque bianche e nere) e di fornitura dell'acqua potabile.

- **Sicurezza**

Sono indagati e raccolti elementi circa la presenza di elementi appartenenti all'area di sicurezza antintrusione e/o antincendio dell'edificio.

- **Ambientale**

Sono indagati e raccolti elementi circa la evidenza di problematiche ambientali interne al sito oggetto di intervento e riferibili per esempio a: presenza di gas radon; presenza di elementi costruttivi e/o componenti contenenti amianto; presenza di serbatoi interrati o meno contenenti idrocarburi o altri agenti inquinanti…

- **Della testimonianza**

Sono indagati e raccolti elementi circa la memoria storica degli abitanti dell'edificio, di ogni altra persona che possa fornire elementi significativi che interessano l'edificio, l'impresa costruttrice, il progettista, le sue pertinenze e il sito in cui sorge, nonché il contesto insediativo a cui esso fa riferimento.

DR - Azioni preliminari di valutazione dei rischi intrinseci e ambientali

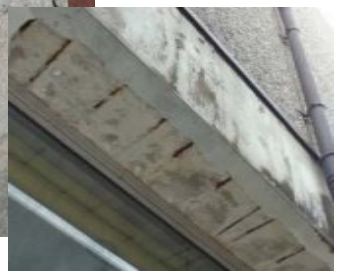
Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare : “Fotografia” dell’edificio esistente	Obbligatorio
Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare : “Valutazione preliminare dei pericoli”	Obbligatorio

HAZARD ASSESSMENT

VULNERABILITA’ INTRINSECA

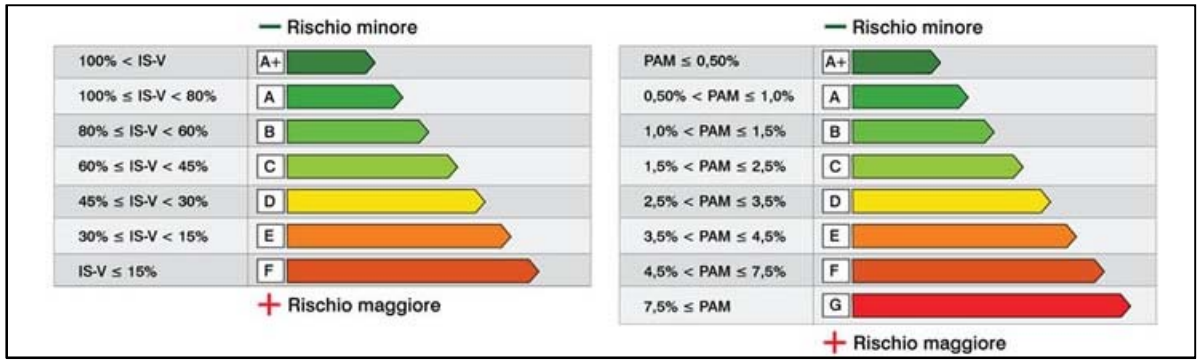
INDIVIDUAZIONE ED ESPOSIZIONE AI PERICOLI

Degrado dei materiali e delle strutture
Danni da eventi passati o difetti di progettazione

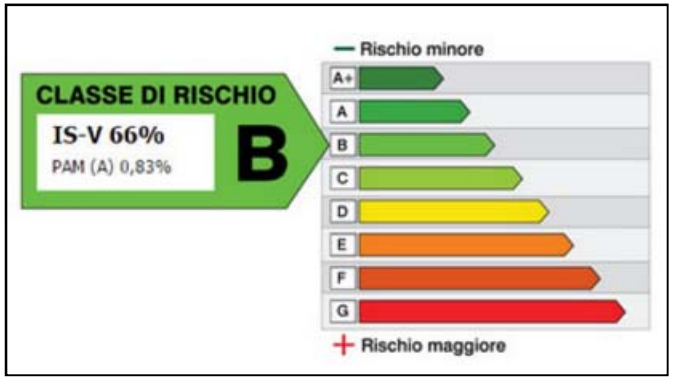


DR - Azioni preliminari di classificazione sismica

Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare: “Fotografia” dell’edificio esistente	Obbligatorio
Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare: ““Individuazione preliminare dei fattori di vulnerabilità, peric	Obbligatorio
Prereq 3	Classificazione sismica e valutazione di sicurezza di primo livello	Obbligatorio



indice di sicurezza della struttura IS-V. perdita media annua attesa (PAM)



DR – Sicurezza strutturale minima

Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare: “Fotografia” dell’edificio esistente	Obbligatorio
Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare: ““Individuazione preliminare dei fattori di vulnerabilità, peric	Obbligatorio
Prereq 3	Classificazione sismica e valutazione di sicurezza di primo livello	Obbligatorio
Prereq 4	Prestazioni di sicurezza minime	Obbligatorio

interventi di **adeguamento sismico**: sono particolari interventi atti a conseguire i livelli di sicurezza previsti dalle norme tecniche. Si tratta, spesso, di interventi molto onerosi sia dal punto di vista tecnico che economico.

interventi di **miglioramento sismico**: sono interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente, pur senza necessariamente raggiungere i livelli richiesti dalla norma. Sono realizzabili in maniera più semplice rispetto a quelli di adeguamento.

DR – La manutenzione programmata

Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare: “Fotografia” dell’edificio esistente	Obbligatorio
Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare: ““Individuazione preliminare dei fattori di vulnerabilità, peric	Obbligatorio
Prereq 3	Classificazione sismica e valutazione di sicurezza di primo livello	Obbligatorio
Prereq 4	Prestazioni di sicurezza minime	Obbligatorio
Credito 5	Durabilità: Piano di manutenzione programmata	2

Elaborare un **piano di manutenzione programmata** in modo da individuare una serie di interventi manutentivi di minore entità, rispetto ad interventi più incisivi **con il fine di ridurre l’impatto economico della manutenzione** e di aumentare la funzionalità, la qualità e la durabilità dell’edificio.

Inoltre, prevedere una **formazione adeguata per gli occupanti** che permetta di **conservare nel tempo le prestazioni raggiunte** con gli interventi.

DR – sistema di gestione dei dati

Durabilità e Resilienza		14
Prereq 1	Indagine conoscitiva preliminare: “Fotografia” dell’edificio esistente	Obbligatorio
Prereq 2	Indagine conoscitiva preliminare: ““Individuazione preliminare dei fattori di vulnerabilità, perio	Obbligatorio
Prereq 3	Classificazione sismica e valutazione di sicurezza di primo livello	Obbligatorio
Prereq 4	Prestazioni di sicurezza minime	Obbligatorio
Credito 7	Sistema di gestione dei dati	1

Conservare ed aggiornare la documentazione relativa all’edificio con riferimento sia alla fase costruttiva che agli interventi successivi di manutenzione al fine di:

- r**idurre l’impatto economico** degli interventi manutentivi grazie ad una loro ottimizzazione **resa possibile dalla conoscenza** approfondita dell’organismo edilizio;
- **minimizzare i rischi associati a variazioni** della configurazione originaria dell’immobile;
- **aumentare la funzionalità, la qualità e la durabilità** dell’edificio.

Gestione del sito e localizzazione

- Favorisce l'adozione di trasporti alternativi e la mitigazione dell'impatto con il quartiere
- Facilita le relazioni sia in fase di intervento/cantiere che in fase di utilizzo dell'edificio

Gestione del Sito e Localizzazione		**15**
Prereq 1	Politica di gestione del sito	Obbligatorio
Credito 1	Trasporti alternativi	1 - 4
Credito 2	Attenzione agli habitat naturali, gestione e miglioramento del sito	1 - 3
Credito 3	Gestione delle acque piovane	1
Credito 4	Riduzione dell'effetto isola di calore	2
Credito 5	Illuminazione delle aree comuni esterne	1 - 2
Credito 6	Sviluppo integrato: Spazi di relazione e spazi comuni	2
Credito 7	Sostenibilità del cantiere	1

SS – Trasporti alternativi

Gestione del Sito e Localizzazione		15
Prereq 1	Politica di gestione del sito	Obbligatorio
Credito 1	Trasporti alternativi	1 - 4

Opzione 1. Sondaggio sulle Modalità di Trasporto (1 punto)

Opzione 2. Percentuale di Viaggi con Mezzi di Trasporto Alternativi (1-4 punti)

Soddisfare i requisiti dell'Opzione 1 (sondaggio).

e

- Strategie di base (1 punto per ogni strategia implementata)
  - Fornire un **deposito sicuro e coperto per biciclette** pari al 2,5% dei residenti
  - dell'edificio (I)
  - Garantire la fruibilità di veicoli a bassa emissione e carburante alternativo tramite un **servizio di carsharing (condivisione dei veicoli)** con un numero di veicoli equivalente al 3% dei residenti dell'edificio (E)
  - Prevedere una palina di ricarica per auto elettriche (I).
- Strategie aggiuntive (1 punto ogni due strategie implementate)
  - Fornire una rassegna completa di opzioni di trasporto mediante comunicazione
  - scritta o raccomandazioni personalizzate (E)
  - Fornire un sito web dedicato ad opzioni di carpool, vanpool e/o carshare (E)
  - Fornire **parcheggi preferenziali per carpool, vanpool e/o carshare** (I)

SS- Spazi comuni

Gestione del Sito e Localizzazione		15
Prereq 1	Politica di gestione del sito	Obbligatorio
Credito 1	Trasporti alternativi	1 - 4
Credito 6	Sviluppo integrato: Spazi di relazione e spazi comuni	2

Rifunzionalizzare gli edifici esistenti **individuando aree per la collettività e ad uso collettivo**, interne ed esterne all'edificio, che svolgano funzione di "spazi di relazione" che inneschino dinamiche insediative con effetti positivi sotto il profilo sociale, culturale, economico e della salute umana.

SS- Sostenibilità del cantiere

Gestione del Sito e Localizzazione		15
Prereq 1	Politica di gestione del sito	Obbligatorio
Credito 1	Trasporti alternativi	1 - 4
Credito 7	Sostenibilità del cantiere	1

Ridurre l'inquinamento generato dalle attività di costruzione controllando i fenomeni relativi all'erosione del suolo, alla sedimentazione nelle acque riceventi, al deflusso di inquinanti nella rete fognaria o sul terreno, alla produzione di polveri, alla **tutela del comfort acustico e alla salubrità degli abitanti attigui** e di quelli che permangono nell'edificio stesso durante le fasi di lavorazione

Gestione delle acque

Aiuta a generare consapevolezza sull'uso della risorsa idrica e ad implementare comportamenti che riducono l'uso di acqua potabile (che in futuro rappresenterà un significativo costo di gestione)

Gestione delle Acque		10
Prereq 1	Riduzione dei consumi di acqua potabile dell'edificio per usi interni	Obbligatorio
Prereq 2	Misura dei consumi idrici	Obbligatorio
Credito 1	Riduzione dei consumi di acqua potabile per l'irrigazione	1
Credito 2	Riduzione dei consumi di acqua potabile dell'edificio per usi interni	1 - 6
Credito 3	Misura dei consumi idrici	1 - 3

GA – Riduzione consumi di acqua potabile per usi interni

Gestione delle Acque		10
Prereq 1	Riduzione dei consumi di acqua potabile dell'edificio per usi interni	Obbligatorio

Dimostrare **che il consumo idrico per usi interni privati e condominiali è stato ridotto almeno del 5%, rispetto al valore di consumo annuo di riferimento**.

Dimostrare che tutti gli acquisti effettuati soddisfano i requisiti della politica di sostituzione e ammodernamento delle apparecchiature.

GA – Misura consumi idrici

Gestione delle Acque		10
Prereq 1	Riduzione dei consumi di acqua potabile dell'edificio per usi interni	Obbligatorio
Prereq 2	Misura dei consumi idrici	Obbligatorio

Installare contatori permanenti dell'acqua che misurano il consumo complessivo di acqua potabile per l'edificio e gli spazi esterni associati.

Registrare i dati misurati su base mensile ed effettuare opportune analisi; le letture dei contatori possono essere manuali o automatizzate.

Impegnarsi a **condividere con GBC Italia** i dati dei consumi idrici complessivi per un periodo di cinque anni.

Energia ed Atmosfera

Consente di valutare la resa energetica ed economica dell'investimento considerando che:
La **spesa energetica** è la voce di costo più rilevante nel bilancio di un edificio di tipo condominiale

- Il **risparmio energetico** è uno degli elementi cardine di sostenibilità economica di un'operazione di riqualificazione di un edificio esistente (es. modello ESCO)
- Il **ridotto consumo energetico** è sempre di più uno degli strumenti di attrattiva sul mercato immobiliare

Energia e Atmosfera		**39**
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
Credito 1	Indagini conoscitive energetiche avanzate	1 - 3
Credito 2	Commissioning	1 - 3
Credito 3	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1 - 23
Credito 4	Contabilizzazione avanzata dei consumi energetici	4
Credito 5	Energia rinnovabile e carbon offset	4
Credito 6	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1
Credito 7	Comfort termico	1

EA – Prestazioni minime

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio

Riduzione percentuale della prestazione energetica totale dell'edificio post-intervento rispetto alla situazione pre-intervento pari ad almeno 10%

$$\left(1 - \frac{EP,post}{EP,pre}\right) \times 100 \geq 10\%$$

EP post - intervento non superiore a tre volte il limite di riferimento

$$\left(\frac{EP,post}{EP,lim}\right) \times 100 \leq 300\%$$

$EP_{,post}$ = prestazione energetica dell'edificio in seguito all'intervento;
$EP_{,pre}$ = prestazione energetica dell'edificio prima dell'intervento;
$EP_{,lim}$ = prestazione energetica dell'edificio secondo limiti indicati dal DM 26/06/2015 con riferimento ai limiti contrassegnati dall'indicazione 2019/2021

Valutazione dell'abbattimento dei Consumi Reali (CR) riferiti ad un periodo di **monitoraggio di 12 mesi** mediante sistemi di monitoraggio conformi a quanto richiesto nel EApr3 (Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio), mediante confronto con i consumi reali pre-intervento o con valori di benchmark relativi ad edifici simili in particolare per coefficiente di forma, zona climatica e altri parametri caratterizzanti le prestazioni energetiche reali.

EA – Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio

Realizzare una **diagnosi energetica** in modo da individuare indici prestazionali (indicatori di consumo) e identificare misure di risparmio energetico a costo zero o a basso costo.

Redigere **un manuale d'uso e manutenzione**, a valle dell'esecuzione dell'intervento di ristrutturazione, che contenga le informazioni necessarie per un uso energeticamente efficiente dell'edificio.

Valutazione **preliminare di resa energetica** e quindi **economica dell'investimento**

La diagnosi energetica non è la certificazione energetica

Diagnosi energetica

La diagnosi energetica o audit **serve a conoscere come l’energia viene utilizzata all’interno dell’edificio** in un determinato periodo e ad individuare gli interventi utili per **ottimizzare il consumo di energia in funzione** delle prestazioni ambientali cercate.

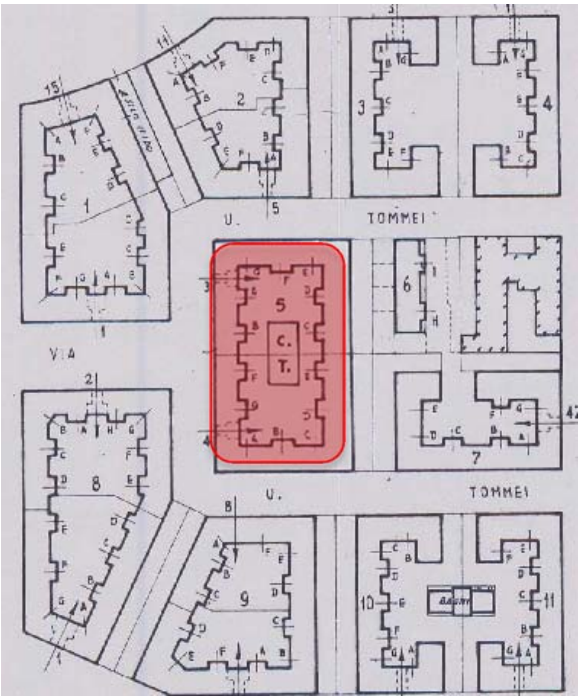
La diagnosi si compone di:

1. un’analisi dei dati di consumo storici;
2. una raccolta di dati strumentali;
3. un’analisi dei comportamenti degli occupanti correlati all’uso dell’energia;
4. uno studio tecnico-economico-finanziario degli interventi realizzabili e delle iniziative di (in)formazione agli occupanti.

Certificazione vs Diagnosi :	APE	Diagnosi
Calcolo semplificato in regime stazionario	✓	✓
Calcolo avanzato in regime dinamico	✗	✓
Calcolo con dati climatici aggiornati	✗	✓
Calcolo con orari reali di accensione impianti	✗	✓
Determinazione classe energetica	✓	✗
Calcolo dei Consumi di Riscaldamento	✓	✓
Calcolo dei Consumi di Raffrescamento	✓	✓
Calcolo dei Consumi Elettrici	✗	✓
Confronto con consumi reali da bollette	✗	✓
Calcolo degli interventi migliorativi consigliati	✓	✓
Stima attendibile del risparmio ottenibile	✗	✓

Diagnosi energetica

Basare le considerazioni di consumo energetico sui risultati di calcolo della certificazione energetica può portare ad errori significativi



Consumo reale

$V_{CH4\text{- Tommei 3,4}} = V_{CH4\text{- TOT}} \times S_{\text{Tommei 3,4}} / S_{TOT} =$

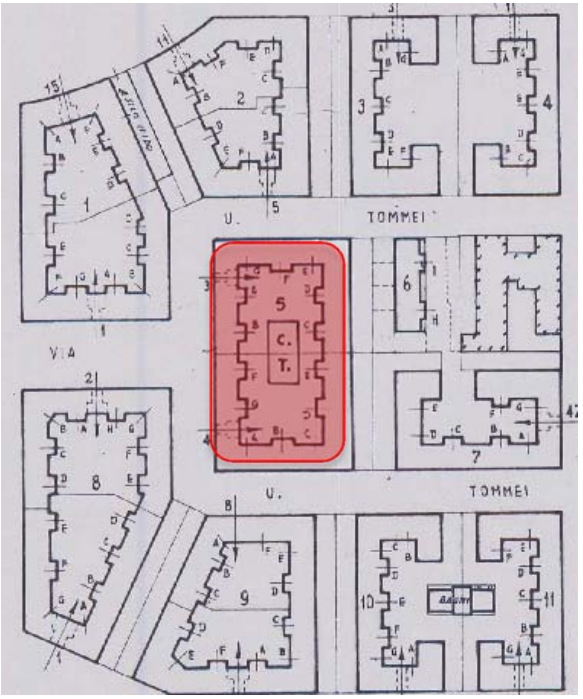
$= 886.435 \times 9.779,46 / 72.932,75 =$ **118.860,9 Nm^3** **158,98 kWh/mq**

Consumo da Certificato Energetico

circa + 100% del reale

Diagnosi energetica

Per ottenere risultati di fabbisogno energetico attendibili è necessario applicare adeguati metodologie e professionalità



Consumo reale

$V_{CH4\text{- Tommei 3,4}} = V_{CH4\text{- TOT}} \times S_{\text{Tommei 3,4}} / S_{TOT} =$

$= 886.435 \times 9.779,46 / 72.932,75 =$ **118.860,9 Nm^3** **158,98 kWh/mq**

Consumo da simulazione energetica dinamica

modello dell'edificio completo in 3D realizzato con Design Builder

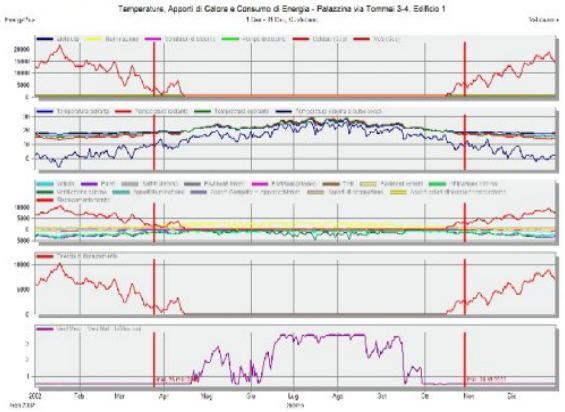
EphCH4 = 1.444.533 kWh
(circa + 10% del reale)

INQUILINI						
Numero interviste		Temperature interne inadeguate	Ventilazione interna inadeguata	Elevato disconfort generale	Elevato costo del servizio	Rotture degli impianti di appartamento
15	Molto	10 (67%)	6 (40%)	8 (53%)	6 (40%)	1 (7%)
	Poco	2 (13%)	3 (20%)	2 (13%)	6 (40%)	1 (7%)
	NO	3 (20%)	6 (40%)	5 (33%)	3 (20%)	13 (86%)

Le interviste ai manutentori hanno delineato, relativamente all'esercizio i seguenti principali problemi:

1. Basso utilizzo della regolazione climatica per garantire un'alta temperatura agli edifici più lontani
2. Elevate perdite di acqua nelle tubazioni principali interrate sotto le carreggiate delle strade di quartiere
3. Difficoltà nel sezionamento e regolazione delle singole colonne terminali, con conseguente difficile gestione delle manutenzioni.

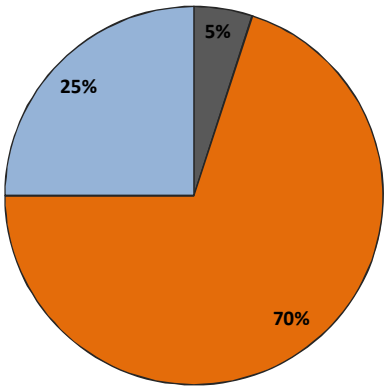
I risultati della simulazione sono riassunti nei seguenti grafici



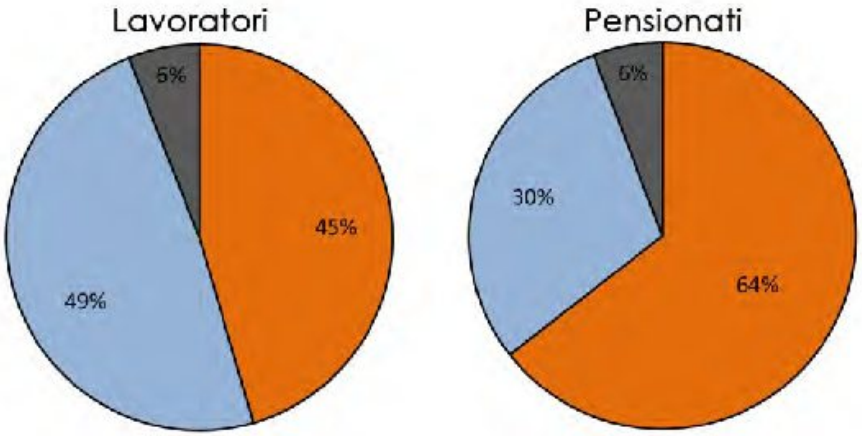
Diagnosi energetica

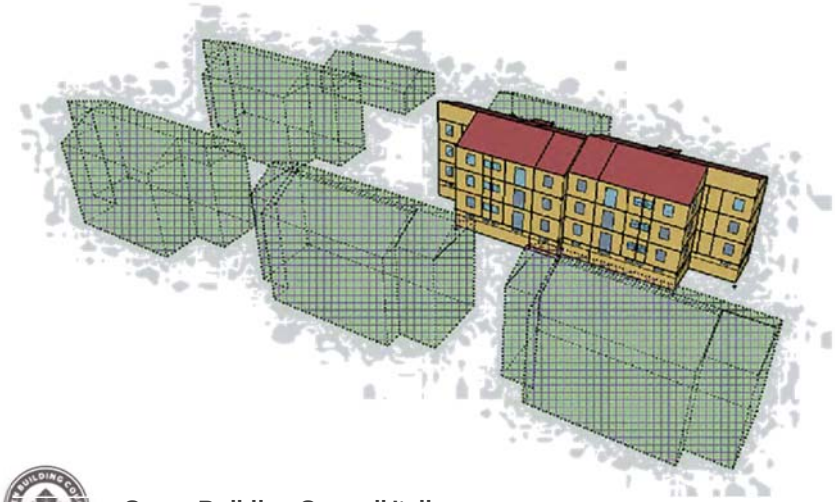
E’ fondamentale comprendere i reali utilizzi finali dell’energia consumata

Ripartizione standard consumi



Ripartizione consumi reale





Climatizzazione invernale

Acqua calda sanitaria

Uso domestico

EA – Contabilizzazione energetici su scala edificio

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio

Raccogliere i dati in tabelle mensili e annuali; i dati possono essere letti in modo manuale o automatico.

Condividere con GBC Italia i risultati di consumo energetico dell'edificio e i dati di fabbisogno di energia elettrica (se monitorati). Raccogliere i dati per un periodo di cinque anni dalla data di ottenimento della certificazione o dall'inizio dell'occupazione dell'edificio.

Il consumo di energia deve essere monitorato con intervalli di almeno un mese.

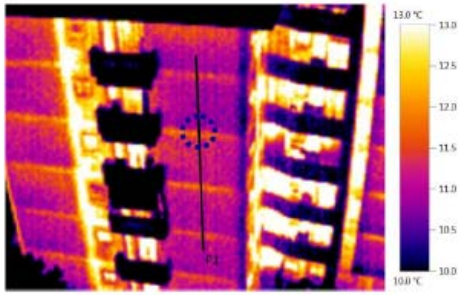
EA – Contabilizzazione avanzata

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
Credito 1	Indagini conoscitive energetiche avanzate	1 - 3

Opzione 1: Indagini approfondite: termografia (2 Punti)

Effettuare l'esame termografico di porzioni di edifici che deve comprendere:

- la determinazione della distribuzione della temperatura superficiale di una porzione di involucro edilizio, a partire dalla distribuzione della temperatura radiante apparente, ottenuta tramite il sistema di rivelazione della radiazione infrarossa
- la verifica della presenza di anomalie nella distribuzione della temperatura superficiale, provocata per esempio da difetti di isolamento, presenza di umidità



Opzione 2: Indagini approfondite valutazione conduttanza termica in opera (1 Punto)

E' richiesto lo studio in regime transitorio delle prestazioni in opera di pareti, mediante monitoraggio in campo delle seguenti variabili:

- flusso termico che attraversa perpendicolarmente la parete per unità di superficie;
- temperature superficiali delle due facce della parete.

EA – Commissioning

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
Credito 2	Commissioning	1 - 3

Lo scopo del Commissioning è ottenere garanzia che i sistemi tecnologici dell'edificio siano in grado di raggiungere le più alte performance possibili, non solo a livello energetico, promuovendo e assicurando l'approccio alla qualità e fornendo così un valore aggiunto all'edificio.

Il termine "Commissioning" ha molte definizioni, tra cui la più semplice di tutte è "**un insieme di procedure, responsabilità e metodi per far progredire un sistema dalla fase di installazione al pieno funzionamento in conformità con l'intento progettuale**".

EA – Ottimizzazione prestazioni energetiche

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
Credito 3	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1 - 23

1. Incremento delle prestazioni energetiche (fino a 16 punti)

Tabella 1. Valutazioni prestazione energetica dell'edificio

$(1 - \frac{EP,post}{EP,pre}) \times 100$	punti	$\left(\frac{EP,post}{EP,lim}\right) \times 100$	punti
da 11 a 15	1	da 301 a 273	1
da 16 a 20	2	da 272 a 244	2
da 21 a 25	3	da 243 a 215	3
da 26 a 30	4	da 214 a 186	4
da 31 a 35	5	da 185 a 157	5
da 36 a 40	6	da 156 a 128	6
da 41 a 45	7	da 127 a 100	7
>45%	8	<100%	8

2. Incentivazione di comportamenti virtuosi (fino a 2 punti)

3. Dimostrare l'abbattimento dei Consumi Reali (CR) riferiti ad un periodo di monitoraggio di 12 mesi (fino a 5 punti)

PERCENTUALE DI MIGLIORAMENTO	PUNTEGGIO
da 11 a 19	1
da 20 a 28	2
da 29 a 37	3
da 38 a 45	4
>45	5

EA – Contabilizzazione avanzata

Energia e Atmosfera		39
Prereq 1	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
Prereq 2	Buone pratiche di gestione dell'efficienza energetica	Obbligatorio
Prereq 3	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
Credito 4	Contabilizzazione avanzata dei consumi energetici	4

La contabilizzazione avanzata dei consumi permette agli operatori di monitorare il consumo di energia e l'assorbimento di potenza nel corso del tempo, rappresentare le informazioni in forma grafica e **utilizzare i dati per sviluppare le misure di risparmio energetico durante il ciclo di vita dell'edificio**.

Contabilizzatori diretti di energia capaci di registrare il consumo di energia
orario, giornaliero, mensile e annuale con dati accessibili da remoto

Programmare il sistema di gestione dell'energia affinché **generi un segnale di allarme** se:
- La richiesta di energia supera del 20% il valore previsto nell'intervallo di 1 mese
- La potenza assorbita supera del 20% il picco massimo previsto nell'intervallo di 1 mese.

Materiali e risorse

Aiuta a pianificare e realizzare un **sistema di raccolta dei rifiuti** che si integra con il sistema condominio e ne **massimizza la raccolta differenziata**

Materiali e Risorse		**8**
Prereq 1	Politiche di gestione dei rifiuti da beni di consumo e beni durevoli	Obbligatorio
Credito 1	Acquisti per le ristrutturazioni e le manutenzioni dell'edificio	3
Credito 2	Acquisto di beni di consumo e beni durevoli	3
Credito 3	Gestione dei rifiuti solidi - Ristrutturazione e Manutenzione	2

MR – Gestione dei rifiuti

Materiali e Risorse		8
Prereq 1	Politiche di gestione dei rifiuti da beni di consumo e beni durevoli	Obbligatorio

Se nel condominio sono installati **sistemi di videosorveglianza** (autorizzati), si raccomanda di estenderne l'uso ove possibile anche nelle ubicazioni:

- dei contenitori (cassonetti, bidoni, sacchi, contenitori speciali) della raccolta differenziata dei rifiuti;
- degli eventuali punti di stoccaggio temporaneo dei rifiuti pericolosi;
- dei punti di deposito temporaneo dei rifiuti ingombranti in attesa di essere prelevati dall'apposito servizio pubblico.

Ad ogni nuovo ingresso nel condominio di residenti, uffici, persone e ditte appaltatrici di servizi, **consegnare copia del Piano di Gestione dei Rifiuti** (comprese le piante con le indicazioni dei punti della gestione rifiuti) unitamente al Regolamento Condominiale;

MR – Gestione rifiuti in fase di cantiere

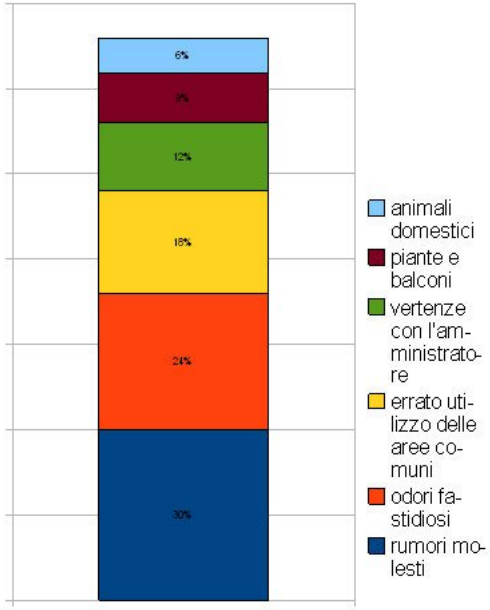
Materiali e Risorse		8
Prereq 1	Politiche di gestione dei rifiuti da beni di consumo e beni durevoli	Obbligatorio
Credito 1	Acquisti per le ristrutturazioni e le manutenzioni dell'edificio	3
Credito 2	Acquisto di beni di consumo e beni durevoli	3
Credito 3	Gestione dei rifiuti solidi - Ristrutturazione e Manutenzione	2

Deviare dallo smaltimento in discarica o presso gli inceneritori almeno il **75% (1 punto)** **oppure il** **95% (2 punti)** dei rifiuti complessivamente generati (in termini di peso o volume) dalle attività di manutenzione e ristrutturazione.

Includere almeno gli elementi base dell'edificio, permanenti o semi – permanenti, solidali all'edificio.

Qualità ambientale

- Guida il miglioramento delle condizioni di confort



Qualità Ambientale Interna		9
Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria interna	Obbligatorio
Prereq 2	Controllo del fumo di tabacco	Obbligatorio
Prereq 3	Politica per le pulizie ecosostenibili	Obbligatorio
Credito 1	Programma di gestione della qualità dell'aria interna	2
Credito 2	Piano di Gestione della Qualità dell'Aria Indoor in Fase di Cantiere	1
Credito 3	Acustica	2
Credito 4	Pulizie ecosostenibili	2
Credito 5	Indagine sullo stato dell'immobile per gli occupanti	1
Credito 6	Illuminazione delle aree comuni interne	1

QA – Prestazioni minime di qualità dell’aria interna

Qualità Ambientale Interna		9
Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria interna	Obbligatorio

Nel caso di sistemi meccanici centralizzati:

•Rilievo, censimento e verifica dei sistemi di ventilazione presenti e i relativi requisiti minimi di IAQ conseguibili;

Nel caso di sistemi di ventilazione naturale centralizzata:

•Rilievo, censimento e verifica delle tipologia e dimensioni delle apertura presenti e i relativi requisiti minimi di IAQ conseguibili;

Nel caso di aerazione:

•Rilievo, censimento e verifica, dei serramenti apribili presenti e i relativi requisiti minimi di IAQ conseguibili.

Verificare l’adeguatezza dimensionale dei sistemi rilevati

Dimostrare il conseguimento e il mantenimento dei requisiti previsti attraverso misure e verifiche effettuate periodicamente.

QA – Pulizie ecosostenibili

Qualità Ambientale Interna		9
Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria interna	Obbligatorio
Prereq 2	Controllo del fumo di tabacco	Obbligatorio
Prereq 3	Politica per le pulizie ecosostenibili	Obbligatorio

Ridurre i livelli di contaminanti chimici, biologici e di particolato che possono compromette la qualità dell'aria, la salute umana, le finiture edili, la struttura stessa e l'ambiente in cui è situato l'edificio.

Predisporre e attuare una politica di pulizia ecosostenibile per l'edificio e le aree di pertinenza, individuando le procedure di pulizia, l'attrezzatura e i prodotti impiegati, i servizi che rientrano nell'ambito delle attività la gestione dell'edificio e le relative aree di pertinenza, nonché gli incaricati alle pulizie.

QA – Stato dell'immobile e soddisfazione dei condomini

Qualità Ambientale Interna		9
Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria interna	Obbligatorio
Prereq 2	Controllo del fumo di tabacco	Obbligatorio
Prereq 3	Politica per le pulizie ecosostenibili	Obbligatorio
Credito 5	Indagine sullo stato dell'immobile per gli occupanti	1

Preparare il testo per **un sondaggio da somministrare in modo anonimo agli occupanti** dell'edificio per i seguenti aspetti:

•acustica

•comfort termico

•pulizia degli spazi comuni

•qualità dell'aria negli spazi comuni

•illuminazione degli spazi comuni

•accessibilità.

•Il sondaggio dovrà proporre domande chiare a risposta multipla e lasciare spazi per eventuali commenti.

A seguito della raccolta dei risultati, verificare la percentuale di soddisfazione per ogni argomento trattato. Qualora almeno il 20% degli occupanti lamenti problematiche specifiche deve essere sviluppato e implementato **un piano di azioni correttive per la risoluzione delle problematiche** stesse.

Il processo di sondaggio degli occupanti deve essere eseguito almeno una volta ogni due anni.

Innovazione nella progettazione

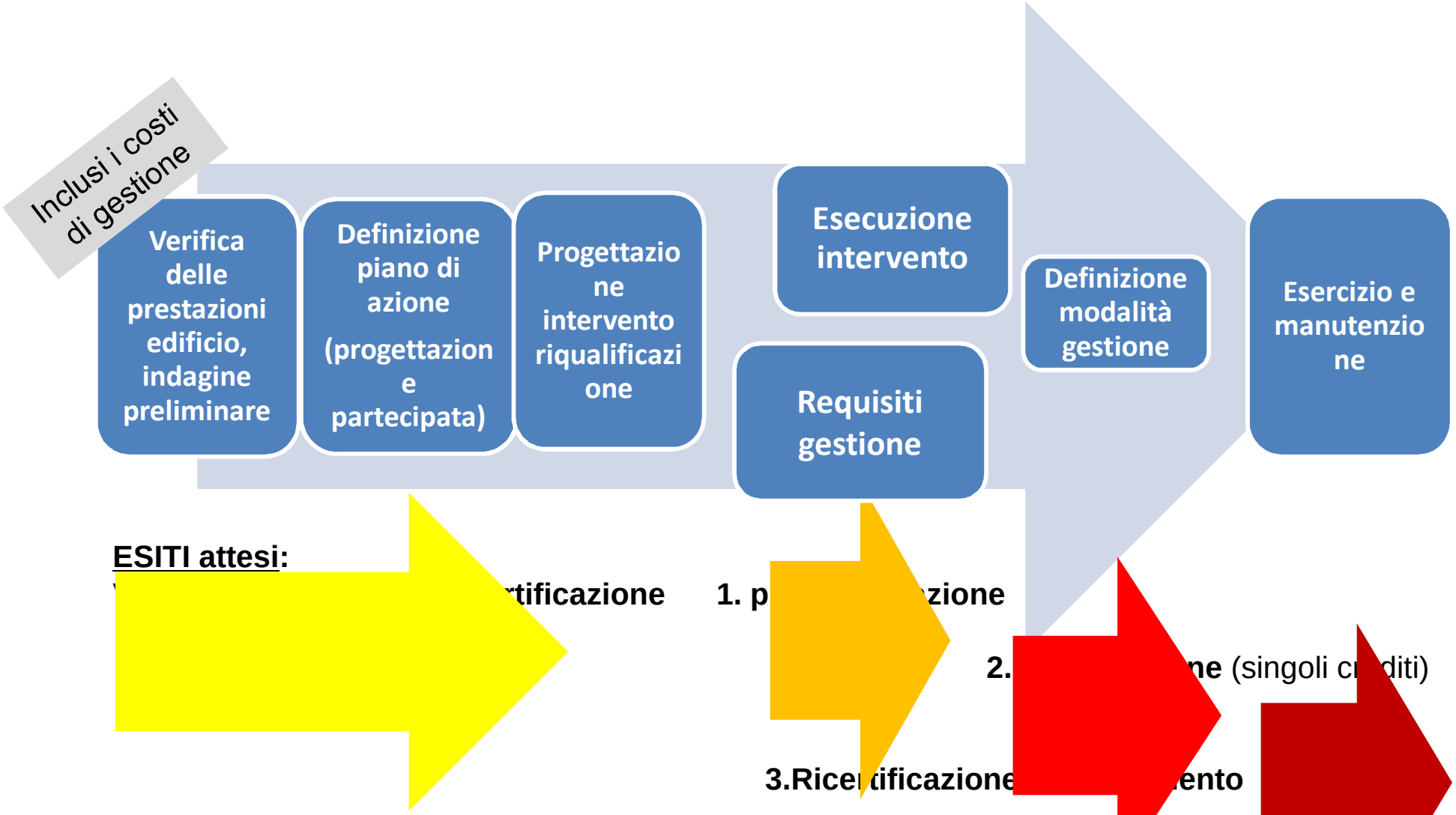
Innovazione nella Progettazione		7
credito 1	Innovazione nella progettazione	5
credito 2	Professionista accreditato LEED/GBC	1
credito 3	Gestione dei conflitti	1

Identificare la figura del **“mediatore condominiale”**.
Sarà da preferire l’amministratore di condominio adeguatamente formato o, in alternativa, una figura analoga riconosciuta dai condomini.
Attivare interviste, parzialmente anonime, che formino un registro condominiale volontario, in cui si evidenzi:

- composizione dei nuclei familiari;
- modalità di gestione degli spazi comuni
- manifestazione degli interessi privati;
- percezione del clima tra gli abitanti

Verificare con **sondaggi annuali il clima tra i condomini** e intervenire con azioni puntuali qualora si evidenziasse l’emergenza di nuove conflittualità che intralcino il cammino della buona conduzione del condominio.

Le fasi di certificazione



ESITI attesi:

rtificazione

1. p zione

2. ne (singoli cr diti)

3.Ricer tificazione ento

GBC QUARTIERI

Manuale GBC QUARTIERI

Per progettare, realizzare e riqualificare aree e quartieri sostenibili

Edizione 2015

GBC QUARTIERI

Manuale GBC QUARTIERI

Per progettare, realizzare e riqualificare aree e quartieri sostenibili

Edizione 2015

La città come oggetto della rigenerazione

Composizione delle 24 ore di un giorno medio settimanale della popolazione superiore ai 15 anni (valori %)

Figura 6
Fonte: ISTAT, "Cambiamenti nei tempi di vita e attività del tempo libero", 2011

50% del tempo è trascorso fuori dalla propria abitazione (viaggio, lavoro, tempo libero)

Per una trasformazione della città

1. Tutti gli **edifici** utilizzati devono essere sostenibili

2. Il **quartiere** (il tessuto urbano) dove sono ubicati deve favorire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità del singolo edificio

sistema lineare **sistema dinamico**

Lo schema di certificazione

Crea le condizioni all'interno del quartiere affinché gli altri che vi sorgeranno o saranno riqualificati abbiano alcune **condizioni di sostenibilità verificate**

SI	?	NO	Localizzazione e Collegamenti del Sito		Max 28
SI			Prereq. 1	Localizzazione intelligente	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Specie in pericolo e comunità ecologiche	Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Conservazione delle zone umide e corpi idrici	Obbligatorio
SI			Prereq. 4	Valorizzazione degli usi rurali	Obbligatorio
SI			Prereq. 5	Prevenzione di aree soggette a esondazione	Obbligatorio
			Credito 1	Localizzazione preferenziale	1 - 10
			Credito 2	Riqualificazione di siti dismessi e di terreni contaminati	1 - 2
			Credito 3	Accessibilità al sistema di trasporto pubblico	1 - 7
			Credito 4	Mobilità ciclabile	1 - 2
			Credito 5	Prossimità delle residenze ai luoghi di lavoro	1 - 3
			Credito 6	Protezione dei versanti ripidi	1
			Credito 7	Progettazione del sito per habitat, zone umide e corpi idrici	1
			Credito 8	Ripristino dell'ambiente naturale, delle zone umide e dei corpi idrici	1
			Credito 9	Gestione a lungo termine della conservazione dell'habitat, delle zone umide e dei corpi idrici	1

SI	?	NO	Organizzazione e Programmazione del Quartiere		Max 43
SI			Prereq. 1	Caratteristiche minime per la fruibilità pedonale delle strade	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Sviluppo compatto - densità minima	Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Comunità connesse e aperte - prestazione minima	Obbligatorio
			Credito 1	Fruibilità pedonale delle strade	1 - 9
			Credito 2	Sviluppo compatto	1 - 6
			Credito 3	Quartieri ad uso misto	1 - 4
			Credito 4	Tipologie abitative ed edilizia sociale	1 - 7
			Credito 5	Riduzione delle aree di parcheggio	1
			Credito 6	Comunità connesse e aperte	1 - 2
			Credito 7	Punti di interscambio	1
			Credito 8	Gestione della domanda di trasporto	1 - 2
			Credito 9	Accesso agli spazi pubblici	1
			Credito 10	Accesso alle attività ricreative	1
			Credito 11	Visitabilità ed accessibilità universale	1
			Credito 12	Coinvolgimento ed apertura verso la comunità	1 - 2
			Credito 13	Produzione locale di generi alimentari	1
			Credito 14	Viali alberati e strade ombreggiate	1 - 2
			Credito 15	Complessi scolastici di quartiere	1
			Credito 16	Clima acustico	1 - 2

Lo schema di certificazione

SI	?	NO	Infrastrutture ed Edifici Sostenibili		Max 29
SI			Prereq. 1	Edifici sostenibili certificati - prestazione minima	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Minima prestazione energetica degli edifici	Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Riduzione dell'utilizzo di acqua negli edifici	Obbligatorio
SI			Prereq. 4	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbligatorio
			Credito 1	Edifici sostenibili certificati	1 - 5
			Credito 2	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici	1 - 2
			Credito 3	Ottimizzazione dell'utilizzo dell'acqua negli edifici	1
			Credito 4	Gestione efficiente delle acque a scopo irriguo	1
			Credito 5	Riuso degli edifici	1
			Credito 6	Conservazione delle risorse storiche e riuso compatibile	1
			Credito 7	Minimizzazione degli impatti sul sito	1
			Credito 8	Gestione delle acque meteoriche	1 - 4
			Credito 9	Riduzione dell'effetto isola di calore	1
			Credito 10	Orientamento solare	1
			Credito 11	Produzione di energia da fonte rinnovabile in sito	1 - 3
			Credito 12	Reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento	1 - 2
			Credito 13	Efficienza energetica delle infrastrutture	1
			Credito 14	Gestione delle acque reflue	1 - 2
			Credito 15	Riuso e riciclo nelle infrastrutture	1
			Credito 16	Infrastrutture per la gestione dei rifiuti solidi	1
			Credito 17	Riduzione dell'inquinamento luminoso	1

SI	?	NO	Innovazione nella Progettazione		Max 6
			Credito 1	Innovazione nella progettazione e prestazione esemplare	1 - 5
			Credito 2	Professionista Accreditato	1

SI	?	NO	Priorità Regionale		Max 4
			Credito 1	Priorità Regionale	1 - 4

L’integrazione fra l’edificio e la città

GSL– Credito 1 – Trasporti alternativi

1 - 4 Punti

OBIETTIVI
Ridurre l'inquinamento e gli effetti dello sviluppo territoriale derivati dall'utilizzo delle automobili.

AZIONI

Azioni Preliminari P
Nessuna.

Azioni Iniziali I
Se si persegue l'Opzione 3, Percorso 1 spiegata come le altre opzioni nelle Azioni di Esercizio, implementare in questa fase le strategie identificate con la sigla (I) di “azione iniziale”.

Azioni Esercizio E

Siti serviti da trasporti collettivi

Collocare il progetto su un’area già servita da mezzi collettivi o con linee pianificate (e già finanziate come specificato all’interno di LCS Prerequisito, Localizzazione Intelligente) in maniera tale che almeno il 50% delle unità di abitazione e degli ingressi agli edifici non residenziali (inclusi gli edifici esistenti) si trovino a una distanza pedonale inferiore a 400 m da fermate di autobus o tram, o inferiore a 800 m da fermate di metropolitana, da stazioni ferroviarie o da terminal di traghetti e il servizio di trasporto a queste fermate garantisca complessivamente le soglie di frequenza indicate nelle Tabelle 1 e 2. Per ottenere i punti relativi a una determinata soglia deve essere garantita la frequenza minima sia nei giorni feriali che festivi.

Per tutti i progetti, il numero delle corse giornaliere nel fine settimana devono essere garantite sia al sabato che alla domenica, che nei festivi. Il servizio deve essere garantito tutti i giorni.

La distanza pedonale deve essere misurata sul percorso effettivo che sia privo di barriere architettoniche.

no giornaliero per progetti con modalità di trasporto multiple (bus, tram, treni o

medì al venerdì	Corse il sabato, domenica e festivi	Punti
60	40	1
76	50	2
100	65	3
132	85	4
180	130	5
246	150	6
320	200	7

L’integrazione fra l’edificio e la città

GSL– Credito 4 – Riduzione dell’effetto isola di calore

2 Punti

OBIETTIVI

Ridurre l’effetto isola di calore locale (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) derivanti dalle aree esterne e dalle coperture al fine di minimizzare, con adeguati criteri progettuali, l’impatto sul microclima e sull’habitat umano e animale.

AZIONI

Azioni Preliminari P

Raccogliere informazioni sulla base di check list che attesti lo stato esistente, al fine di definire i limiti del sito e del progetto di riqualificazione.

- effettuare una ricognizione e contabilizzazione di tutte le aree a terra impermeabili (rivestite/pavimentate), pensiline e in copertura passibili di intervento di mitigazione ambientale al fine di una riduzione dell’effetto isola di calore
- verifica dei valori di SRI e di SR di tutte le superfici esistenti
- verifica delle temperature dei materiali di rivestimento delle aree esterne e di copertura e delle temperature superficiali in fase diurna e notturna.

OPZIONE 1: Superfici esterne pavimentate (1 punto)

Utilizzare una combinazione delle seguenti strategie per almeno il 50% delle superfici esterne pavimentate (incluse strade, marciapiedi, cortili, parcheggi a terra, parcheggi multipiano, e vialetti di accesso).

- Utilizzare la vegetazione esistente o piantare elementi vegetali che forniscano ombra sulle superfici esterne pavimentate all’interno del sito entro 10 anni dalla messa a dimora.
- Installare fioriere, sia a livello che rialzate. Il materiale vegetale non può includere erba artificiale.
- Ombreggiare con pannelli solari e/o fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile.
- Ombreggiare con elementi architettonici o pergolati che abbiano un valore di Riflessione Solare (SR) a 3 anni di almeno 0,28. Se non sono disponibili informazioni sul valore a 3 anni, utilizzare materiali con un SR iniziale di almeno 0,33 al momento dell’installazione.
- Ombreggiare con elementi e strutture vegetali.
- Utilizzare materiali per la pavimentazione che abbiano un valore di Riflessione Sola almeno 0,28. Se non sono disponibili informazioni sul valore a 3 anni, utilizzare m iniziale di almeno 0,33 al momento dell’installazione.
- Utilizzare sistemi di pavimentazione grigliati con permeabiltà di almeno il 50%.

OPZIONE 2: Alta-Riflettanza e Tetti Verdi (coperture) (1 punto)

Utilizzare per tutti i nuovi edifici all’interno del progetto materiali di copertura che abbiano un Indice di Riflessione Solare SRI (Solar Reflectance Index) maggiore o uguale ai valori riportati in Tabella 1.

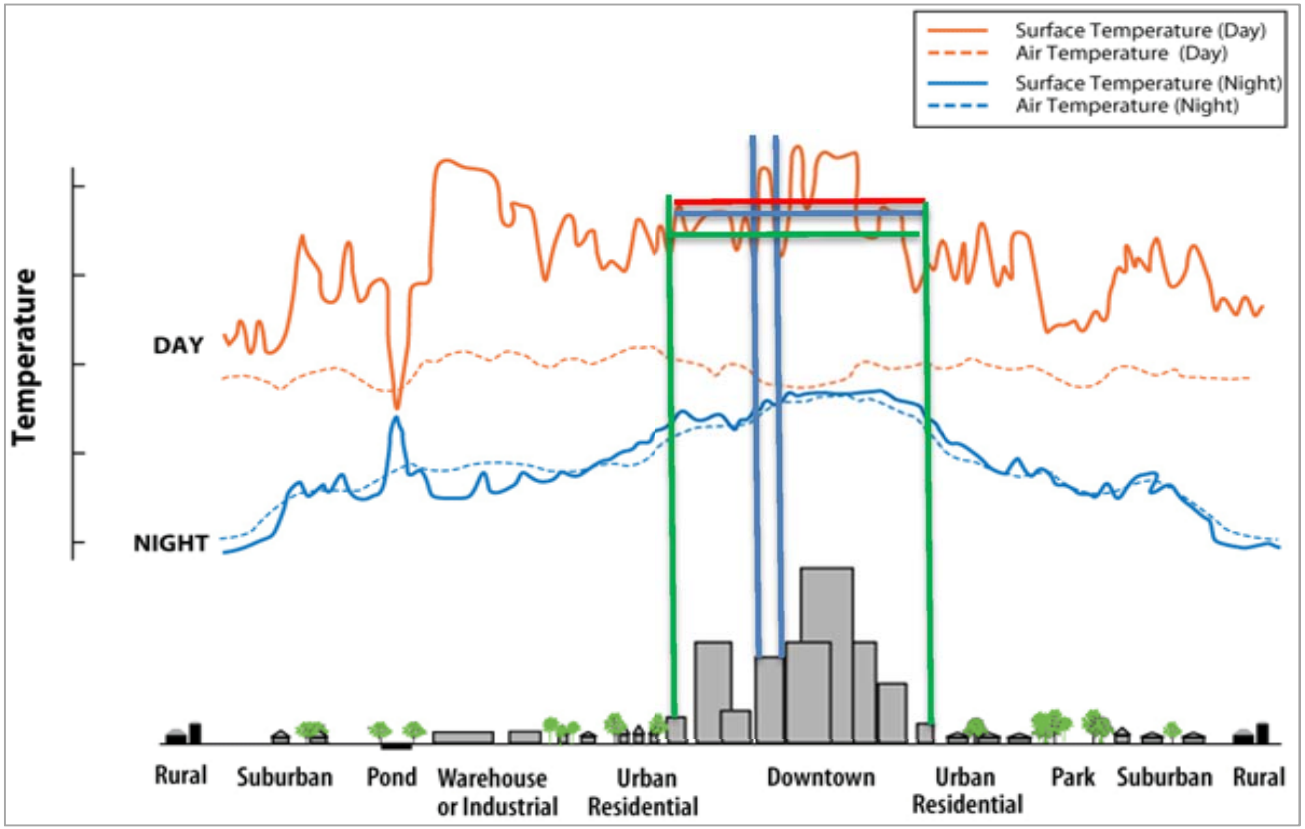
Per almeno il 75% dell’area di copertura soddisfare il valore SRI a 3 anni (se non sono disponibili informazioni, utilizzare materiali che soddisfano il valore SRI iniziale) , o installare un sistema di copertura a verde (tetto verde).

Si può utilizzare una combinazione di tetti che soddisfino SRI e tetti verdi se si soddisfa l’equazione in Opzione 3.

L’integrazione fra l’edificio e la città

Il fattore di scala della dimensione urbana

- Temperatura media superficie urbana : senza riduzione isola di calore (—) , con riduzione isola di calore per 1 solo edificio (—) e con riduzione isola di calore per l’intero quartiere (—)



Quale evoluzione per il processo edilizio

1950

2014

2015

Innovazione industriale

Dal cantiere alla fabbrica

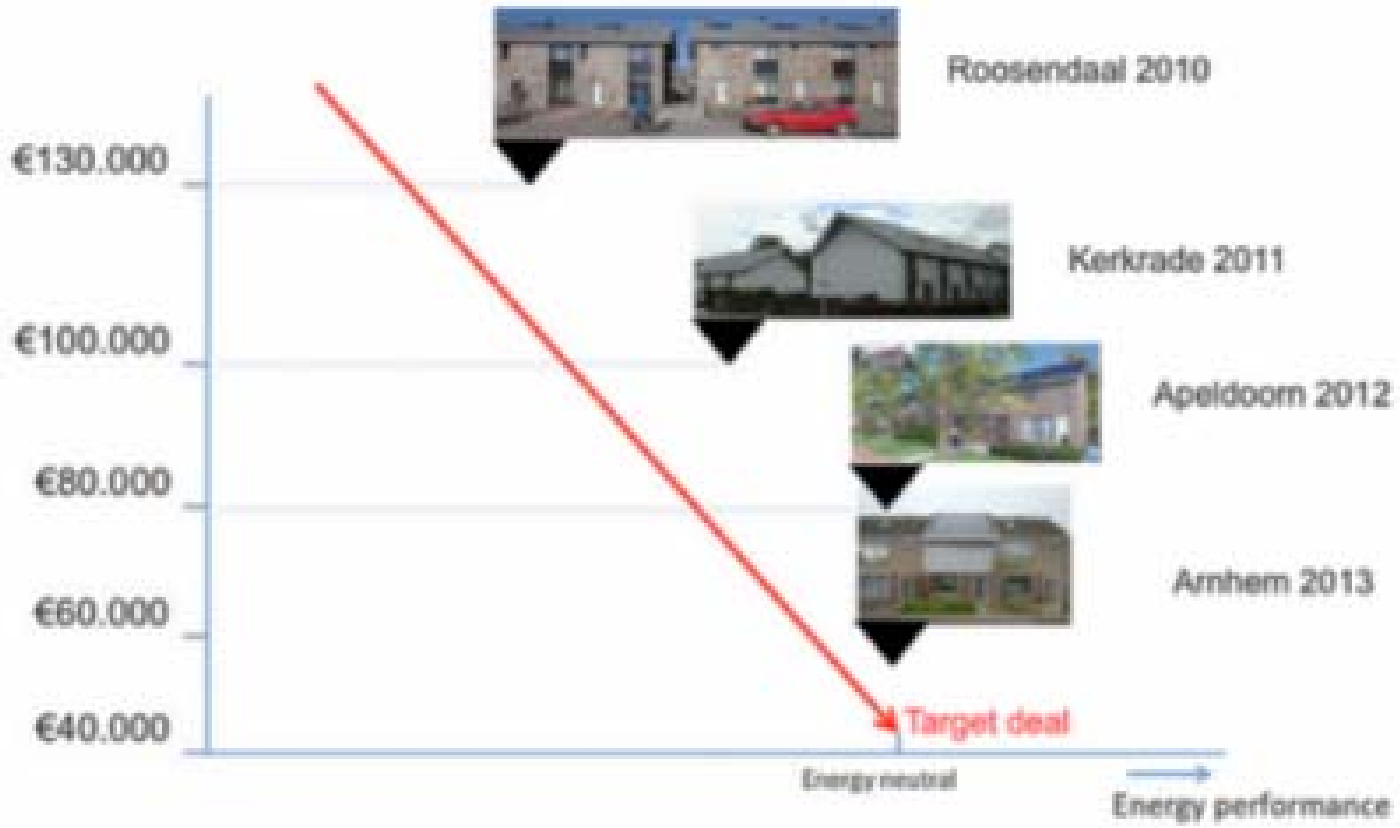
Dal cantiere alla fabbrica

Dal cantiere alla fabbrica

Il caso Olandese

Riqualificare un edificio in una settimana, azzerando la bolletta energetica.

Il caso Olandese

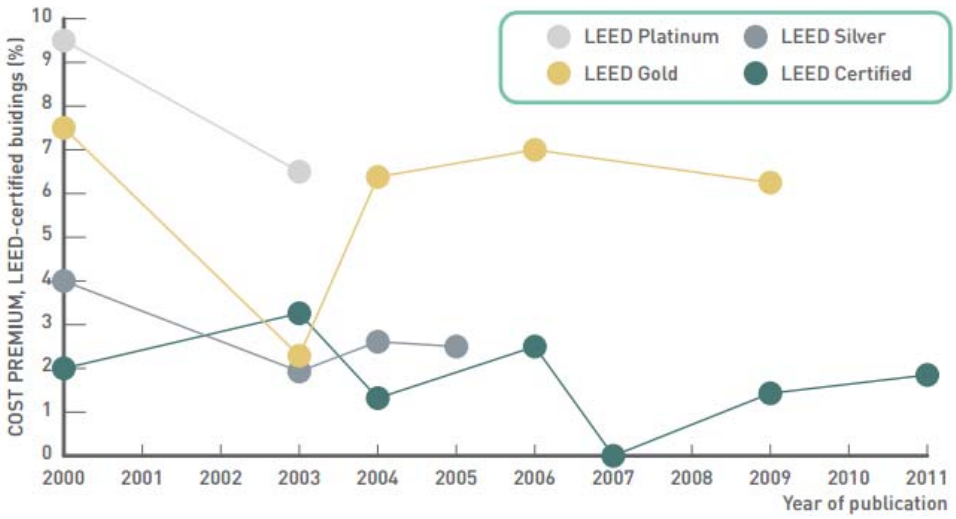


In 3 anni:

- Costo: - 40%
- Energia: da 50% a Net Zero Energy

I costi di applicazione dei protocolli energetico-ambientali

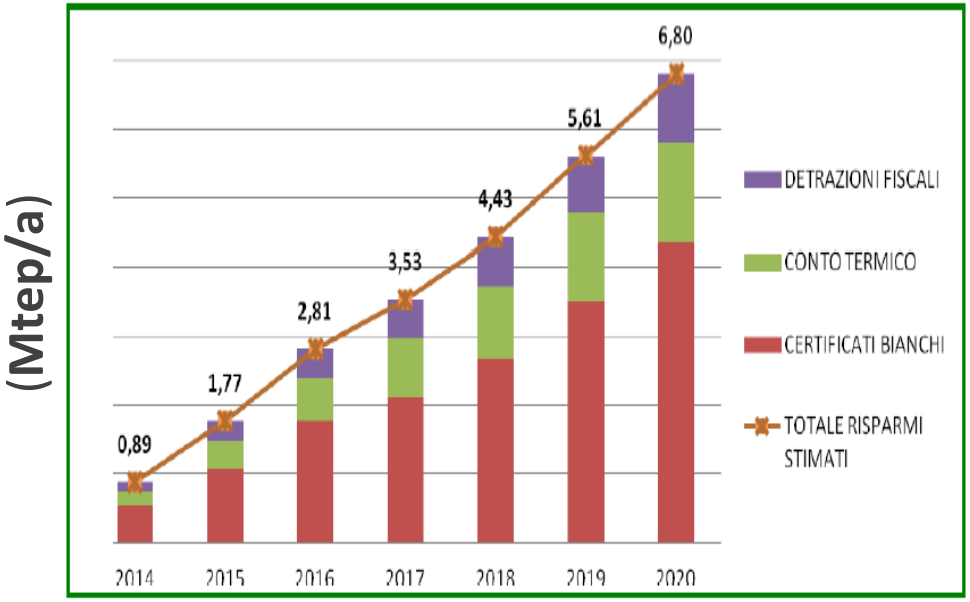
Le stime ad oggi stimato che prendere le giuste misure per aumentare la resilienza in architettura costa ad un costruttore **dal 3 al 4% in più rispetto ad una costruzione tradizionale.**



Il contributo degli incentivi per l'efficientamento energetico

Settore	Principali strumenti: Normative/ Standard	Certificati Bianchi (TEE)	Incentivi (Conto Termico)	Detrazioni fiscali	Rilevanza
Residenziale	✓ Nuovo[1]	✓	✓	✓	✓
Servizi	✓ Nuovo[1]	✓	✓	✓	✓
PA	✓ Nuovo[1]	✓	✓	-	✓
Industria	-	✓	-	-	-
Trasporti	✓	✓	-	-	-
Azioni previste	• Rafforzamento in particolare per **l'edilizia** e i **trasporti**	• **Aumento offerta** (nuove schede e aree di intervento) • **Revisione di modalità** (tempi, premialità, burocrazia, mercato)	• **Introduzione incentivo diretto** in 'Conto Termico'	• **Estensione nel tempo** del 55% • **Miglioramenti**, es: differenziazione su beneficio, parametri di costo, eliminazione sovrapposizioni	

1 Il rafforzamento di norme e standard agisce principalmente sui nuovi edifici o le ristrutturazioni edilizie importanti
Fonte: MiSE



Il contributo degli incentivi per l'efficientamento energetico

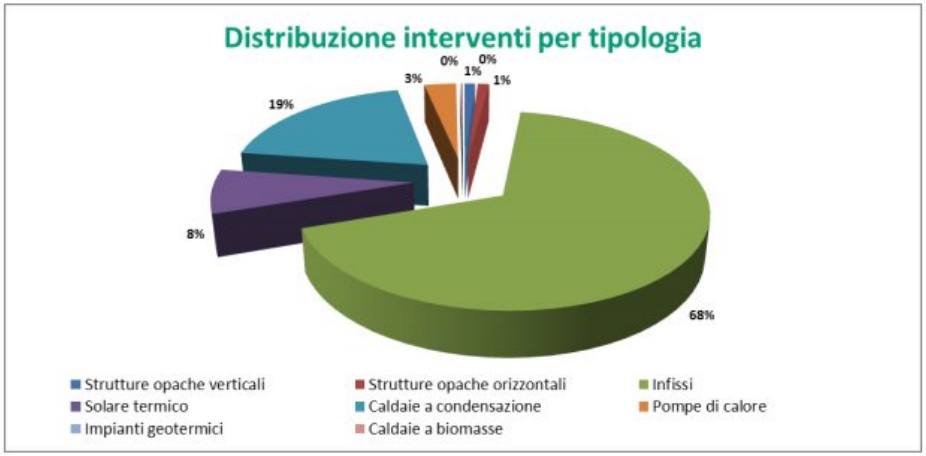


FIG. 1.1 DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DELLE RICHIESTE DI DETRAZIONE 2013 PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO

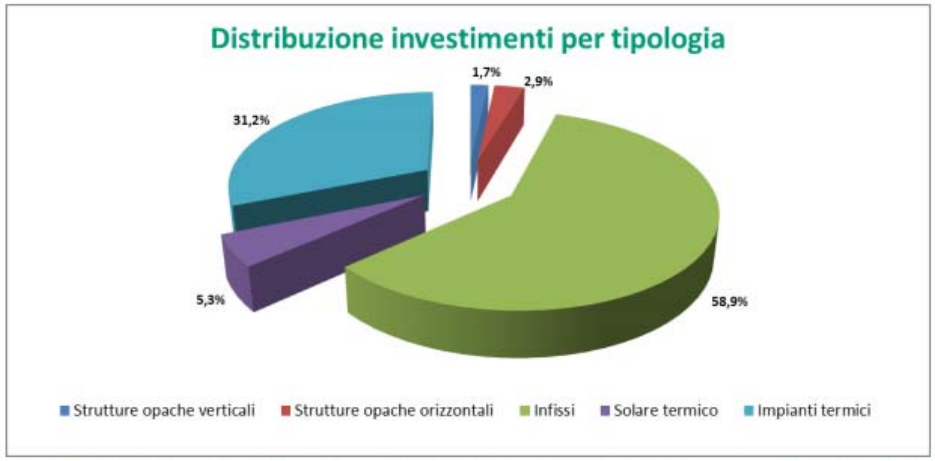


FIG 1.2 DISTRIBUZIONE PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO DEGLI INVESTIMENTI EFFETTUATI DAI BENEFICIARI NELL'ANNO FISCALE 2013

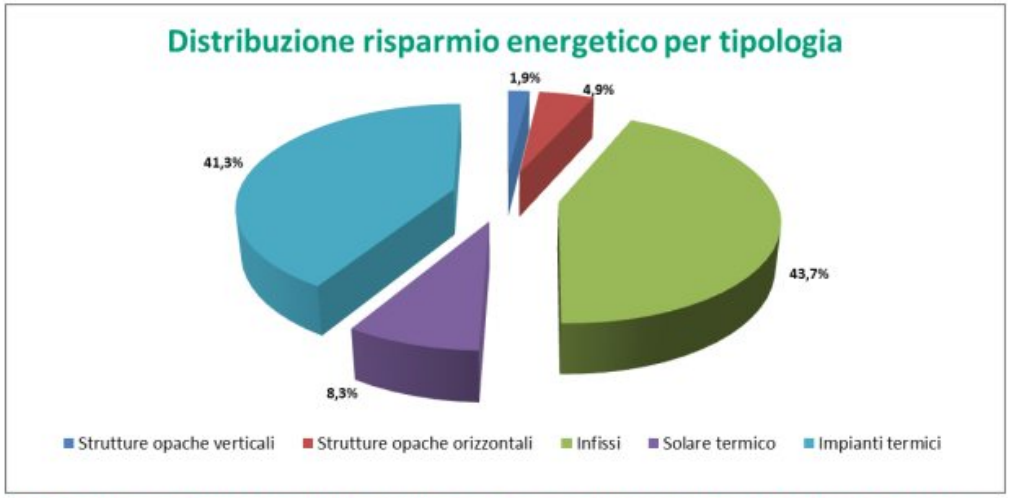


FIG 1.3 DISTRIBUZIONE PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO DEL RISPARMIO ENERGETICO PRODOTTO CON LE RICHIESTE DI DETRAZIONE FISCALE DEL 55-65% DURANTE L'ANNO FISCALE 2013

Nuovi Incentivi

Ecobonus 2017

Per gli interventi di riqualificazione energetica sulle parti comuni dei condomini:

- detrazione pari al 70%.
- detrazione pari al 75% **se raggiunte prestazioni di eccellenza energetica**
- possibilità di **cedere a soggetti terzi il credito**.
- detrazione **recuperata in 5 anni**

Sisma bonus condomini 2017

Per gli interventi di riduzione del rischio sismico dei condomini :

- riduzione di 1 classe detrazione del 75%
- riduzione di 2 classi detrazione del 85%
- Rientrano anche spese effettuate per la classificazione e verifica sismica degli immobili.
- detrazione recuperata in 5 anni

L'effettiva **efficacia è però fortemente menomata** dal **divieto di cessione agli istituti di credito** e agli intermediari finanziari.

Nuove proposte

Serve un ulteriore passo in avanti per attivare la **finanza privata**

Proposta GBC di creazione di un Fondo con CdP che consenta di anticipare i capitali necessari alle **riqualificazione spinte di edifici e quartieri.**

la Repubblica.it

Home | Pubblico | Economia&Finanza | Sport | Spettacoli | Cultura | M

Sei in: Archivio > la Repubblica.it > 2016 > 08 > 23 > Un ecobonus anche per i c...

Un ecobonus anche per i condomini

ROMA.
Un fondo pubblico-privato da 4-5 miliardi per iniziare a finanziare la riqualificazione energetica di 12 milioni di edifici. Palazzoni degli anni '50-60-70, condomini della grande urbanizzazione italiana, sorti nelle periferie delle città, ora degradati e bisognosi di interventi. Il piano Delrio-Morando prende forma in vista della legge di bilancio. E ruota attorno all'estensione dell'ecobonus del 65%, che ha già funzionato bene per i singoli appartamenti, su scala maggiore. Con un occhio anche alla Pubblica amministrazione e dunque a scuole e uffici, che potrebbero rientrare nel progetto. E un altro alla crescita a zero da rianimare.
Non più solo caldaie a condensazione e finestre con i doppi vetri, insomma. È la deep renovation all'italiana, la riqualificazione spinta di interi edifici diffusa nel nord Europa con risparmi energetici dell'ordine del 60-80%. Attivare piani di questo tipo - è la convinzione del governo - consente risparmi in bolletta nel rispetto dell'ambiente. Ma soprattutto sospinge la filiera del mattone, restituisce dignità ad aree grigie e abbandonate, fa salire il valore degli immobili, crea posti di lavoro e dà una mano al Pil.
L'idea di un fondo per interventi straordinari, costituito da Cassa depositi e prestiti e aperto ai privati, serve a superare l'ostacolo maggiore alla fruizione degli incentivi. Incapienti e redditi bassi o anziani ne sono di fatto esclusi. I primi perché non fanno dichiarazione dei redditi e non possono

L'idea di un fondo per interventi straordinari, costituito da Cassa depositi e prestiti e aperto ai privati, serve a superare l'ostacolo maggiore alla fruizione degli incentivi. Incapienti e redditi bassi o anziani ne sono di fatto esclusi. I primi perché non fanno dichiarazione dei redditi e non possono detrarre nulla, gli altri per scarsa liquidità o per le prospettive lunghe di rimborso. Le riqualificazioni, si sa, si pagano in anticipo. E il 65% torna indietro in dieci rate annue. «Bisogna fare in modo che tutti possano accedere ai benefici e che i numeri dell'edilizia salgano», spiega Enrico Morando, viceministro dell'Economia.
Ecco dunque il modello suggerito dall'Enea e che ha fatto breccia a Palazzo Chigi. «Ipotizziamo un intervento da 600 mila euro su un condominio con 40 appartamenti dunque 15 mila a testa - per realizzare il cappotto isolante, la coibentazione delle parti esposte, i serramenti e gli impianti», spiega Federico Testa, presidente Enea. «Se siamo al Nord, ogni famiglia spende 1.800 euro di riscaldamento all'anno. Anticipando solo il 10%, dunque 1.500 euro, questa famiglia si assicura un dimezzamento della bolletta energetica per sempre - 900 euro, quasi 80 euro al mese - e una casa che vale di più». Il fondo fornisce i soldi dell'intervento ad una Esco, società specializzata in lavori di riqualificazioni, o una multiutility. Il 65% tornerà alla Esco negli anni con le detrazioni (di fatto una cessione del credito). Il 10% è anticipato dalla famiglia e il resto pagato in bolletta secondo il modello del canone Rai, con un piccolo interesse. «Perché il meccanismo funzioni, la richiesta di intervento del fondo deve essere bollinata, accompagnata cioè da una diagnosi energetica standard, che può essere fatta dall'Enea o dal Gse o dalle università, ma in grado di garantire chi investe», aggiunge Testa.
Il mercato potenziale vale «tra 10 e 12 miliardi», calcola il ministro delle Infrastrutture Graziano Delrio. La cessione di credito alle Esco, garantita dal fondo pubblico- privato, piace anche ai costruttori dell'Ance. Ma «attenzione, su alcuni edifici rischia di rivelarsi un accanimento terapeutico», avverte il direttore generale Antonio Gennari. «Per questo chiediamo al governo di incentivare anche le demolizioni- ricostruzioni per quegli edifici o uffici che vanno solo buttati giù».
«Coinvolgiamo anche i Comuni per individuare zone e quartieri da cui partire», propone Testa.

CAM edilizia

La **stazione appaltante può trovare utile selezionare** i progetti sottoposti secondo **uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici** (rating systems) di livello nazionale o internazionale (LEED, GBC, BREAM,, ecc.)

Codice Appalti

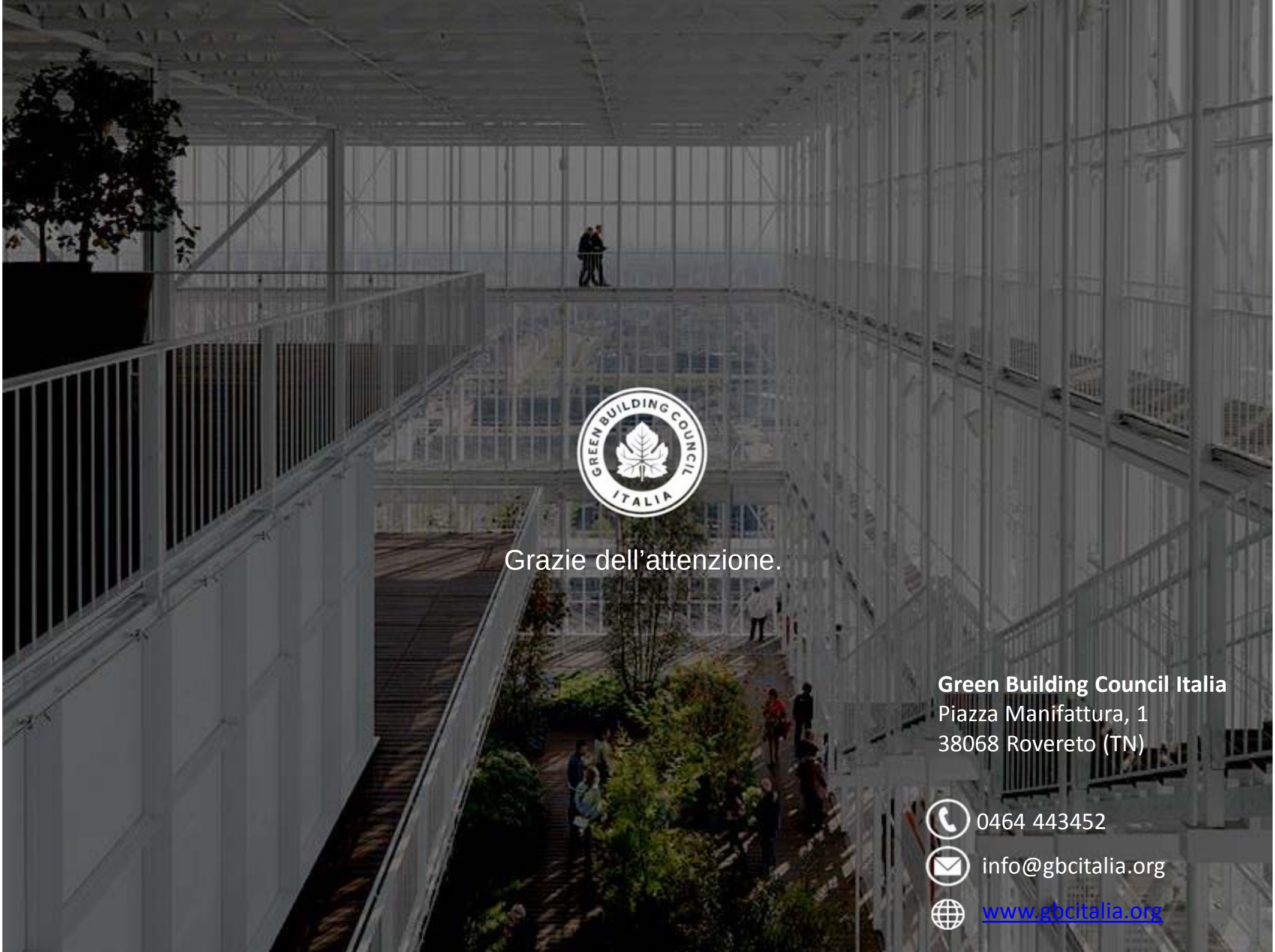
Le stazioni appaltanti contribuiscono al **conseguimento degli obiettivi ambientali** previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica CAM Edilizia 24 amministrazione attraverso **l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi** adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Conclusioni

Una città sostenibile già realtà in Italia

Il lavoro svolto in questi anni da GBC Italia ha favorito lo sviluppo di edifici che costituiscono oggi **una vera città sostenibile**, destinata a raddoppiare in pochi anni.

E' necessario ora **consolidare una metodologia che favorisca una deep-renovation di qualità dell'esistente e finanziariamente sostenibile**



Grazie dell’attenzione.

Green Building Council Italia
Piazza Manifattura, 1
38068 Rovereto (TN)

0464 443452

info@gbcitalia.org

www.gbcitalia.org