

Nuovi modelli di business per una riqualificazione profonda e scalabile

Federica Sacconi, JLL

Noemi Gallo, SINLOC

Thomas Miorin, EDERA

REbuild, Riva del Garda, 09/05/2023



INFINITE project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No **958397**

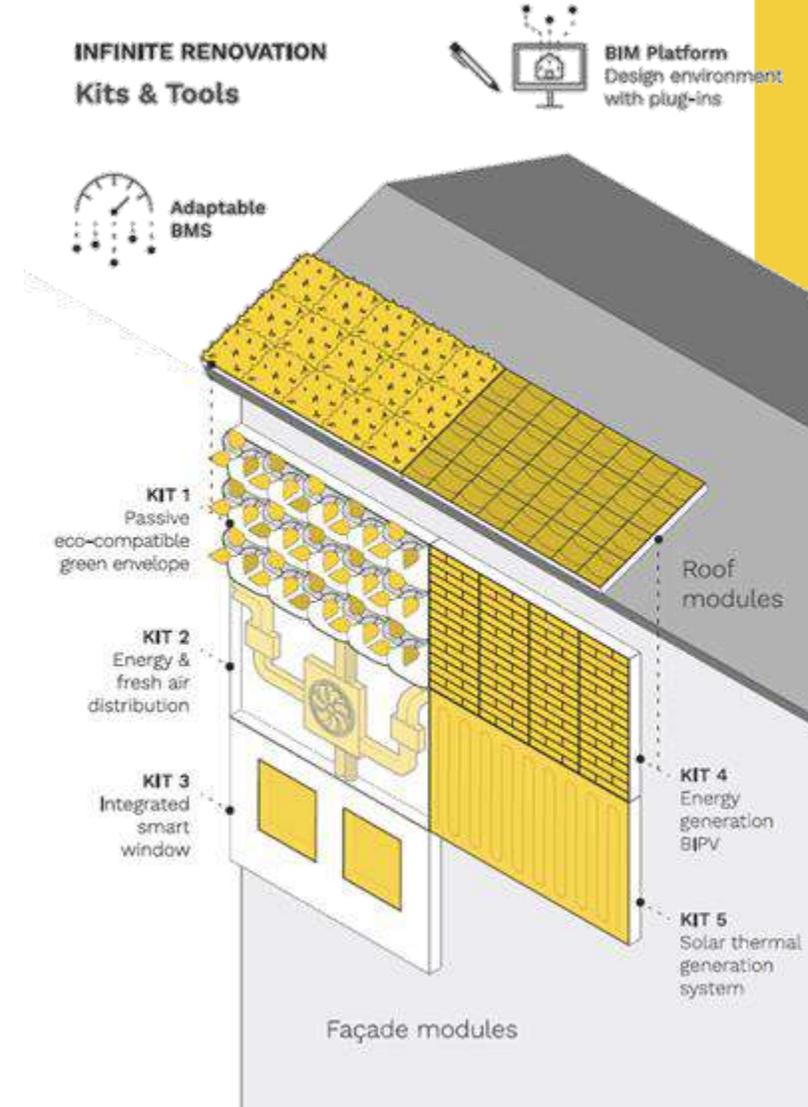
Il progetto H2020 INFINITE



Il workshop si inserisce nel quadro di attività del progetto europeo INFINITE che porta a REbuild la propria visione sul futuro della riqualificazione degli edifici.

INFINITE, finanziato dal programma europeo Horizon 2020, coinvolge 19 partner internazionali che sviluppano **kit industrializzati e modelli di business per la deep renovation** e la decarbonizzazione del patrimonio edilizio.

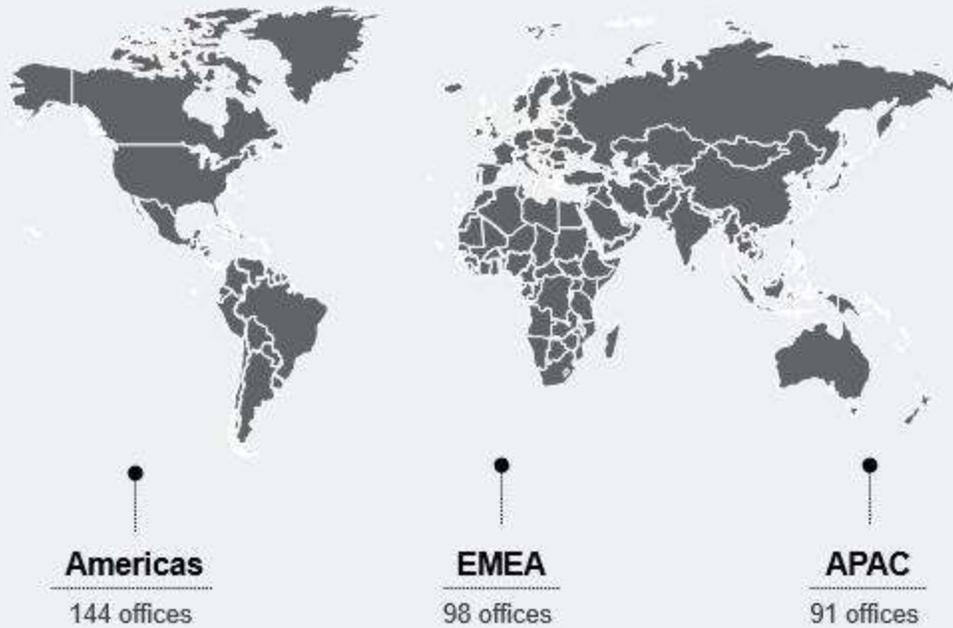
I partner del progetto:



JLL WORLDWIDE

250 years of real estate expertise

JLL is a leading professional services firm specialized in real estate and investment management, that shapes the future of real estate for a better world by using the most advanced technology to create rewarding opportunities, amazing spaces and sustainable real estate solutions for our clients, our people and our communities.



2021 revenue
19,4 Billion \$



More than
98,000 employees



Corporate offices in
80 countries

JLL ITALY

In Italy since 1990



MILAN



ROME



Corporate offices in
2 cities



More than
300 employees



More than
50% female employees



Local expertise
32 years in Italy

Project & Development Services



20+
countries



1300
people



1000+
projects/year



75
years of
experience

World-class development partner in value creation

PDS is investors and occupiers global partner for projects and development services from the smallest space to the most complex and iconic scheme to future proof real estate vs. trends at work : ESG, people and future of work, future cities.

Key services

- Development advisory
- Building consultancy
- Sustainability
- Project management
- Program management (PMO)
- Cost management

Sinloc – Sistema Iniziative Locali

Sinloc è un Gruppo che promuove lo **sviluppo locale sostenibile**.

Lo fa con tre strumenti: **consulenza, fund management e investimenti diretti**



- **Strutturazione gestionale e finanziaria** di progetti
- **Monitoraggio e rendicontazione** delle iniziative
- Ricerca di **risorse** finanziarie pubbliche e private
- Accesso e utilizzo efficace dei **fondi europei**



- Assistenza a gruppi bancari e SGR nella **gestione di Fondi alternativi**, costituiti con capitali pubblici e/o privati, che investono in vari settori



- Investimenti diretti in società di progetto che intervengono nei settori dell'energia e delle infrastrutture locali per lo più attraverso lo strumento del **Partenariato Pubblico-Privato (PPP)**

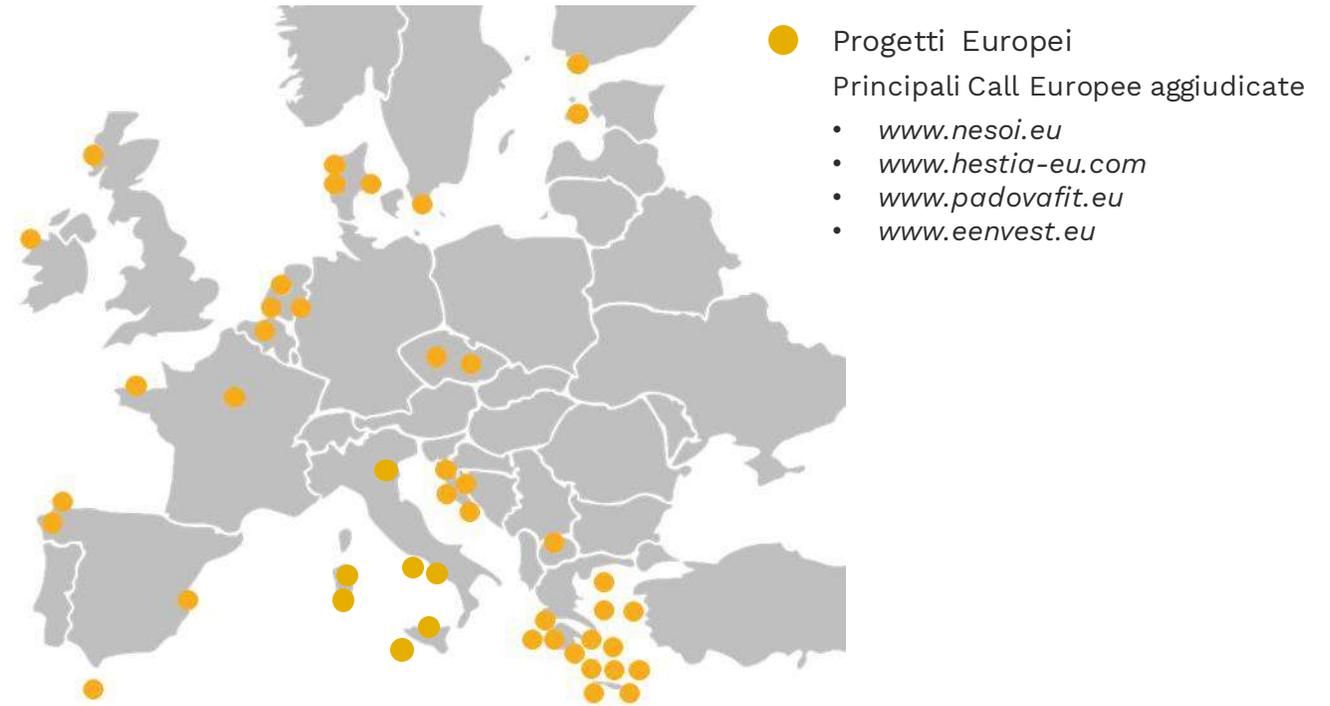
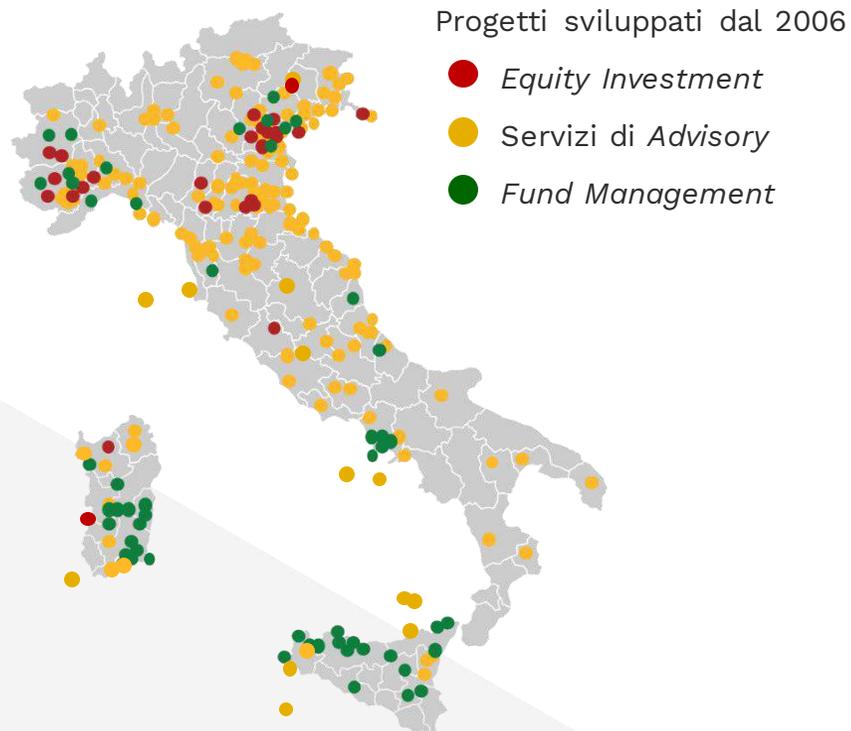
Oggi Sinloc è un Gruppo che riunisce, oltre alla capogruppo Sinloc SpA, **società strumentali partecipate**, focalizzate su specifici comparti di mercato e **società di progetto** che realizzano e gestiscono iniziative in PPP.

Gli azionisti di Sinloc SpA sono **11 Fondazioni di origine bancaria**.

Sinloc – Sistema Iniziative Locali



Negli ultimi 15 anni Sinloc ha sviluppato **oltre 850 progetti** in tutta Italia e in **15 paesi europei**, con primari *partner* internazionali.



Sinloc – Sistema Iniziative Locali



I nostri numeri

SOCIETÀ DEL GRUPPO

CAPO-GRUPPO



SOCIETÀ STRUMENTALI PARTECIPATE



Open Impact

SOCIETÀ DI PROGETTO

Progetto Isom SpA
Euganea Sanità SpA
Bell Gest Srl
Labo Gest Srl
Mercato Solare Srl
Progetto Naonis Srl
GEV Srl
Note Srl

I nostri servizi sono rivolti a Istituzioni Finanziarie, Enti Locali e Pubbliche Amministrazioni, Imprese, Fondazioni e altre Istituzioni del *Non Profit*, in **molteplici settori di attività**

480+ mln€
capex generati da **19**
investimenti diretti in
energia e infrastrutture

850+
progetti di consulenza
che hanno generato
centinaia di milioni di
euro di investimenti in
Italia e in Europa

600 mln€ circa
di investimenti attivati
da **11** fondi e strumenti
finanziari co-gestiti

60+
professionisti impegnati
nell'attività della società
e una diversificata rete di
esperti

TRANSIZIONE ENERGETICA



RETI E PUBLIC UTILITIES



RIGENERAZIONE URBANA,
VALORIZZAZIONE IMMOBILIARE
E SVILUPPO LOCALE



SANITÀ, WELFARE



FORMAZIONE, RICERCA,
INNOVAZIONE E DIGITALIZZAZIONE



MOBILITÀ E LOGISTICA DEL
TERRITORIO



ARTE, CULTURA E TURISMO



AGRICOLTURA,
ALIMENTAZIONE E SALUTE



Edera Srl – Impresa sociale

Centro di innovazione per la decarbonizzazione e la rigenerazione dell'edilizia.



Con il supporto di:

Fondazione
CARIPLO



Ricerca, sperimenta e diffonde soluzioni innovative nell'edilizia, per ridurre tempi, costi e impatto ambientale delle costruzioni.

AFFORDABLE OFFSITE
per la nuova costruzione

Analisi di fattibilità e interventi per l'evoluzione del prodotto edilizio tradizionale

ENERGIESPRONG
per la riqualificazione

Offerta: le aziende aderenti



Domanda: le organizzazioni aderenti



Agenda workshop

- **Introduzione**
 - Benefici
 - Riduzione Costi
- **Lavoro a Gruppi**
 - 2 sottogruppi (domanda e offerta)
- **Conclusioni**

Introduzione

Il contesto

La sfida

Per raggiungere l'obiettivo climatico del 2030 e la neutralità climatica entro il 2050, l'UE deve affrontare il consumo energetico degli edifici: non è possibile senza una **completa decarbonizzazione del settore edilizio**.

È necessario aumentare sia il tasso che la profondità delle ristrutturazioni

Tra il 2012 e il 2016, si stima che sono stati spesi oltre **127 miliardi €** in **ristrutturazioni**:

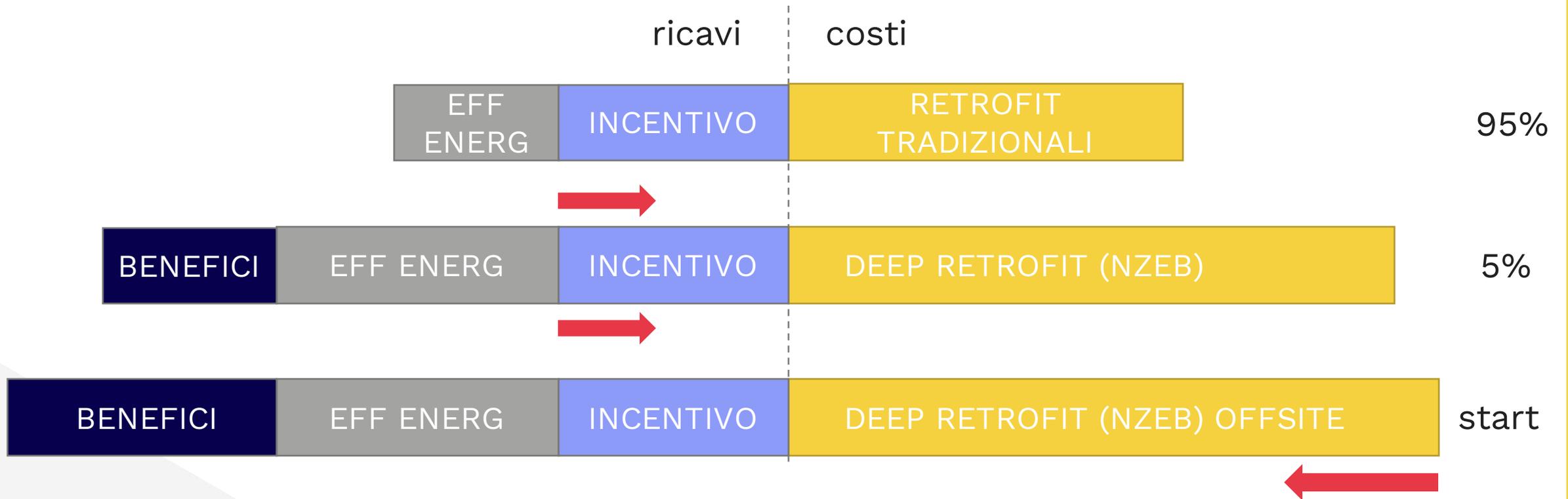
- 66,3% leggere (risparmio <30%)
- 28,3% ristrutturazioni medie (risparmio del 30-60%)
- **5,4%** ristrutturazioni profonde (risparmio superiore al 60%).

La riqualificazione profonda

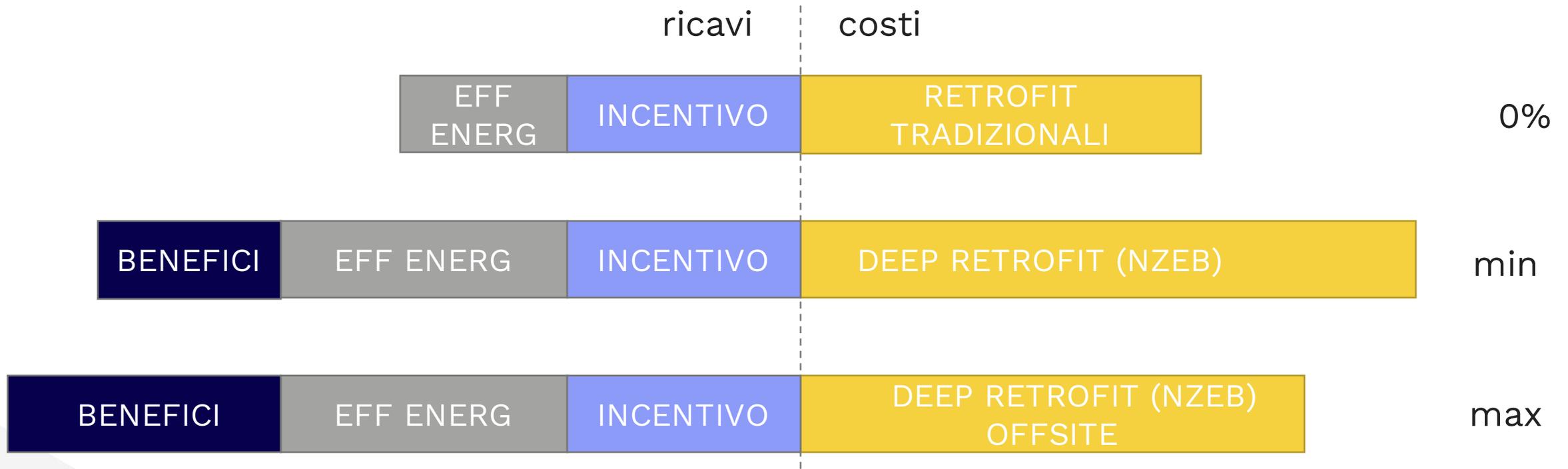
- **La revisione della direttiva propone una definizione**
 - Edifici a energia quasi zero, nZEB, in una prima fase (prima 2030)
 - Edifici a emissioni zero in una seconda fase
- **Target**
 - Non-residenziali e pubblici classe D entro il 2030
 - Residenziali in classe D entro il 2033
- **Energia** → Emissioni



La riqualificazione - oggi



La riqualificazione - domani



- Qualità dell'intervento
- Durabilità
- Certezza delle prestazioni/costo
- Riduzione dei costi finanziari
- Continuità funzionale spazi
- Tempi intervento

BENEFICI

- Quali ?
- Quanto rappresentano la chiave di volta?

Il business della riqualificazione

- Trasformare gli **ospedali** in edifici nZEB ridurrebbe la durata media della degenza dei pazienti, facendo potenzialmente risparmiare al settore sanitario UE 42 miliardi €/anno.
- Degli **uffici** nZEB possono aumentare la produttività dei dipendenti fino al 12%, per un valore fino a 500 miliardi €/anno in tutta l'UE.
- Fare lo stesso per le **scuole** accelererebbe le prestazioni educative degli studenti fino a due settimane all'anno. Rinnovare profondamente le scuole può anche portare a un miglioramento della qualità dell'aria interna, che a sua volta influisce positivamente sul benessere, sulla salute e sulla frequenza. Ogni anno, le malattie respiratorie causate da edifici con prestazioni inadeguate fanno perdere agli studenti 1,7 milioni di giorni di scuola in tutta l'UE.

La ristrutturazione degli edifici stimola anche la **crescita e la creazione di posti di lavoro**. Per ogni 1 milione di euro investito nella ristrutturazione degli edifici, vengono creati in media 18 posti di lavoro in tutta l'UE.

Source: Sibileau, H. (2021). *Deep Renovation: Shifting from exception to standard practice in EU Policy*. Buildings Performance Institute Europe (BPIE), November.
https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/11/BPIE_Deep-Renovation-Briefing_Final.pdf

Ridurre il gap domanda - offerta

- **Domanda**

- Identificare e valorizzare i benefici (chi / come / quanto)

- **Offerta**

- Ridurre costi (quanto / a quali condizioni)
- Come garantire i benefici con minimo impatto su costi

- **Modello**

- Regole e condizioni di incontro

Benefici

Come possiamo generare più valore

L'efficientamento energetico profondo
è una operazione
multiattoriale multidimensionale
che comprende la tecnologia,
le costruzioni, gli operatori ed investitori,
le autorità pubbliche, le Istituzioni Finanziarie
e che quindi fa incontrare
sul terreno della città bisogni e soluzioni.

Le sfide dell'efficientamento energetico



Costi elevati: l'efficienza energetica profonda richiede un investimento significativo in materiali e tecnologie avanzate per raggiungere alti livelli di risparmio energetico. Questi costi possono essere difficili da assorbire in un BP senza incentivi o altre fonti di finanziamento.



Ciclo di vita: la valutazione del ciclo di vita dell'edificio deve essere considerata per determinare l'efficacia degli interventi di efficientamento energetico. Tuttavia, questo richiede un'analisi dettagliata dei costi e dei benefici nel tempo, che va inclusa ex ante nel progetto -un ulteriore costo- e non è sempre facile da effettuare.



Difficoltà nell'identificazione delle opportunità: identificare le opportunità di efficientamento energetico profondo può essere complesso, poiché richiede una conoscenza approfondita tecnica e specifica dell'edificio, delle tecnologie e dei sistemi costruttivi e di gestione dell'energia



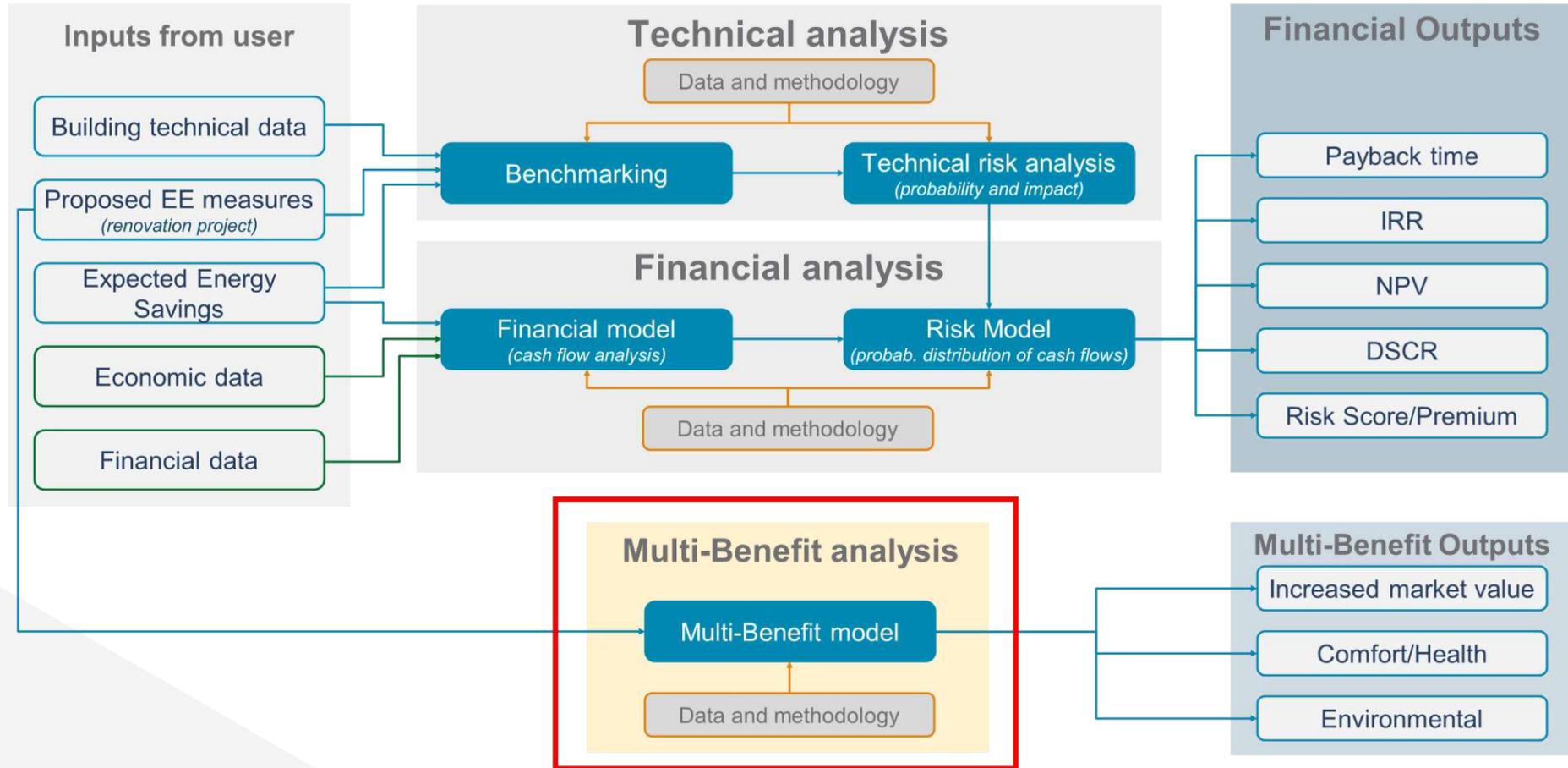
Variazioni di clima e condizioni ambientali: i cambiamenti climatici possono influire sui risultati dell'efficientamento energetico, in quanto le condizioni ambientali possono variare in modo significativo nel tempo

Per superare queste sfide e costruire una **fattibilità economica** in grado di sostenere una **maggiore profondità e qualità di intervento**, sono necessari **modelli di business innovativi e replicabili**.

- **Approccio multibenefici**: ricercare elementi di input, metodologie e metriche il più possibile (omogenee) verificate che entrino a fare parte del BP di una operazione.
- Sulla città dove si incontrano necessariamente l'interesse pubblico e quello privato vi è una potenziale sfida nella scala dell'intervento. Provare ad **allargare il focus dal progetto alla dimensione di quartiere** e cioè di aggregazione della domanda.
- Accrescere la scala d'intervento aiuta a potenziare la portata dei benefici e anche ad ampliare il range dei multi-benefit andando ad **aprire ulteriori spazi di economicità**: es. impatti di salute (prevenzione/contrasto alla povertà energetica).
- Accrescere la portata dei multi-benefit inserendo le operazioni in un portafoglio che possa essere di interesse per dimensione, impatti ambientali e sociali di **schemi finanziari innovativi** applicabili tanto nel pubblico quanto nel privato.

EEnvest

Diversi progetti europei hanno affrontato la questione di come valutare a livello economico i benefici indiretti (multi-benefits) generati dagli interventi di retrofit.



| OPERATIONAL EXCELLENCE & AGILITY | | HUMAN EXPERIENCE & PERFORMANCE | | RESPONSIBLE REAL ESTATE & SUSTAINABILITY | |
|----------------------------------|-----|--|-----|--|-----|
| TOP 15 – MUST HAVE | | | | | |
| Space Utilization (Occupancy) | 88% | Employee Engagement | 54% | Carbon Footprint / GHG Emissions | 75% |
| Capital Planning | 64% | Attrition Rate | 43% | Energy Efficient Buildings | 62% |
| Cost Savings | 84% | Indoor Environment Quality | 46% | Inclusive Workplace | 54% |
| Total CRE Cost per Person | 64% | Availability of space options | 45% | Supplier Diversity | 70% |
| Real-time Space Utilisation | 42% | Workspace Composition by Type | 62% | Workforce Diversity | 67% |
| LEADING METRICS | | | | | |
| Cost effectiveness | ! | Building Effectiveness ! | 23% | Accessibility | 41% |
| Portfolio Elasticity ! | 24% | Remote Work Ratio | 50% | Real Estate Contribution to Carbon Emissions | 51% |
| Real cost efficiency ! | 18% | Remote Work / Flexibility /Mobility Policy | 39% | Energy Balance ! | 26% |
| Predictive Capacity ! | 18% | Workplace Flexibility ! | 16% | Responsible Procurement | 43% |
| Efficiency Layout | 40% | Wellbeing Index ! | 21% | Healthy Buildings | 35% |
| Proactive Maintenance Cost | 42% | Health & Nutrition Services ! | 27% | Environmental Management Systems | 31% |
| ROI of CRE Innovation ! | 14% | Collaboration Time / Synergetic Time ! | 8% | Sustainable Building Certification | 49% |
| Responsive Budgeting ! | 28% | Social Cohesion / Connectivity when WFH ! | 17% | Circularity ! | 29% |
| Total cost of WFH/remote work ! | 2% | Digital Empowerment ! | 6% | Return on Sustainability ROS ! | 8% |
| Digital Facility Services ! | 12% | Digital Adoption ! | 8% | DEI Values (Promotion at Workplace) | 49% |
| OTHER METRICS | | | | | |
| Business Continuity Planning | 37% | Meaningful Connections | 6% | Building Resilience | 25% |
| Dynamic deployment | 0% | Workforce Resiliency | 6% | Clean Transportation | 17% |
| Total Technology Cost per person | 9% | Elasticity of the Workforce Ecosystem / Workforce Dispersion | 16% | Environmental Resilience | 6% |
| Cost to revenue ratio | 19% | Standardisation Index | 8% | Work from Home Emissions vs. Work from Third-place Emissions | 5% |
| CRE Capacity Assessment | 16% | Upskilling | 20% | Fitness Tracker | 12% |
| Adoption of CRE Innovations | 33% | Ambition for Change | 13% | | |
| Partnerships | 9% | Empowerment | 6% | | |
| Innovation Generation | 16% | | | | |
| Technology Obsolescence | ! | | | | |

Quantifying and monetizing multiple benefits - productivity benefits for offices

| Multiple Benefits | Achievable percentage improvements in productivity in offices, comparison between a building with a high IEQ and a standard building (Source: BPIE, 2018) |
|---------------------------------------|---|
| Temperature improvement | 7-12% The average reduction in overheating across Europe is assumed to be 6°C during the summer period which, depending on location, varies from four to seven months of a year. When averaged over a year, this equates to 2-3°C. Based on the evidenced tests, each degree-Celsius improvement is associated with a 3.6% increase in performance, so the overall performance increase is 7-12%. |
| Indoor Air Quality improvement | 3-6% The average indoor air quality improvement across Europe is assumed to be an increased ventilation rate of 4-7 litres per second per person throughout the year. Based on the evidenced tests, each 1 l/s/p is associated with a 0.8% increase in performance, so the overall performance increase is 3-6%, depending on location in Europe, with the higher values applicable to buildings with high levels of pollutants, such as those near busy roads or heavy industry, or with significant internal sources of pollution. |
| Light improvement | 3-6% The average light improvement across Europe is assumed to be in the range 800-1200 lux during the winter months when there is inadequate daylight throughout the normal working day. On average across Europe, this equates to five months of the year. The light improvement, when averaged over a year, is then 333-800 lux. Based on the evidenced tests, each 100 lux improvement is associated with a 0.8% increase in performance, so the overall performance increase is 3-6%, depending on location in Europe, with the higher values applicable to northern parts of Europe with longer winters and less solar influx. |
| Noise reduction | 1.7-3% The average noise attenuation across Europe is assumed to be 5-10db for offices throughout the year. Based on the single evidenced test, each decibel improvement is associated with a 0.3% increase in performance, so the overall performance increase is 1.7-3%. |

Quantifying and monetizing multiple benefits - the model results

| Non-Energy Benefits in Commercial Real Estate Acquisition and then Energy Renovation (NEBiCREATER) | | |
|--|--------------------------------|---|
| Cockpit | | |
| Multiple (Non-Energy) Benefits | Assumed percentage improvement | Achievable percentage improvements in productivity in offices |
| Temperature (reduced overheating av. over year) | 7% | 7-12% |
| Indoor Air Quality improvement | 3% | 3-6% |
| Light improvement | 3% | 3-6% |
| Noise reduction | 2% | 1.7-3% |
| Assumed benefits for tenants | Assumed percentage improvement | Driven by |
| Increased productivity % | 7% | Temperature (reduced overheating av. over year) |
| Reduced sick days % | 3% | Indoor Air Quality improvement |
| Increased employee satisfaction % | 5% | Light improvement & Noise reduction |
| Assumed impact on building value drivers | Assumed percentage improvement | Assumption |
| Increase in occupancy rate | 5% | Pro rate with average benefits for tenants |
| Increase in unit rental price | 5% | Pro rate with average benefits for tenants |
| Increase in market value | 5% | Pro rate with average benefits for tenants |
| Modelling results | With non-energy benefits | Without non-energy benefits |
| Unleveraged Internal Rate of Return (IRR) | 9,2% | 7,5% |
| Leveraged Internal Rate of Return (IRR) | 14,4% | 10,6% |

Quantifying and monetizing multiple benefits - the model results

- The model looks at non-energy benefits in commercial real estate acquisition, energy renovation and sale on the market after 5 years.
- The example modelled is based on Brussels Leopold where prime office rent is 320 €/m²/year, and prime yield is 4.00% (Cushman Wakefield, 2021, Europe, The DNA of Real Estate, Fourth Quarter 2020).
- The model results suggest that non-energy benefits could increase unleveraged IRR by around 2% and leveraged IRR by around 4%.
- For reference, recent research (Jones Lang LaSalle, 2020, The impact of sustainability on value) demonstrates that sustainable buildings in central London have a rental premium and lower vacancy and that even with a potential increase in construction costs, the rental premium and yield compression could increase profit on cost for sustainable building by 5%.

Quantifying multiple benefits

- the Italian model

- The Italian real estate market was investigated to establish whether, and to what extent, demand appreciates the supply of green real estate assets.
- The research focused on the analysis of 55 development projects of office buildings (with and without environmental certification) located in Milan, between 2008 and 2018. Through these case studies, the authors investigated the premium price that is generated in certified real estate development projects. The results highlight a premium price, especially for high levels of sustainability, ranging between 7% and 11%. Similarly, the rate of absorption of certified assets reflects a preference for green properties, which are absorbed by the real estate market in less than half of the time foreseen for real estate without an environmental certification.

(Mangialardo, Micelli, Saccani, Does Sustainability Affect Real Estate Market Values? Empirical Evidence from the Office Buildings Market in Milan (Italy) in Sustainability, December 2018)

Challenge domanda

Quali benefici si potrebbero valorizzare oggi?
Quali potrebbero essere valorizzati domani?
A quali condizioni?

- **Aumento valore immobile**

- Minore rischio deprezzamento per impatto carbonico
- Maggiore percentuale del costo di intervento nel valore del prodotto rispetto a tradizionale

- **Minori consumi energetici**

- Minori costi e/o riduzione povertà energetica
- Minori emissioni

- **Continuità abitativa**

- Minori costi
- Minori disagi sociali

- **Migliore comfort indoor**

- Migliore qualità psico-fisica degli utenti
- Minori costi sanitari per la comunità / minore impatto su sanità
- Certificazioni WELL

- **Miglioramento del contesto sociale**

- Migliore qualità della vita nell'area di riferimento
- Aumento delle opportunità di coesione sociale

Challenge domanda

Quali benefici di un retrofit offsite possono essere valorizzati?
A che condizioni?

– **Tempi realizzativi più brevi e certi**

- Minori oneri finanziari
- Minore traffico cantiere (meno incidenti, meno disagi, meno emissioni, minori impatti su economie urbane, minori costi sanitari...)
- Migliori condizioni finanziarie ed assicurative
- Minori disagi per utenti (migliore forza commerciale)

– **Certeza dei costi**

– **Maggiore durabilità / garanzia della prestazione a lungo termine**

- Mantenimento del valore dell'immobile su lungo termine, maggiore valore fine vita
- Migliori condizioni assicurative
- Minori costi di manutenzione (maggiormente programmabili, minori interventi straordinari e imprevisti)

– **Migliori condizioni di lavoro**

- Maggiore sicurezza (minore lavoro in quota, procedure maggiormente standardizzate – regime 626)
- Migliore qualità operativa (luogo di lavoro coperto e climatizzato)
- Evoluzione degli skill professionali

– **Minori emissioni nella fase di retrofit**

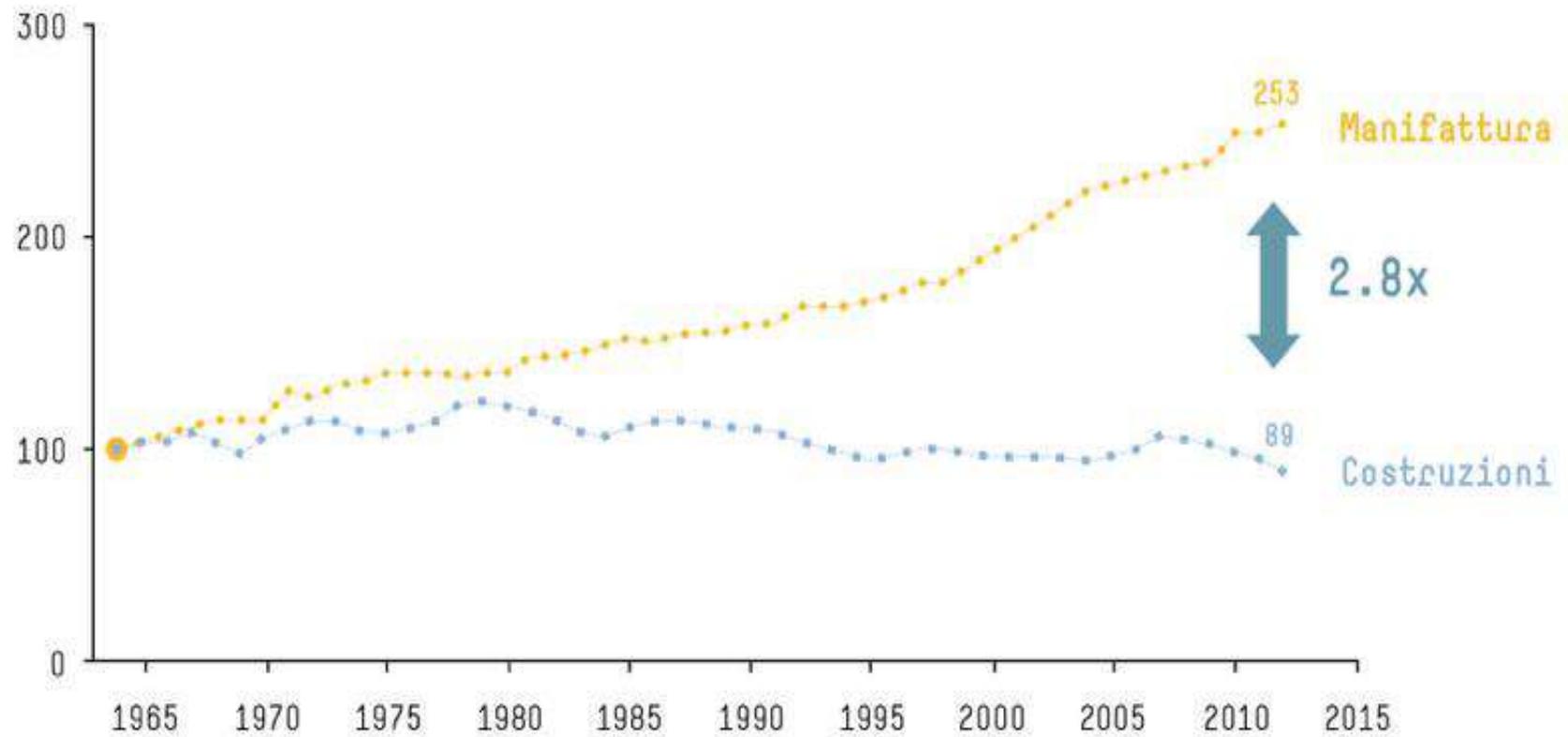
- Minore quantità di materiale utilizzato
- Ottimizzazione e riduzione viaggi e logistica di cantiere
- Maggior copertura da fonti rinnovabili dei consumi energetici
- Migliore controllo ciclo dell'acqua
- Riduzione rifiuti speciali di cantiere e valorizzazione sfridi (re-immissione in ciclo produttivo)

Riduzione dei costi

Come ridurre il costo della riqualificazione profonda?

Come creare maggior valore allo stesso costo?

Produttività

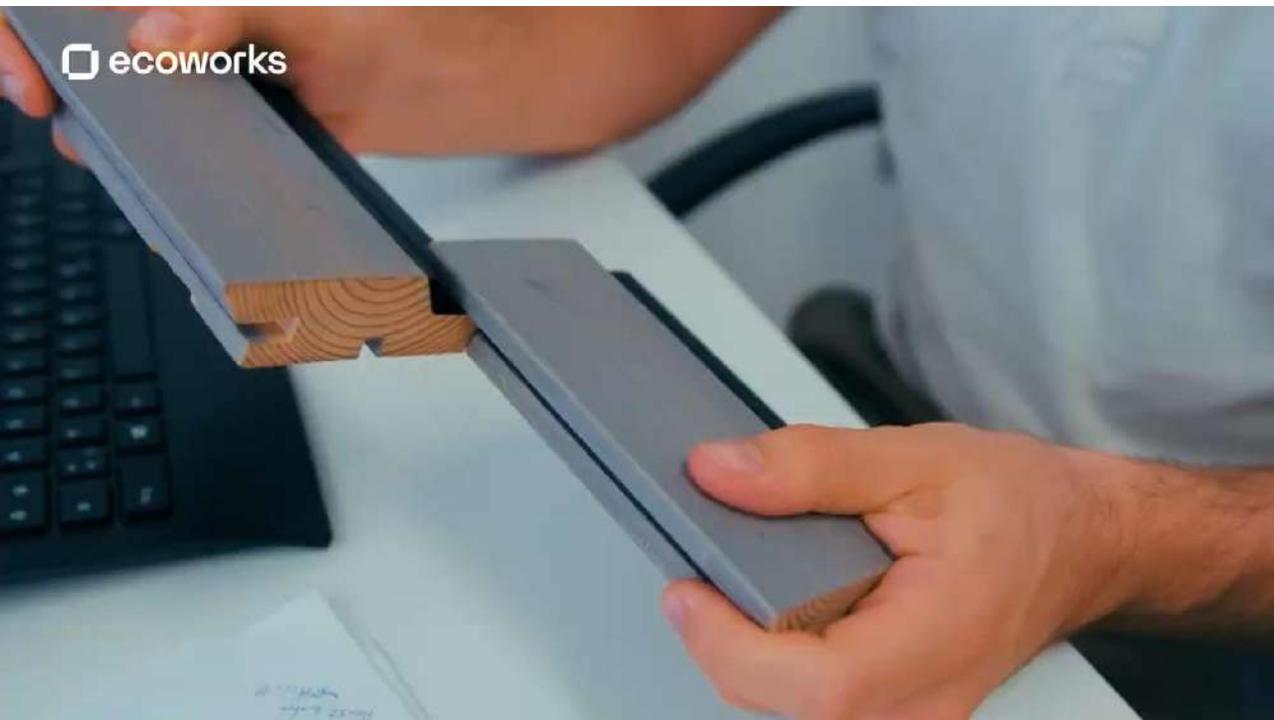


Source: Paul Teicholz, Center for Integrated Facility Engineering (CIFE), Stanford University e Istituto di Ingegneria Civile inglese.

RC Panels, Olanda



Ecoworks, Germania

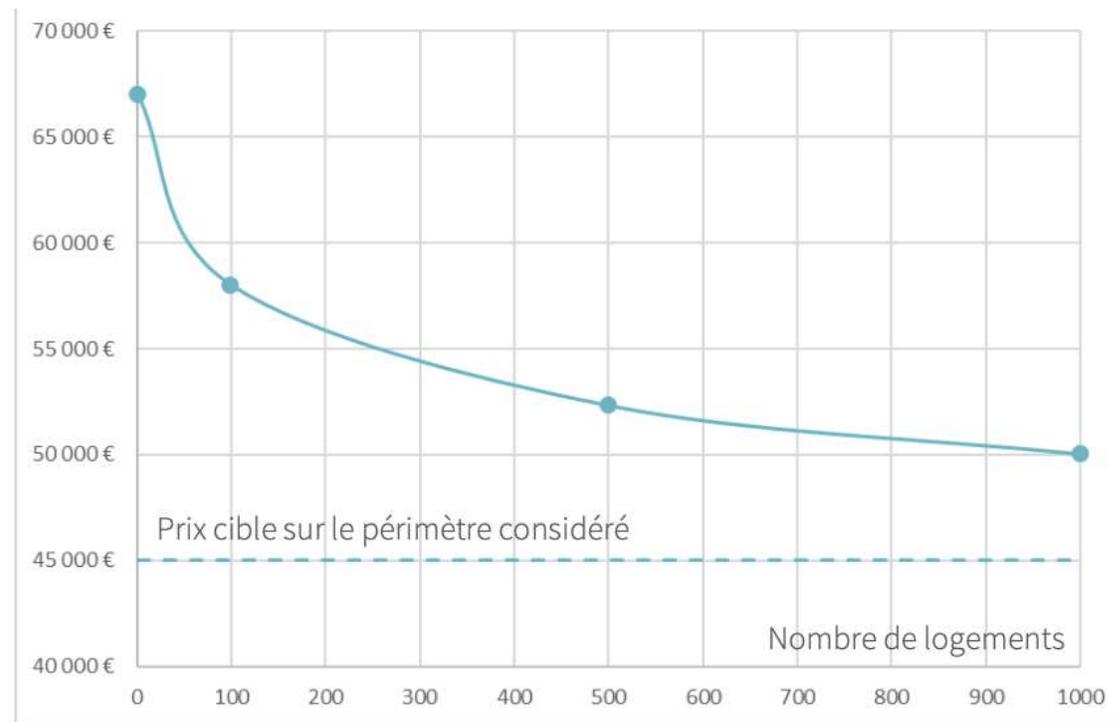
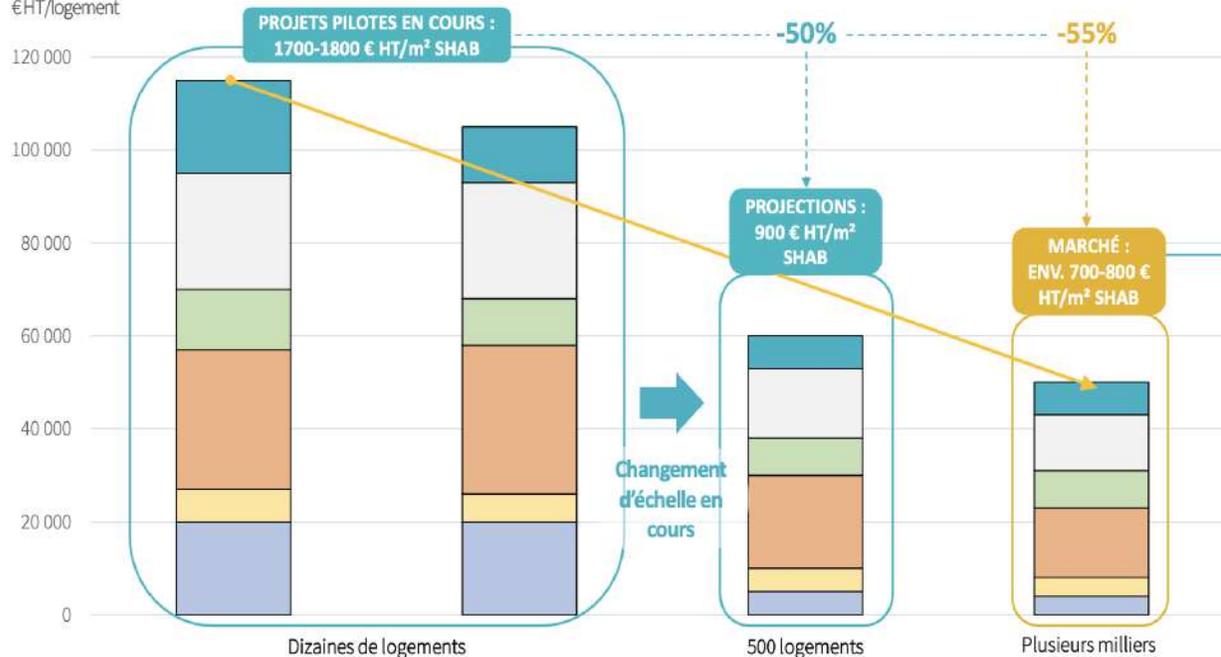


Quali possibilità ci sono per recuperare produttività e abbassare i costi?

A quali condizioni?

Riduzione dei costi

Pour la typologie de référence
€HT/logement

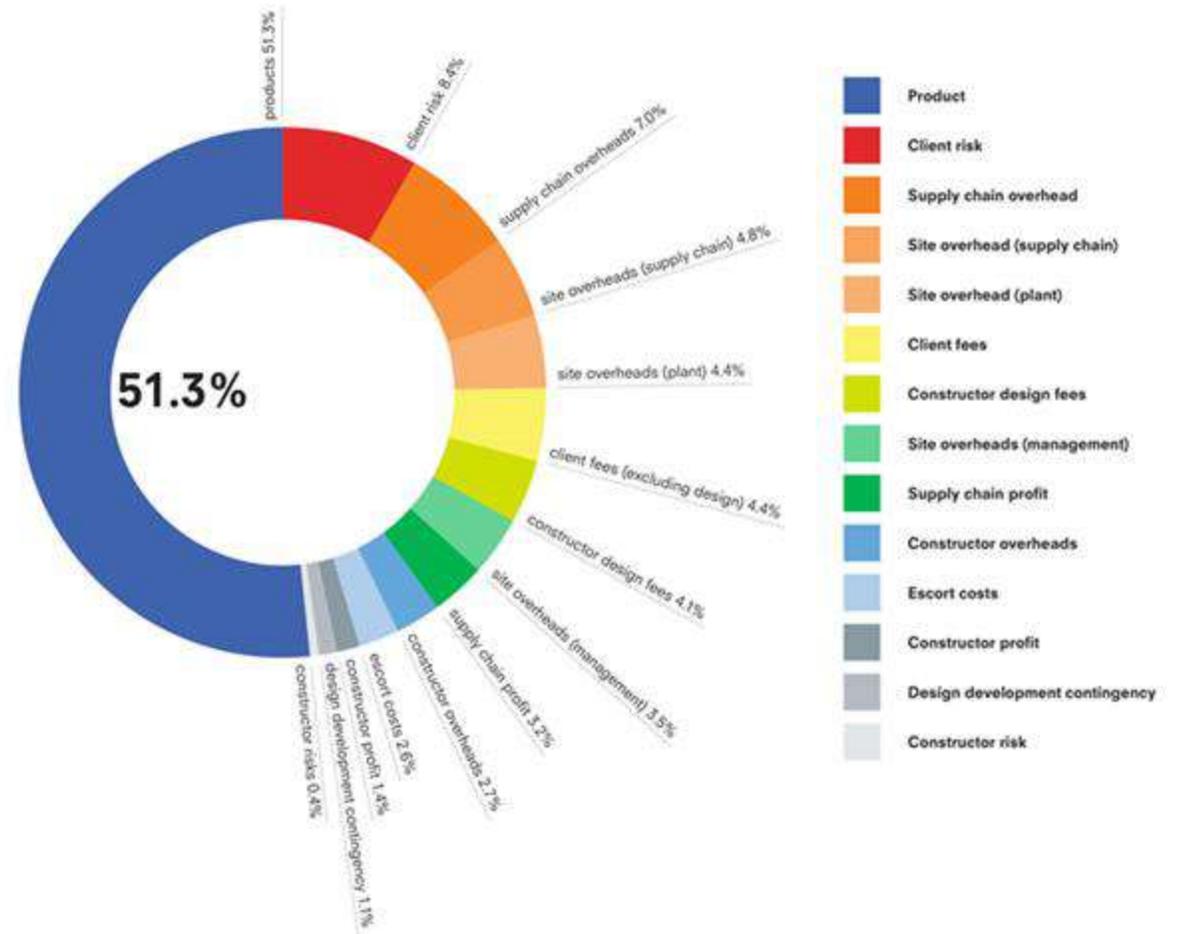


Come possiamo realizzare economie di scala? A quali condizioni?
Su che prodotti? Quanto inciderebbero?
Che volumi sarebbero necessari?



Filiera

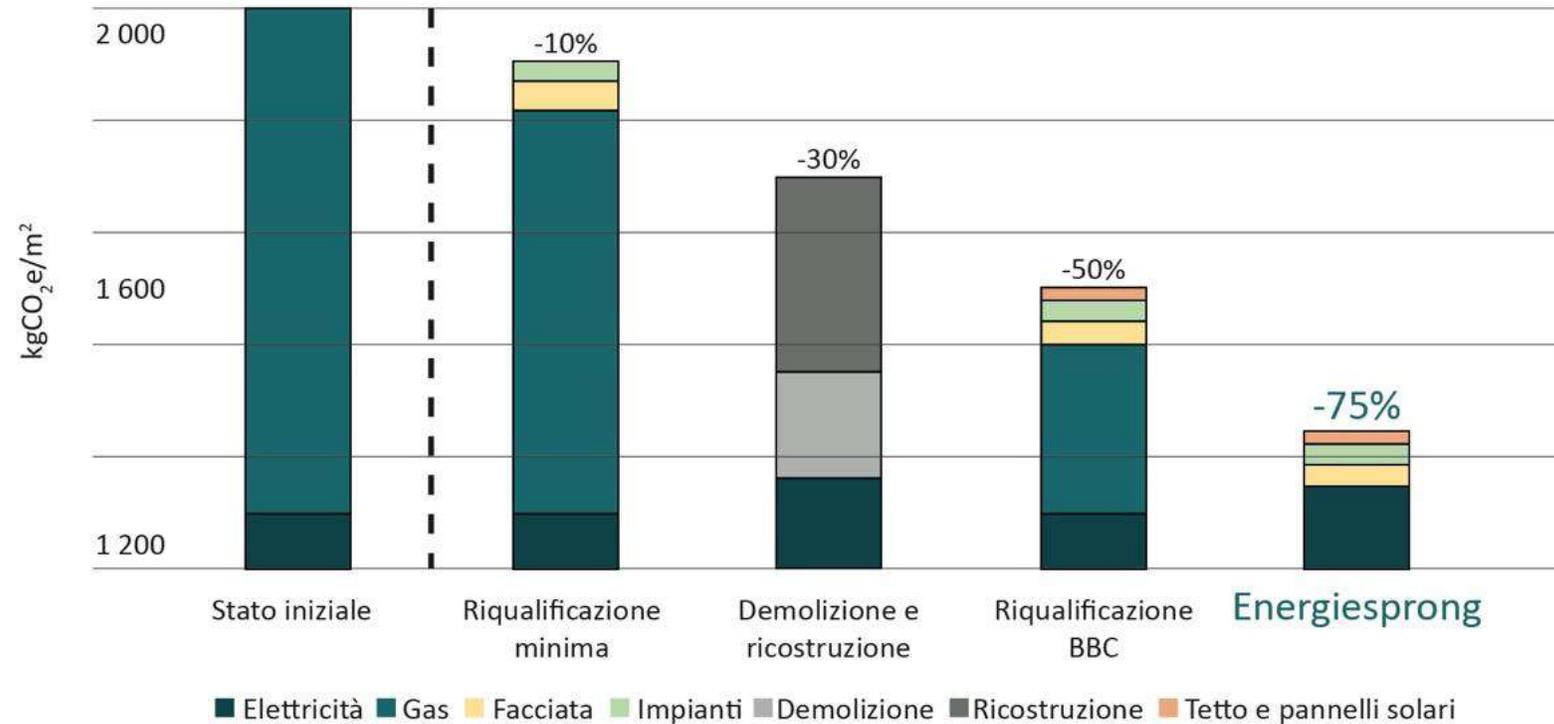
- Un recente studio dell'Istituto inglese di ingegneria civile stima che negli appalti pubblici inglesi di opere civili, solo il 51,3% del valore appaltato rappresenti un bene per il contribuente.
- Il rimanente valore dell'appalto viene disperso in compensi, onorari, costi di struttura e profitti, quote a copertura e trasferimento del rischio e altre attività che non aggiungono valore all'opera appaltata.



Source: Platforms. Bridging the gap between construction + manufacturing, 2018

Come si potrebbe riorganizzare la filiera?
Diminuire i rischi?
Saltare passaggi di compravendita?

Decarbonizzazione



Come sarebbe possibile **allo stesso costo** (o riducendo i costi) offrire riqualificazione non solo **più profonda** ma a **minor impatto carbonico**?

Challenge offerta

Come comprimere i costi del retrofit?

- **Macro-voci di costo**
 - Prestazioni professionali e altri costi
 - Opere onsite
 - Opere offsite
- **Come comprimere alcune macro-voci di costo?**
 - Ottimizzazione processo produttivo: offsite
 - Minori opere provvisoriale
 - Innovazioni di sistema e di processo
- **Quali condizioni necessarie per la compressione dei costi?**
 - Volume di domanda omogenea strutturata e stabile negli anni
 - Potenziale replicabilità in ambiti diversi (pubblico/privato)

Challenge offerta

Quali sono le macro voci di costo?

Prestazioni professionali e altri costi

- Necessità di dati / indagini preliminari più approfondite
- Necessità di progettazione più profonda già in fase di offerta
- Meno varianti in corso d'opera, diverso/minore impatto su DL

Opere onsite

- Diverse/minori opere provvisoriale
- Demolizioni/rimozioni
- Opere di preparazione per installazioni componenti prefab (ancoraggi, ...)
- Opere fondazionali (eventuali)
- Installazione componenti prefab
- Altre opere non offsite
- Opere di completamento e finitura

Opere offsite

- Pannelli di facciata integrati (strutture, coibentazioni, serramenti, impianti, ...) e prefiniti
- Pannelli di copertura integrati
- Balconi/aggetti
- Nuove strutture distributive (ascensori, ballatoi, vani scala, ...)
- Aggregati compatti impiantistici

Challenge offerta

Quali macro-voci di costo possono essere compresse? Come?

Ottimizzazione processo produttivo (necessario investimento)

- Offsite: industrializzazione delle soluzioni, implementazione stabilimento produttivo (capannone, macchinari, personale, ...)
- Meno costi del personale
- Standardizzazione componenti / uso di kit
- Valorizzazione benefici industriali (sicurezza, qualità, accorciamento filiera, ...)

Minori opere provvisionali

- Niente/meno ponteggi
- Minori occupazioni suolo pubblico

Innovazioni di sistema e di processo

- Ampi spazi di ottimizzazione tecnica per soluzioni innovative
- Migliore integrabilità di retrofit energetico ed antisismico, e degli impianti
- Compressione dei costi progettuali per standardizzazione soluzioni e replicazione su scala
- Riduzione rifiuti speciali di cantiere e valorizzazione sfridi
- Minore rischio d'impresa (proroghe impreviste, variazione prezzi, imprevisti su responsabilità area di cantiere, ...)
- Minori errori e non conformità in fase realizzativa
- Minori costi per accesso a certificazioni di qualità
- Migliore gestione/controllo ciclo di vita

Challenge offerta

Quali sono le condizioni per la compressione dei costi?

Volume di domanda omogenea strutturata e stabile negli anni

- Ammortamento investimenti
- Riduzione rischio di impresa

Potenziale replicabilità in diversi ambiti di applicazione

- Pubblico
- Privato

Lavoro a gruppi!

Conclusioni

Consortium

Coordinator



Project Partners



Grazie!

Federica Sacconi

JLL

federica.sacconi@jll.com

Noemi Gallo

SINLOC

noemi.gallo@sinloc.com

Thomas Miorin

EDERA

thomas.miorin@edera.city



INFINITE project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 958397