

IL RUOLO DELLE COMUNITÀ NELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA



Laboratorio Urbano
del Programma Nazionale
Italia in classe A

Il progetto **REHOUSE** esperienze e strumenti per il
territorio

Ing. Monica Misceo
ENEA-DUEE SIST SUD

www.italiainclassea.enea.it

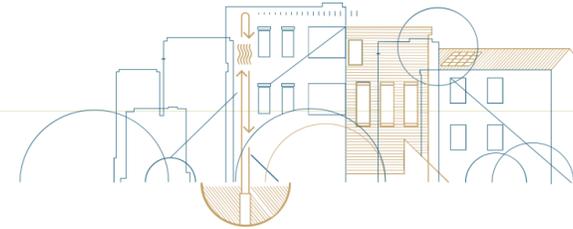


Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

COME E' NATO IL PROGETTO REHOUSE?

PROGRAMMA/BANDO: Efficient, sustainable and inclusive energy use-HORIZON-CL5-2021-D4-02- Innovation Action.

ATTORI: REGIONE PUGLIA ARCA CAPITANATA, ENEA



REHOUSE: Renovation packagEs for **H**olistic improvement of EU's **b**uildingS Efficiency, maximizing **RES**generation and cost-effectiveness|

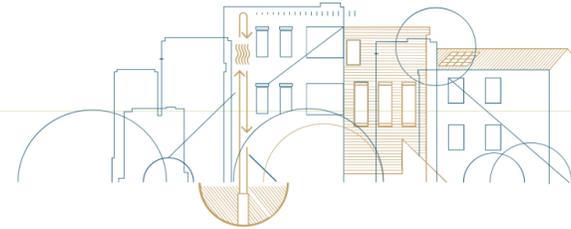
Project co-funded by the European Commission's Research and Innovation Programme Horizon Europe.

<https://rehouse-project.eu/>





Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio



REHOUSE: Renovation packagEs for HOlistic improvement of EU's bUildingS Efficiency, maximizing RESgeneration and cost-effectiveness|

Project co-funded by the European Commission's Research and Innovation Programme Horizon Europe.



25 partners da 8 paesi della UE

<https://rehouse-project.eu/>

REHOUSE



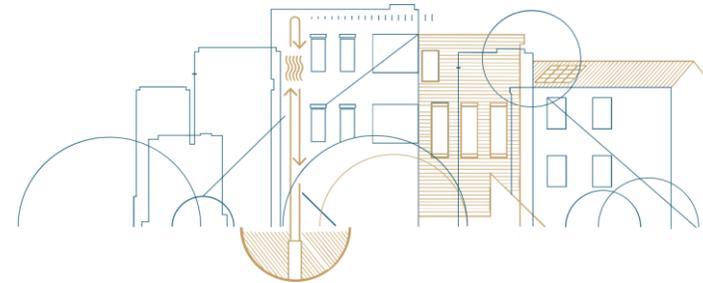
 Co-funded by the European Union

SIGN | Laboratorio Urbano del Programma Nazionale Italia in classe A

Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Obiettivo del progetto:

- *Aumentare la portata e la produttività del processo di ristrutturazione,*
- *Migliorare il comfort degli abitanti e degli utenti dell'edificio*
- *Introduzione e uso di soluzioni integrate per la generazione decentralizzata di energia rinnovabile.*



Durata: 4 anni

Costo: 10MIEuro

Project Coordinator: Cartif



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

8 Soluzioni tecnologiche per i DEMO Site



RP 01

Multisource heat pump



RP 02

ADBE



RP 03

Smart-Wall



RP 04

Holistic H&C renovation kit



RP 05

Multipurpose façade with bio-based insulation and BIPV



RP 06

PANOREN



RP 07

Activated cellulose thermal insulation made of wood waste



RP 08

Intelligent window system



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

4 DEMO SITES : Il progetto svilupperà soluzioni innovative e olistiche per processi di ristrutturazione efficienti, economici e sostenibili. Le soluzioni saranno distribuite in 4 siti demo rispettivamente in **Grecia, Italia, Francia e Ungheria**



FRANCE Saint-Dié-des-Vosges

The demo-site is a residential multi-family building with 19 dwellings in 1959.



GREECE Kimmeria, Xanthi

The Greek Demo refers to a student's dormitory building inside the Democritus University of Thrace (DUTH) Campus built in 1997.



HUNGARY Faith Park Dormitory

The demo site is located in the X. district of Budapest, the capital of Hungary. In the last century, the area was mainly an industrial area, and the building itself was originally a brickworks in the past.

ITALY Margherita di Savoia

This demo site is located in a marginal area of Margherita di Savoia, surrounded by a rich ecosystem and enchanting biodiversity.



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Regione: Puglia

Provincia: Barletta-Andria-Trani (BT)

Abitanti: 11.974 ab. (Istat 2016)

Superficie: 35,70 Km²

Densità: 345,74 people per Km²



ITALY
Margherita di Savoia

This demo site is located in a marginal area of Margherita di Savoia, surrounded by a rich ecosystem and enchanting biodiversity.



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio



Tipo: Edilizia Popolare

Area: 880 m² (4 piani)

Anno di costruzione: 1986

Classe Energetica: F

Zona climatica: Humid Mediterranean (Cfa)

Latitude:

41°22'46.35"N

Longitude:

16° 8'25.44"E

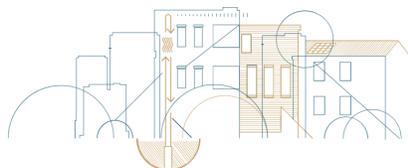
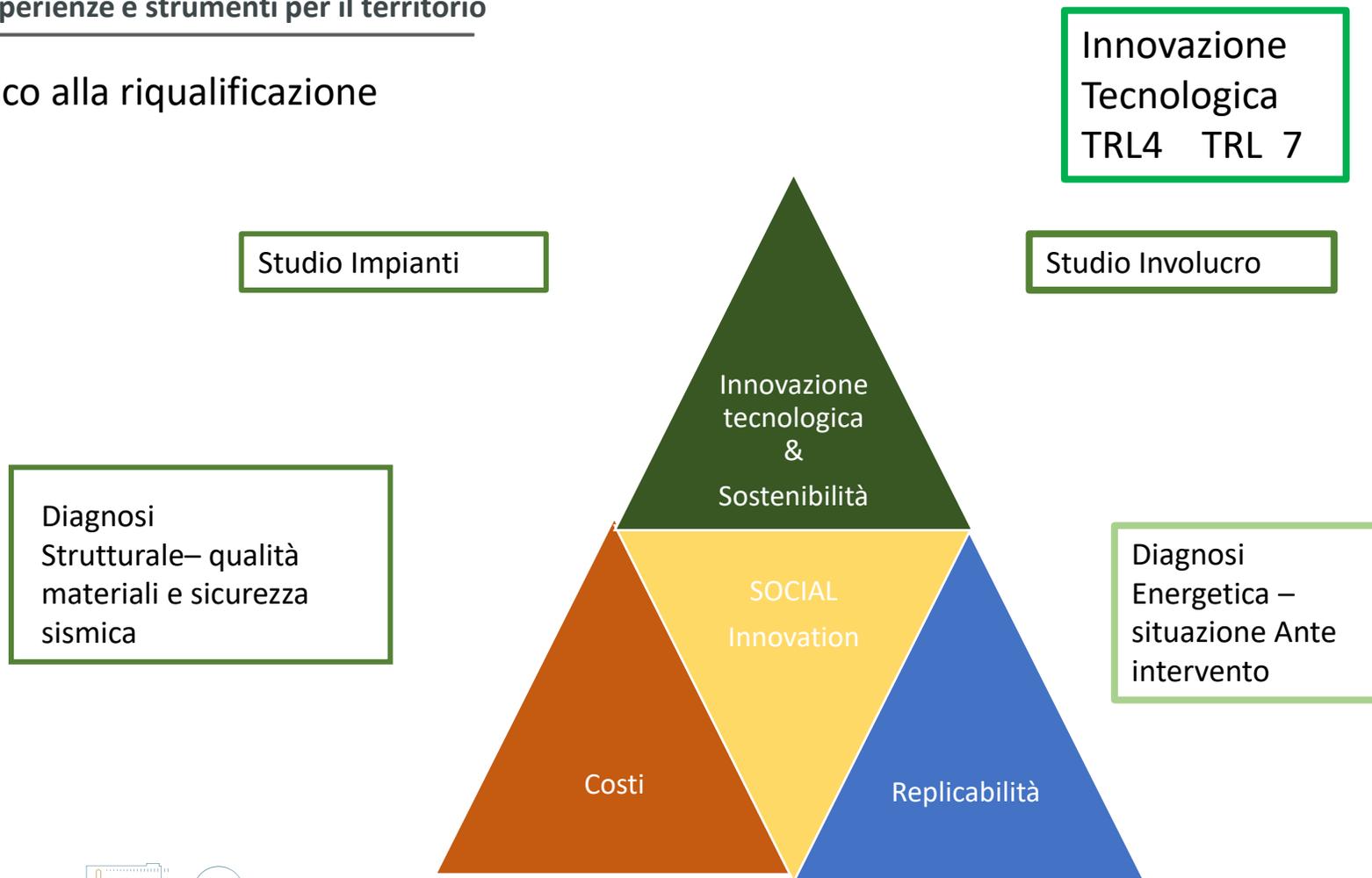


Data dell'immagine: set 2022 © 2022 Google



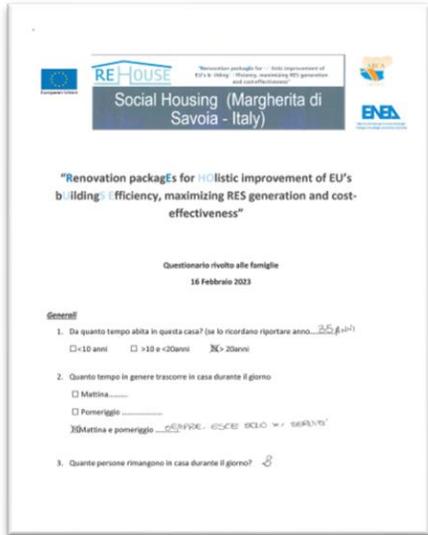
Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Approccio olistico alla riqualificazione

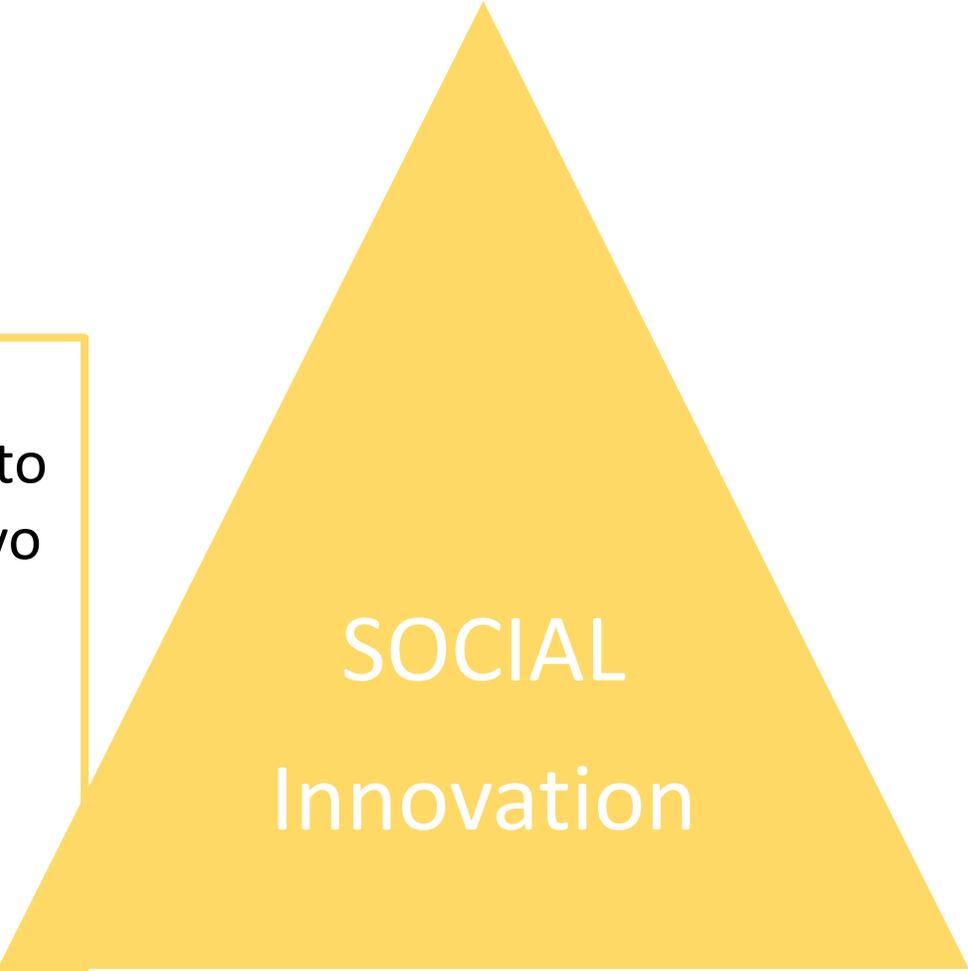


Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Approccio olistico alla riqualificazione



- 1) Mini assemblea di presentazione del progetto
- 2) Questionario conoscitivo porta a porta
- 3) Interviste sul comportamento e consapevolezza dell'efficienza energetica



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

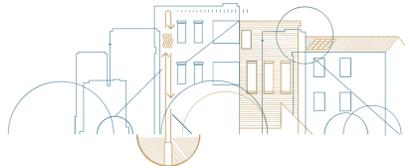
Diagnosi Energetica – situazione Ante intervento

Analisi dei consumi reali e costruzione dell'inventario energetico (almeno i dati di tre anni)

L'obiettivo è quello di definire un consumo di riferimento, da utilizzare come baseline per la valutazione degli interventi migliorativi.

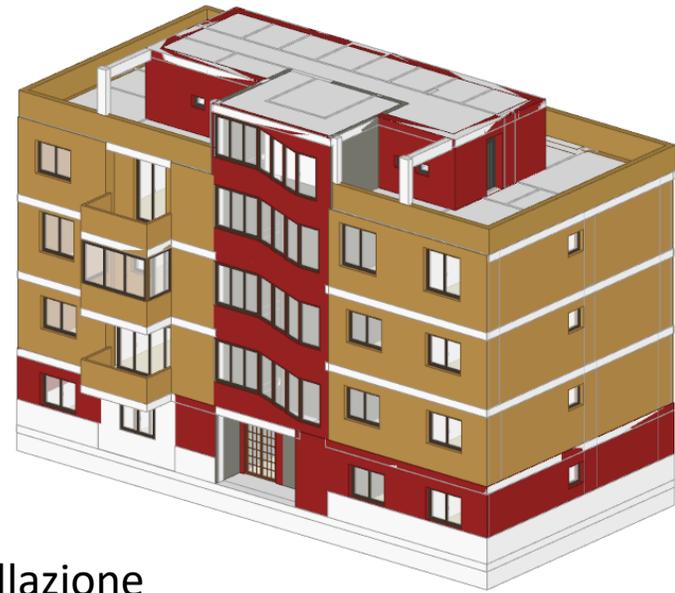
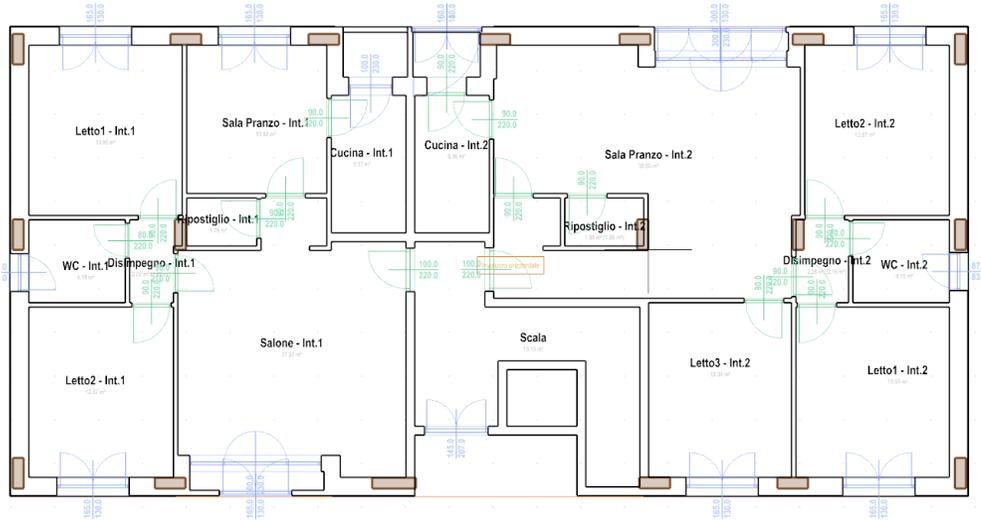
La definizione del consumo effettivo di riferimento passa attraverso la costruzione dell'**inventario energetico**, ovvero attraverso la **descrizione analitica dei consumi** relativi ai vari vettori energetici del sistema energetico:

- Effettuare il censimento degli impianti/utilizzatori, distinti per vettore energetico (2 sopralluoghi);
- Dettagliare i consumi di energia disaggregati per vettore energetico;
- Ripartire i consumi relativi ad ogni vettore energetico secondo i servizi energetici presenti.



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Diagnosi Energetica – situazione Ante intervento



Partendo dalla modellazione Bidimensionale si è generato il modello BIM Tridimensionale



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Diagnosi Energetica – situazione Ante intervento

Individuazione delle azioni di incremento dell'efficienza energetica

- Interventi sull'involucro
- Interventi sugli impianti meccanici
- Interventi sugli impianti elettrici
- Sistemi di monitoraggio dei consumi;
- Utilizzo di fonti rinnovabili.

Tecnologie già individuate in fase progettuale

Validazione della simulazione del sistema edificio-impianto



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Diagnosi strutturale e Valutazione della vulnerabilità sismica

- INDAGINE IN SITU (15 - 16 DICEMBRE 2022)
- CAMPAGNA DI MISURAZIONE NON DISTRUTTIVA (13- 17 FEBBRAIO 2023)





**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**
- SCUOLA DI INGEGNERIA -
Viale dell'Ateneo Lucano, 10, Potenza



*Valutazione della vulnerabilità sismica.
"Palazzina A"*
Via Salinis, 8, Margherita di Savoia (BT)

Programma delle indagini sulla struttura
(Gennaio 2023)



"Renovation packagEs for HOlistic improvement of
EU's bUildingS Efficiency, maximizing RES generation
and cost-effectiveness"

 Co-funded by the
European Union

RESPONSABILE SCIENTIFICO
Prof. Ing. Giuseppe Santarsiero

GRUPPO DI LAVORO
Prof. Ing. Angelo Masi
Dott. Ing. Giuseppe Ventura
Dott. Ing. Angelo Mecca
Dott. Ing. Vincenzo Manfredi

Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Diagnosi strutturale e Valutazione della vulnerabilità sismica

- REPORT1: PRELIMINARY DESIGN OF NONDESTRUCTIVE INVESTIGATIONS - IN SITU SURVEY
- REPORT2: NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT CAMPAIGN
- REPORT3. ASSESSMENT OF HEAT LOSS OF THE WALL PACKAGE BEFORE ENERGY EFFICIENCY

- VALUTAZIONE STRUTTURALE TRAMITE APP ENEA Condomini 4.0



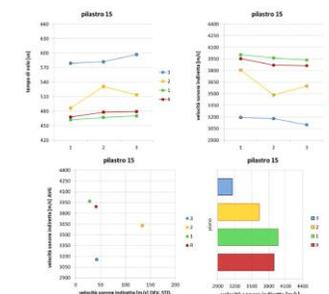
CAMPAGNA DI MISURE ND DEL 13-17 FEBBRAIO 2023 PRESSO PALAZZINA VIA SALINI 8, MARGHERITA DI SAVOIA - SINTESI DEI RILEVI E DELLE MISURE

pagina 4 di 132

Misure Sonore Indirette - Pilastro 15

Valori di misura, sintesi e grafici

piano	pilotto	orient.	tempo di volo [μs]			velocità sonora indiretta [m/s] (distanza sonda 1.85 m)			valore medio	dev. std.
			mis. 1	mis. 2	mis. 3	vel. 1	vel. 2	vel. 3		
3	15	C	579	582	597	3195.2	3178.7	3098.8	3157.6	42.1
2	15	C	486	531	514	3806.6	3484.0	3509.2	3629.9	133.5
1	15	C	462	467	470	4004.3	3961.5	3936.2	3967.3	28.1
R	15	C	468	478	479	3953.0	3870.3	3862.2	3895.2	41.0



Rilevi fotografici



DIVISIONE TECNOLOGIE E PROCESSI DEI MATERIALI PER LA SOSTENIBILITÀ (SPT-PRIMAS)	Stile di identificazione / Revisione RT-0019 rev. 0	Pagina di Pagina Due Revisione	6 / 6
---	--	-----------------------------------	-------



Figura 5

Le problematiche rilevate in diversi punti delle facciate a causa di ponti termici strutturali, infiltrazioni di acqua piovana a causa del deterioramento degli intonaci possono essere verosimilmente associate ad alcune problematiche riscontrate all'interno delle abitazioni (fig.6).



Figura 6

Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali
Divisione Tecnologie e processi dei materiali per la sostenibilità

REHOUSE_WPK	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT		
R-05	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-06	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-07	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-08	A	72	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	Foto 4309
R-09	A	30	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	Foto 4308
R-10	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-11	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-12	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-13	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-14	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-15	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-16	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-17	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-18	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-19	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-20	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-21	A	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	Foto 4310
R-22	A	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-23	A	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	Foto 4305
R-24	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-25	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-26	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-27	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	
R-28	R	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	AC	CA	80	50	A	B	C	D	NOT	

Figura 1. Scheda di sopralluogo con evidenziati gli elementi e i lati indagabili. Livello R.



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Diagnosi strutturale e Valutazione della vulnerabilità sismica

REPORT4: STRUCTURAL ASSESSMENT VIA ENEA
Condomini 4.0 APP

VALUTAZIONE STRUTTURALE TRAMITE APP ENEA
Condomini 4.0

 DIVISIONE TECNOLOGIE E PROCESSI DEI MATERIALI PER LA SOSTENIBILITÀ (SSPT-PROMAS)	Sigla di Identificazione / Revisione RT-00/19 rev. 0	Pagina / di Pagine 21 / 25
	Data Revisione	

3. STIMA DEL LIVELLO DI INTERVENTO ATTESO

Riepilogo dei livelli di vulnerabilità attesi per i diversi descrittori

ELEMENTO DI VULNERABILITA'	LIVELLO
SEZ 1 VULNERABILITA' INTRINSECA	4
SEZ 2 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA RESISTENTE	3
SEZ 3 QUALITA' DEL SISTEMA RESISTENTE	2
SEZ 4 FONDAZIONI	1
SEZ 5 ORIZZONTAMENTI	1
SEZ 6 CONFIGURAZIONE PLANIMETRICA	2
SEZ 7 CONFIGURAZIONE IN ELEVAZIONE	2
SEZ 8 ELEMENTI A BASSA DUTTILITA'	2
SEZ 9 ELEMENTI NON STRUTTURALI	3
SEZ 10 STATO DI FATTO	2

Livello di intervento atteso

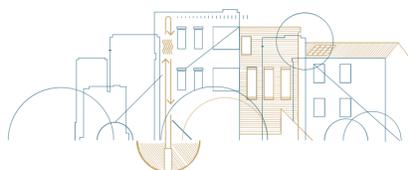


Descrizione del livello di intervento atteso

Sono presenti alcuni elementi di vulnerabilità per gli aspetti:

- Qualità strutture
- Regolarità pianta
- Regolarità elevazione
- Elementi critici
- Stato di fatto

Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali
Divisione Tecnologie e processi dei materiali per la sostenibilità



Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio

Team



MISCEO MONICA
 ANNA AMATO
 LATINI ARIANNA
 HUGONY FRANCESCA
 DE ROSSI PATRIZIA
 FALLUCCHI LEONARDO
 DI MICCO ANTONIO
 TAMBURRINO SALVATORE
 PATRIZIA PISTOCCHINI
 DIANA MARIO
 LABELLARTE ROSA
 MATERA MAURIZIO
 ALESSIA DEL PIZZO
 ANNARITA MUNDO

VINCENZA LUPRANO
 ANGELO TATI'
 SAVERIO MAZZARELLI
 ANNA MARZO
 CONCETTA TRIPEPI
 ELENA CANDIGLIOTA
 GIUSEPPE MARGHELLA
 SILVIO VIGLIA
 PATRIZIA AVERSA
 PAOLA SPOSATO
 VALERIO PFISTER



Partner Industriali:

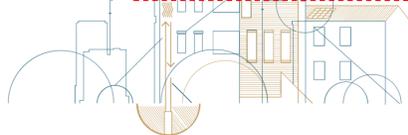


REHOUSE



Co-funded by the European Union

Il progetto REHOUSE: esperienze e strumenti per il territorio



PAESC: Patto dei sindaci per l'energia e il clima

I PAESC come strumento di integrazione per la pianificazione urbana

Pianificazione locale

Obiettivi sostenibilità



- Regolamento edilizio comunale
- CER



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA



PAESC: Patto dei sindaci per l'energia e il clima

Regione Puglia

- Since 2022, a dedicated [CoM webpage in national language](#), as an online helpdesk for regional municipalities, with basic info and updated news on CoM / SECAP

Economic Support for signatories established by Territorial Coordinators

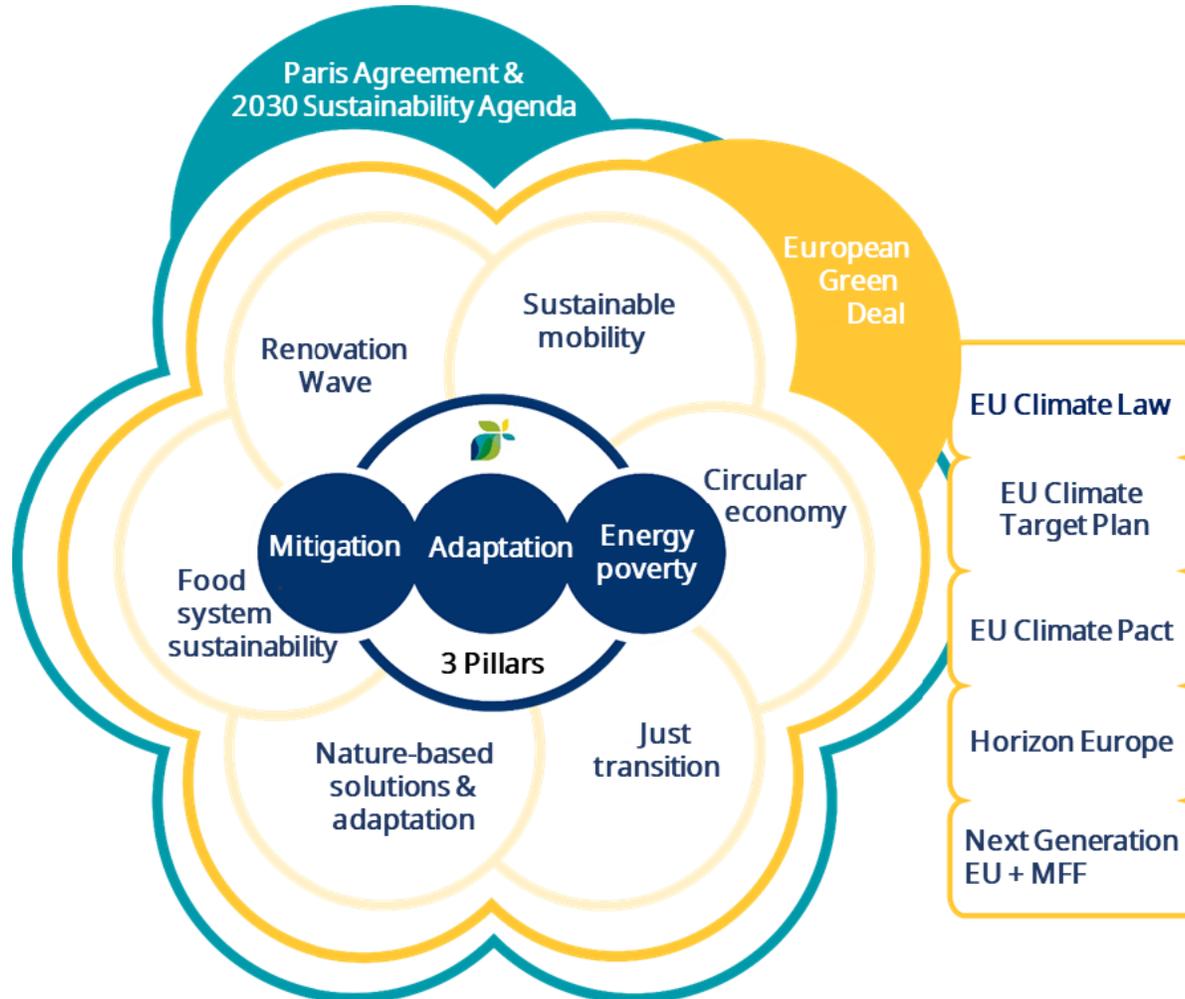
Total amount of 933.000,00 euro

Voucher between 6k-20k euro assigned to each municipality according to the number of inhabitants / **Voucher** between 10k-30k euro assigned to each group of municipalities according to the number of inhabitants



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA

PAESC: Patto dei sindaci per l'energia e il clima



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA

I 3 pilastri degli impegni dei firmatari :

Riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030

Rafforzare la resilienza

Ridurre la povertà energetica

PAESC: Patto dei sindaci per l'energia e il clima

Numeri in Italia:

JRC (Sept 2022),

- **4.855 firmatari (52.184.700 abitanti)**
- **105 coordinatori territoriali**
- **39 supporters**



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA

ENEA Coordinatore Nazionale

PAESC: Patto dei sindaci per l'energia e il clima

Strumenti per il PdS: Piattaforma ES-PA per le azioni di mitigazione



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA

Area Riservata

Username:
 Password:
 LOGIN

Non sei registrato? [Recupera Password](#)

Dati aggiornati dei Comuni aderenti

Comuni: 12	Azioni: 11	Buone Pratiche: 56
Risparmio: 40.255.532 kWh	Emissioni di CO ₂ evitate: 19.544 t	

Risparmi energetici per Settore dovuti alle buone pratiche

Residenziale: 18.312.311 kWh	Terziario: 12.455.652 kWh	Trasporto: 9.487.569 kWh
------------------------------	---------------------------	--------------------------

Emissioni di CO₂ per Settore evitate per effetto delle buone pratiche

Residenziale: 4.348 t	Terziario: 6.429 t	Trasporto: 8.767 t
-----------------------	--------------------	--------------------

Buone Pratiche

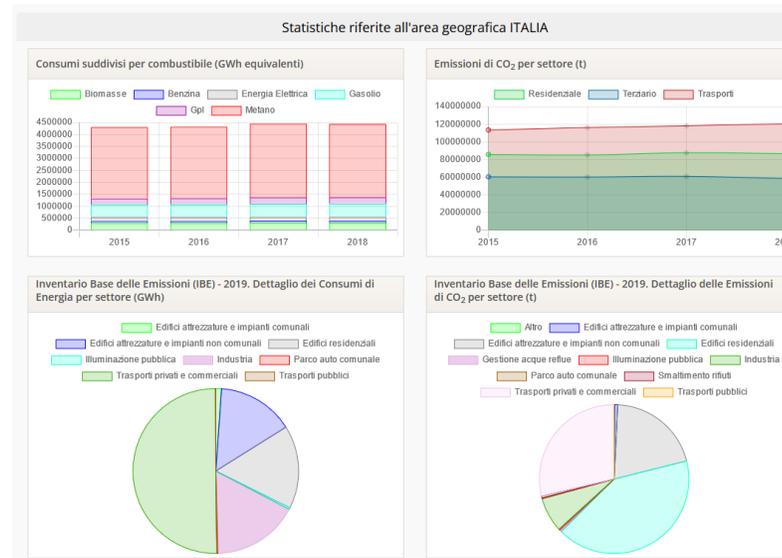
- Risparmio energetico
- Illuminazione pubblica
- Trasporti
- Edilizia
- Energy management
- Agricoltura
- Industria
- Linee guida

[Visualizza tutte](#)

Ultime News

Città intelligenti e a impatto zero: fondi UE a nove italiane per efficienza energetica, mobilità sostenibile e verde urbano

Ci sono anche Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino tra le 100 città scelte dalla Commissione Europea nell'ambito della missione UE "100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030" che riceverà 360 milioni di euro di finanziamenti.



Responsabile maurizio.matera@enea.it



Grazie per l'attenzione

Monica.misceo@enea.it