

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

XIII edizione | 27 Giugno 2019 | CCIAA Sassari

**Efficientamento energetico, economia circolare
e nuove opportunità per professionisti,
aziende e Pubblica Amministrazione**

Teresa Cervino

Energy Consultant Promo PA Fondazione

teresa.cervino@ing.unipi.it

ENER.LOC è organizzato da



Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Sponsor

enel x



Media partner

edilportale

BPER:
Leasing
SARDALEASING



ENER.LOC. si svolge con il patrocinio di



Comune di Sassari



PROVINCIA DI SASSARI



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Agencia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
PER LE PROVINCE DI SASSARI E OLBIA - TEMPIO



Collegio Provinciale
Geometri e Geometri Laureati
di Sassari



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI SASSARI



Ordine DOTTORI AGRONOMI
e DOTTORI FORESTALI
della PROVINCIA DI SASSARI



L'economia circolare alla base della sostenibilità

*“Non possiamo costruire il nostro futuro su un modello ‘usa-e-getta’. Molte risorse naturali non sono infinite: dobbiamo trovare un modo di utilizzarle che sia all’insegna della **sostenibilità** sotto il profilo ambientale ed economico”.*

scheda informativa che la [Commissione Europea](#) ha pubblicato sul proprio sito web nel dicembre 2015 in occasione della presentazione di un [piano d'azione sull'economia circolare](#).

"La creazione di un'economia circolare in Europa costituisce una priorità fondamentale per questa Commissione" ha dichiarato il **vicepresidente Frans Timmermans**.



L'economia circolare in Italia: a che punto siamo

Il tema dell'economia circolare è entrato nel **mainstream delle politiche europee.**



Dall'economia **lineare dominante** all'economia circolare nascente: **fattori di ostacolo**

- Ostacoli di tipo comportamentale
- Capacità finanziarie e tecniche limitate.
- Barriere di mercato.
- Ostacoli di tipo normativo o regolatorio
- Ostacoli di tipo **sociale**

Come si posiziona l'Italia in materia di economia circolare

L'Italia è tra i paesi leader per economia circolare in Europa.

Consumo di materia procapite 8,5 ton/ab (media UE 13,6)

Riduzione rispetto al 2010 -38% (-18% UE)

Il tasso di circolarità dell'economia 17,1% e crescita dal 2010 in poi +47% (+6 UE)

L'Italia è il paese europeo che nel **2016** ha conseguito il **più alto tasso di riciclo** come materia **sul totale** dei rifiuti prodotti, pari a circa il **79%**.



Come si posiziona l'Italia in materia di economia circolare

Indicatori energetici molto favorevoli:

- **consumi ridotti**, tra il 2010 e il 2016 del 13% (da 177 milioni di Tep di consumo lordo a 155),
- **ridotti** i consumi di **combustibili fossili** a favore della crescita delle rinnovabili. da eccezione per il 2017 (dati preliminari dell'European Environment Agency)
- **Buona performance** dei consumi procapite e l'intensità energetica (PIL per unità di tep). Quest'ultima (dato Eurostat sul 2016) si è attestata a 11.100 € per ogni tep rispetto ai 9.100 € di PIL per tep della media europea.
- **Riduzione** delle emissioni di **gas climalteranti**.



Come si posiziona l'Italia in materia di economia circolare

La realtà dell'economia circolare da un punto di vista economico.

Economia circolare è:

servizi di gestione dei rifiuti orientati al riciclo, **l'industria manifatturiera**, il **ciclo idrico** basato sul recupero e riuso, i **servizi di riuso e manutenzione** dei beni, **le energie rinnovabili** e anche **settori produttivi** di carattere **manutentivo** (come **parte dell'edilizia**).

Queste attività valgono in Italia complessivamente **88 miliardi di euro** (al 2015) in termini di **fatturato** e circa **22 miliardi di euro** in termini di **valore aggiunto** e richiedono circa **575.000 occupati**.



ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

Lo **sviluppo dell'economia circolare** richiede quindi un **impegno forte e diretto** sia della UE che dei singoli stati.

Aspetti centrali:

- **revisione della normativa con** semplificazione dei processi, l'ottimizzazione della governance ambientale e rimozione degli ostacoli nell'attuazione della normativa stessa;
- **individuazione degli strumenti economici** al fine di **creare adeguati incentivi**
- attività di **comunicazione e sensibilizzazione** per cittadini , amministrazioni centrali e locali e **collaborazione** tra gli attori dell'economia circolare - Pubbliche Amministrazioni, imprese, istituti di ricerca
- **promozione della ricerca** al fine di favorire l'**innovazione** e il trasferimento di **tecnologie**
- **formazione** di manager e tecnici



Misure del Decreto Crescita su efficienza energetica e contributi ai Comuni

Modifiche alla disciplina degli incentivi per gli interventi di efficienza energetica e rischio sismico (art.10)

Ristrutturazioni: sconto immediato al posto della detrazione

I soggetti che effettueranno interventi di **messa in sicurezza** dal rischio sismico e di **efficientamento energetico** potranno ricevere un **contributo, anticipato dal fornitore** che ha effettuato l'intervento, **sotto forma di sconto** sul corrispettivo spettante. Il contributo sarà **recuperato dal fornitore** sotto forma di **credito d'imposta**, di pari ammontare, da utilizzare in **compensazione**, in **cinque quote annuali di pari importo**, senza l'applicazione dei limiti di compensabilità. In **alternativa**, il fornitore che ha effettuato gli interventi potrà **cedere il credito** d'imposta ai propri fornitori di beni e servizi. Vietata la cessione ad istituti di credito e ad intermediari finanziari.

Misure del Decreto Crescita su efficienza energetica e contributi ai Comuni

Contributi ai comuni per interventi di efficientamento energetico e sviluppo territoriale sostenibile (art.30)

Il MISE ha adottato il provvedimento che **assegna il contributo** a 7.915 **Comuni** italiani che varia in funzione della **popolazione residente**: da 50.000 euro per i Comuni con popolazione fino a 5.000 abitanti a 250.000 euro per i Comuni con oltre 250.000 abitanti.

I **contributi** dovranno essere **utilizzati** per la realizzazione di **interventi di efficientamento energetico**, quali interventi di **illuminazione pubblica**, **risparmio energetico** degli edifici pubblici, **installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili** e sviluppo territoriale sostenibile.

L'erogazione del contributo avviene **in due quote**: la prima **del 50%** dell'importo **a inizio lavori** e il saldo sulla base della regolare esecuzione e del collaudo dei lavori.

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

L'edilizia nell'ottica dell'economia circolare

Cercare le risorse per costruire sfruttando ciò che si ha già, che siano edifici esistenti, energie rinnovabili, scarti o rifiuti. La natura ci insegna a fare bene con meno materiale possibile: l'essere umano è l'unico animale che **non utilizza** prodotti di scarto per costruire la propria casa.

salubrità, *comfort* ed estetica



Soluzioni innovative per abbinare efficienza energetica, comfort e salubrità

Costruire edifici con materiali naturali, e nello specifico usare prodotti derivanti da residui agricoli (come la maggior parte degli isolanti di origine naturale oggi in commercio), non significa penalizzare la salubrità ed il *comfort* all'interno dei nostri edifici, tantomeno compromettere la qualità costruttiva degli stessi.

La fibra di canapa, da sola o mischiata con altre fibre naturali, può essere utilizzata per produrre **pannelli isolanti e fonoassorbenti**. Il canapulo, detto anche legno di canapa, può essere utilizzato, inoltre, nella preparazione di intonaci o, se **mischiato** con la **calce**, per realizzare **cappotti isolanti o fonoassorbenti**.



Materiali altamente **traspirante e igroscopico**,
Materiali **termicamente isolante e ad impatto zero**

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner



Sponsor



BPER:
Leasing
SARDALEASING



SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ed NZEB

I pilastri della progettazione edifici a energia quasi zero

La casa del futuro: abitazione ad alta efficienza energetica,
Il **Comfort** è la parola d'ordine quando si parla di NZEB,

- orientamento dell'edificio,
- apporti solari
- sistema costruttivo
- isolamento
- tenuta all'aria e al vento
- ponti termici
- efficiente sistema impiantistico
- sistema di monitoraggio attraverso la domotica



Grazie a queste regole fondamentali questo **edificio di nuova generazione** risulterà a **bassissimo impatto ambientale** e sarà caratterizzato da **costi di gestione molto contenuti**.

Anche il **patrimonio edilizio esistente potrà competere con gli edifici nuovi ad alta efficienza**, grazie ad interventi mirati di riqualificazione energetica, ed ambire a ricollocarsi sul mercato edilizio con valori immobiliari simili a quelli del nuovo.

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

In Italia le caratteristiche dello standard NZEB sono stabilite dal DM 26 giugno 2015
“Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”.

15-7-2015

Supplemento ordinario n. 39 alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 162

3.4 Edifici a energia quasi zero

1. Sono “edifici a energia quasi zero” tutti gli edifici, siano essi di nuova costruzione o esistenti, per cui sono contemporaneamente rispettati:
 - a) tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3, determinati con i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
 - b) gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all’Allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



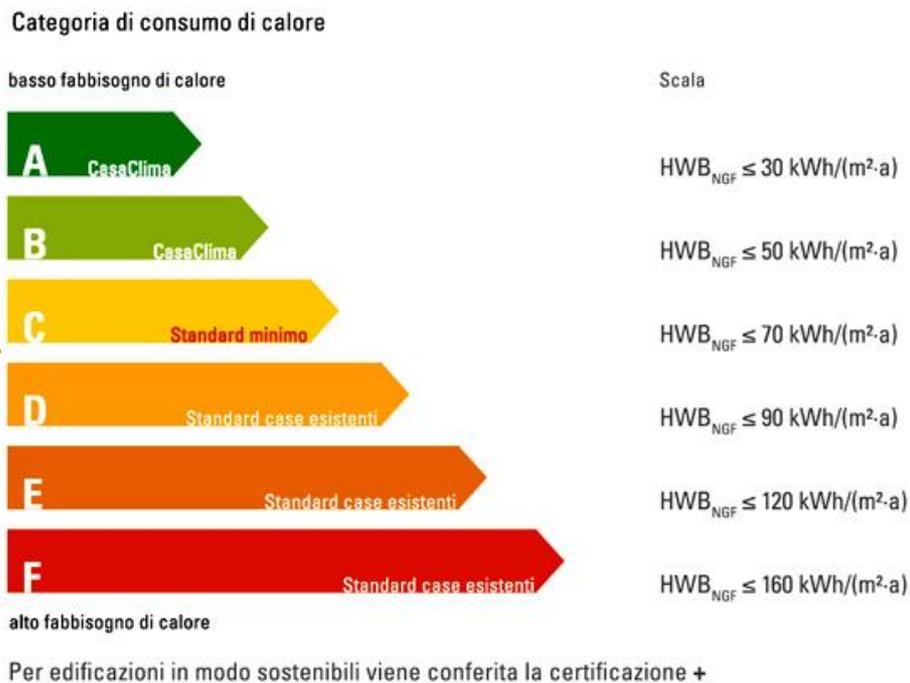
BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

I protocolli di sostenibilità

Standard e protocolli attenti all'efficienza energetica.



Il fabbisogno viene espresso anche in litri di gasolio o m³ di gas, per permettere una comprensione più immediata all'utente finale e poter trasformare i litri di gasolio in denaro speso in un anno

Principi da rispettare per la costruzione di un edificio a energia quasi zero

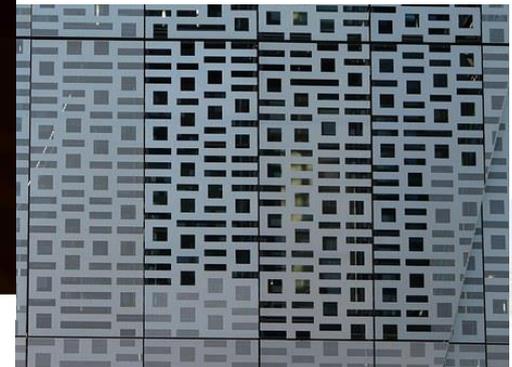
E' fondamentale lo studio di alcuni aspetti dell'involucro edilizio quali la forma e l'orientamento, oltre che ai fattori climatici quali l'irraggiamento, i venti prevalenti, le temperature e gli ombreggiamenti.

L'edificio deve immagazzinare il calore in inverno e schermarlo in estate.

Ricambio d' aria, raffrescamento passivo, illuminazione naturale



shutterstock.com • 684708202



ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

Fonti rinnovabili

Domotica



ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner



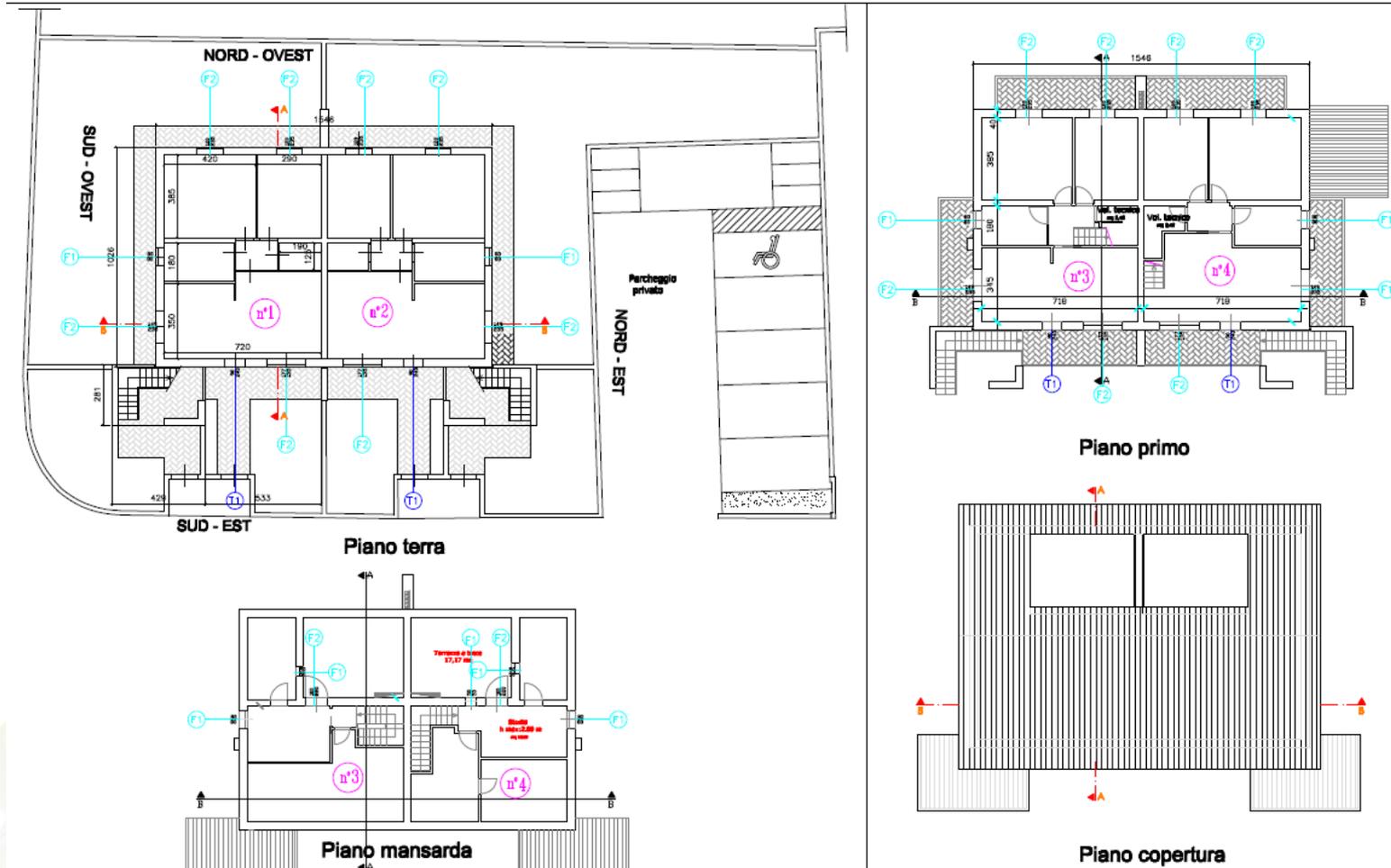
Sponsor



BPER:
Leasing
SARDALEASING

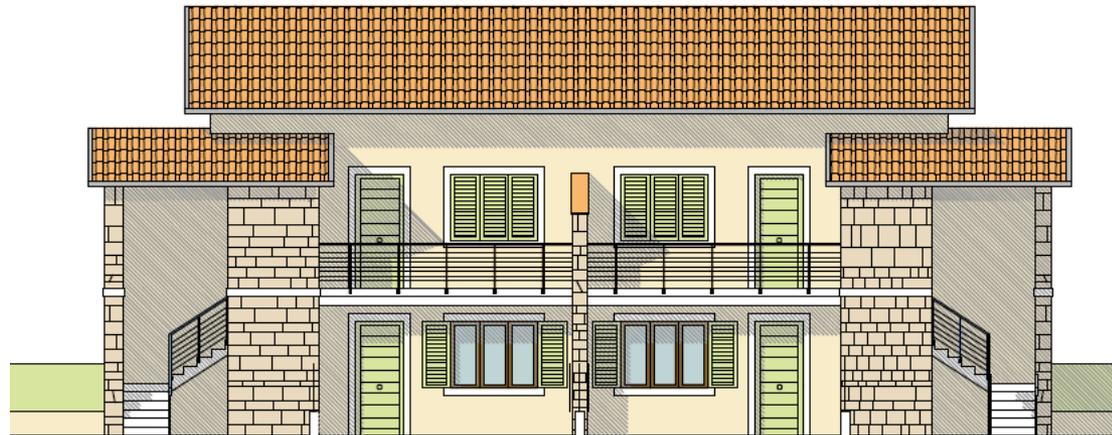


Piante - scala 1:150





Prospetto Sud - Ovest



Prospetto Sud- Est

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies



Prospetto Nord - Ovest



Prospetto Nord - Est

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner

edilportale

Sponsor

enel x

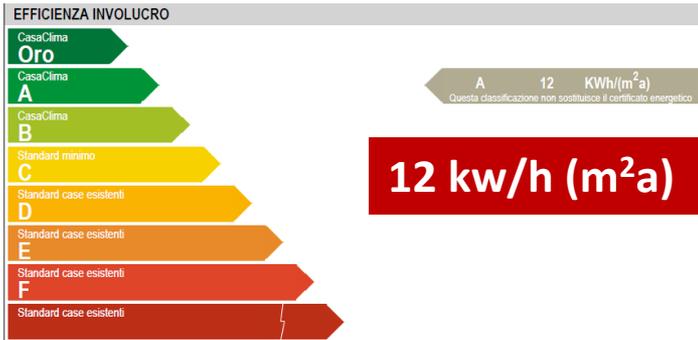


BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

EFFICIENZA INVOLUCRO



EFFICIENZA INVOLUCRO

Involucro edilizio

Superficie disperdente dell'involucro	$A_B =$	806.45	m ²
Rapporto superficie disperdente dell'involucro / volume lordo riscaldato	$A/V =$	0.61	1/m

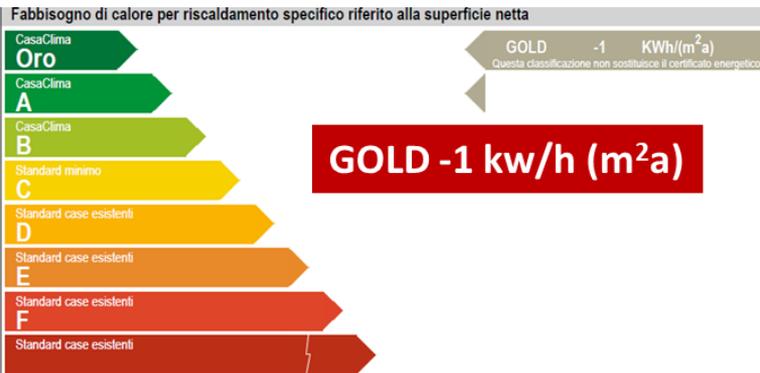
Coefficiente medio di trasmissione

Coefficiente medio di trasmissione dell'involucro dell'edificio	$U_m =$	0.32	W/(m ² K)
---	---------	------	----------------------

Guadagni e perdite energetiche riferite al comune di ubicazione

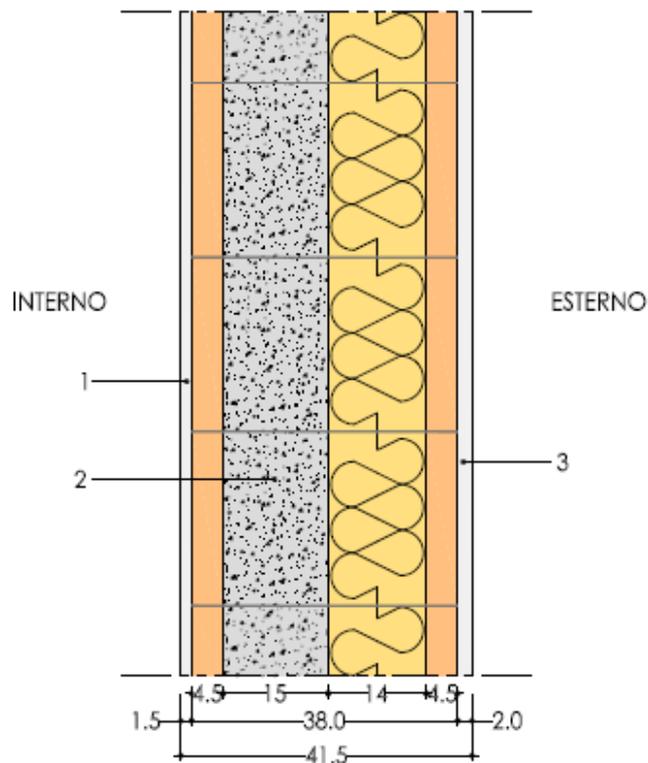
Perdita di calore per trasmissione durante il periodo di riscaldamento	$Q_T =$	11571	KWh/a
Perdita di calore per ventilazione durante il periodo di riscaldamento	$Q_V =$	1525	KWh/a
Guadagni per carichi interni durante il periodo di riscaldamento	$Q_i =$	4755	KWh/a
Guadagni termici solari durante il periodo di riscaldamento	$Q_s =$	4514	KWh/a
Rapporto tra guadagni termici e perdite di calore	$Y =$	71	%

Fabbisogno energetico e potenza termica



	QUARRATA PT (Italia)	CasaClima Standard	
Grado di utilizzo degli apporti di calore	$\eta = 0.99$	0.99	
Fabbisogno di calore per riscaldamento nel periodo di riscaldamento	$Q_h = 3954$	3954	KWh/a
Potenza di riscaldamento dell'edificio	$P_{tot} = 5.79$	5.79	KW
Potenza specifica di riscaldamento riferita alla superficie netta	$P_1 = 16.98$	16.98	W/m ²
Fabbisogno di calore per riscaldamento specifico riferito alla superficie netta	$HWB_{NGF,vorh} = 11.59$	11.59	KWh/(m ² a)

Pe.01	LOCALIZZAZIONE: PARETE PERIMETRALE	SPESORE TOTALE 41.5 cm
AMBITO D'IMPIEGO: PARETI PERIMETRALI		



COMPOSIZIONE STRATIGRAFICA DELLA STRUTTURA:

Cod.	Descrizione materiale	Sp. (cm)	Riferimento commerciale
1	Intonaco premiscelato	2	
2	Blocco in legno-cemento	38	Isotex HDIII 38-14
3	Intonaco premiscelato	1,5	

Soluzioni per pareti e solai

ISOTEX®



Metodo costruttivo in legno-cemento

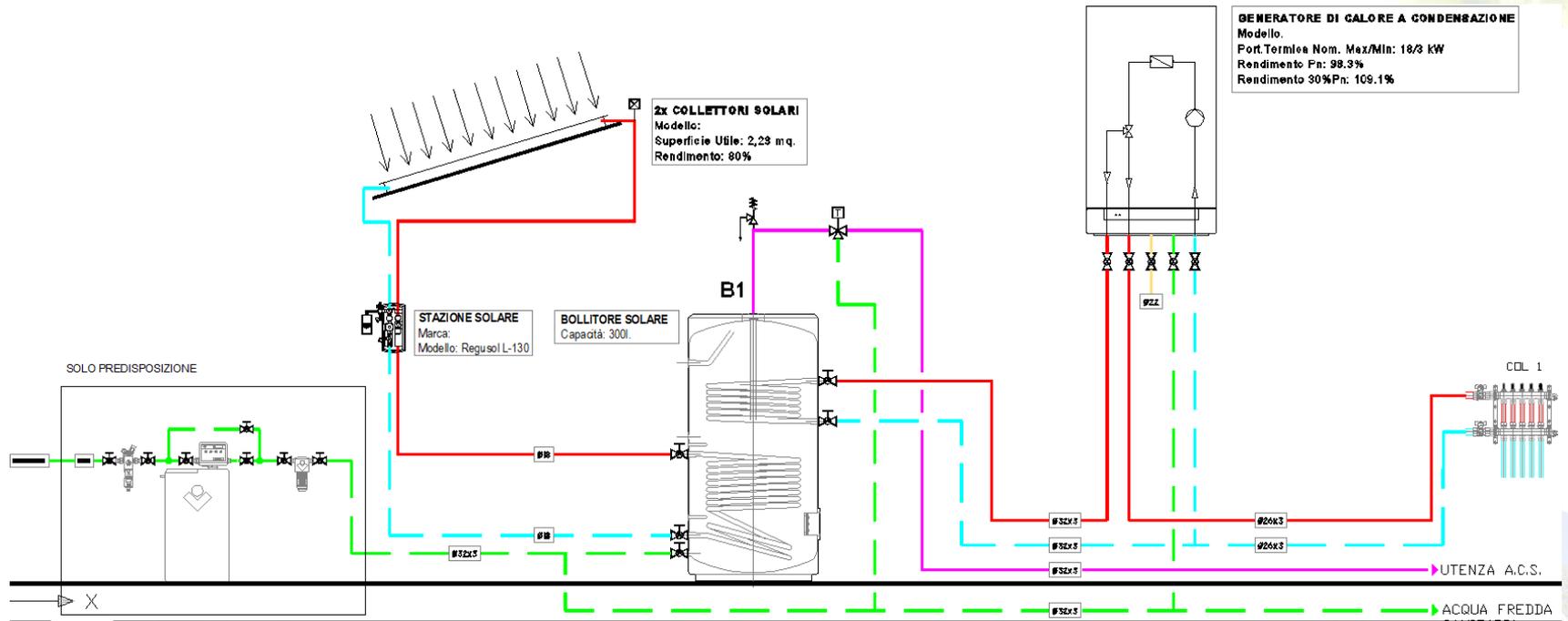
**Isolamento termico nel rispetto
del DPR 59/09 e DM 26/06/09**

Prodotto e commercializzato da
T.E.P. s.r.l.
"Tecnologia e Progresso"



In collaborazione con





Soluzioni per pareti e solai

ISOTEX®



BREVETTO N° 01287773

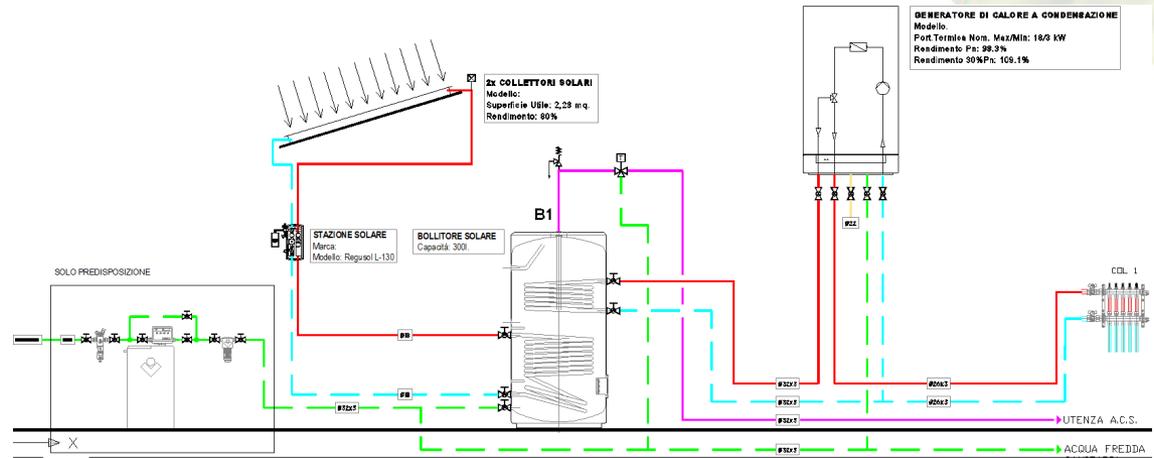
Metodo costruttivo in legno-cemento

**Isolamento termico nel rispetto
del DPR 59/09 e DM 26/06/09**

Fascicolo tecnico realizzato da
T.E.P. s.r.l.
"Tecnologia e Progetti"



In collaborazione con



COME SI MIGLIORA....

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies

CASA CLIMA NATURE

- **FABBISOGNO < 50 kwh/m²a**
- **UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**
- **UTILIZZO DI MATERIALI ECOCOMPATIBILI E NATURALI**
- **NO IMPIEGO ISOLANTI SINTETICI E FIBRE NOCIVE**
- **NO IMPIEGO PVC**
- **NO IMPIEGO IMPREGNANTI CHIMICI E SOLVENTI**
- **NO IMPIEGO LEGNO TROPICALE**



ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner



Sponsor



BPER:
Leasing
SARDALEASING



VMC

PDC

ACS

Fino a 425 m³/h

Fino a c.ca 2 kW termici
ESPANDIBILE

Fino a 180 litri
ESPANDIBILE

rondoni.m@exrg.it

Aggregato compatto

- Riscaldamento
- Raffrescamento
- Deumidificazione
- Ricambio dell'aria
- Acqua calda sanitaria
- Umidificazione (opzionale)
- Pre-trattamento geotermico (opzionale)
- Batteria di preriscaldamento (opzionale)



rondoni.m@exrg.it

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner

edilportale

Sponsor

enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies



*Impianto di climatizzazione, rinnovo dell'aria e ACS
con contenimento degli spazi*

rondoni.m@exrg.it

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Fondazione
di Sardegna

Media partner

edilportale

Sponsor

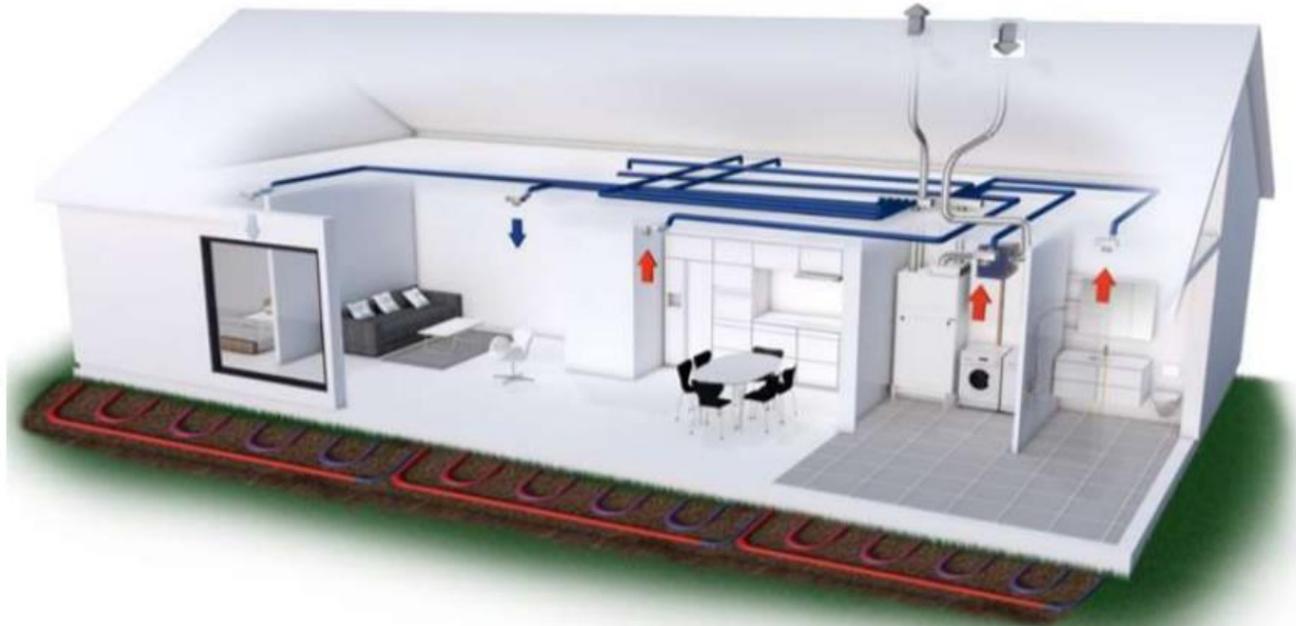
enel x



BPER:
Leasing
SARDALEASING

Fronius

innova
renewing energies



*Impianto di climatizzazione, rinnovo dell'aria e ACS
in edifici in cui è possibile sfruttare il terreno*

ENER.LOC è organizzato da Partner



CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI

Con il sostegno di



Media partner



Sponsor

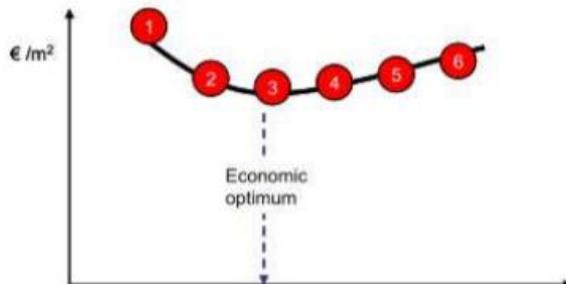
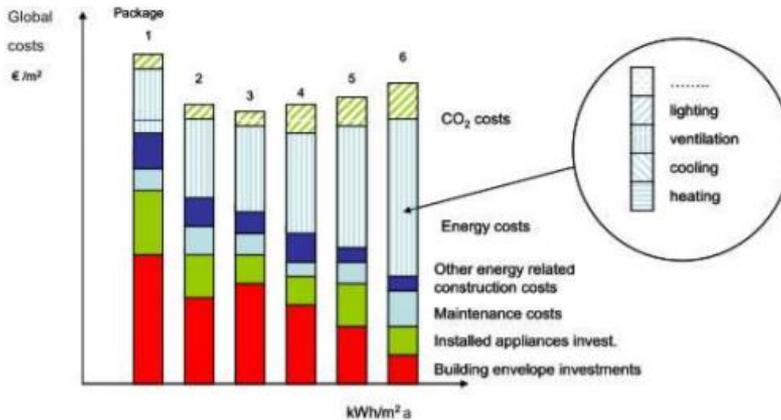


Installazione

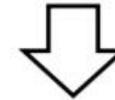


ENER.LOC è organizza

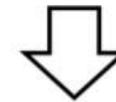
Edificio: sistema involucro - impianto



STRATEGIE PASSIVE
SULL'INVOLUCRO



RIDUZIONE AL MINIMO DEL
FABBISOGNO ENERGETICO
DELL'INVOLUCRO



IMPIANTO EFFICIENTE,
MA SEMPLICE
«Less is more»

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

XIII edizione | 27 Giugno 2019 | CCIAA Sassari Via Roma, 74

Coordinamento scientifico
Romano Giglioli

Coordinamento organizzativo
Teresa Cervino

Segreteria Organizzativa
Tanya Spasari

Valentina Dami

Addetto stampa
Aldo Muzzo

Grafica
Matteo Gerber

ENER.LOC è organizzato da



Partner



Con il sostegno di



Sponsor



Media partner



ENER.LOC. si svolge con il patrocinio di



Comune di Sassari



PROVINCIA SASSARI



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MAR



Agenzia nazionale per la nuova tecnologia,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
PER LE PROVINCE DI SASSARI E OLBIA - TEMPIO



Collegio Provinciale
Geometri e Geometri Laureati
di Sassari



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI SASSARI



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI SASSARI



Ordine DOTTORI AGRONOMI
e DOTTORI FORESTALI
della PROVINCIA DI SASSARI



Ordine dei Periti Agrari e Agronomi Laureati



Ordine dei Periti Agrari e Agronomi Laureati

Seguici su www.promopa.it