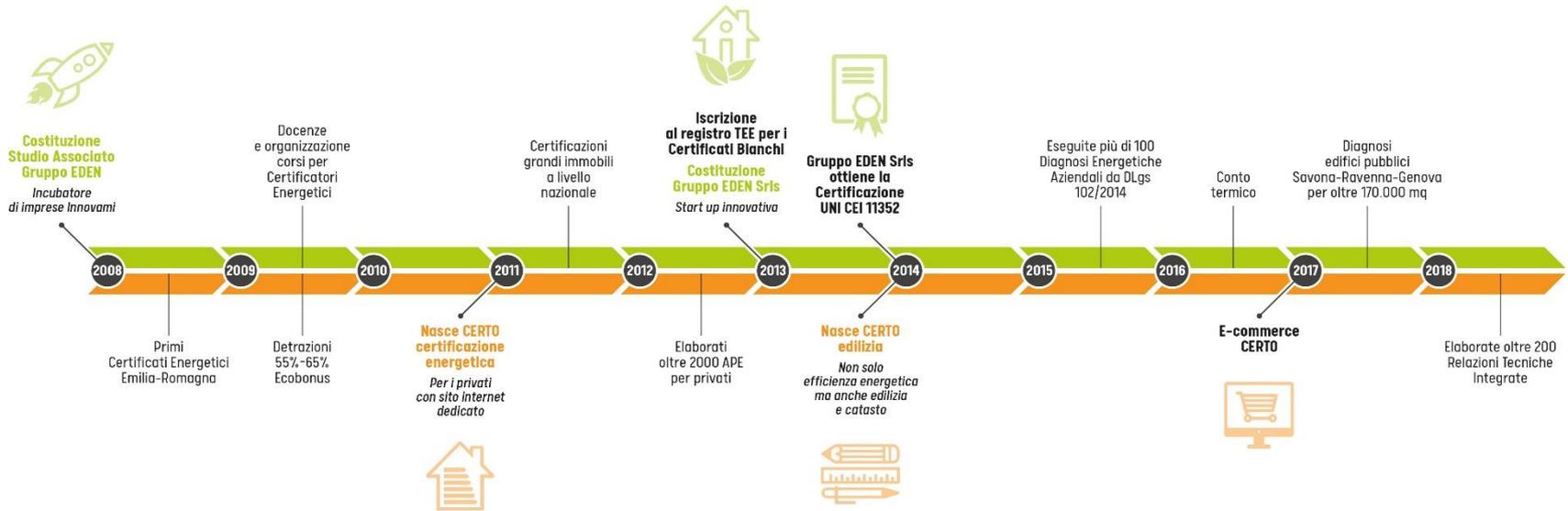


Le diagnosi energetiche come strumento conoscitivo e il ruolo delle ESCo



Ing. Emanuele Pifferi
Gruppo EDEN







I nostri lavori in giro per l'Italia



Torino



Genova



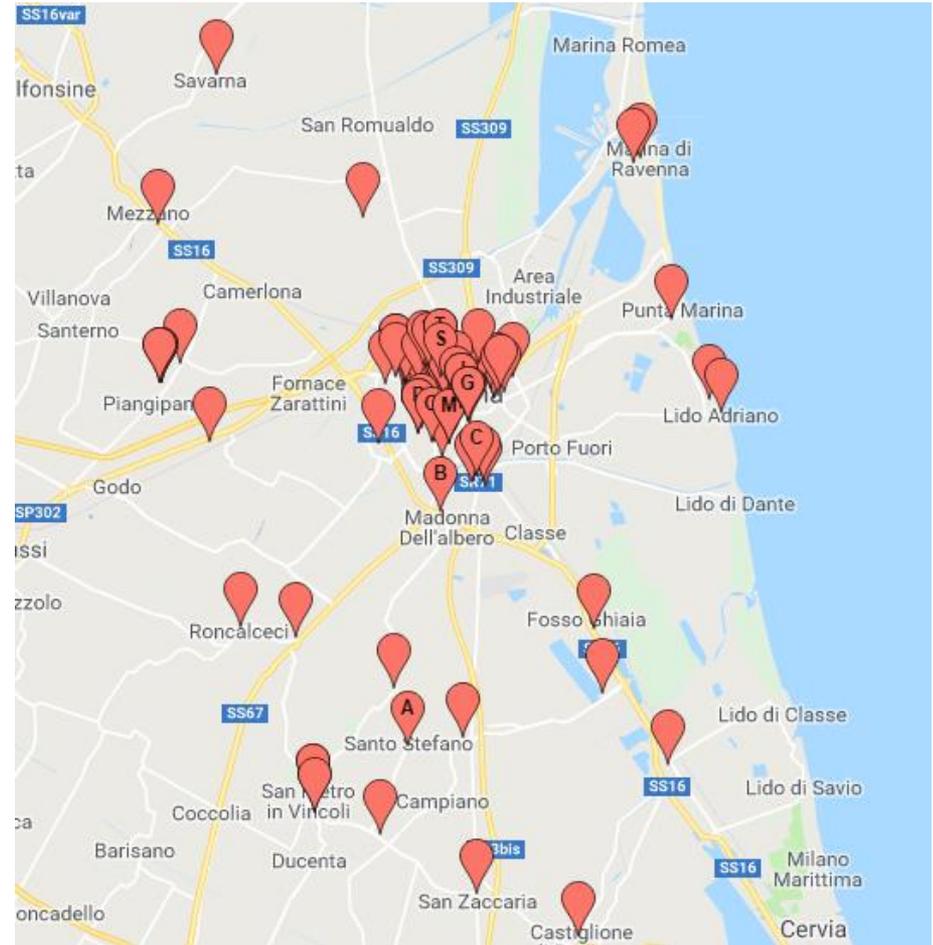
Albenga



Como

Le tre fasi d'intervento

- 1. Classificazione degli edifici
- 2. Analisi del comportamento energetico
- 3. Realizzazione e monitoraggio interventi migliorativi



1. Classificazione degli edifici



Planetario



Casa Vignuzzi



Biblioteca-Emeroteca



MAR-Museo d'arte di Ravenna

1. Classificazione degli edifici

 Da 100 edifici ad **11 Ambasciatori** usando i seguenti quattro criteri:

- CC1: destinazione d'uso
- CC2: numero di piani
- CC3: superficie lorda
- CC4: tipologia di costruzione– struttura portante

1. Classificazione degli edifici

➤ Edifici **Ambasciatori**



Nido Lovatelli



Scuola Materna Pasi



Scuola Materna S. Antonio



Palestra Scuola Elem. Randi



Scuola Media Montanari

1. Classificazione degli edifici

➤ Edifici **Ambasciatori**



Palestra Scuola S.P. in Vincoli



Circoscrizione Terza



Circoscrizione di Mezzano



Ufficio Vigili Urbani



Centro Lettura Albero bimbi



Residenza ACER n° 5

2. Analisi del comportamento energetico

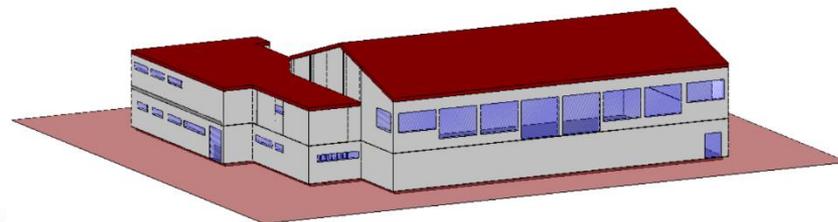
➤ Caso esempio: la palestra della Scuola S. Pietro in Vincoli

REPORT DI DIAGNOSI ENERGETICA

REDATTO AI SENSI DEL D.LGS 102/2014 ALL.2

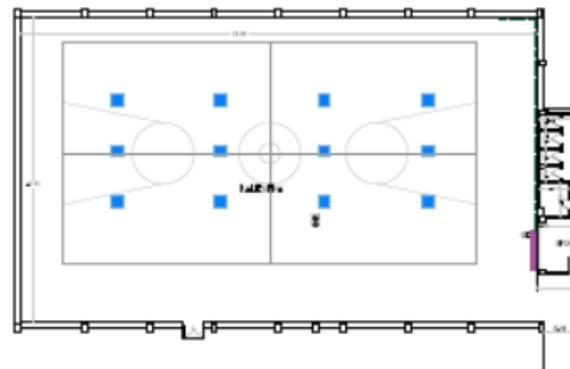
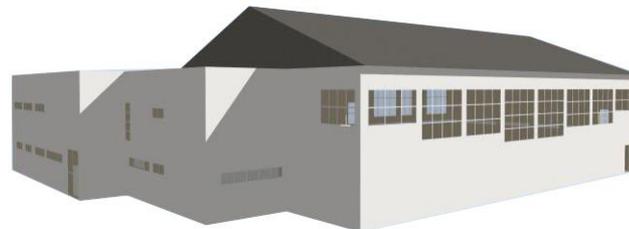


Comune di Ravenna



Palestra Scuola Secondaria S. Pietro in Vincoli R. Gessi

Via L. da Vinci 8, 48125 S. Pietro in Vincoli, Ravenna, Italia



2. Analisi del comportamento energetico

► le abbiamo eseguite secondo la **UNI EN16247-2**

Essa definisce **i requisiti, la metodologia e la reportistica di una diagnosi energetica relativa** a un edificio o a un gruppo di edifici

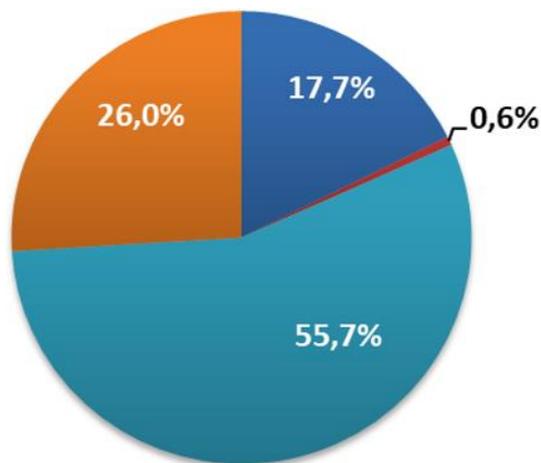
► in qualità di ESCo accreditata presso il GSE secondo la UNI CEI 11352



2. Analisi del comportamento energetico

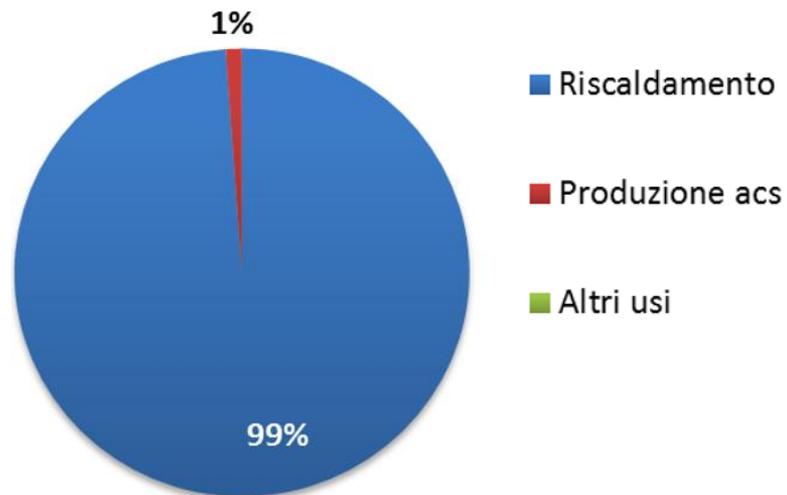
➤ Modellazione energetica con Namirial Termo

Modello Elettrico



- Riscaldamento
- Produzione acs
- Ventilazione
- Raffrescamento
- Illuminazione
- Altri usi

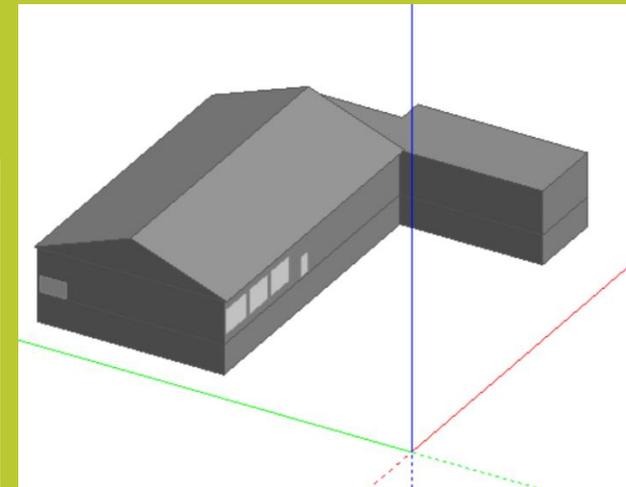
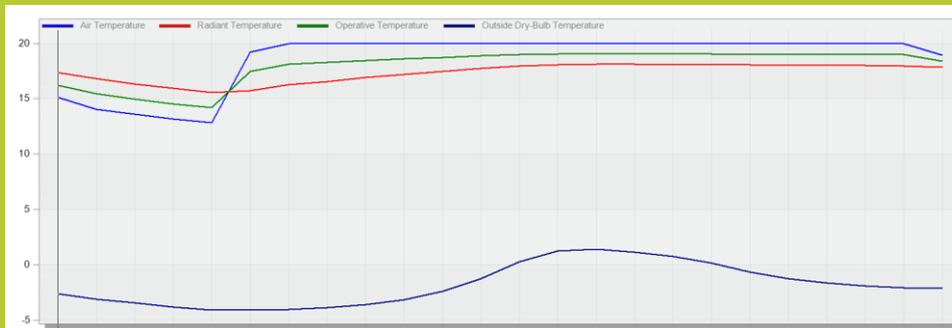
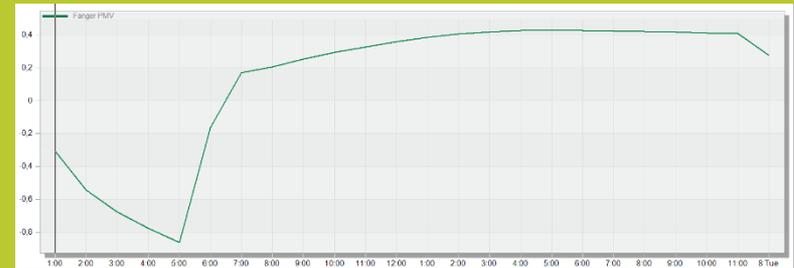
Modello Termico



- Riscaldamento
- Produzione acs
- Altri usi

2. Analisi del comportamento energetico

➤ Modellazione dinamica con Design Builder



2. Analisi del comportamento energetico

➤ Analisi economica con accesso agli incentivi

#	INTERVENTO	I [€]	TR [anni]	TRA [anni]	T [anni]	TIR [%]	VAN [€]	IP [-]
1	Isolamento pareti "a cappotto"	50.271,33	5,83	6	30	15,61%	73.406,89	1,46
2	Isolamento copertura	53.698,95	7,69	8	30	11,92%	52.784,01	0,98
3	Sostituzione generatore di calore	31.198,71	14,00	17	20	3,46%	1.992,73	0,06
4	Sostituzione lampade	4.949,90	2,39	2	10	38,86%	9.744,19	1,97
5	Installazione impianto fotovoltaico	15.439,13	9,41	10	20	8,58%	10.151,62	0,66

2. Analisi del comportamento energetico

➤ Analisi economica con accesso agli incentivi

#	INTERVENTO	I [€]	TR [anni]	TRA [anni]	T [anni]	TIR [%]	VAN [€]	IP [-]
1	Isolamento pareti "a cappotto"	50.271,33	5,83	6	30	15,61%	73.406,89	1,46
2	Isolamento copertura	53.698,95	7,69	8	30	11,92%	52.784,01	0,98
3	Sostituzione generatore di calore	31.198,71	14,00	17	20	3,46%	1.992,73	0,06
4	Sostituzione lampade	4.949,90	2,39	2	10	38,86%	9.744,19	1,97
5	Installazione impianto fotovoltaico	15.439,13	9,41	10	20	8,58%	10.151,62	0,66



Intervento di relamping

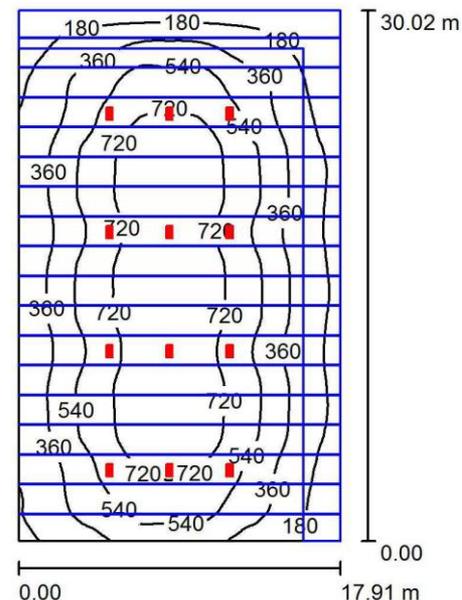
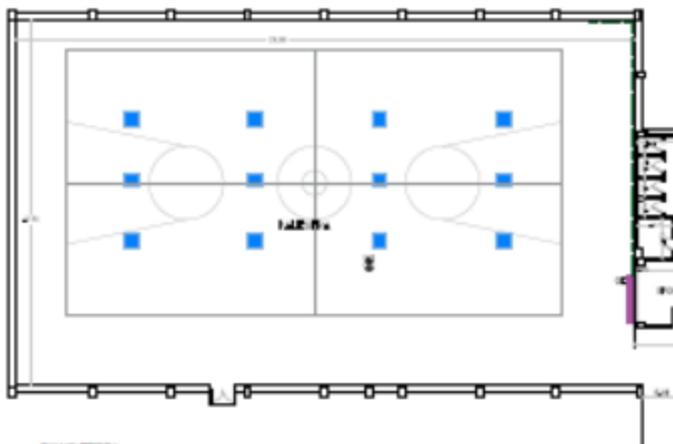
3. Intervento migliorativo: il relamping

➤ Analisi economica con accesso agli incentivi

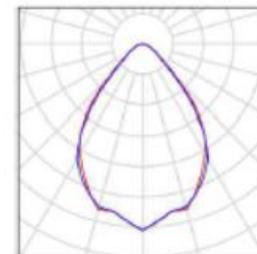
Periodo di Riferimento	T	Anni	10
Tasso di attualizzazione	R	%	2,50%
Investimento	I	€	4.949,89
Risparmio Totale Stimato	R	€/anno	1.480,29
Incentivo annuo	IA	€/anno	1.781,96
Tempo di Ritorno semplice	TR	Anni	2,4
Tasso Interno di Rendimento	TIR	%	38,86%
Valore Attuale Netto	VAN	€	9.744,19
Indice di Profitto (VAN/I)	IP	-	1,97
Costo dell'energia risparmiata	CER	(c€/kW _{hp})	4,07

3. Monitoraggio dell'intervento migliorativo

➤ Ottenuto un risparmio del 35% sui consumi energetici

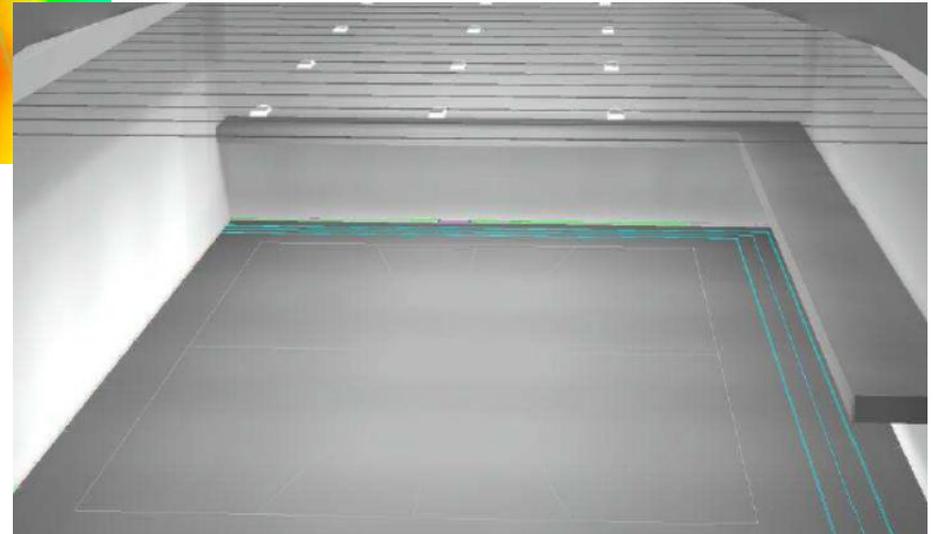
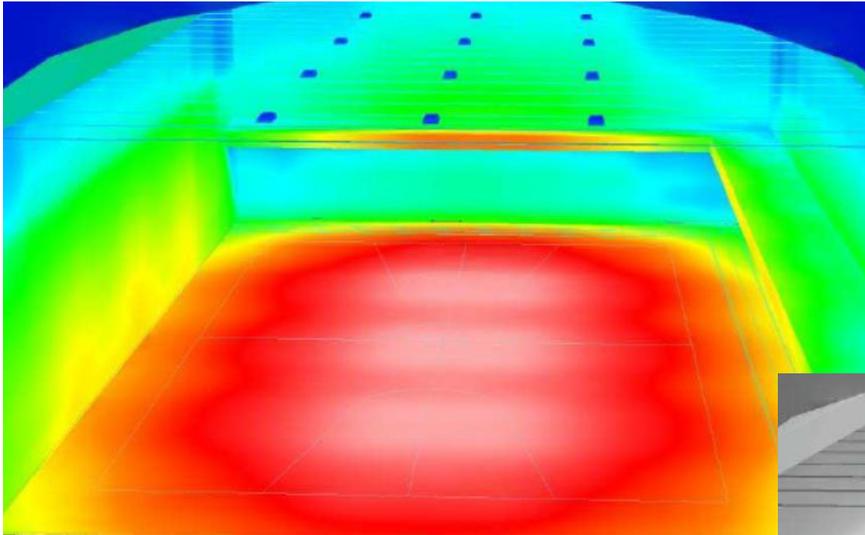


12 Pezzo Zumtobel 42183547 CRAFT L LED26000-840 PC WB LDO WH [STD]
Articolo No.: 42183547
Flusso luminoso (Lampada): 25200 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 25200 lm
Potenza lampade: 174.6 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 73 95 99 100 100
Dotazione: 1 x LED-Z42183547 174C6W (Fattore di correzione 1.000).



3. Monitoraggio dell'intervento migliorativo

➤ Ottenuto un risparmio del 35% sui consumi energetici



- Bene: le diagnosi energetiche come strumento per avere **informazioni sul patrimonio edilizio pubblico**
- Molto bene: l'efficientamento e **monitoraggio dei consumi** post intervento
- Buoni propositi: l'uso del BIM per **la manutenzione, la corretta gestione e la condivisione** delle informazioni riguardo al censimento degli edifici pubblici



Grazie per l'attenzione!

Gruppo EDEN Srls

Via della Barca 24/3, Bologna

www.gruppoeden.it  

Ing. Emanuele Pifferi

051 7166459

emanuele.pifferi@gruppoeden.it