

Updated GR Methodology and Financial Tool

Chiara Wolter – Ambiente Italia

Marco Burratti – Officinae Verdi

PROGETTI PILOTA

APPLICAZIONE E VALIDAZIONE
DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Individuazione dei casi pilota

- Appartenenza ai settori considerati ad alto potenziale
- Consumi energetici superiori a 0,5 GWh/a
- Dimensione edificio > 2.000 m²
- Livello di replicabilità
- Potenziale di risparmio > 20 %
- Interesse della proprietà di lavorare a un EPC in collaborazione con una ESCo

PROGETTI PILOTA

EPC ASSESSMENT AND VERIFICATION TOOL

*Validation of energy
efficiency measures scenarios*



PROGETTI PILOTA

APPLICAZIONE E VALIDAZIONE DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Diagnosi dell'edificio

Analisi dell'edificio e del profilo di consumo, e valutazione della performance dell'involucro e degli impianti

Simulazione di interventi di efficientamento standardizzati, con l'applicazione del Green Rating e se ritenuto necessario eventualmente anche di altri tool

Definizione dei risparmi ottenibili e analisi degli vantaggi corollari in termini di comfort, servizio, ecc. oltre a quelli direttamente misurabili (risparmio energetico)

Analisi economica e finanziaria con produzione di un business plan

Supporto nella comunicazione con un eventuale istituto di credito, qualora necessario

GREEN RATING™

UPDATED GR METHODOLOGY

Measure Generation

GR Tool Calculates the EE Measures



Measure Transfer

GR Tool generates one Financial Tool per Measure or Group of Measures

GR Tool transfers Measure Data to the Financial Tool



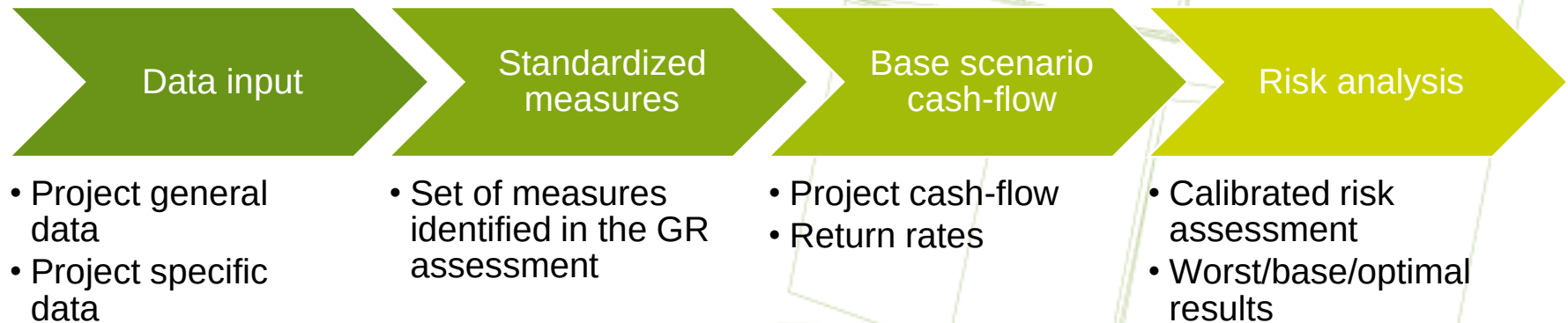
Iterative Financial Calculation

Each copy of the Financial Tool calculates its own measure

GR Tool extracts results from all copies of the Financial Tool and presents all sets of results

GREEN RATING™

FINANCIAL ASSESSMENT TOOL



GREEN RATING™

FINANCIAL ASSESSMENT TOOL

DATA INPUT

Yellow cells are the input required

PROJECT GENERAL DATA

Project indexes

(1) Energy inflation rate	2%
(2) General inflation rate	1%
(3) Euribor (select)	2%
(4) Spread	2%
Interest rate	4%
(5) EBT tax rate	25%

Project financial data

(6) Project direct investment	100
(7) % of additional expenses	10%
Total investment amount	110
(8) % debt	60%
(9) % equity	40%
Debt	66
Equity	44
(10) K asset (required return)	9%
(11) K equity (required return)	11%

PROJECT SPECIFIC DATA

RESULTS (k€)

Income (Sales)	96,0
(12) Energy savings	20,0
(13) Energy production	70,0
(14) Water savings	4,0
(15) Carbon credits trading	2,0
Expenses	65,0
(16) Energy supply	50,0
(17) O&M	15,0
(18) Overhead	15,0%
(19) % Of the investment subject to depreciation	100%
Investment subject to depreciation	110,0
BALANCE (k€)	
(20) Working capital requirements (% of income)	16,7%
(21) Project duration (years)	10

EPC info

GREEN RATING™

FINANCIAL ASSESSMENT TOOL

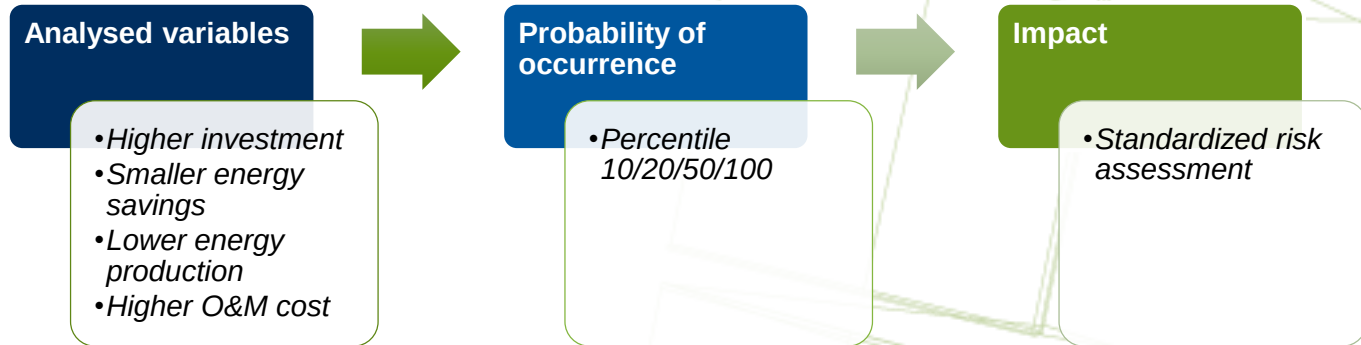
Project cash-flow

Project results											
		YEAR									
RESULTS (k€)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Income (Sales)	(1)	97,8	99,7	101,6	103,6	105,6	107,6	109,7	111,8	113,9	116,1
Energy savings		20,4	20,8	21,2	21,6	22,1	22,5	23,0	23,4	23,9	24,4
Energy production		71,4	72,8	74,3	75,8	77,3	78,8	80,4	82,0	83,7	85,3
Water savings		4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,4
Carbon credits trading		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Expenses	(2)	66,2	67,3	68,5	69,7	71,0	72,2	73,5	74,8	76,2	77,5
Energy supply		51,0	52,0	53,1	54,1	55,2	56,3	57,4	58,6	59,8	60,9
O&M		15,2	15,3	15,5	15,6	15,8	15,9	16,1	16,2	16,4	16,6
Gross margin	(3)	31,7	32,4	33,1	33,9	34,6	35,4	36,2	37,0	37,8	38,6
Overhead		4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
EBITDA		26,9	27,5	28,1	28,8	29,4	30,1	30,7	31,4	32,1	32,8
Investment amortization	(4)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
EBIT		15,9	16,5	17,1	17,8	18,4	19,1	19,7	20,4	21,1	21,8
Financial expenses		2,5	2,3	2,1	1,8	1,6	1,3	1,1	0,8	0,5	0,2
EBT		13,4	14,2	15,1	15,9	16,8	17,7	18,7	19,6	20,6	21,6
Taxes		3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4
Net income	(5)	10,0	10,7	11,3	11,9	12,6	13,3	14,0	14,7	15,5	16,2

GREEN RATING™

FINANCIAL ASSESSMENT TOOL

Risk matrix:



RISK MATRIX

		Impact			percentile
Risks		Insignificant	Restrained	High	
Higher investment amount		<2%	2%<I<5%	5%<I<10%	
Probability of occurrence	Rare	0,050%	0,175%	0,375%	10%
	Unlikely	0,150%	0,525%	1,125%	20%
	Likely	0,350%	1,225%	2,625%	50%
	Very likely	0,750%	2,625%	5,625%	100%

GREEN RATING™

FINANCIAL ASSESSMENT TOOL

RETURNS SENSITIVITY ANALYSIS

Coeteris Paribus analysis			
Income: Energy and water savings	99,0%	100,0%	101,0%
Asset IRR	19,0%	19,1%	19,3%
Asset NPV	60	61	63
Equity IRR	26%	26%	26%
Equity NPV	39	40	41
Income: Energy production	100,0%	100,0%	100,0%
Asset IRR	19,1%	19,1%	19,1%
Asset NPV	61	61	61
Equity IRR	26%	26%	26%
Equity NPV	40	40	40
Investment overcost		0,0%	2,9%
Asset IRR		19,1%	18,4%
Asset NPV		61	58
Equity IRR		26%	25%
Equity NPV		40	38
O&M overcost		0,0%	1,4%
Asset IRR		19,1%	18,9%
Asset NPV		61	60
Equity IRR		26%	26%
Equity NPV		40	39
Energy inflation rate	-1,1%	2,0%	5,1%
Asset IRR	14,7%	19,1%	23,3%
Asset NPV	31	61	97
Equity IRR	20%	26%	32%
Equity NPV	21	40	63
General inflation rate	-0,5%	1,0%	2,5%
Asset IRR	19,7%	19,1%	18,5%
Asset NPV	66	61	57
Equity IRR	27%	26%	25%
Equity NPV	43	40	37
Interest rate	2,6%	4,0%	5,4%
Asset IRR	19,1%	19,1%	14,5%
Asset NPV	61	61	49
Equity IRR	27%	26%	25%
Equity NPV	42	40	38



FINAL RESULTS: EQUITY INTERNAL RATE OF RETURN & NET PRESENT VALUE			
	-	-	-
		IRR	NPV
Worst scenario		17%	14
Base scenario		26,0%	40
Optimal scenario		34%	73

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION



This project is co-funded by
the European Union's Horizon 2020
research and innovation programme

*Contents of this document reflect only the author's view and that the
Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME)
is not responsible for any use that may be made of the information it contains.*



uniamo le energie
generiamo efficienza

Energy Performance Contracting per le imprese

Roma, 19-07-2016

Ing. Ilaria Tortorella

Efficienza energetica nelle strutture socio-assistenziali

Caso studio

Cliente

- CITTA' SO.LA.RE
- Società cooperativa sociale

ESCo

- ATI ESCO ITALIA Srl – Renova ESCO Srl

Oggetto

- Riqualificazione energetica della sede (Via del Commissario, 42 - 35124, Padova)

Importo dei lavori

- 2.345.493,00 €



Caso studio

L'immobile si offre come un ostello o centro soggiorni per incentivare relazioni umane e coesione sociale, ospita servizi di accoglienza per italiani, stranieri, emigrati.



**Centro polifunzionale
Città Solare - Padova**



Caso studio



Riqualificazione energetica degli ambienti destinati all'accoglienza delle persone svantaggiate.



Riduzione dei costi per il **riscaldamento della cappella.**

Valutazione della sostituzione delle **lampade** presenti.

Caratteristiche dell'intervento



Ampliamento edificio



Riqualificazione energetica



Cambio destinazione d'uso

Elementi caratterizzanti il caso studio

- ▶ Predisposizione contratto conforme ai requisiti minimi del D.Lgs.102/2014
- ▶ Adeguamento del calcolo dei risparmi alla nuova destinazione d'uso (definizione baseline)
- ▶ Progettazione degli interventi con requisiti tecnici migliorativi rispetto ai limiti di legge (D.M. 26/06/2015)
- ▶ Valutazione dei sistemi di incentivazione applicabili (TEE, Conto Termico)
- ▶ Stima dei risparmi energetici conseguiti a seguito degli interventi proposti



Interventi proposti – isolamento pareti



180.000,00 €



27%



22.500,00 €/anno



8 anni

Isolamento delle pareti perimetrali della struttura con un cappotto in polistirene espanso dello spessore di 10 cm.



Interventi proposti – sostituzione infissi



115.000,00 €

Sostituzione dei serramenti esistenti con infissi al alte prestazioni energetiche.



12%



12.700,00 €/ann



9 anni



Interventi proposti – produzione energia



140.000,00 €



40%

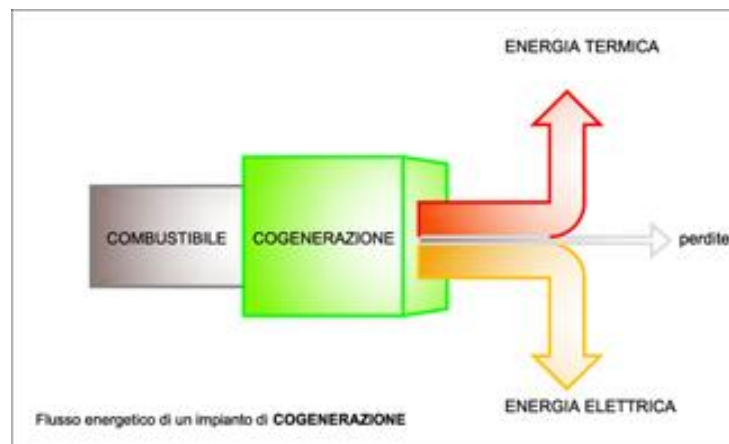


19.500,00 €/anno



7 anni

Realizzazione di un impianto di microcogenerazione per la copertura del fabbisogno elettrico e del fabbisogno termico.



Assicurazione dei risultati

Assicurazione standard del produttore

Nel caso di guasti o malfunzionamenti

Certificazione UNI CEI 11352:2014 della E.S.CO. associata a Federesco

Problematiche legate alla progettazione

Misurazione e controllo atti a valutare eventuali difformità

Attivazione di specifica copertura assicurativa nell'eventualità del mancato risparmio rispetto a quanto preventivato



Grazie per l'attenzione



Federazione Nazionale delle ESCo

Viale A. Gramsci 42 - 50132 Firenze (FI) Italy

Tel: +39 055 2344262 - Fax: +39 055 2639736

presidenza@federesco.org – www.federesco.org



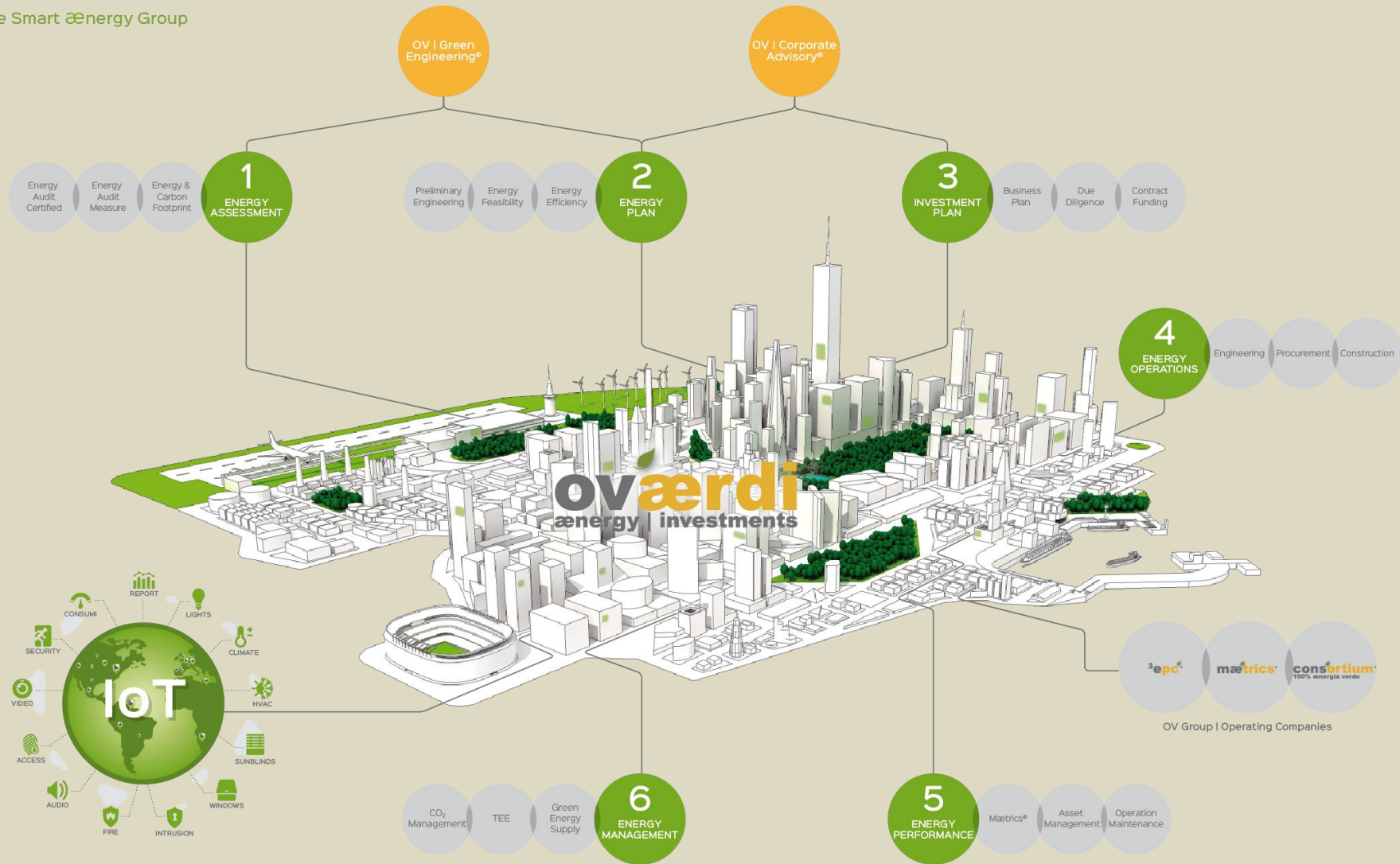


OV Group

EPC e Retail : il caso Conad del Tirreno

Luglio 2016

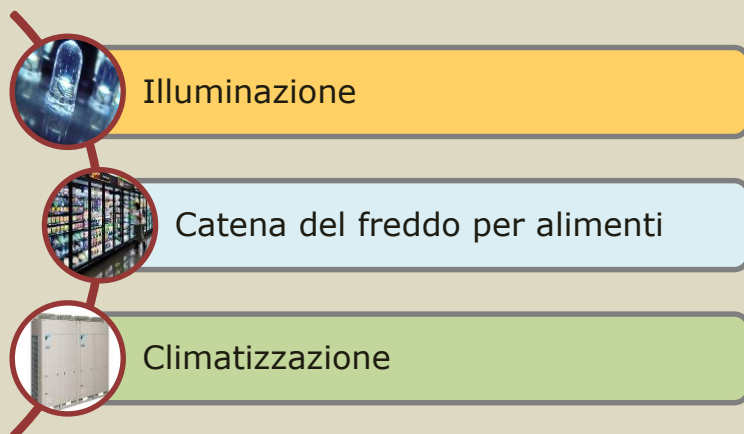
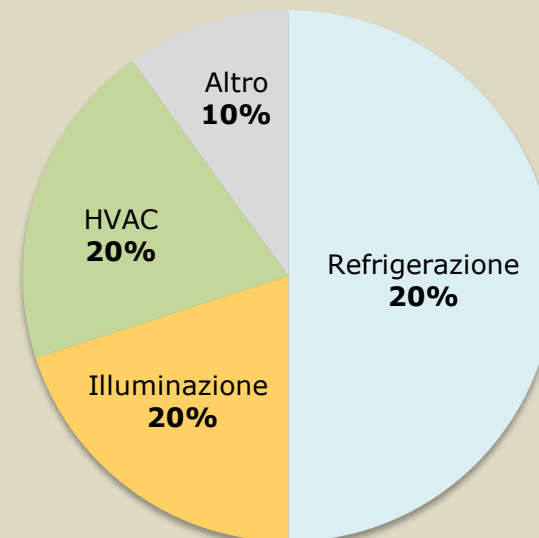
The Smart æenergy Group



30.000	punti vendita
17 Milioni m ²	area totale di vendita
5%	dei consumi elettrici nazionali
40%-50%	potenziale efficienza energetica

Consumi elettrici	~15 TWh/a ~3 Mtep/a ~6 MtCO ₂ /a
Potenziale EE MtCO₂/a	6÷8 TWh/a >1 Mtep/a ~3
	Savings: ~1 G€/anno

Struttura consumi energia elettrica supermercato italiano tipo



3 servizi energetici
90% dei consumi

frigo e luce: gap tecnologico «stock»
vs. «top-of-the-market»



Sponsor: Conad del Tirreno > big italiana della distribuzione indipendente associata

Totale Punti Vendita	342
Superficie Totale di Vendita	240.000 m ²
Consumi Energia Elettrica	186 GWhe
Consumi Energia Termica	8 GWht
Consumi Energia Primaria	35.472 tep
2% gas naturale	98% elettricità
775 kWh/anno/mq	

Dati 2012

Financial Arranger

Finanza di progetto



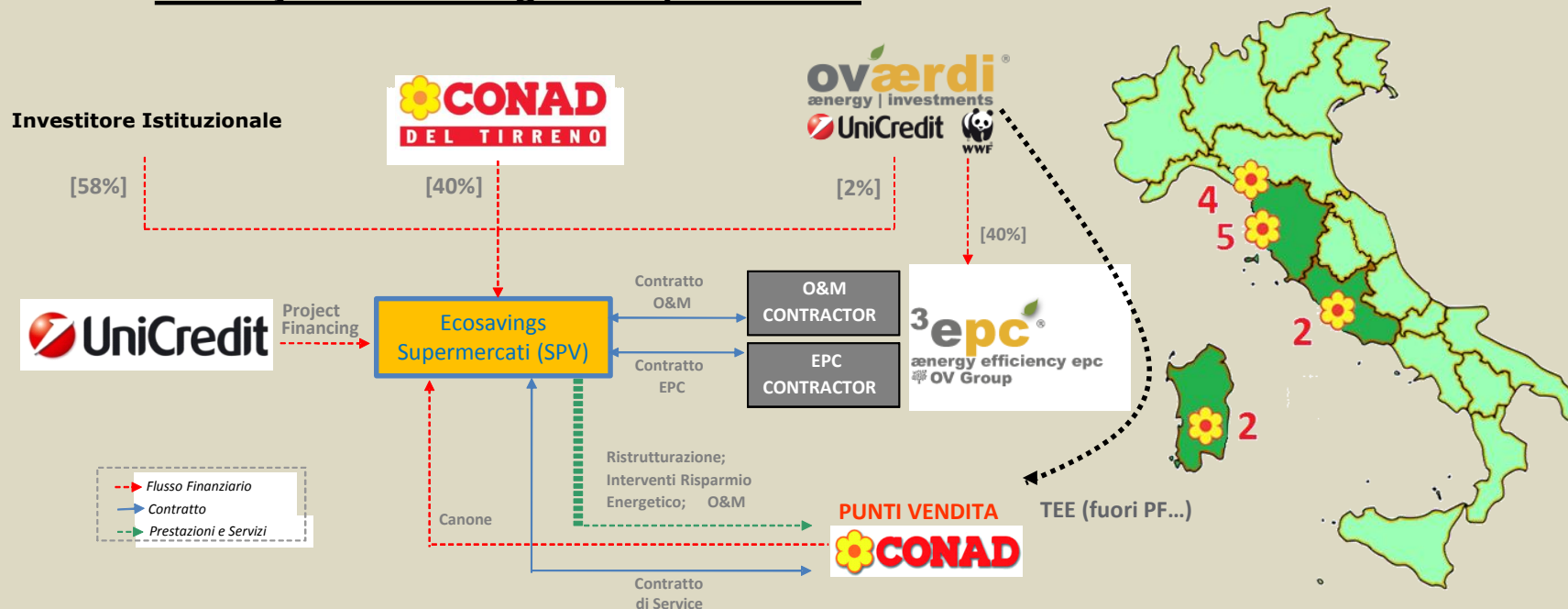
EPC/O&M +
CB



Technical Advisor:



1^ Project Financing EE Supermercati:



- 25 M€ investimenti in 18 mesi
- 13 Punti Vendita (11 completati)
- 8 anni (durata Project Financing)
- Garanzie di Performance 8 anni
- Standardizzazione tecnica
- Zero equity per il supermercato

Illuminazione



- **Full-LED** High Efficiency
- **Light design**
- Distribuzione razionale corpi illuminanti
- Maggior **life-time**
- Sensoristica e **regolazione automatica**

Catena del freddo



- R134 TN / **CO2 BT**
- **Chiusura banchi**
- Azionamenti ad **inverter**
- Sbrinamento elettrico
- Illuminazione **LED**
- **Valvole elettroniche**

Climatizzazione



- **Espansione diretta**
- **Controllo automatico** integrato con frigo
- Controllo inquinanti/**recuperatore** di calore/umidità

Esempio supermercato 1.500 mq (da 755 a 435 kWh/anno/mq, - 42%):

ANTE: 200 kWh/a/m²

- 55%

POST: 90 kWh/y/m²

ANTE: 400 kWh/a/m²

- 45%

POST: 220 kWh/y/m²

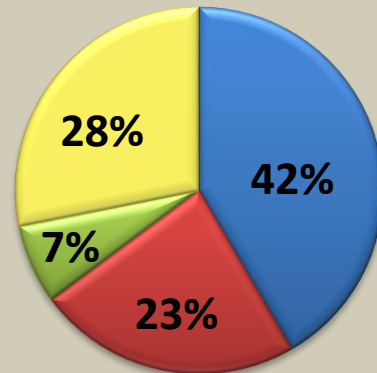
ANTE: 155 kWh/a/m²

- 20%

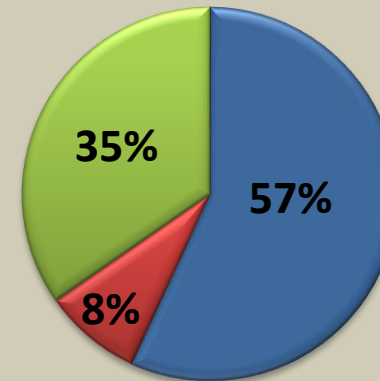
POST: 125 kWh/y/m²

INVESTIMENTI

- Frigo
- Clima
- Illuminazione
- Opere Edili

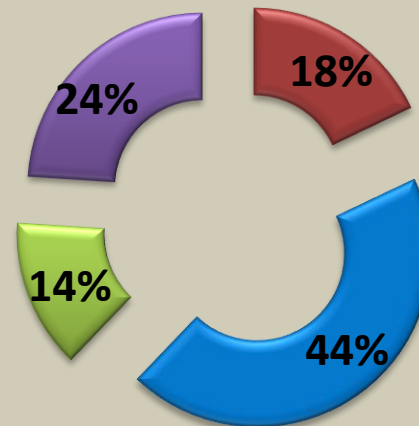


SAVINGS



KPI POST RIQUALIFICAZIONE [kWh/anno/mq]

- Clima
- Frigo
- Illuminazione
- Altro



Le quote Clima, Luce e Frigo si riducono, mentre la quota Altro aumenta 2 volte e mezza (da 10% a 24%)

Avanzamento del Progetto		
1	Selargius (CA)	Completato
2	Roma Via Emo	Completato
3	Livorno Via Antimonio	Completato
4	San Vincenzo (LI)	Completato
5	Capoterra (CA)	Completato
6	Vada (LI)	Completato
7	Viareggio (LU)	Completato
8	Camaiore (LU)	Completato
9	Pistoia Viale Adua	Completato
10	Pisa Via del Cottolengo	Completato
11	Licciana Nardi (MS)	Completato
12	Anguillara (RM)	2 trim 2016
13	Lucca Einaudi (LU)	2 trim 2016

Media savings ottenuti: 40,5%
(consumi elettricità 1.500 famiglie)

Aumento del fatturato superiore alle
attese: valore estetico /commerciale
«Ristrutturazione Efficiente»



Investimento Riqualificazione

11 Punti Vendita: 20 M€



Savings economici

630 k€/anno



Savings energetici

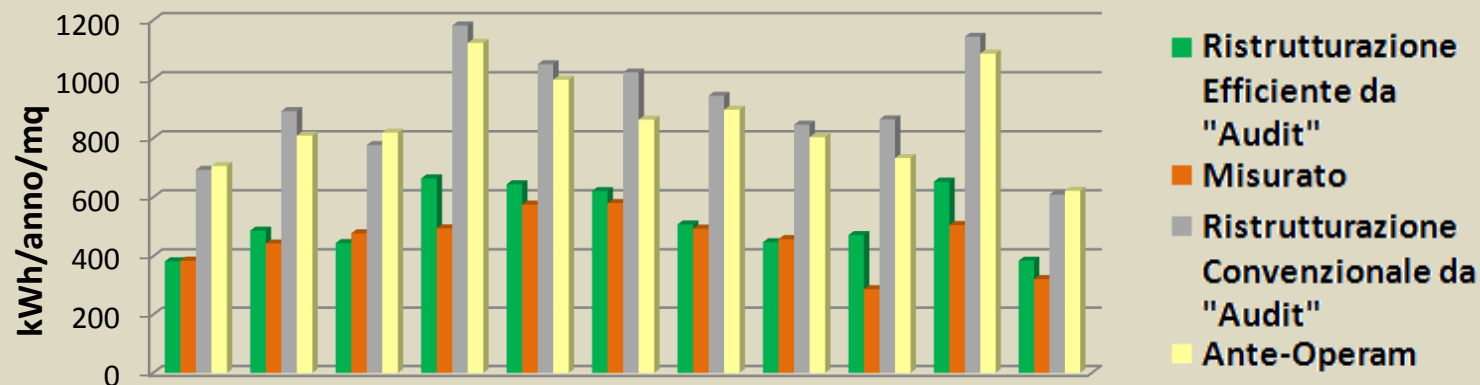
4 GWh/anno



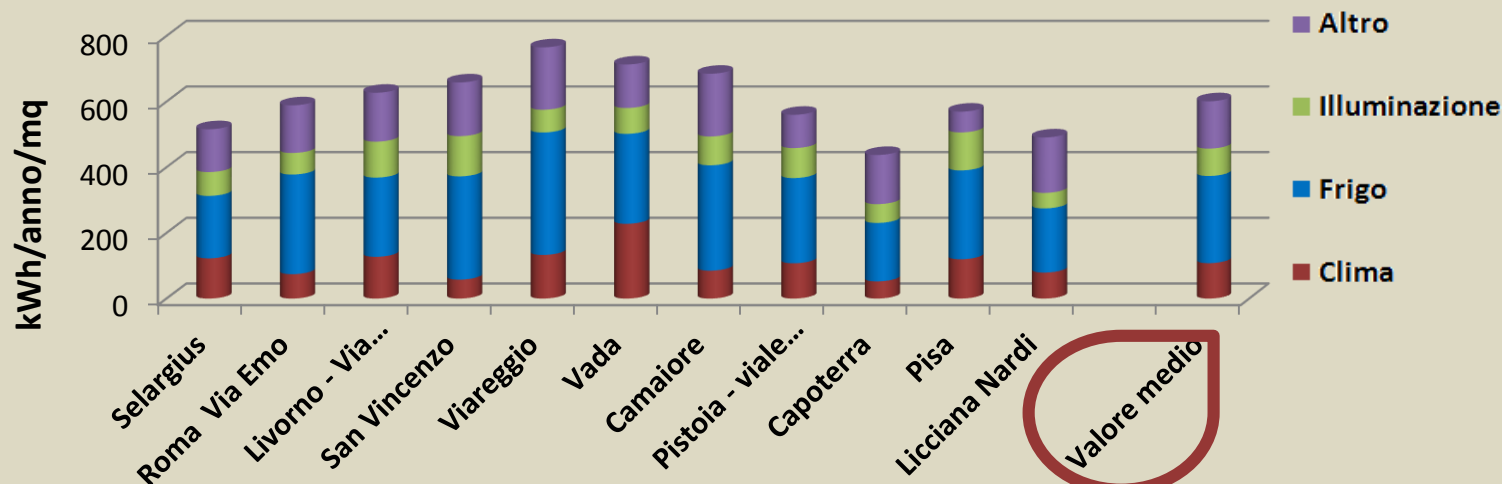
Savings ambientali

2.000 tCO2/anno

Confronto KPI ante-operam, da audit energetici e misurati



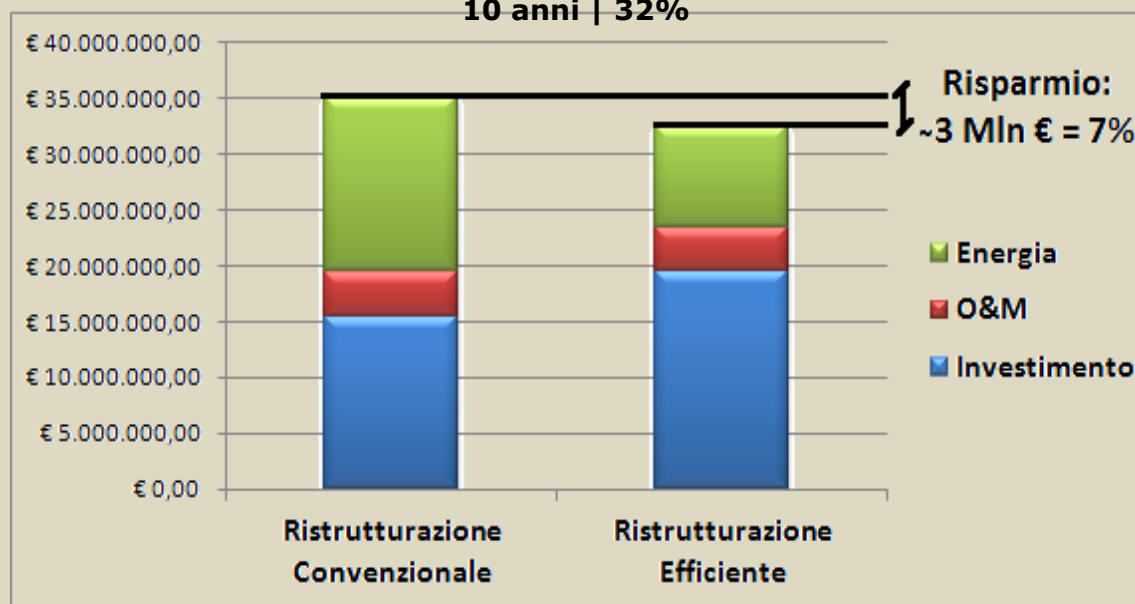
Composizione KPI misurati, per tecnologia



Lifetime cost per gli 11 pdv finora efficientati

Rispetto a una ristrutturazione con tecnologie convenzionali, i savings garantiti 8 anni (durata del PF) coprono il 25% del totale investimento, **incluso «rebound effect»** (uso delle risorse liberate per acquisto nuove attrezzature, es. forni, isole frigorifere...).

10 anni | 32%



Perché e come si può replicare

Facilmente replicabile per GDO alimentare o in realtà con grande incidenza della catena del freddo

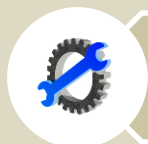
Incentivi

- Il Progetto funziona senza incentivi, ma solo ristrutturazione completa
- Nell'ottenimento dei Certificati Bianchi si sconta l'incertezza delle regole applicative (in attesa della pubblicazione delle Nuove Linee Guida per i CB) e una grossa difficoltà degli enti coinvolti (ENEA/RSE) nella quantificazione dei savings delle tecnologie frigorifere *(a fronte di un enorme saving potenziale nel settore: EE refrigerazione 3 TWh/a | 0,6 Mtep/a | 1 MtCO₂/a)*

“Fare sistema”:



**Associazioni di categoria
Grandi catene della GDO**



**Imprese manifatturiere
Fornitori di tecnologia**



**Istituzioni: MISE, GSE,
RSE, ENEA, etc.**

- Potenziale EE supermercati
= obiettivo PAEE 2014
intero settore terziario (1,5 Mtep/a)
- Potenziale refrigerazione > 50%
- Vale la pena sostenere rinnovo
accelerato stock refrigerazione,
almeno con TEE «certi»

Grazie al 1^a PF italiano per l'EE nel settore supermercati, CdT sta riqualificando la propria rete di vendita:

- riducendo i consumi energetici del **>40% (garantito)**
- colmando il gap tecnologico nelle filiere luce, refrigerazione, climatizzazione e automazione
- riducendo i costi operativi ed aumentando i fatturati
- senza incentivi (per ora...)

Il PF si dimostra un'ottima tecnica per superare la barriera finanziaria all'EE (investimenti fuori core-business, accesso al credito, equity, garanzie di performance, ecc.)

vantaggi

- **Risparmio per il supermercato, dividendi per la cooperativa e gli investitori**
- **Riduzione consumi energia**
- **Investimenti off-balance**
- **Zero rischi tecnici (EPC/O&M)**
- **Impatto ambientale positivo, comunicazione**
- **Riqualificazione supermercati, gradimento, aumento delle vendite**
- **Standardizzazione tecnologica e manutentiva**
- **Garanzie contrattuali performance energetica e manutenzione per 8 anni**



Conad del Tirreno ha aderito al Progetto "Energia a km 0" di Officinæ Verdi e, attraverso la riqualificazione energetica dei suoi punti vendita, contribuisce all'obiettivo WWF di riduzione delle emissioni di CO₂ per la lotta ai cambiamenti climatici.



Grazie per l'attenzione

Officinæ Verdi SpA
www.oværdi.com

