

Rimini
29 ottobre 2009

Le ESCO: l'esperienza di SIRAM

Ing. Emilie Cayla



Chi siamo

Siram S.p.a - Storia

Opera dal 1912 in tutta Italia nel settore della gestione integrata dell'energia per gli enti pubblici e l'industria con forti capacità tecniche che le permettono di offrire servizi mirati alle diverse realtà territoriali a cui si rivolge.

Nel corso degli anni ha sviluppato esperienze significative nel campo del *Global Service* e del *Facility Management*, acquisendo competenze specialistiche che arricchiscono il pacchetto di offerta rivolto ai Clienti.

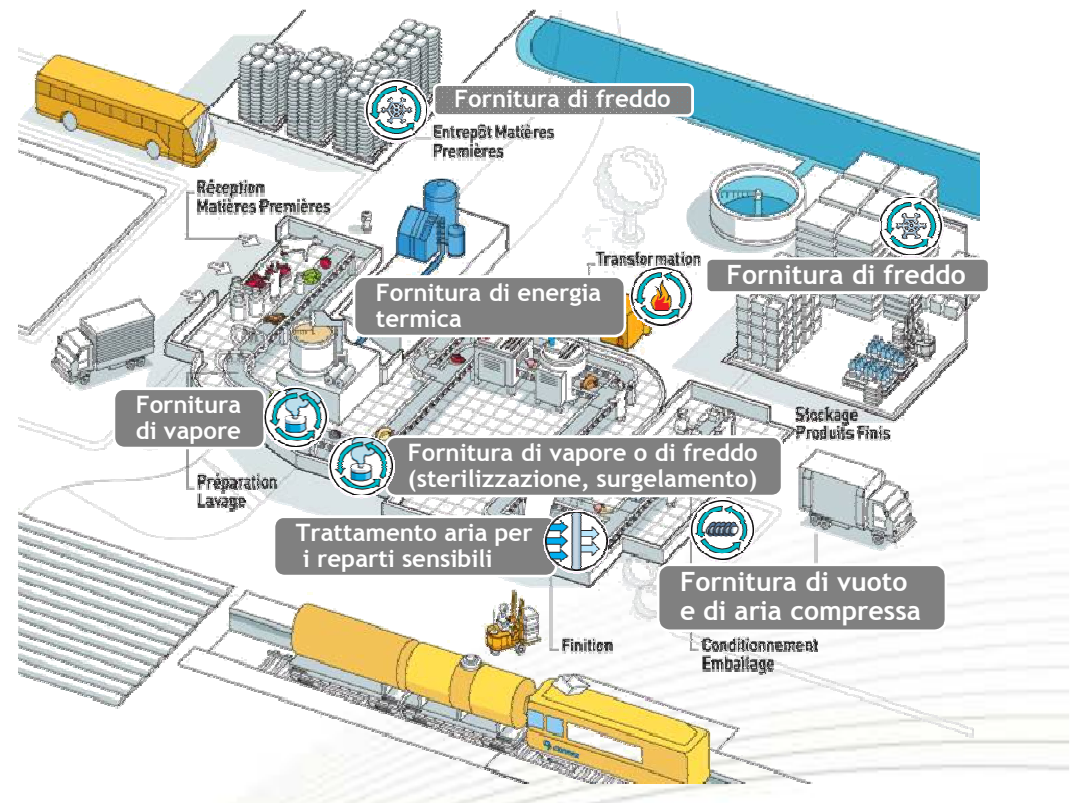


SIRAM: COSA FACCIAMO

Otimizzare le utilities energetiche

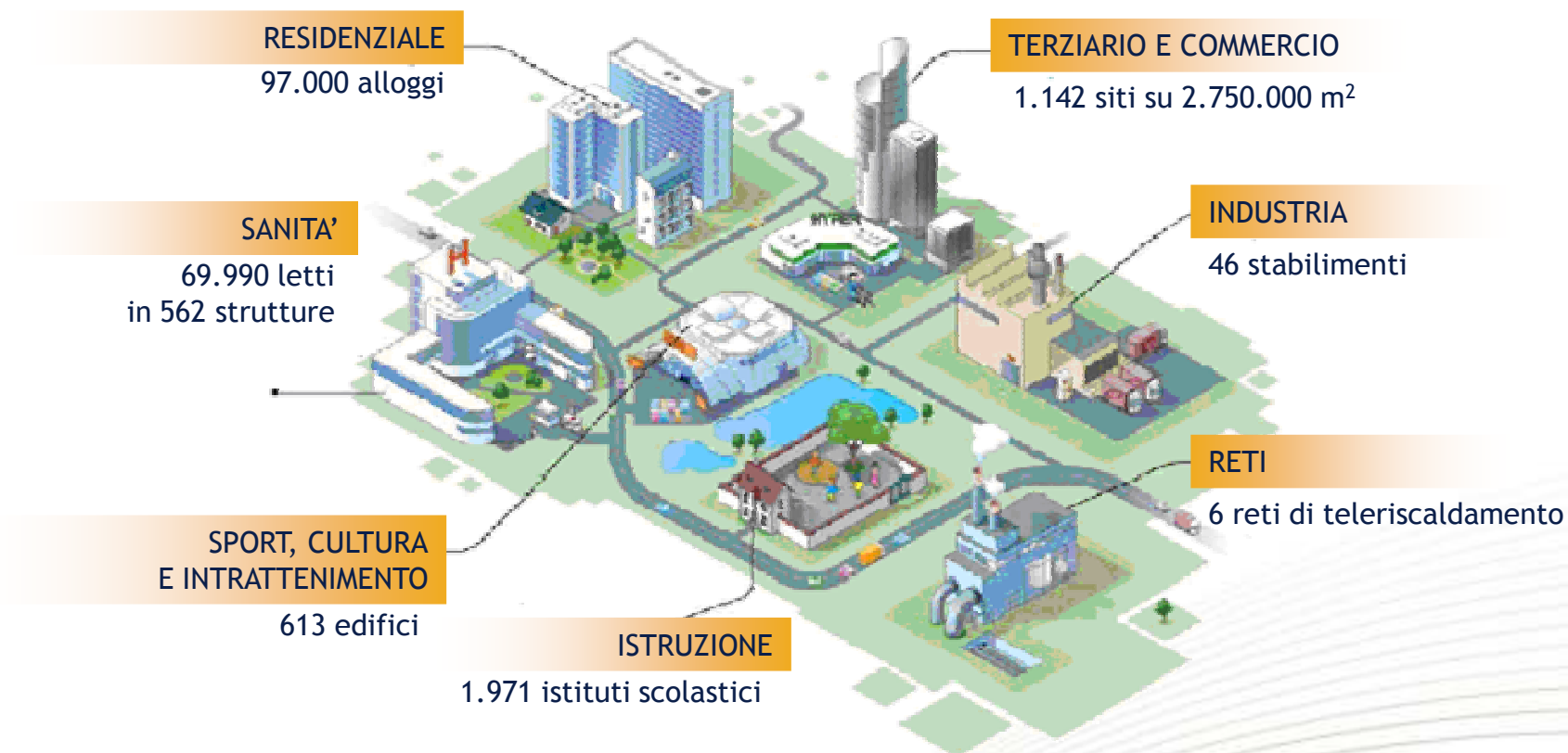
I nostri impegni:

- Garantire la continuità della catena del freddo
- Garantire la disponibilità dei fluidi (energia termica, freddo, vuoto,...) in quantità e qualità
- Assicurare la qualità dell'aria fino agli ambienti microbiologicamente controllati
- Ottimizzare in continuo il rendimento delle installazioni di produzione dei fluidi (vapore, freddo, aria compressa, ecc.)
- Controllare i consumi energetici e l'impatto dei rifiuti industriali (valorizzazione energetica dei rifiuti grassi, dei fanghi, ecc.)



SIRAM: COSA FACCIAMO - DOVE - QUANTO

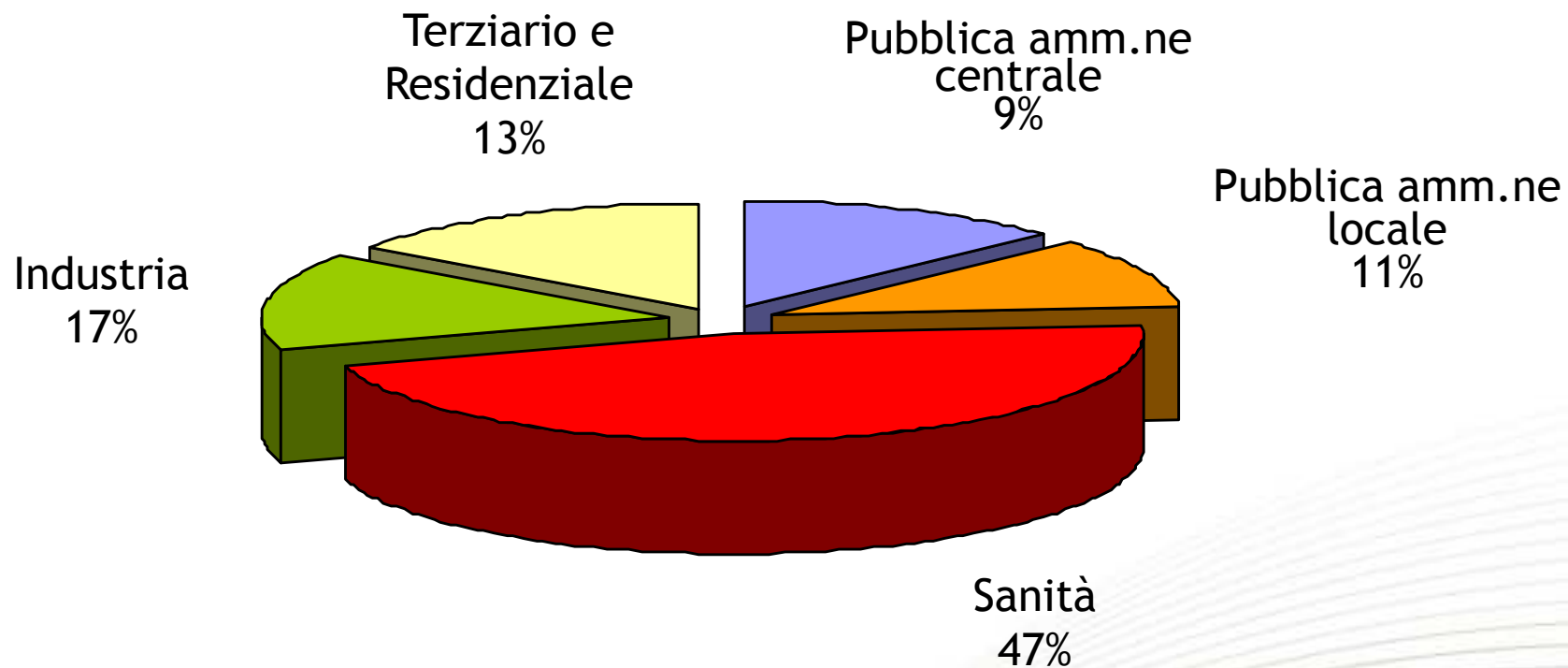
Siram nel 2008: 8.689 impianti gestiti



4.012 MW_t di potenza termica gestita
350 MW_e di potenza elettrica installata

SIRAM: COSA FACCIAMO - DOVE - QUANTO

La segmentazione del portafoglio



E.S.C.O.

Definizione

E.S.CO. riassume le lettere iniziali di **Società di Servizi Energetici** (Energy Service Company - ex Energy Saving Company).

Le prime Esco sono nate in America negli anni '80 per rispondere alle esigenze di risparmio energetico, nei settori pubblici e anche privati.



ESCO

- i) **“ESCO”**: persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell'utente e, ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti;

Diverse dalle

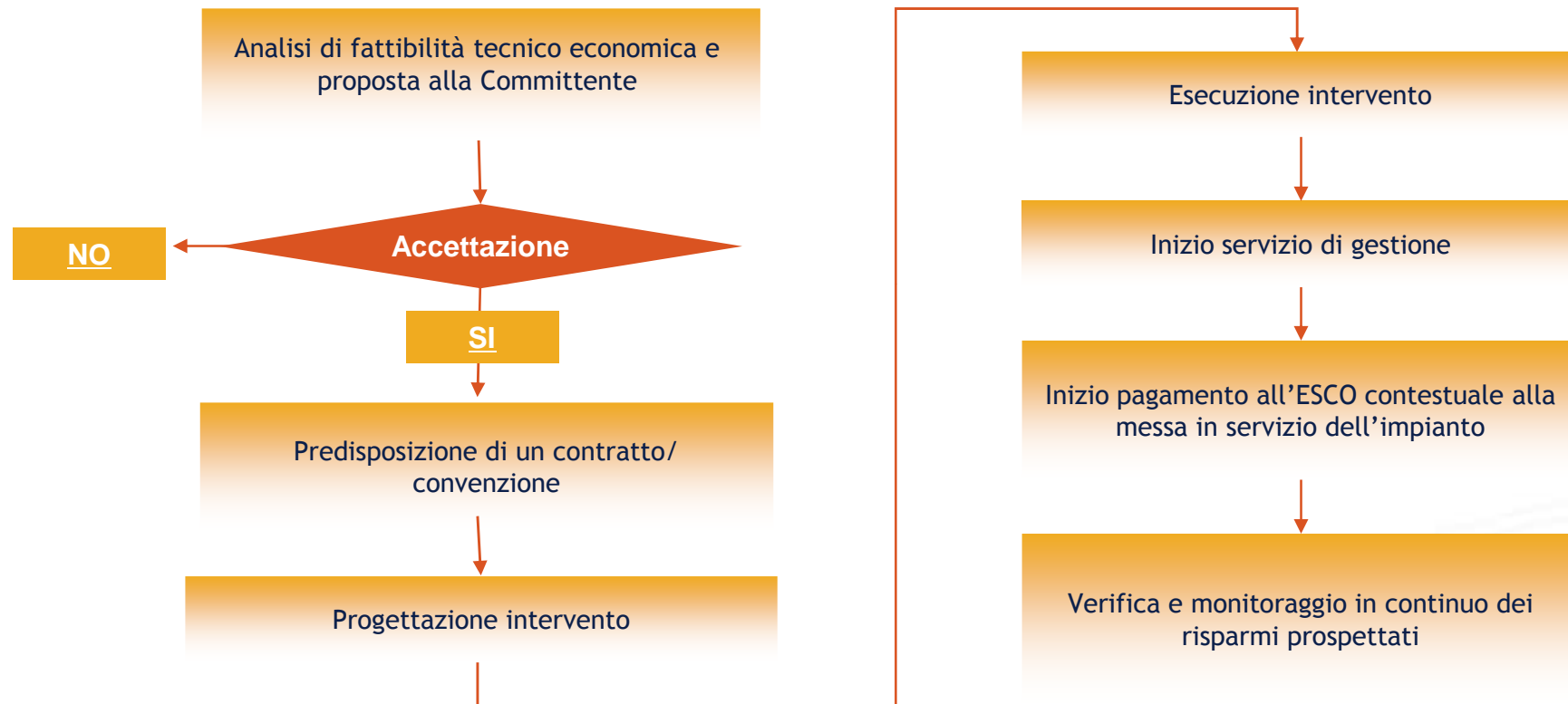
- aa) **“ESPCo”**: soggetto fisico o giuridico, ivi incluse le imprese artigiane e le loro forme consortili, che ha come scopo l'offerta di servizi energetici atti al miglioramento dell'efficienza nell'uso dell'energia;

Finanziamento tramite terzi

...dal dlgs 115/08

“Finanziamento Tramite Terzi”: accordo contrattuale che comprende un terzo - oltre al fornitore di energia e al beneficiario della misura di miglioramento dell'efficienza energetica - che fornisce i capitali per tale misura e addebita al beneficiario un canone pari a una parte del risparmio energetico conseguito avvalendosi della misura stessa. Il terzo può essere una ESCO.

FINANZIAMENTO TRAMITE TERZI



FINANZIAMENTO TRAMITE TERZI

Il cliente ottiene:

1. La realizzazione degli ammodernamenti tecnologici del suo patrimonio a costo zero;
2. Il trasferimento sul fornitore dei rischi tecnici e degli oneri di gestione;
3. Un risultato economico contrattualmente garantito.

Contesto di riferimento in cui operano le ESCO

Mix Energetico sbilanciato verso le fonti fossili (Dato_{MSE} 80%)

Dipendenza dalle fonti estere (media europea ->50%, Italia_{dato 2006} -> 85,7 %)

Aumento delle emissioni di CO₂ (dal 1990 al 2004 +19%)

Obiettivo europeo (Dir. 2006/32/CE) del raggiungimento di un obiettivo di risparmio energetico del 9% al 2016

COM(2008)30 definitivo. Due volte 20 per il 2020 L'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa

La sfida è raggiungere:

UN'ENERGIA SICURA

SOSTENIBILE

COMPETITIVA

ANCHE TRAMITE:

LE ESCO

Il ruolo delle ESCO

Supporto tecnico:

Costruire un rapporto di fiducia con i progettisti in modo da accompagnarli dalle prime fasi del progetto e fino alla consegna dei lavori (sistema edificio/impianto)

Competenza tecnica in grado di garantire la scelta della migliore tecnica disponibile (La scelta migliore non è sempre la macchina più performante, ma l'impianto giusto per ogni edificio e soprattutto il servizio energia più adatto alle esigenze del cliente.)

Partecipazione all'investimento

Valutazione del rapporto costi/benefici (le tecnologie efficienti costano e minori consumi di energia primaria comportano maggiori investimenti iniziali)

Solidità finanziaria delle ESCo

L'utente non si espone finanziariamente

Il reperimento della risorsa finanziaria (Banche, incentivi statali- TEE, CV)

Il ruolo delle ESCO

Gestione degli impianti

La gestione è una fase del ciclo di vita di un edificio (tra la realizzazione e dismissione) che incide sui costi globali

La durata e il valore del sistema edificio/impianto così come la qualità microclimatica interna dipendono da come viene gestito -> OTTIMIZZAZIONE DELLA GESTIONE

Una gestione efficiente degli impianti non può prescindere dalla conoscenza degli impianti stessi.

Case History

OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO

ESPERIENZA DI UNA ESCO IN ITALIA



Case History **OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO**

I numeri chiave dell'ospedale Santa Maria:

- Uno dei più grandi ospedali della regione Veneto
- 553.982 m³ di edifici
- 1.900 posti letto
- Aggiudicazione del contratto: **Settembre 2001**
- Durata del contratto: **7 anni + proroga**
- Energia elettrica fornita dalla principale rete della città: **13.325,30 MWh/anno**
- Energia elettrica fornita dalla centrale di cogenerazione
 - esistente: **6.064,88 MWh/anno**
 - Consumo di energia termica: **37.567,00 MWh/anno**

Servizi richiesti:

- Gestione dell'energia e del comfort, riqualificazione tecnologica, manutenzione preventiva e correttiva, installazione di un impianto di cogenerazione, Project financing e Finanziamento da parte di terzi in caso di interventi ai fini del risparmio energetico e di installazione di impianti di cogenerazione

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO

Configurazione dell'impianto prima dell'intervento

CENTRALE TERMICA

- 2 generatori acqua calda da 6 MW di potenza termica cad. • *Olio diatermico*
- 1 generatore di vapore da 4 MW di potenza termica • *per circuito intermedio*
- 1 generatore di vapore da 4 MW di potenza termica (*)
- 1 generatore di vapore da 0,8 MW di potenza termica (*)

SEZIONE CENTRALE DI COGENERAZIONE

1 unità a motore
alternativo o gas

Erogazione di energia elettrica	1030 KW
Erogazione energia termica ad alta temperatura (12 bar press. Vapore)	442 KW
Erogazione energia termica a bassa temperatura (acqua calda 90°C)	602 KW

SEZIONE CENTRALE FRIGORIFERA

2 unità di raffreddamento ad acqua da 1000 KW di erogazione cad.

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO

Configurazione dell'impianto dopo l'intervento

CENTRALE TERMICA

- 2 generatori acqua calda da 6 MW di potenza termica cad.
- 1 generatore di vapore da 4 MW di potenza termica
- 1 generatore di vapore da 4 MW di potenza termica (*)
- 1 generatore di vapore da 0,8 MW di potenza termica (*)

- Olio diatermico
- per circuito intermedio

SEZIONE CENTRALE DI COGENERAZIONE

1 unità a motore alternativo o gas

Erogazione di energia elettrica	1.048 KW
Erogazione energia termica a bassa temp. (acqua calda 90°C)	1.310 KW

1 unità a motore alternativo o gas

Erogazione di energia elettrica	1.003 KW
Erogazione energia termica a bassa temp. (acqua calda 90°C)	442 KW
Erogazione energia termica ad alta temp. (12 bar press. Vapore)	650 KW

DATI FINANZIARI

Investimento finanziato secondo la tecnica TPF

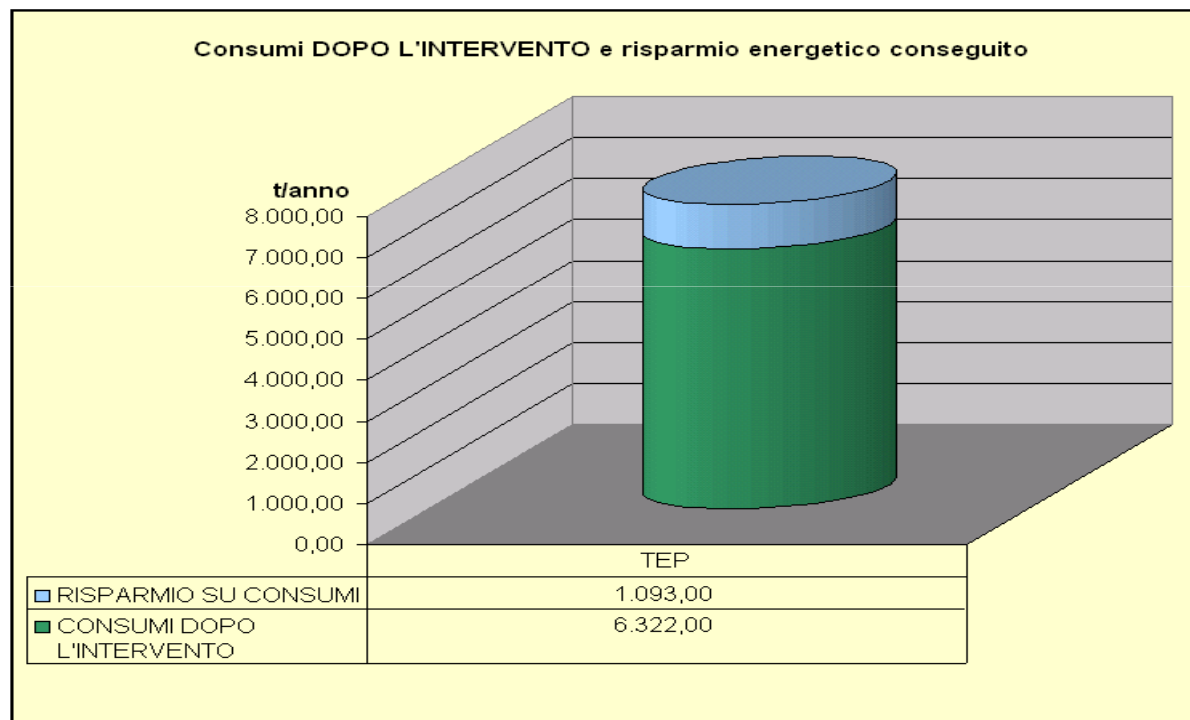
722.126 €

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO

Analisi energetica

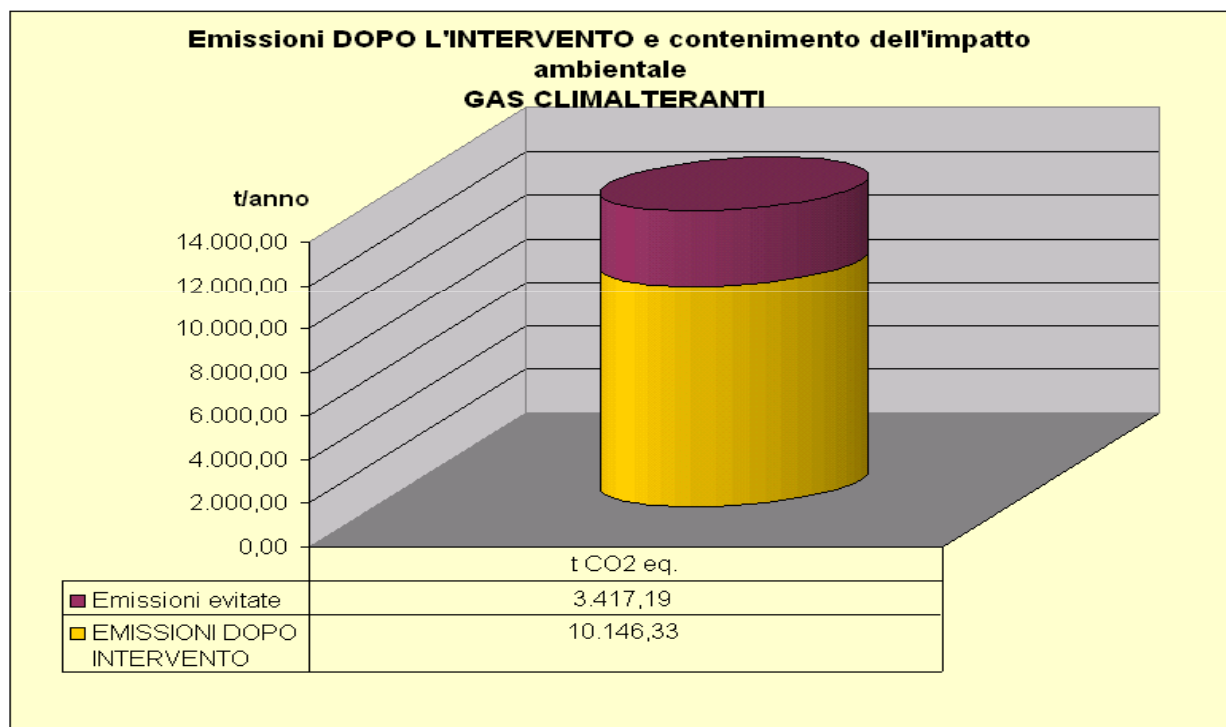
LE RICHIESTE ENERGETICHE - PRIMA		DOPO			
Energia elettrica approvvigionata dal cliente	Approvvigionamento elettrico da rete MWh / anno	13.325	Approvvigionamento elettrico da rete principale MWh / anno	8.451	
	<i>pari a TEP</i>	3.065	<i>pari a TEP</i>	1.944	
Contratto di Servizio Energia con ESCO	Gas naturale per la Centrale Termica MWh / anno	15.591	Gas naturale per l'IMPIANTO DI Cogenerazione MWh / anno	26.542	
	<i>pari a TEP</i>	1.333	<i>pari a TEP</i>	2.269	
	Gas naturale per la Centrale Termica MWh / anno	35.282	Gas naturale per la Centrale Termica MWh / anno	24.667	
	<i>pari a TEP</i>	3.017	<i>pari a TEP</i>	2.109	
TEP totali		7.415	TEP totali		6.322

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO



pari a il
14,7%
in meno !

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO



pari a il
25,2%
in meno !

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO

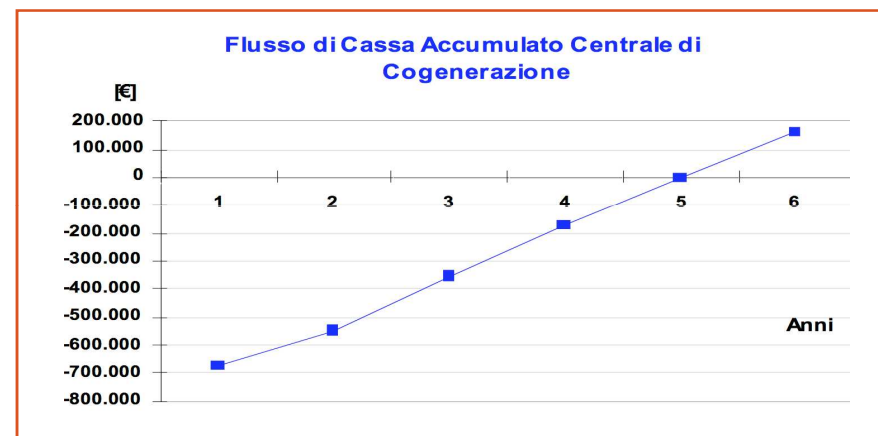
Analisi economica

PRIMA DELL'INTERVENTO		DOPO L'INTERVENTO	
Energia elettrica approvvigionata dal cliente	Approvvigionamento elettrico da rete principale € / anno 1.176.457	Approvvigionamento elettrico da rete principale € / anno 746.234	
	Gas naturale per la Centrale Cogenerazione MWh / anno 372.746	Gas naturale per l'IMPIANTO DI Cogenerazione 634.573	
Contratto di Servizio Energia con ESCO	Gas naturale per la Centrale Termica ACQUA CALDA 85°C DA CT MWh / anno 1.257.736	Gas naturale per la Centrale Termica € / anno 1.034.521	
	TOTALE € / anno 2.806.940	TOTALE ENERGIE PRIMARIE 2.415.328 Costi di gestione dell'impianto di cogenerazione 152.524 TOTALE IMPIANTO COGENER. 152.524 TOTALE 2.567.852 Risparmi 239.088	

Case History OSPEDALE SANTA MARIA, TREVISO

Analisi economica

ANNI	RISPARMIO (€ / anno)		FLUSSO DI CASSA ACCUMULATO (€ / anno)
	FLUSSO DI CASSA (€ / anno)	FLUSSO DI CASSA ATTUALIZZATO	
1	-722.126	-674.884	-674.884
2	143.453	125.297	-549.587
3	239.088	195.167	-354.420
4	239.088	182.399	-172.021
5	239.088	170.466	-1.554
6	239.088	159.3145	157.760



INDICATORI ECONOMICI DELL'INVESTIMENTO

VAN (€)	157.760
TIR	14,79%
I.P. (VAN+I)/I	0,78
PBT (anni)	5,0

ESPERIENZA DI UNA ESCO
IN ITALIA

Case History

CONDOMINIO...

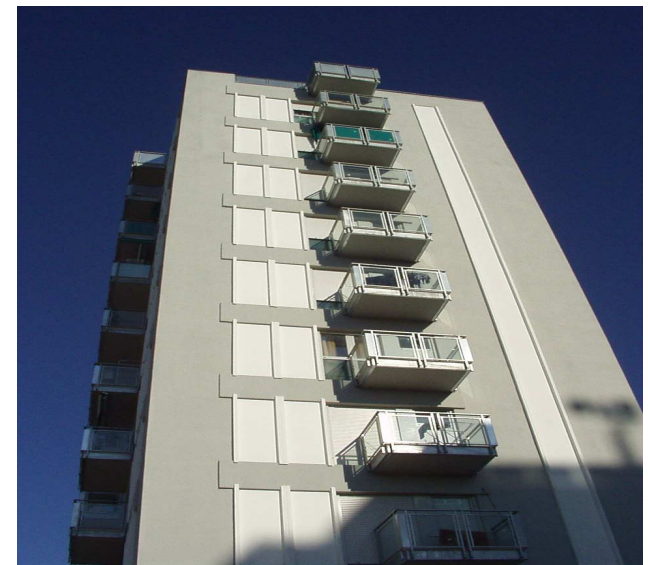
...non un ospedale ma
Le ESCO non è solo per il grande



Case History

CONDOMINIO TRE TORRI, VERONA

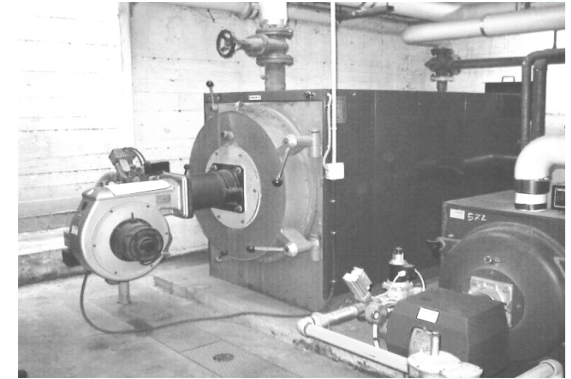
Intervento di riqualificazione di centrale termica con installazione di caldaie ad alto rendimento, Termoregolazione e Contabilizzazione del Calore, telegestione degli impianti



CONDOMINIO TRE TORRI, VERONA

Situazione prima dell'intervento

- 2 caldaie di vecchia concezione e sovradimensionate, con bruciatori monostadio da cui derivavano rendimenti molto bassi e notevoli sprechi di combustibile;
- Impianto di distribuzione monotubo, con forti disuniformità termiche tra le diverse zone dell'edificio;
- Caloriferi sottodimensionati (alcuni condomini utilizzavano stufette elettriche per integrare il riscaldamento)



CONDOMINIO TRE TORRI, VERONA

Situazione dopo l'intervento

- Centrale termica edificio principale completamente riqualificata e telegestita
- 1 caldaia a condensazione (560 kWt)
- 1 caldaia a bassa temperatura scorrevole (405 kWt)
- 1 cogeneratore per l'alimentazione elettrica delle parti comuni (90 kW_e)
- Sistema 'Regista' di Termoregolazione e Contabilizzazione individuale del Calore: 117 utenze servite, con altrettanti punti di misura e termoregolazione individuale
- Rete di teleriscaldamento che serve un condominio nelle vicinanze

Produzione termica

1520 MWh termici erogati nella stagione invernale 2005/2006

CONDOMINIO TRE TORRI, VERONA

Caratteristiche del contratto di servizio energia

- intervento finanziato al 90% (importo lavori: € 251.515)
- assunzione del ruolo di Terzo Responsabile,
- conduzione dell'impianto,
- manutenzione ordinaria e straordinaria;
- Costo del MWh predeterminato, con tariffazione differenziata per MWh caldo e freddo;
- Bollettazione diretta presso i singoli utenti con corretta applicazione dell'IVA agevolata al 10% (circ. MF n. 82/E del 07/04/99).

Risparmio effettivo di energia primaria: **21%**

Emissioni evitate in media rispetto al consumo storico:
0,7 tonnellate di CO₂ all'anno

RISULTATI DI SIRAM

I risparmi presentati e i titoli ottenuti

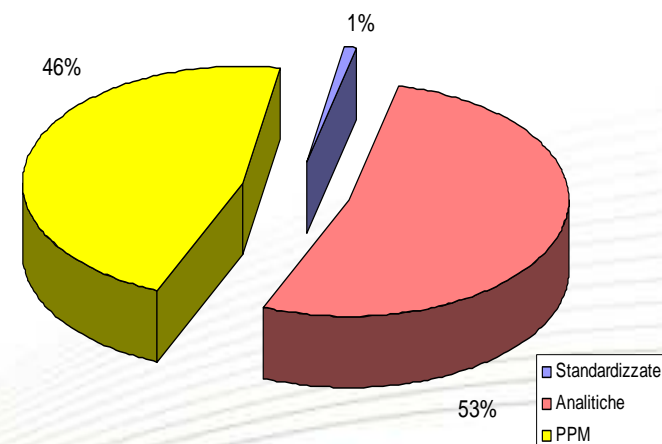
Interventi Effettuati

- Sistemi di cogenerazione in ambito civile (2002-2006);
- Impianti Solari Termici;
- Sistemi di cogenerazione in ambito civile (2008);
- PPM in ambito industriale (cogenerazione);

➔ **27.000 tCO₂ evitate**

IMPIANTO	Tipo	Richieste Presentate [tep]	Titoli Ottenuti [tep]
Cogenerazione Civile 2002-2006	Tipo I	1304	741
	Tipo II	783	533
	Tipo III	0	0
Solare Termico	Tipo I	0	0
	Tipo II	19	19
	Tipo III	50	50
Cogenerazione Civile 2008 (bloccata)	Tipo I	1443	0
	Tipo II	645	0
	Tipo III	0	0
PPM Industriale (Cogenerazione)	Tipo I	2589	2589
	Tipo II	872	872
	Tipo III	354	354

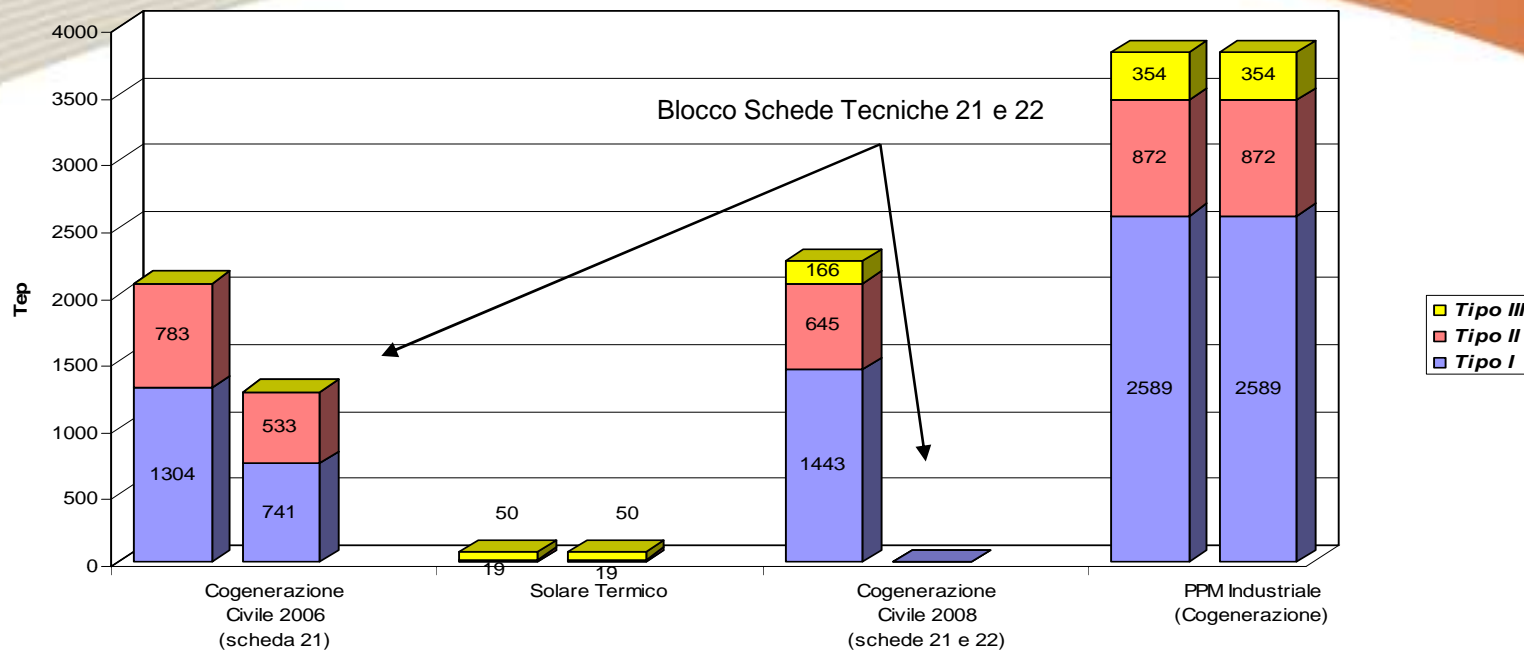
Suddivisione delle richieste presentate



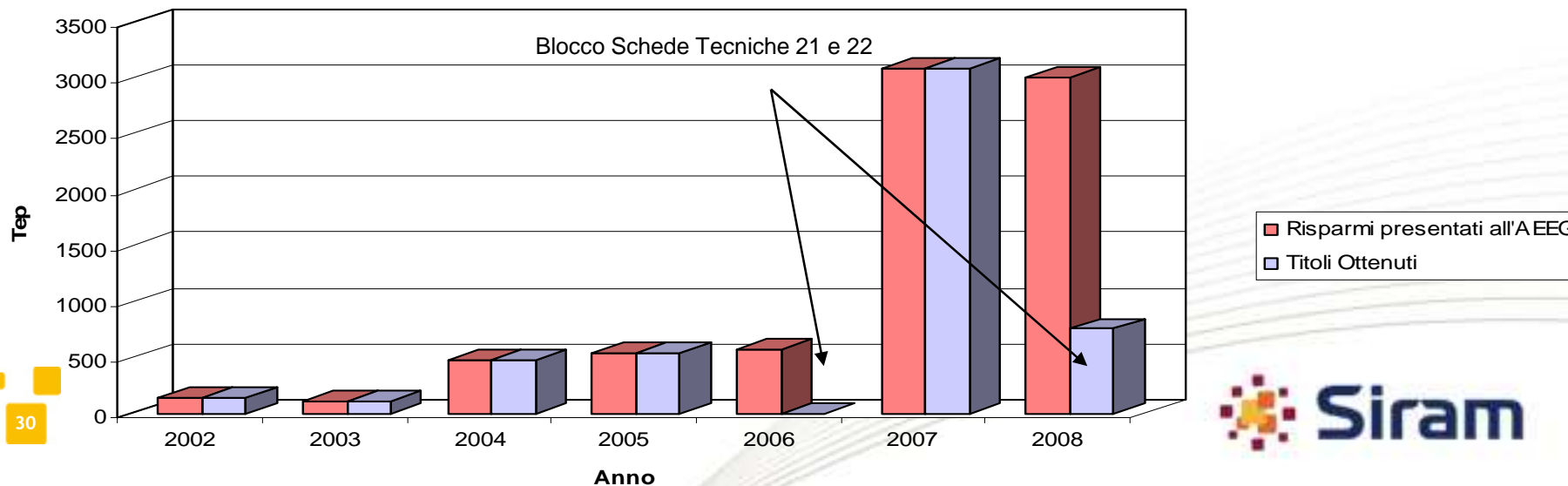
RISULTATI DI SIRAM

IL RUOLO DELLE ESCO NELLA
GESTIONE DEGLI INTERVENTI DI
RIDUZIONE DEI CONSUMI

I progetti di SIRAM - Richieste Presentate & Titoli Ottenuti (per tipologia di intervento)



I progetti di SIRAM - Richieste presentate & Titoli Ottenuti (per anno)



Criticità

Pur con i miglioramenti introdotti nel sistema dei Certificati Bianchi attraverso il D.Lgs 115/08, permangono, soprattutto nel settore industriale, ancora alcune criticità:

- Le Proposte di Progetto e di Programma di Misura richiedono 2 step di approvazione
- Carenza di schede standard o analitiche
- Annosa vicenda delle schede tecniche 21 e 22 riguardanti la cogenerazione in ambito civile
- Contenuto grado di strutturalità delle iniziative intraprese; il sistema ha finora premiato maggiormente gli interventi a basso costo, dove l'entità dell'incentivo copre sia i costi diretti che indiretti (interventi di rapida esecuzione e facile installazione)

Proposte Migliorative

- Utilizzo di procedure più snelle per le PPM (utilizzo nell'iter del silenzio assenso);
- Creazione di un Data Base anonimo di PPM già presentate e approvate dall'Autorità, dal quale gli operatori possano attingere per evitare errori e/o lacune che potrebbero pregiudicare o rallentare l'approvazione dei progetti;
- Nuove Schede Tecniche che coinvolgano interventi afferenti ai diversi settori coinvolti (es. schede in Francia);
- Aumento della durata dei progetti (> 5 anni), in modo proporzionale alla complessità tecnica degli stessi;
- Utilizzo di fattori moltiplicativi per i TEE (in modo analogo ai CV), sulla base delle tecnologie adottate

Il ruolo delle ESCO nel futuro

Una probabile e auspicabile evoluzione dei Contratto Servizio Energia per il futuro potrebbe essere:

- **Un contratto a prestazione** che permetta alla ESCO di gestire:
 - ENERGIA TERMICA
 - ENERGIA ELETTRICA
 - ACQUA

Sulla base di risparmi prefissati, concordati tra le parti, e su un modello incentivato *bonus/malus* definito in accordo ad indicatori di efficienza facilmente monitorabili.

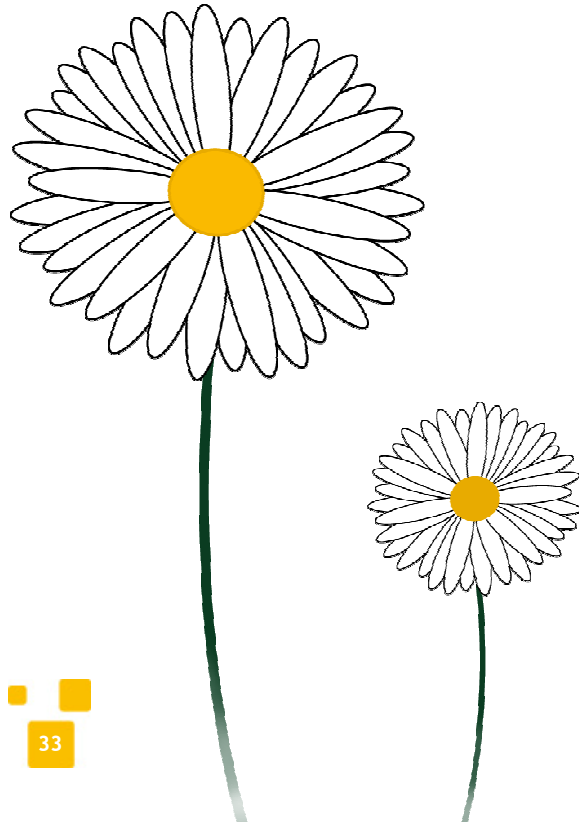
- **Ruolo attivo delle ESCo** nell'implementazione delle norme sulla certificazione energetica e sulle misure di efficienza energetica
- **Una garanzia di continuità** tra la progettazione e la successiva gestione degli impianti

è possibile
**rispettare gli obblighi
legislativi di ottimizzazione
energetica**

è possibile
**rispettare gli obblighi di
ottimizzazione ambientale,
(in accordo col protocollo
di Kyoto)**

**nel rispetto dei budget
economici disponibili.**

Grazie dell'attenzione



Emilie Cayla
ecayla@siram.it
02 412981