



green side of business

L'incentivo che ha funzionato: i Certificati Bianchi verso il 2020

# L'esperienza di un operatore

Simone Mura  
Customer Relations  
simone.mura@tholosgreen.com



Quarta Conferenza Nazionale  
sull'efficienza energetica

**Efficienza è ricchezza**

NOVEMBRE 2012

# "Generare valore economico dall'efficienza energetica"



Tholos srl è una **società di servizi energetici - ESCO**, operatore certificato che fornisce alle aziende consulenza tecnica-finanziaria per l'ottenimento e la trattazione di

## Titoli di efficienza energetica

**ORINATION**



**GESTIONE  
PORTAFOGLIO**



**SERVIZIO  
CLIENTI**



**PROPOSAL**



**ISO 9001 RINA**



**UNI CEI 11352 ESCO**



## Fuel Switching

Caldaie a biomassa uso industriale

Sostituzione tecnologia impiantistica

## Recuperi termici

Economizzatori industriali e condensanti

Recupero termico di processo per produzione freddo

## Ottimizzazione Processi

Riduzione consumi in forni di acciaierie

Ricomprensione meccanica del vapore

Riduzione consumi di vapore impianto solventi

## Metodo Analitico

Teleriscaldamento e cogenerazione

## Metodo Standardizzato

Collettori solari termici, caldaie 4 stelle a metano

EBF, lampade votive LED, Illuminazione pubblica

## CHECK-UP

- Acquisizione dati qualitativi
- Inquadramento tecnologico

## AUDIT

- Acquisizione dati quantitativi
- Individuazione dei potenziali di efficienza energetica addizionale

## SOLUZIONI

- Scenari attuativi di miglioramento
- **Scelta** dell'investiment o in relazione al livello di efficienza

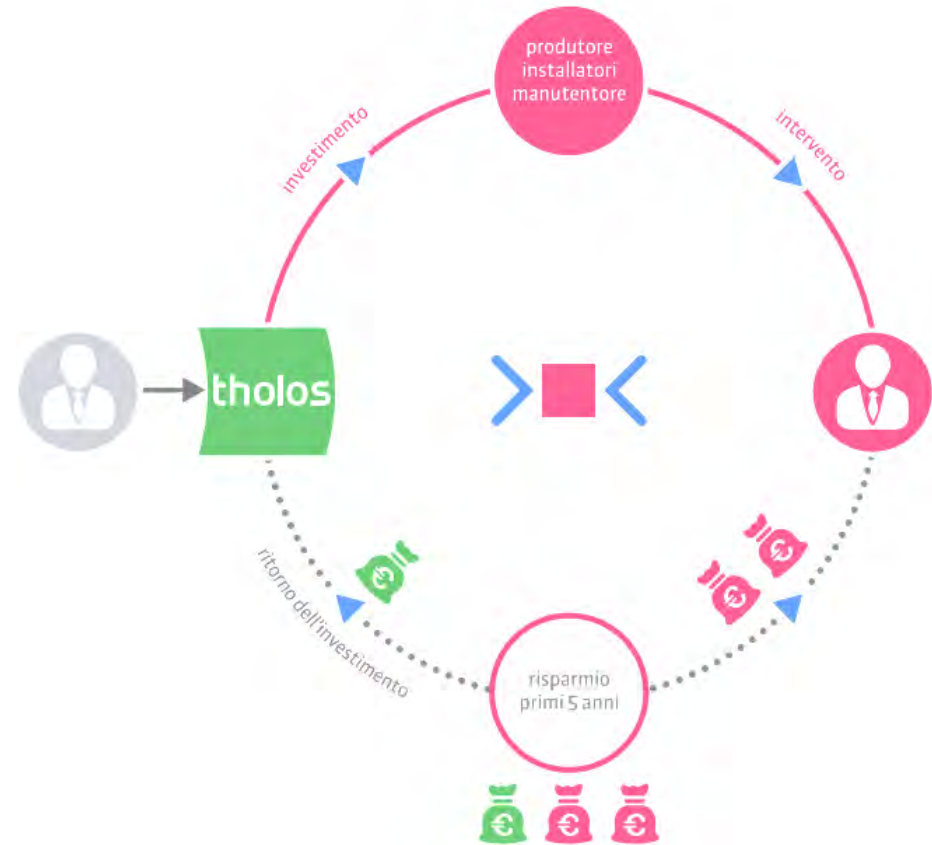
## FTT:

**F.A.R.E** >■<

Finanziamento  
interventi di  
Efficienza  
energetica

## Finanziamento ad Alto Rendimento Energetico

- Diagnosi energetica e definizione dell'intervento
- Realizzazione dell'intervento a carico di Tholos
- Per i primi 5 anni il Cliente condivide con Tholos i benefici generati dall'intervento: risparmio in bolletta dovuto agli interventi finanziati da Tholos.
- Al termine del quinto anno il Cliente diventa l'unico proprietario dell'intervento e titolare di ogni beneficio da questo generato.
- Tholos si ripaga dei costi sostenuti attraverso il meccanismo dei TEE



## Fuel Switching

Caldaie a biomassa per  
uso industriale e  
agricolo



## Recuperi Termici

Recupero termico di  
processo per  
produzione vapore  
(Cartiera)

Economizzatori  
industriali e condensanti

## Cogenerazione industriale

Post-combustione  
ad alta efficienza

Bruciatori  
Autorecuperativi

## Tecnologie alta efficienza energetica

**Chiller a compressione  
elettrica ad alta  
efficienza**



**Ricomprensione  
meccanica del vapore**



**Inverter su motori  
elettrici**



# Chiller a compressione elettrica ad alta efficienza

**Intervento:** sostituzione di vecchi chiller ad assorbimento monostadio alimentati a vapore con nuovi chiller elettrici ad alta efficienza

## Situazione pre intervento:

- Gli attuali chiller sono alimentati a vapore prodotto da centrale termica distante circa 100 metri dalle utenze
- Il costo attuale dell'energia frigorifera: circa 60 €/MWh frigorifero, considerato il costo del metano ed il rendimento di caldaia





# Chiller a compressione elettrica ad alta efficienza

## Situazione post - intervento:

- Il costo futuro utilizzando dei chiller elettrici ad alta efficienza con COP medio stagionale elevato ed un costo dell'energia di 160 €/MWh elettrico è pari a circa 20€/MWh frigorifero
- Investimento 1 chiller da 2MW frigoriferi circa 300.000 €
- Ore di funzionamento annuali dei chiller elettrici: 2.000 ore
- Energia frigorifera prodotta: 4.000 MWhfr
- Risparmio: circa 160.000 €/anno.



**Titoli di efficienza energetica** : 314 TEE/anno → **26.000** €/anno @ 87 €/TEE

Ricavi annuali al netto dei costi di manutenzione: circa 130.000 €/anno

Tempo di ritorno investimento circa 2,5 anni.

# Recupero termico per produzione di vapore di processo

## Intervento

Installazione di una nuova caldaia a recupero (scambiatore aria/vapore) alimentata dal recupero termico ottenibile da cascami termici altrimenti dispersi costituiti dai fumi provenienti da cappe macchina di asciugatura ed essiccazione della carta.

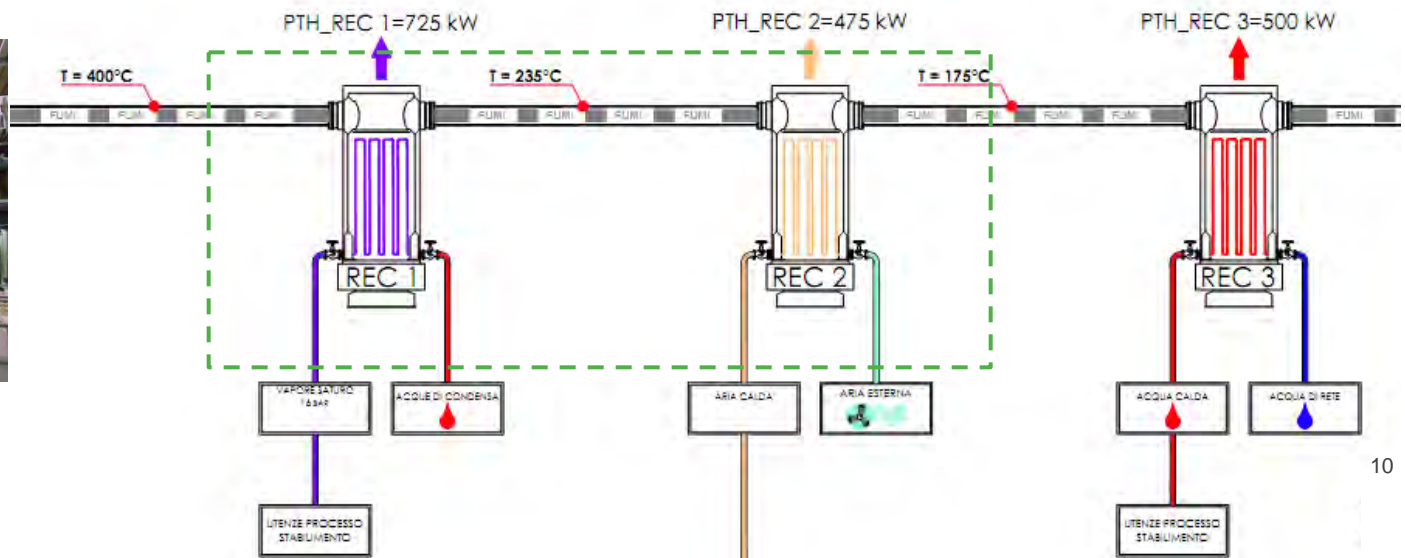
I fumi raccolti da varie cappe di asciugatura ed essiccazione della carta hanno temperature comprese tra i 480 ed 550° C vengono convogliati tramite condotti DN 1000 e confluiscono su un nuovo scambiatore aria/vapore che consente la produzione di circa 1250 kg/h di vapore a 16.5 bar.

Tale vapore viene rimesso su un collettore vapore della cartiera andando a ridurre il carico di lavoro delle caldaie di supporto al cogeneratore attualmente utilizzato.

## Situazione post - intervento



CAPPA ESSICCAZIONE CARTA



## Investimento in assenza di titoli di efficienza energetica

- Investimento circa 500.000 euro (comprensivo di scambiatori, sistema fumi e nuove linee vapore)
- Potenza: 1.250kg/h di vapore a 16.5bar → circa 800 KWth
- Ore di funzionamento forni: 8.000 h (5.000 in recupero)
- Energia termica prodotta: 4.000 MWth
- Risparmio su acquisto metano (costo metano 0.38 €/nm<sup>3</sup>): 160.000 euro/a circa
- Tempi di ritorno: **SENZA EPC: ≈ 4 anni** senza incentivi solo per efficienza energetica se investisse direttamente il cliente
  - CON EPC:** trattenendo il 70% dei risparmi circa 110.000 euro/a (50.000 €/a al cliente) il tempo di ritorno dell'investimento diviene superiore ai 5 anni



**L'investimento in assenza di incentivi è fuori da parametri di convenienza economica di un contratto FTT industriale.**

## Investimento considerando il contributo dato dai titoli di efficienza energetica:

- Risparmio di energia primaria (rendimento di baseline 95%): 375 Tep/a
- Titoli di efficienza energetica (previsti): 1.260 TEE/a
- Controvalore economico: 109.000 €/a @ 87€/TEE
- Risparmio condiviso con il cliente circa 60 %:  $\approx$  100.000 €/a
- Ricavi annuali al netto dei costi di manutenzione circa 200.000 €/a
- Tempo di ritorno investimento  $\approx$  2,5 anni

I Titoli di efficienza energetica contribuiscano significativamente allo sviluppo di interventi di efficienza energetica, di una nuova generazione di ESCo attive anche nel proporre soluzioni e non solo nel generare titoli su interventi svolti da terzi.

Lo sviluppo del sistema dei TEE è legato allo sviluppo delle ESCO ed in particolare di quelle qualificate.

Perché

- Le ESCO sono le società il cui **core business è l'efficienza energetica** (produzione e usi finali).
- Spesso le aziende (utenti finali), in particolare le Piccole e Medie, non hanno le risorse e il know how necessari da dedicare allo studio e realizzazione di soluzioni energeticamente efficienti e rientranti all'interno del meccanismo dei TEE, e alla gestione stessa dei TEE all'interno del mercato.
- Le ESCO non si limitano a certificare il risparmio di interventi di terzi, ma sono vocate alla **promozione diretta** dell'efficienza energetica impiegando risorse finanziarie proprie per la realizzazione dell'intervento, ovviamente con la garanzia del risultato in termini di risparmio come definito negli Energy Performance Contract.

... e anche perché

- **Permettono investimenti sull'efficienza energetica** che altrimenti potrebbero essere non realizzati, o non presi in considerazione.
- Le ESCO **creano network** di aziende attorno all'utente finale beneficiario del risparmio energetico (promotore, finanziatore, progettista, fornitore, installatore, manutentore)
- Il sistema dei TEE è complesso dal punto di vista delle rendicontazioni energetiche, in quanto estremamente rigoroso, e viene preso come esempio dagli altri simili sistemi Europei. Le ESCO sono i soggetti qualificati **capaci di tenere la corretta e completa contabilità energetica degli interventi.**

# Presentate le vostre tecnologie

## Conoscerete

quanti vantaggi  
possono portare a voi  
e ai vostri Clienti

## Contribuirete

al conseguimento degli  
obiettivi nazionali di  
efficienza energetica

# Grazie per l'attenzione!



green side of business

tholos

Milano piazzale Biancamano 8 - 20121  
Office (+39) 02 40705602

Roma via Salandra 18 - 00187  
Office (+39) 06 83390807

Cagliari via S. T. D'Aquino 20 - 09134  
Office (+39) 070 7738496

[www.tholosgreen.it](http://www.tholosgreen.it)