
Incontro di approfondimento iniziative di efficienza energetica

Confindustria Genova, 14 settembre 2011



Agenda

- **Tep Energy Solution**
- **Il progetto pilota di Confindustria Genova**
- **La diagnosi energetica**
- **Principali risultati**

Tep Energy Solution

- Tep Energy Solution è **una E.S.Co. "Energy Service Company"** nata nel 2006, accreditata presso l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) e certificata ISO 9001, che promuove progetti innovativi finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente su temi di efficienza energetica, risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili.
- Tep non vende soluzioni tecnologiche ma **realizza i progetti**, dall'ideazione alla realizzazione e gestione, **investendo direttamente** (anche in partecipazione con il cliente) e ottenendo la remunerazione tramite la partecipazione ai risparmi energetici generati con gli interventi.

La realizzazione della soluzione migliore per il cliente e la garanzia dei risultati sono un fattore centrale delle attività di TEP

- Tep collabora da diversi anni **con Iren Mercato** nella promozione di progetti per i Titoli di Efficienza Energetica e nell'offerta di nuovi servizi a valore aggiunto e opportunità di risparmio ai clienti civili e industriali

Il progetto pilota di Confindustria Genova

Conduzione di una **diagnosi energetica** presso alcune associate con gli obiettivi di:

- definire e analizzare il profilo energetico aziendale, la configurazione di impianti e macchinari, le modalità di consumo delle fonti energetiche primarie e i fabbisogni specifici attuali e prospettici
- identificare eventuali criticità di utilizzo e consumo delle fonti energetiche e opportunità di efficientamento e razionalizzazione della gestione energetica
- verificare opportunità per la richiesta di Titoli di Efficienza Energetica (Certificati Bianchi) a fronte di interventi già realizzati che hanno garantito, seppur indirettamente, un risparmio energetico



La diagnosi energetica

1. Analisi della situazione attuale

2.1 Diagnostica impianti e forniture energetiche

2.2 Analisi impiantistica

2.3 Fabbisogni energetici (energia elettrica, energia frigorifera, gas naturale, altri combustibili, ecc.)

2. Opportunità di efficientamento

3.1 Soluzioni proposte (tecnologia, dimensionamento, benefici tecnici, ecc.)

3.2 Valutazione costi-benefici

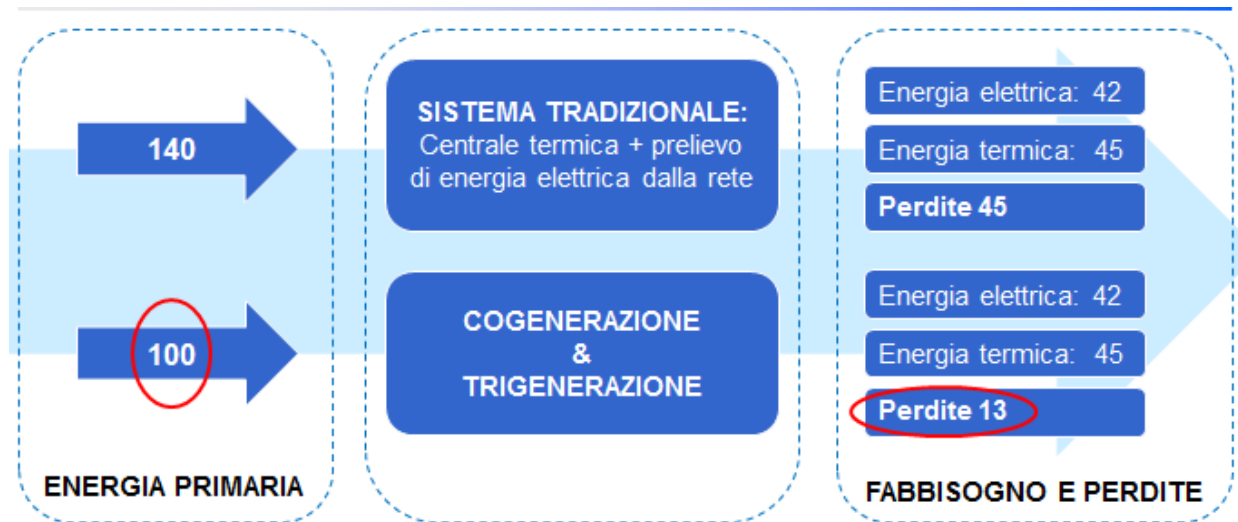
3. Modalità di finanziamento

4. Titoli di Efficienza Energetica (analisi interventi, metodologia applicabile, stima dei risultati)



Opportunità di efficientamento (1/2)

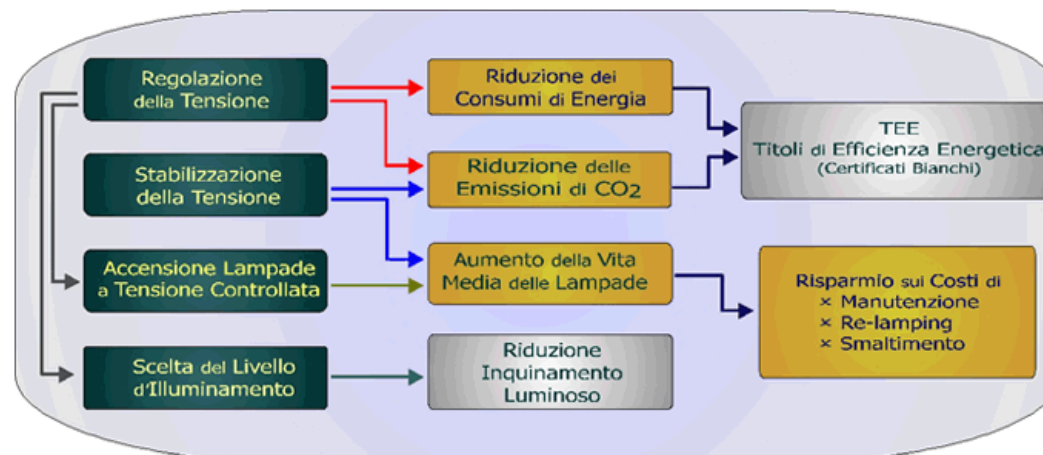
- **Impianti di cogenerazione/trigenerazione:** consentono la produzione congiunta e contemporanea di energia elettrica e calore a partire da una singola fonte energetica, attuata in un unico sistema integrato



- **Sostituzione/ammodernamento impianti e macchinari specifici:** in base alle esigenze del processo produttivo è possibile individuare tecnologie che consentono efficienza/risparmio energetico (es. utilizzo motori ad alta efficienza, inverter su sistemi di pompaggio, sistemi di recupero del calore, macchinari ad alta efficienza -caldaie, compressori, ecc.)

Opportunità di efficientamento (2/2)

- **Produzione di energia da fonti rinnovabili:** realizzazione di **impianti fotovoltaici** e **impianti di biogas** che sfruttano le potenzialità della cogenerazione con alimentazione da matrici organiche di diversa provenienza (scarti di lavorazione, residui colturali, frazione umida RSU, deiezioni animali, ecc.) fermentate in assenza di ossigeno per produrre una miscela di metano e anidride carbonica (biogas)
- **Illuminazione** (grandi spazi interni ed esterni): adozione di sistemi di controllo centralizzati e puntuali che consentano la regolazione degli utilizzi (es. accensione, spegnimento, intensità, adeguamento ai parametri ambientali, ecc.), sostituzione delle lampade tradizionali con lampade a basso consumo, realizzazione sistemi a LED.

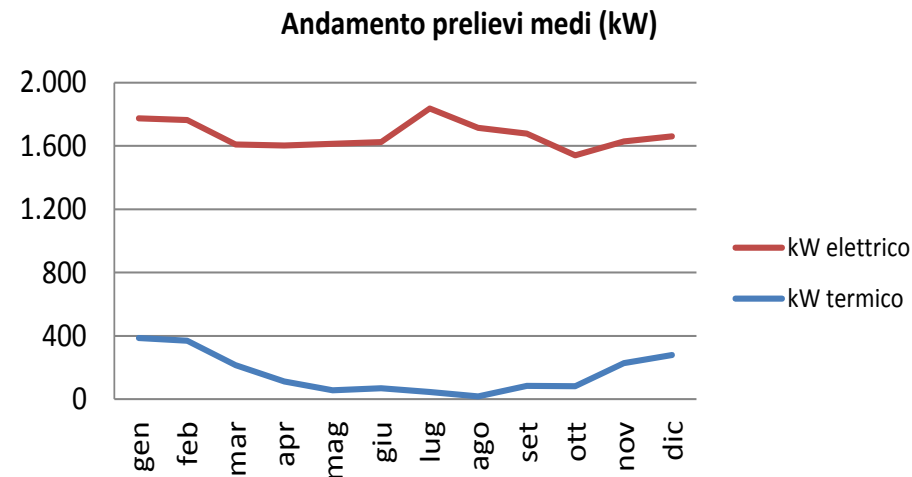


Case study - impianto di trigenerazione (1/2)

Realizzazione impianto di trigenerazione alimentato a gas naturale

situazione attuale:

- prelievo elettrico medio: 1,5 MW (comprende energia frigorifera)
- prelievo termico stagionale (max 400 kW)
- funzionamento: 24h x 7
- costi totali forniture: circa 1.3 milioni €



ipotesi per dimensionamento:

- massimizzare quota di energia elettrica autoconsumata limitando la cessione in rete
- garantire compatibilità tra fabbisogni termici della struttura e quantitativi di energia prodotti nei vettori opportuni
- prevedere un utilizzo continuo dell'impianto, per una maggiore efficienza
- massimizzare calore recuperato dai fumi e circuiti di raffreddamento del motore

Case study - impianto di trigenerazione (2/2)

soluzione proposta:

- trigeneratore (cogeneratore con assorbitore) da 1.200 kW elettrici
- potenza elettrica disponibile: ca 1.4 MW
- potenza frigorifera disponibile: ca 1 MW

- 7.500 ore di funzionamento del cogeneratore
- investimento richiesto ca 1.5 milioni €

totale costi cessanti	1.3 milioni €/anno	(prelievi elettrici e termici)
totale costi sorgenti	1 milione €/anno	(gas naturale e costi di gestione)
risultato impianto	300 mila €/anno	

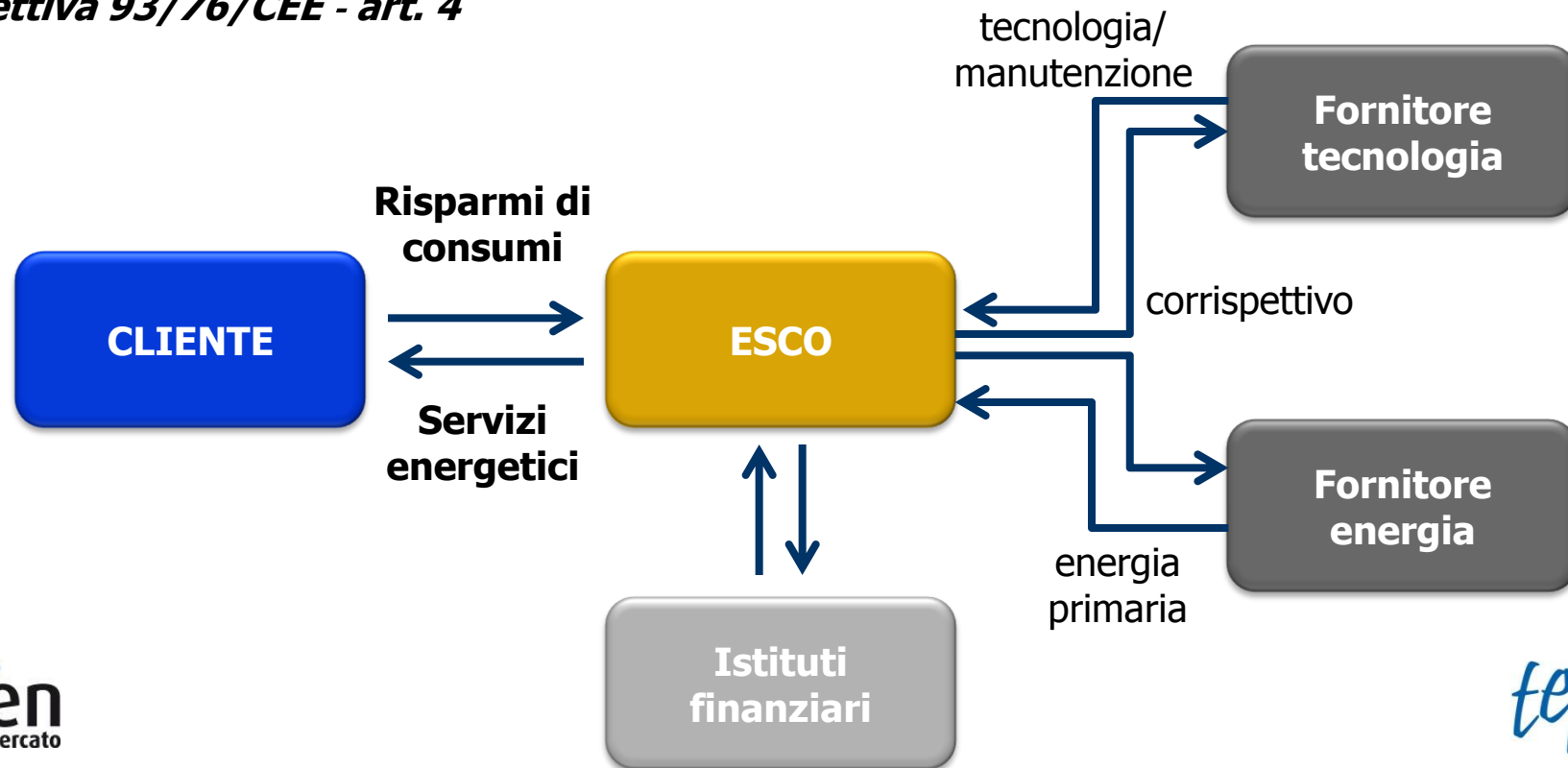
rientro sull'investimento: circa 5 anni

riduzione emissioni CO₂: circa 1.700 ton (23% del totale attuale)

Modalità di finanziamento (1/2)

Gli interventi di efficienza energetica possono avvalersi (completamente o parzialmente) del **finanziamento in modalità ESCO** "Fornitura globale, da parte di una ESCO, dei servizi di diagnosi, installazione, gestione, manutenzione e finanziamento di un investimento finalizzato al miglioramento dell'efficienza energetica secondo modalità per le quali il recupero del costo di questi servizi è in funzione, in tutto o in parte, del livello di risparmio energetico"

Direttiva 93/76/CEE - art. 4



Modalità di finanziamento (2/2)

Finanziamento in modalità ESCO: vantaggi per il cliente

- **Assenza di rischi finanziari** (in caso di intervento sbagliato e non remunerativo è la ESCo che si assume tutte le responsabilità del progetto)
- Opportunità **di realizzare interventi anche in mancanza di risorse finanziarie** proprie ed in presenza di difficoltà nel reperire finanziamenti esterni, mantenendo la disponibilità di risorse interne per altri obiettivi «core»
- Opportunità di affidare la gestione energetica a **soggetti terzi specializzati**, direttamente coinvolti nell'intervento e interessati pertanto all'implementazione della soluzione ottimale e al conseguimento dei migliori risultati in termini di rendimento e prestazioni degli impianti
- Possibilità di **rinnovare gli impianti** obsolescenti con nuove tecnologie a costo zero riducendo l'impatto ambientale della propria attività
- Opportunità di **abbattere i costi energetici e di manutenzione** degli impianti

Titoli di Efficienza Energetica (1/3)

Principali interventi individuati (effettuati e/o in programma) che hanno portato, seppur indirettamente, a risparmi energetici misurabili e potrebbero essere oggetto di richiesta di TEE

- installazione di inverter su sistemi di pompaggio
- installazione motori ad alta efficienza
- interventi di isolamento e coibentazione dell'involucro

interventi previsti da
Schede Tecniche AEEG
«metodologia standard»

- sostituzione/riqualificazione centrali termiche e centrali frigorifere
- sostituzione/ammodernamento impianti e macchinari generici
(condizionamento, compressori, ecc.)
- progetti speciali e sostituzione/ammodernamento impianti specifici
(es. sostituzione presse, modifica alimentazione delle navi, utilizzo combustibili a maggior efficienza, modifica sistemi di pompaggio, sostituzione forni, installazione sistemi di recupero calore, ecc.)

progetti speciali
«metodologia a consuntivo»

Titoli di Efficienza Energetica (2/3)

Interventi previsti da Schede Tecniche AEEG -> metodologia Standard/Analitica

- numero TEE quantificati in base alle unità sostituite/installate, non prevede misure e monitoraggio post-intervento (standard)
- numero TEE quantificati in base ad algoritmi predefiniti, prevede misura e monitoraggio di alcuni parametri predefiniti nelle Schede Tecniche AEEG (analitica)

Principali caratteristiche:

- > risultati bassi in termini di TEE, tipicamente al di sotto della soglia prevista (25 TEE per standard, 50 per metodologia analitica)
- > progetti «semplici» da strutturare, da presentare anche in caso di risultati minimi

- CASI:**
1. inverter su sistemi di pompaggio (potenza < 22 kW): 5-15 TEE/anno
 2. motori ad alta efficienza: 25-70 TEE/anno
 3. coibentazione e isolamento edifici: 5 TEE/anno
 4. inverter su sistemi di pompaggio (potenza \geq 22 kW): 50 TEE/anno

Titoli di Efficienza Energetica (3/3)

Progetti speciali -> Metodologia a Consuntivo

- risparmio quantificato in base alla differenza tra consumi specifici pre e post-intervento tramite definizione di un programma di misura ad hoc approvato da AEEG
- prevede monitoraggio periodico del programma di misura
- numero TEE proporzionali al risparmio certificato: **1 TEE = 1TEP risparmiato** (ca 5 mW elettrici)

Principali caratteristiche rilevate:

- > progetti complessi da strutturare, da concordare preventivamente con Enea e AEEG
- > sono necessari i dati «baseline» pre-intervento, non sempre disponibili in maniera adeguata a dimostrare il risparmio conseguito con l'intervento
- > risultati molto variabili, nel pilota stime variabili tra i **75 – 1.500 Titoli**

spesso al di sotto della soglia minima (pari a 100 TEE in caso di presentazione da parte di una ESCO), migliori nel caso di razionalizzazione dei fabbisogni di energia termica, possono costituire ottimi incentivi

Conclusioni

La diagnosi energetica è un investimento che le aziende energivore dovrebbero fare

Una diagnosi energetica consente all'azienda di:

- identificare le opportunità di razionalizzazione della gestione energetica aziendale e avere una valutazione dei benefici tecnici ed economici
- individuare le opportunità di valorizzazione (economica e/o di comunicazione) degli interventi effettuati tramite la richiesta di Titoli di Efficienza Energetica
- effettuare delle valutazioni circa il proprio profilo energetico attuale e futuro per l'impostazione di una corretta strategia energetica di medio-lungo termine

Contatti

TEP ENERGY SOLUTION S.r.l.

Viale Regina Margherita, 101 - 00198 Roma

Tel. 06-64824058, Fax 06-42013088

www.tepenergysolution.it