

Edison Energy Solutions SpA

Il percorso dell'efficienza

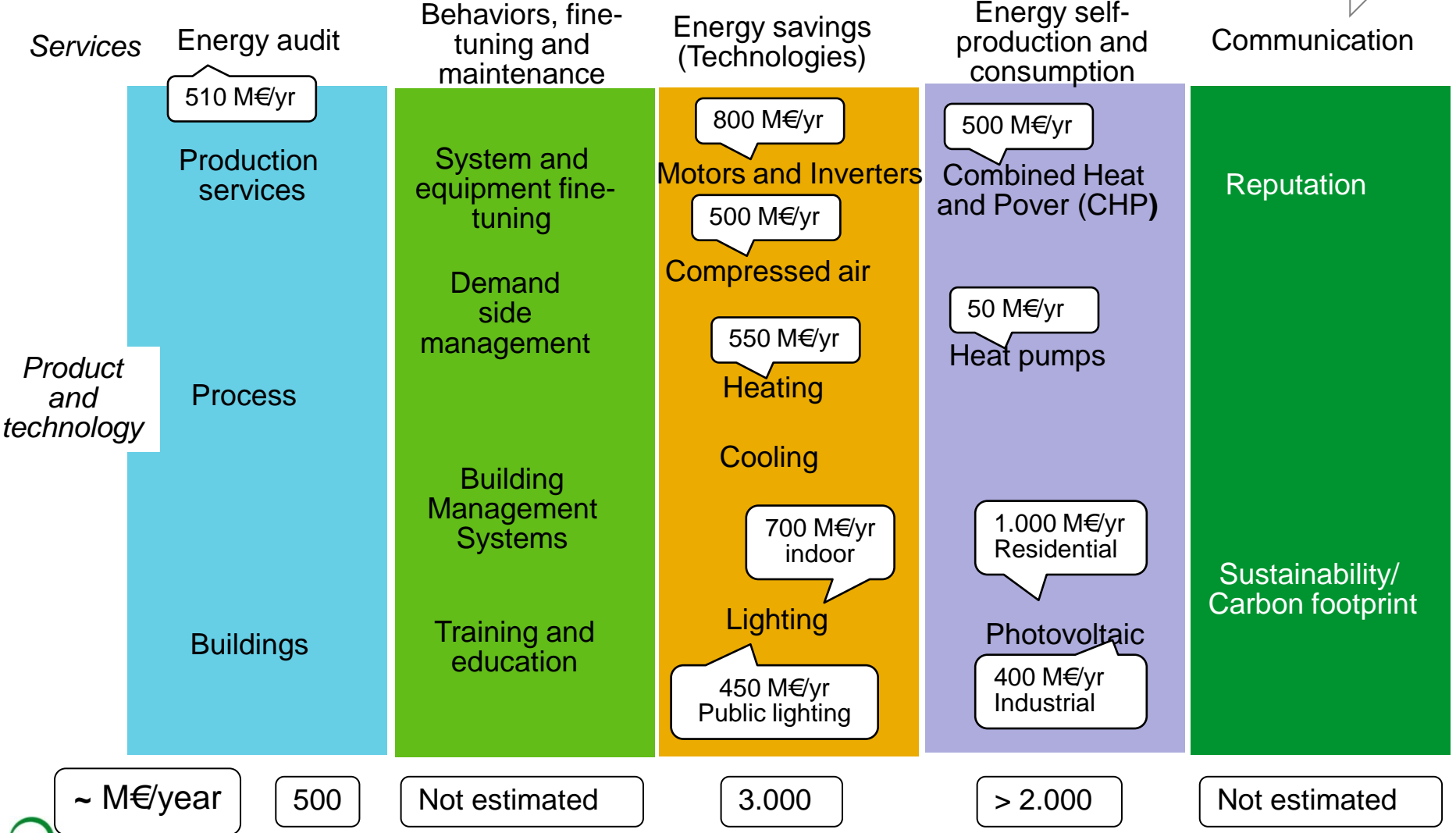
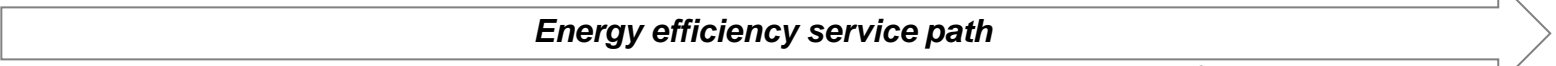
Dall'audit energetico all'investimento nell'efficienza energetica.
Una soluzione a tutto tondo per l'industria

Roma, 27 novembre 2013




ITALIAN MARKET Energy Efficiency Value Chain and Market Size

MINIMUM MARKET SIZE >5.000 M€/yr – ITALIAN GOVERNMENT ANALYSIS (SEN) REPORTS 5-10 Bln/year



Le prospettive dell'efficienza energetica

- Necessità del Paese di raggiungere obiettivi di efficienza energetica
- Quadro normativo orientato a promuovere l'efficienza energetica
- Significativo mercato sviluppabile a partire dai gap tecnologici e dalle esigenze di competitività e immagine dei clienti
- ESCO certificabili e credibili tecnicamente e finanziariamente



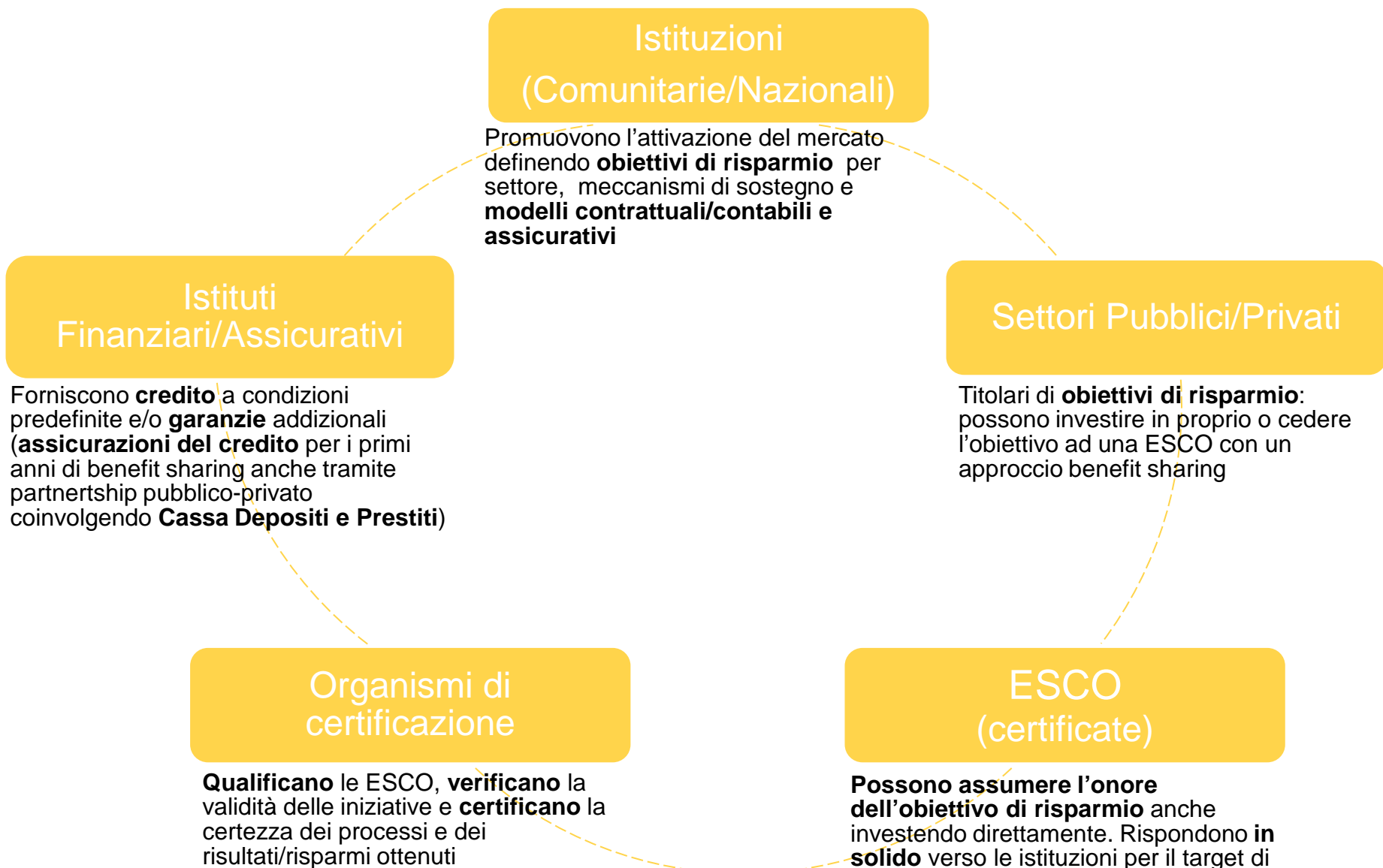
Cosa possiamo fare per accelerare lo sviluppo dell'efficienza energetica?

Per stimolare adeguatamente l'efficienza occorre:

*un «**acceleratore**» della domanda di servizi energetici, non solo legato a specifiche tecnologiche*

*un «**modello sistema**» che integri il contributo di tutti gli attori del sistema (compreso il mondo finanziario-assicurativo) e che **garantisca un risultato** a clienti e istituzioni senza esporre gli operatori a rischi eccessivi*

Ipotesi di un «Modello Sistema» per l'efficienza energetica



Evoluzione rapporto cliente/operatore dell'efficienza energetica

ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING

- L'**Energy performance contracting (EPC)** è un modello contrattuale che consente ad una ESCO certificata di realizzare e gestire interventi di efficienza energetica e conseguentemente di assicurare un risultato in termini di incremento di efficienza: incremento misurato e remunerato con la logica del «benefit sharing» (ESCO/Cliente).
- Diversamente da semplici interventi di installazione e manutenzione le misure di incremento di efficienza garantiscono l'ottenimento del beneficio. Naturalmente il rischio è a carico della ESCO o della Energy company che realizza l'intervento.
- Occorre dunque prevedere meccanismi premianti per le iniziative garantite con formula Energy performance contracting.
- Occorre promuovere l'EPC anche nel settore Pubblico con condivisione dei benefici conseguiti: il settore Pubblico dovrebbe adottare modelli di gare specifiche .

DEMAND SIDE MANAGEMENT

- Il servizio potrebbe trovare immediata applicazione in ambito Retail e Microbusiness, dove la possibilità di fornire al cliente uno smart meter permette sia di dare fisicità a un prodotto (elettricità) che è intangibile, uguale e indifferenziato, sia di aprire diversi scenari commerciali con offerte differenziate su fasce personalizzate.
- Il primo aspetto è senza dubbio interessante soprattutto in ambito residenziale e nella cosiddetta «social housing» (Soho), dove uno smart meter affiancato al classico contatore può permettere un'ottimizzazione dei consumi di circa il 10%, valore tipicamente riscontrabile dall'esperienza inglese, dove il mercato dei dispositivi di misurazione avanzati è in crescita da alcuni anni.
- La possibilità di fornire offerte personalizzate permetterebbe ai clienti di gestire i consumi in base alle proprie necessita.

PER IL PAESE E
IL TERRITORIO

Garanzia del risultato in termini di effettiva riduzione delle emissioni, di energia primaria risparmiata, di incremento di efficienza e dunque crescita competitiva, di supporto alla crescita di occupazione derivante dalle nuove attività di business promosse dal modello

PER IL CLIENTE
FINALE

Opportunità di beneficiare immediatamente, in tutto o in parte, di un Investimento - eventualmente realizzato da un terzo – oltre naturalmente alla condivisione del beneficio derivante dai minori consumi/costi energetici e dal miglioramento dell'immagine di sostenibilità aziendale presso istituzioni e clienti

PER LA ESCO

Possibilità di sviluppare una più ampia attività di business grazie alla garanzia dell'esistenza di un mercato e dunque della richiesta di servizi e alla possibilità di rientro economico degli investimenti sulla base del modello di business più adeguato

Edison è attiva da 4 anni nel mercato dell'efficienza energetica dedicandosi e affiancando il cliente in tutte le diverse attività di efficientamento, dall'audit alla realizzazione e gestione degli interventi.

Gli interventi proposti vanno dalla definizione di misure per la modifica dei comportamenti energetici aziendali alla realizzazione di interventi strutturali, sia destinati a **ridurre gli sprechi** (efficienza lato consumo) sia relativi ad **impianti di autoproduzione** (efficienza lato produzione)

Fa parte della struttura di efficienza energetica CSE, una ESCO riconosciuta dall'AEEG.

I processi ed i sistemi Edison sono certificati secondo diverse norme internazionali tra cui ISO 9001 e ISO 11352

perché un'azienda italiana si dovrebbe occupare di efficienza energetica?

- perché vi sono obblighi di rispetto delle normative

conformità

- perché i clienti preferiscono sempre di più le aziende green

mercato

- perché la riduzione della spesa per l'energia accresce la competitività

competitività

Che cos'è l'efficienza energetica?

come fa un'azienda italiana a ridurre la sua spesa energetica, recuperando competitività sui mercati internazionali?

- riducendo i consumi energetici grazie alla sostituzione delle apparecchiature o degli impianti esistenti con apparecchiature o impianti più efficienti

ottimizzazione

- producendo *in loco* l'energia necessaria per il processo produttivo, riducendo la sua dipendenza dall'approvvigionamento dal mercato

autoproduzione

ottimizzazione

- Aria compressa
- Motori e inverter
- Recupero calore
- Refrigerazione
- Illuminazione
- Rifasamento carichi elettrici

autoproduzione

- Cogenerazione/trigenerazione
- ORC
- Fotovoltaico

quali sono i principali ostacoli che un'azienda che vuol fare efficienza energetica incontra?

• le aziende generalmente preferiscono destinare al *core business* le proprie risorse finanziarie

disponibilità
mezzi finanziari

• le aziende non sono sempre nelle condizioni di assumersi i rischi legati alle iniziative per l'efficienza energetica, specie quelli legati alla certezza del *pay-back period*

avversione al
rischio

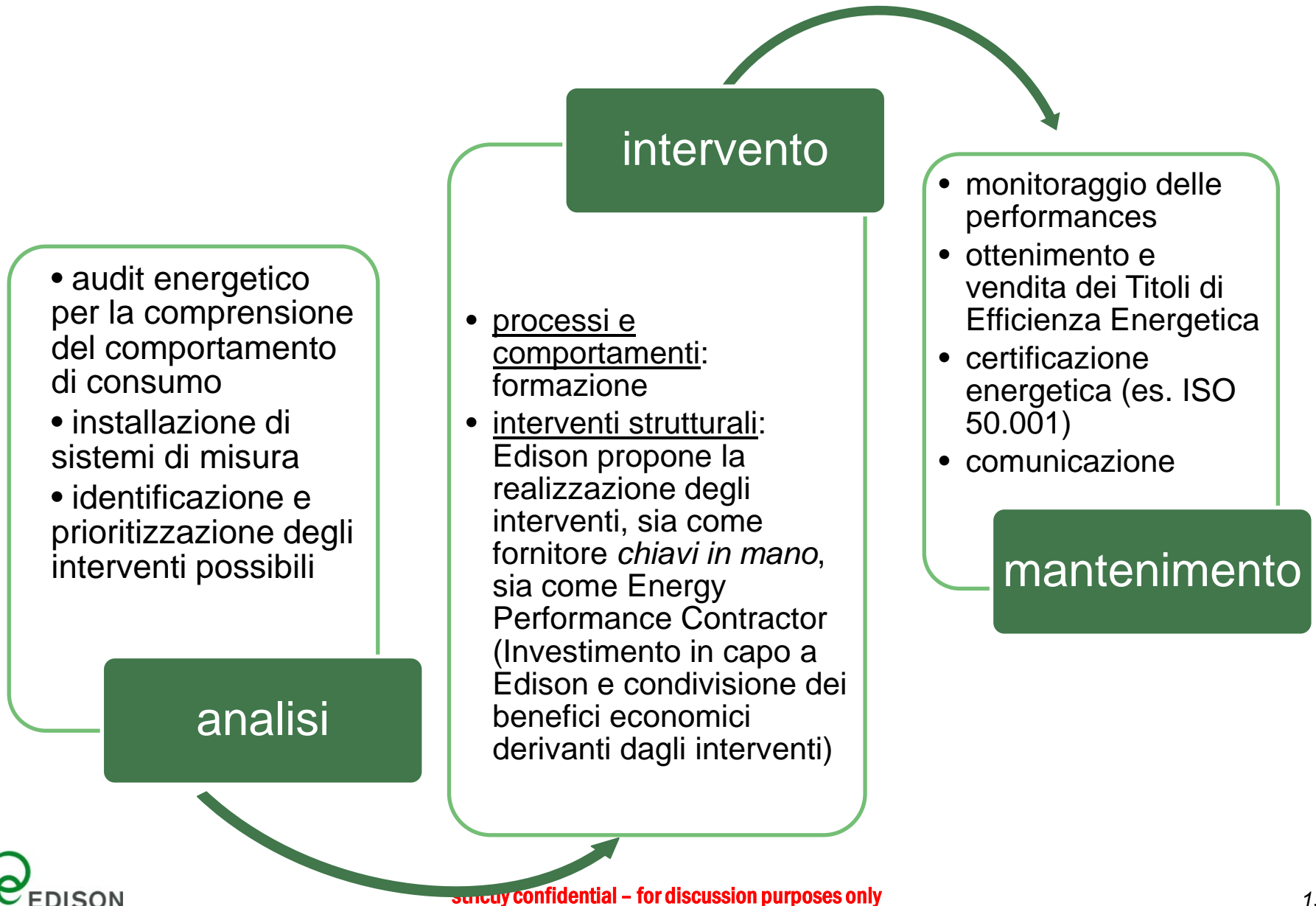
• le aziende non sempre dispongono all'interno delle competenze tecniche o normative necessarie ad affrontare progetti di efficienza energetica

competenze

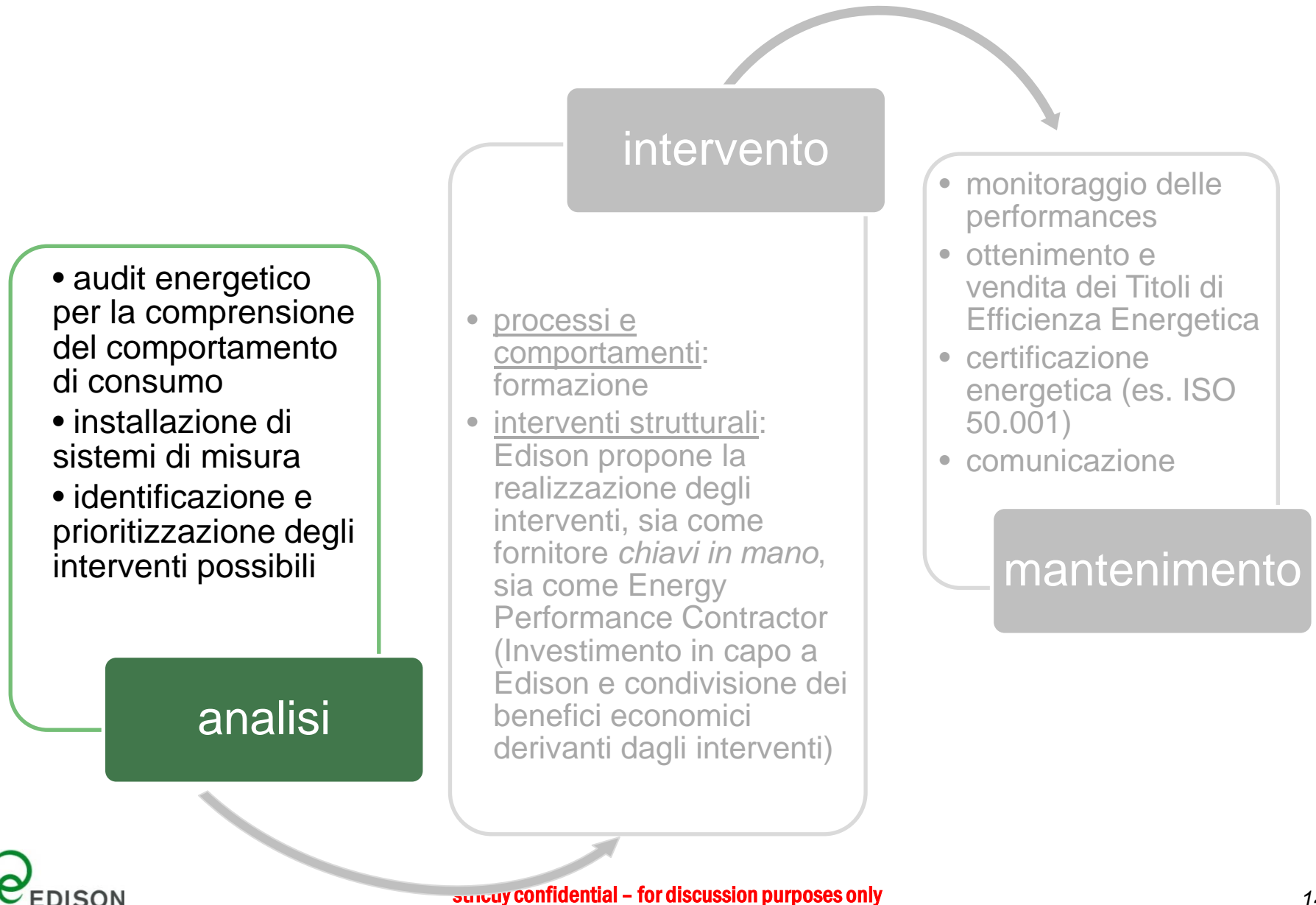
La proposta di Edison per rimuovere gli ostacoli

	ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING
OBIETTIVO DELL'INTERVENTO	<p>Col supporto di Edison è possibile elaborare un piano integrato e coordinato nel tempo attraverso più interventi a partire da analisi complessive e audit energetici mirati</p> <p>L'analisi dei consumi energetici prima della realizzazione degli interventi permette di quantificare i risparmi possibili, anche considerando il costo totale della gestione</p>
SCelta DELLA SOLUZIONE	<p>La remunerazione di Edison avviene in funzione dell'efficienza ottenuta:</p> <ul style="list-style-type: none">• gestione e coordinamento indipendente dei fornitori• orientamento ad ottenere la massima efficienza energetica possibile, in un quadro dell'intervento completo in tutti i suoi aspetti (tecnici, economici, normativi, gestionali e di manutenzione)
REPERIMENTO DELLE RISORSE FINANZIARIE	<p>Investimento in capo ad Edison e condivisione dei benefici economici derivanti dagli interventi (investimento off-balance per l'azienda)</p>

Il percorso dell'efficienza energetica



Il percorso dell'efficienza energetica



1. Analisi: le principali attività

Audit energetico

15 ÷ 30 gg.

Presentazione risultati

15 ÷ 30 gg.

Studio di fattibilità

30 ÷ 60 gg.

Edison

- Reperimento dati/documentazione
- Visite in campo
- Benchmark di settore

- Assistenza al sopralluogo
- Fornitura delle informazioni richieste

- Mappatura dei consumi di energia elettrica e termica e di acqua
- Indicazione dei principali interventi di miglioramento in ordine di priorità
- Stima del beneficio ottenibile

- Condivisione dei risultati e dei criteri di priorità
- Selezione degli interventi su cui approfondire l'analisi
- Firma della Lettera di Intenti

- Ulteriori analisi (con nuove visite in campo)
- Dettaglio delle specifiche di intervento
- Sviluppo del Business Case
- Definizione del modello di Benefit Sharing
- Sviluppo dell'Offerta Commerciale

- Scelta tra opzione Chiavi in mano o Energy Performance Contracting
- Decisione sull'Offerta Commerciale

Cliente

1. Analisi: Dati Generali

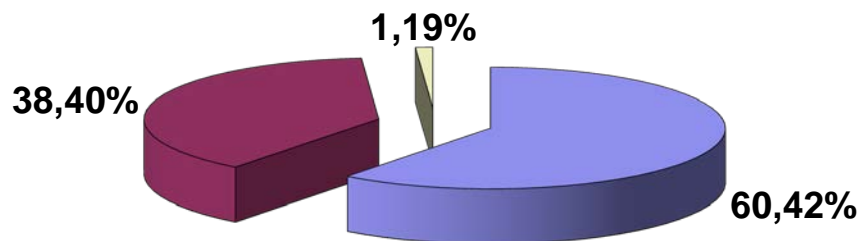
ANAGRAFICA

Ragione sociale	XXXX
Sito:	XXX
Superficie coperta	45.400 m ²
Volume lordo riscaldato (stima)	227.000 m ³
Numero ore/giorno	24 ore/giorno
Settore di attività	Tessile
Numero di addetti su 3 turni	430 unità
Produzione annuale in metri lineari di tessuto	2.891.415 m

SINTESI CONSUMI

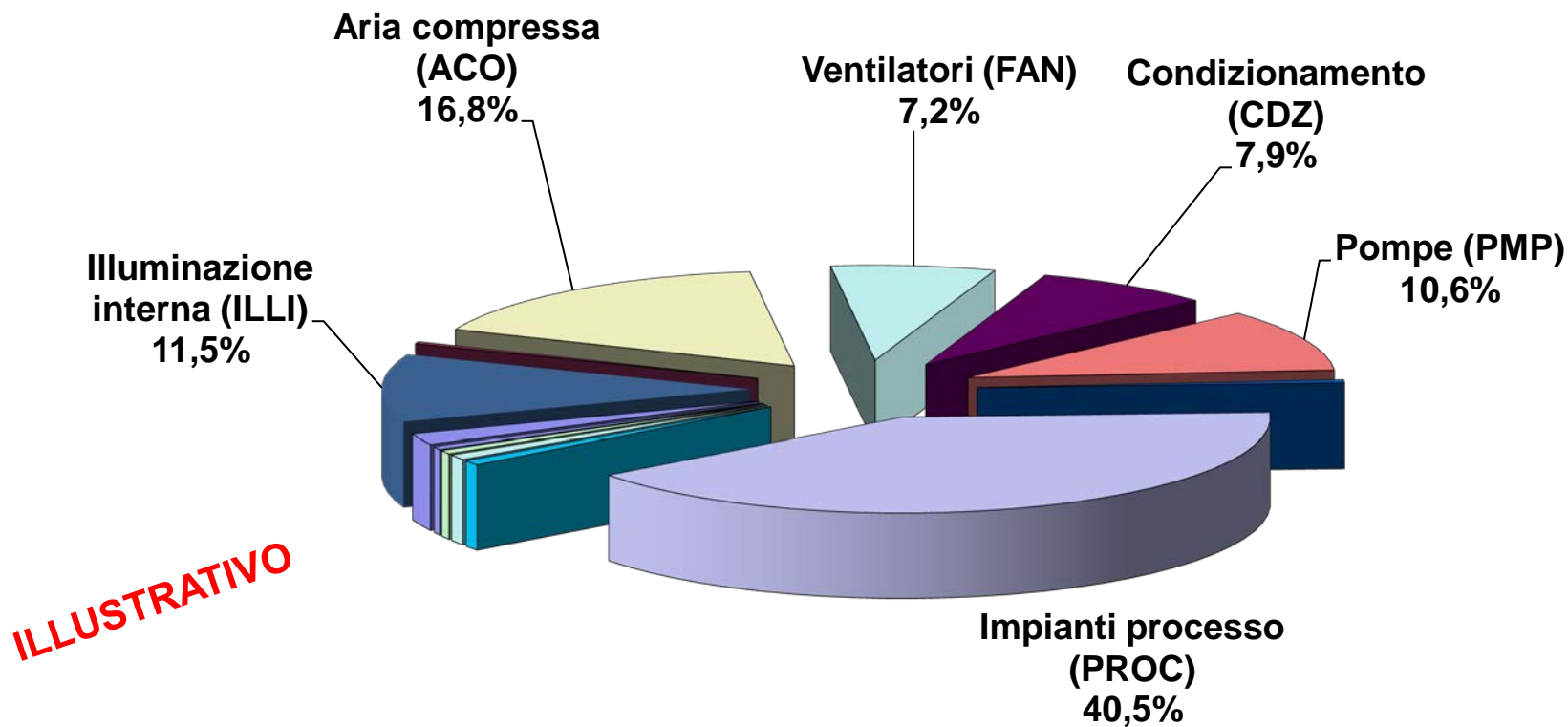
Consumo energetico elettrico	13.319.022	kWh/anno
Costo di riferimento energia elettrica	0,116	€/kWh
Tensione di consegna	15	kV
Consumo di gas naturale	3.317.189	Sm ³ /anno
Costo di riferimento gas naturale	0,30	€/Sm ³
Consumo di acqua potabile	30.377	m ³ /anno
Consumo di acqua industriale (pozzo + torrente)	280.311	m ³ /anno
Costo di riferimento acqua potabile	1,00	€/m ³
Costo totale (elettrico + termico + acqua)	2.560.494	€/anno

Ripartizione spesa energetica



ILLUSTRATIVO

1. Analisi: Suddivisione consumi energetici per usi finali



■ Illuminazione interna (ILLI)	■ Illuminazione esterna (ILLE)	□ Aria compressa (ACO)
□ Ventilatori (FAN)	■ Condizionamento (CDZ)	■ Pompe (PMP)
■ Gruppi frigoriferi (GF)	□ Impianti processo (PROC)	■ Trasporto monorotaia (TRAS)
□ Macchine ufficio (PC)	■ Caldaia (VAP)	■ Altre utenze depuratore (VAR)
■ Perdite (LOSS)		

1. Analisi: Priorizzazione interventi, stima costi/benefici, identificazione ambiti per Studi di Fattibilità

CARATTERISTICHE INTERVENTO	RISPARMIO					RITORNO	livello di fattibilità
	descrizione	ECONOMICO [€/anno]	ENERGIA ELETTRICA [MWh/anno]	ENERGIA TERMICA [Sm ³ /anno]	ACQUA [m ³ /anno]		
SOSTITUZIONE LAMPADE FLUORESCENTI T8 - sostituzione delle circa 1250 lampade	7.670	66,03				+++	+++
INVERTER SU POMPE - inserimento inverter su pompe acqua calda SUD e acqua fredda NORD e SUD con risparmio del 25% del consumo (3 pompe da 5,5 kW, 1 pompa da 6,34 kW, ipotesi di inserimento di 1 inverter per gruppo pompe)	8.834	76,05				+++	+++
CENTRALE ARIA COMPRESSA - aria stabilimento - sostituzione compressori e inserimento di un compressore VSD con riduzione del 27% del consumo specifico (e del consumo complessivo a pari produzione di aria) per 8760 ore/anno.	36.629	315,4	-			++	+++
CENTRALE ARIA COMPRESSA - aria telai - aria stabilimento - sostituzione compressori e inserimento di un compressore VSD con riduzione del 27% del consumo specifico (e del consumo complessivo a pari produzione di aria) per 8760 ore/anno.	29.303	252,29	-			++	+++
CENTRALE ARIA COMPRESSA - recupero di calore da compressori per riscaldamento ambienti limitrofi - ipotesi 120 giorni/anno per 24 ore con una potenza termica pari al 70% dell'assorbimento elettrico (comprendente il rendimento del sistema)	15.879	-	53.580			++	+++
MOTORI ALTA EFFICIENZA - sostituzione dei motori a bassa efficienza con motori a EFF1 - risparmio pari al 2% del consumo dei motori identificati (nell'investimento è riportato l'extracosto in quando si considera la sostituzione solo nel momento in cui il motore termina il suo periodo di vita)	8.009	69,0				++	+++
RECUPERO CALORE DA CANALI CONDIZIONAMENTO - installazione recuperatori di calore	da valutare		da			?	+
ECONOMIZZATORE CT - le caldaie 1 in CT NORD e 1, 2 e 3 in CT SUD non sono dotate di economizzatore e la temperatura dei fumi in uscita supera i 220°C. Ipotesi di installazione di un recuperatore di calore (economizzatore) sui fumi con temperature ridotte a 120°C (miglioramento di circa 3,5 % del rendimento. Produzione di 4,7 m ³ /h con DT di 27 °C per 6072 h/anno.	30.869		104.157			+	++

La Lettera d'Intenti (LOI)

collaborazione


Il cliente ed Edison si impegnano a collaborare per raccogliere tutti gli elementi utili alla valutazione della fattibilità degli interventi selezionati, perché Edison presenti la propria Offerta

riservatezza

Il cliente ed Edison si impegnano a mantenere riservate le informazioni raccolte nel corso dell'attività di valutazione

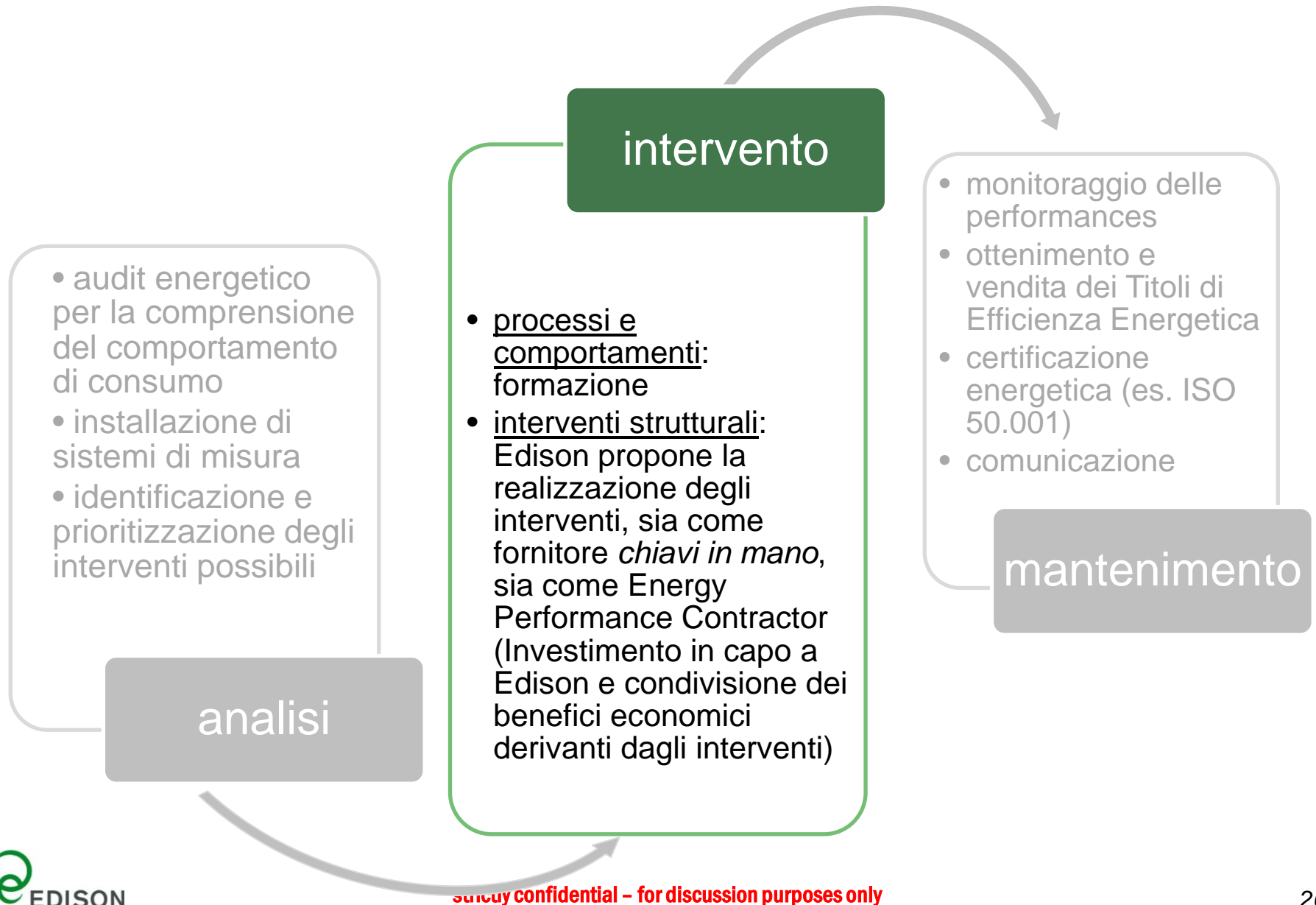
esclusività

Il cliente si impegna a non sollecitare altre offerte finché Edison non presenta la propria, e a preferire Edison, a parità di condizioni, agli eventuali fornitori che il cliente dovesse coinvolgere successivamente



Se il cliente dovesse decidere di non proseguire con Edison, riconoscerà ad Edison il valore dell'Audit energetico (valore pre-concordato tra il cliente ed Edison alla firma della LOI)

Il percorso dell'efficienza energetica



2. Intervento: ottimizzazione

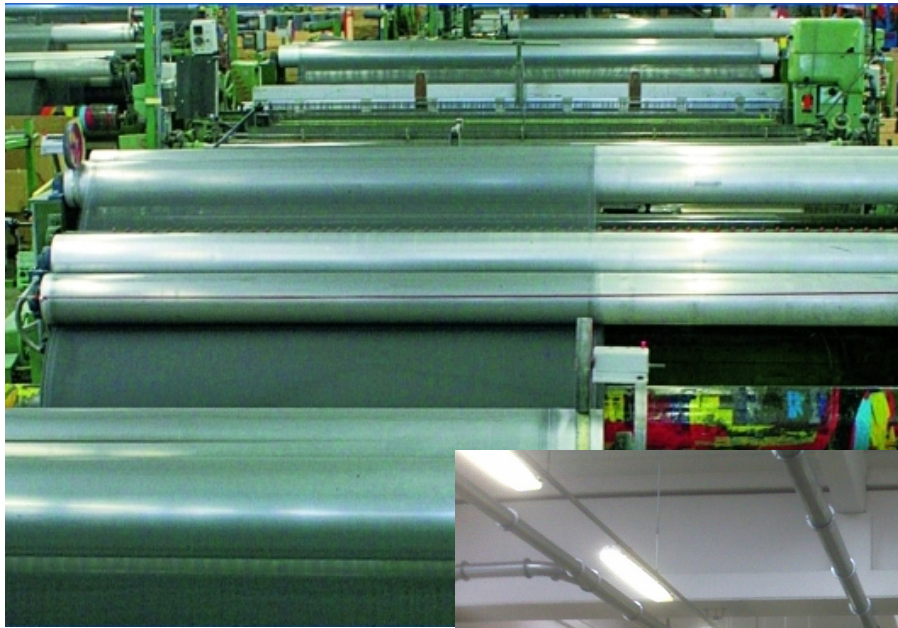
Edison finanzia, progetta, si fa carico dell'iter autorizzativo, realizza, gestisce, manutiene un impianto per l'utilizzazione di energia nel sito del cliente. Il beneficio prodotto dall'intervento (in termini di consumo di energia e di manutenzione), se esistente, misurato con modalità concordate, viene suddiviso tra Edison e il cliente per un certo numero di anni

obblighi del cliente

- 'rinuncia' per la durata del contratto ad una parte del beneficio risultante dall'intervento
- impegno ad accettare Meccanismi di Verifica della Stabilità dell'Attività Produttiva del Sito
- pagamento di un canone annuo (per O&M)
- concessione ad Edison di last call sull'acquisto dell'energia

benefici del cliente

- 'certezza' del risparmio di energia
- rinnovamento delle infrastrutture senza investimento
- dimensionamento 'ottimo' dell'impianto
- gestione dell'impianto a cura di Edison, con garanzia del rispetto dei parametri tecnici concordati
- facoltà di riscatto dell'impianto in qualunque momento, ad un prezzo definito alla firma del contratto



IL CLIENTE

Il cliente è un industriale del settore tessile i cui consumi di gas naturale sono pari a 3 milioni di m³ mentre quelli elettrici sono pari a circa 12 milioni di kWh.





LA SOLUZIONE PROPOSTA

Partendo da un Audit energetico, che prevede un attento esame di dettaglio dei consumi del Cliente, sono stati individuati alcuni interventi di efficienza energetica che possono portare ad un risparmio.

E' stato deciso insieme al Cliente di dare priorità all'intervento **aria compressa** inteso come Sostituzione compressori e ottimizzazione della linea di distribuzione.



CAMPAGNA MISURE

E' stata pertanto effettuata una rigorosa campagna misure sia in termini di calcolo del Consumo specifico delle macchine esistenti che in termini di Ricerca fughe aria compressa per determinare la **Baseline di riferimento** dei consumi Pre intervento.



LA METODOLOGIA

Viene quindi fatto l'intervento di ottimizzazione sia in Centrale aria compressa che sulla linea di Distribuzione.

L'investimento è fatto **da Edison** che ne cura la progettazione, la realizzazione e la manutenzione per la durata del contratto.

Il contratto di efficienza energetica, della durata di 10 anni, prevede dal primo anno per il Cliente un beneficio che aumenta negli anni successivi.

La metodologia di calcolo del risparmio viene determinato partendo sempre dal confronto con la Baseline di consumo determinata durante la campagna misure.

Viene quindi installato un sistema di misurazione che evidenzia **in modo inequivoco** il risparmio di energia elettrica, condiviso fra Edison e il cliente

DATI PRINCIPALI DELL'INTERVENTO

Potenza complessiva del nuovo impianto di aria compressa : **330 kW**

Portata di aria compressa : **3.000 m³/ora di aria a 7 bar**

Tipologia di macchine : **1 compressore a giri fissi di 170 kW**
1 compressore a giri variabili con inverter di 160 kW

VANTAGGI DELL'INTERVENTO

Riduzione dei consumi elettrici : **700 000 kWh/anno**

Beneficio complessivo per il cliente : **300 – 400 k€ su 10 anni**

2. Intervento: autoproduzione

Edison finanzia, progetta, si fa carico dell'iter autorizzativo, realizza, gestisce, manutiene un proprio impianto di generazione di energia (elettrica, termica e frigorifera), nel sito del cliente. Cede al cliente l'energia prodotta, in virtù di un contratto pluriennale di somministrazione

obblighi del cliente

- cessione ad Edison di un diritto di servitù sull'area occupata dall'impianto
- impegno all'acquisto dell'energia prodotta, con livello di prelievo minimo garantito
- concessione ad Edison di last call sull'acquisto dell'energia di integrazione'

benefici del cliente

- dimensionamento 'ottimo' dell'impianto
- risparmio rispetto all'acquisto separato di energia elettrica e gas
- prezzo di vendita dell'energia indicizzato ai prezzi di mercato delle relative commodities
- facoltà di riscatto dell'impianto in qualunque momento, ad un prezzo definito alla firma del contratto



IL CLIENTE

Il cliente è un industriale del settore farmaceutico i cui consumi di gas naturale sono pari a circa 2 milioni di m³ mentre quelli elettrici sono pari a circa 20 milioni di kWh.





LA SOLUZIONE PROPOSTA

Partendo da un Audit energetico, che prevede un attento esame di dettaglio dei consumi del Cliente, sono stati individuati alcuni interventi di efficienza energetica che possono portare ad un risparmio.

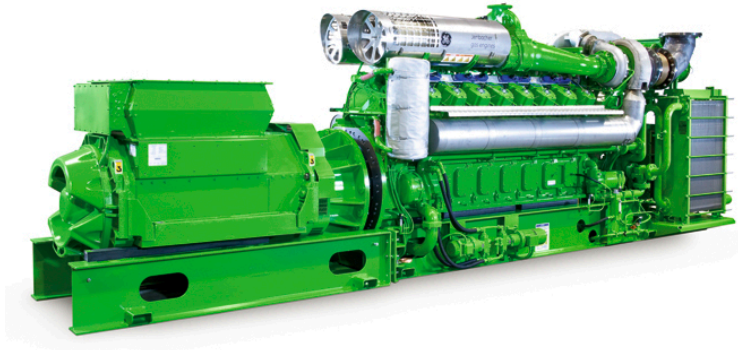
E' stato deciso insieme al Cliente di dare priorità alla realizzazione di un **impianto di trigenerazione** per garantire al Cliente l'approvvigionamento di energia elettrica, termica e frigorifera prodotte in loco



DIMENSIONAMENTO IMPIANTO

E' stata pertanto effettuata una rigorosa valutazione del fabbisogno orario di energia elettrica, termica e frigorifera del cliente, al fine di ottimizzare il rendimento dell'impianto e **massimizzare il beneficio economico** derivante per il Cliente.

Datasheet trigeneration plant



- 2 MW gas motor (GE-Jenbacher or similar) + alternator
- 790 kWth heat recovery to generate 1,2 t/h of 8 bar-steam
- 800 kWf absorber using remaining hot water to generate 7°C cold water

Energy balance

- Produced electricity : **15 GWh** (80% of Client's consumption)
- Produced steam : **6 GWh** (30% of Client's consumption)
- Produced cold water : **6 GWh** corresponding to a 2 GWh saving of electricity

SPESA PRIMA DELL'INTERVENTO (k€)

per l'energia elettrica	2.800
per il gas naturale	700
totale	3.500

**risparmio annuo:
350 k€
10 %**

SPESA DOPO L'INTERVENTO (k€)

dal trigeneratore	en. elettrica	1.650	
	en. termica	250	
	en. frigorifera	325	
	totale		2.225
dalla rete	en. elettrica	500 k€	
	gas naturale	425	
	totale		925
totale			3.150