



Energy Efficiency Report

**L'efficienza energetica in impresa:
soluzioni tecnologiche,
fattibilità economica
e potenziale di mercato**

21 Novembre 2012

Energy & Strategy Group

I partner dell' Energy Efficiency Report



▶ Partner



▶ Sponsor



▶ Patrocinio



Qualche numero della ricerca...



11 famiglie di soluzioni tecnologiche valutate

200+ scenari di impiego presi in esame per le analisi economiche

150+ operatori dell'efficienza energetica intervistati direttamente

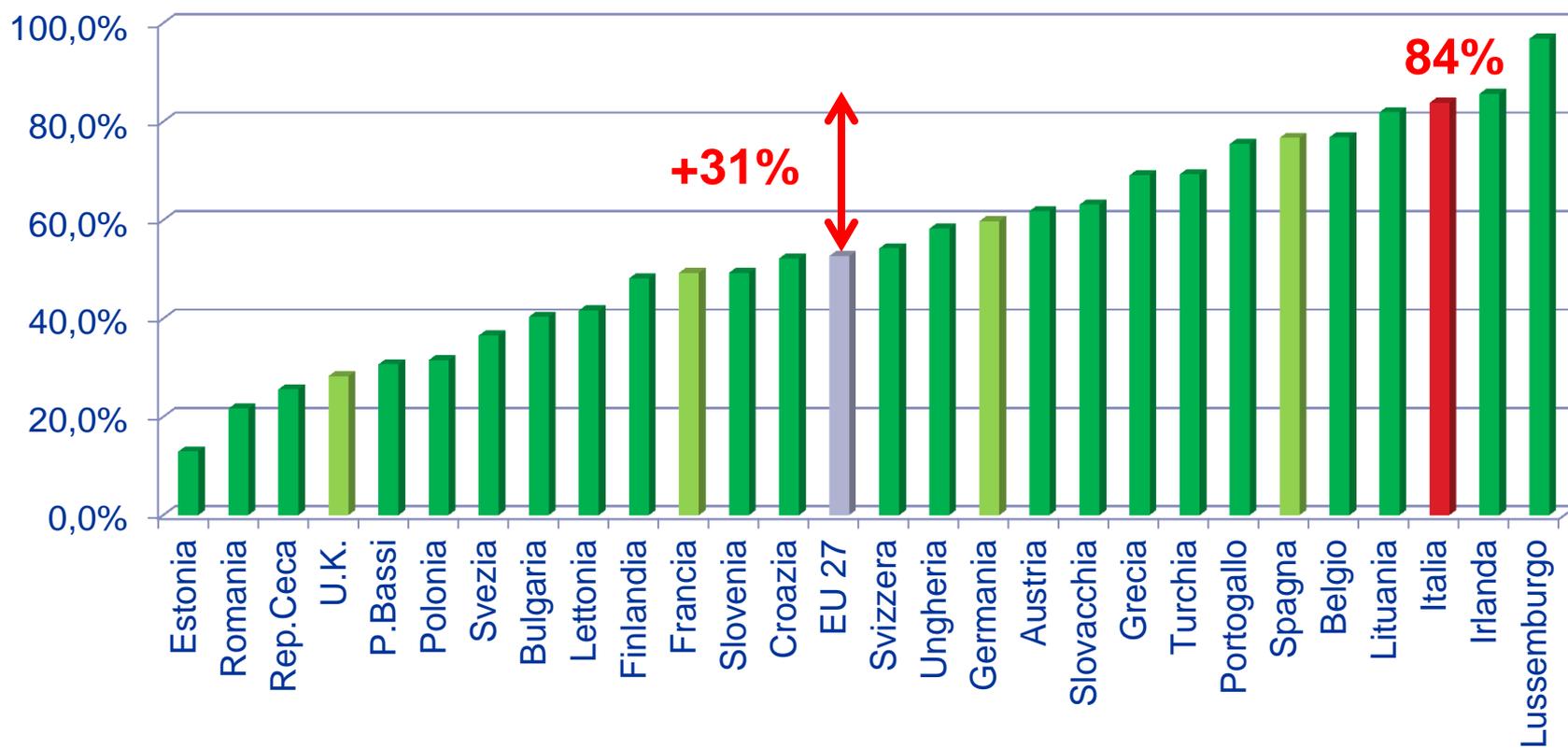


1. L'efficienza energetica: una leva per la competitività delle imprese italiane

L'importanza dell'efficienza energetica



► La dipendenza energetica dall'estero (2010)



Fonte: EUROSTAT

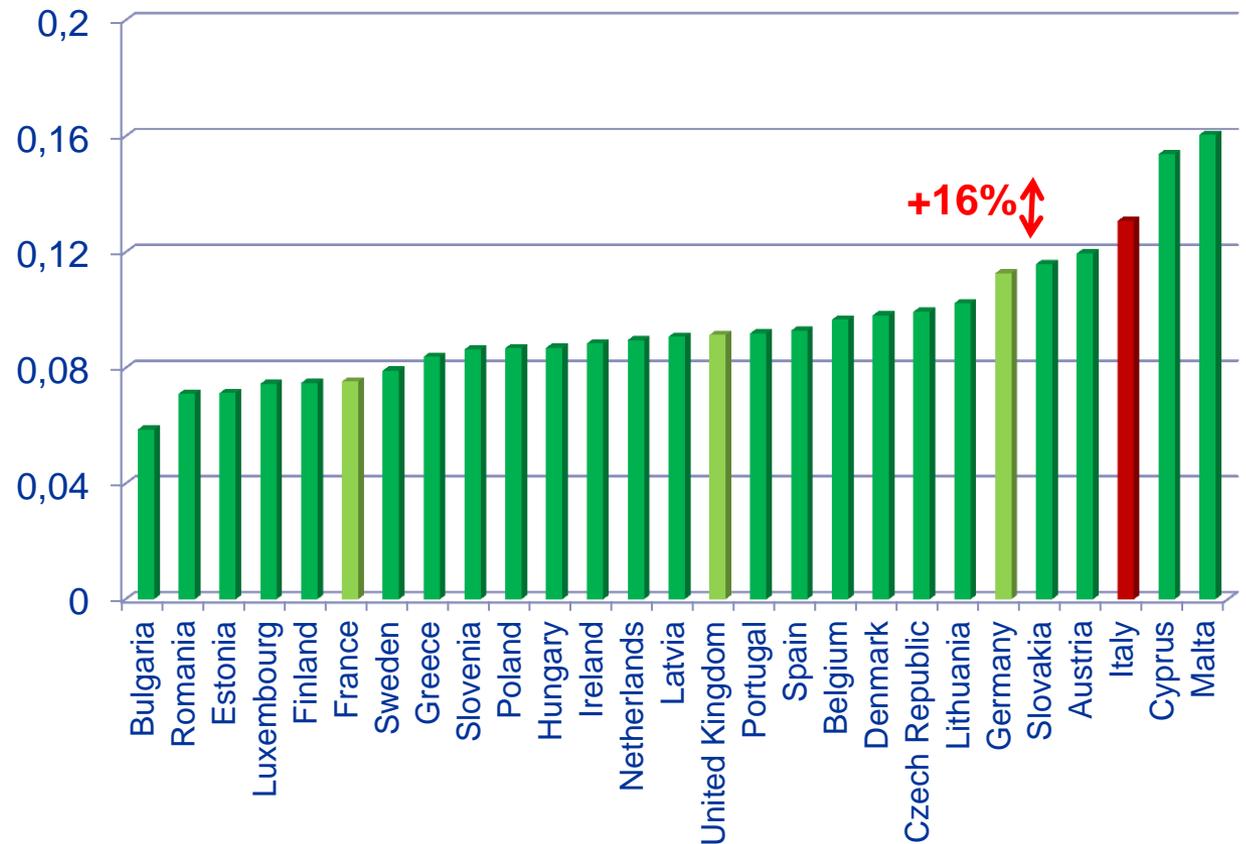
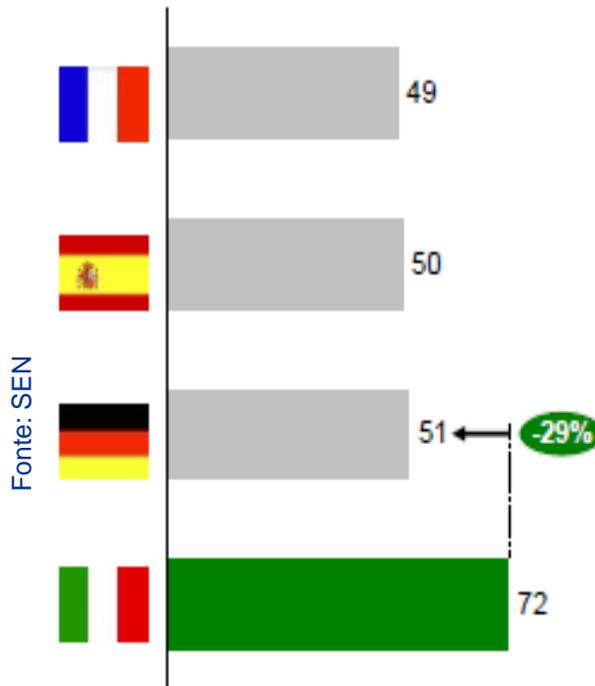
L'importanza dell'efficienza energetica



► Il differenziale di costo dell'energia elettrica

Prezzo energia elettrica per clienti industriali [€/kwh] ,
consumi= 2 GWh

Prezzi all'ingrosso, media 2011, €/MWh



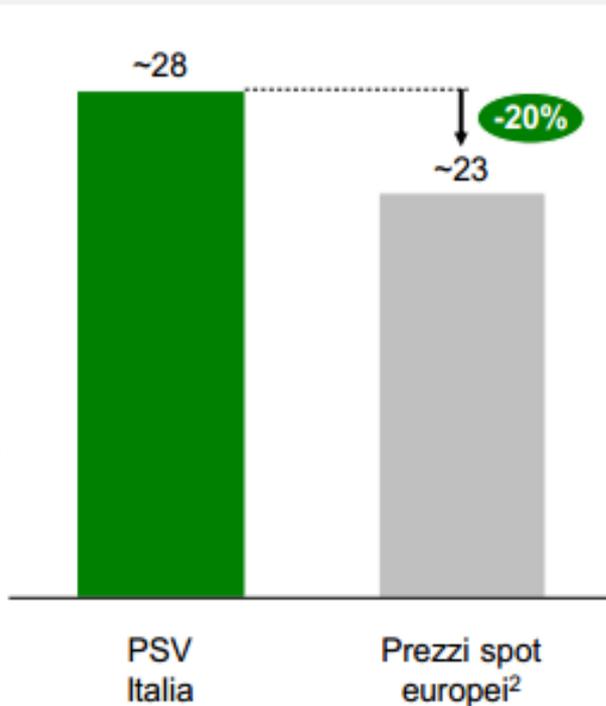
L'importanza dell'efficienza energetica



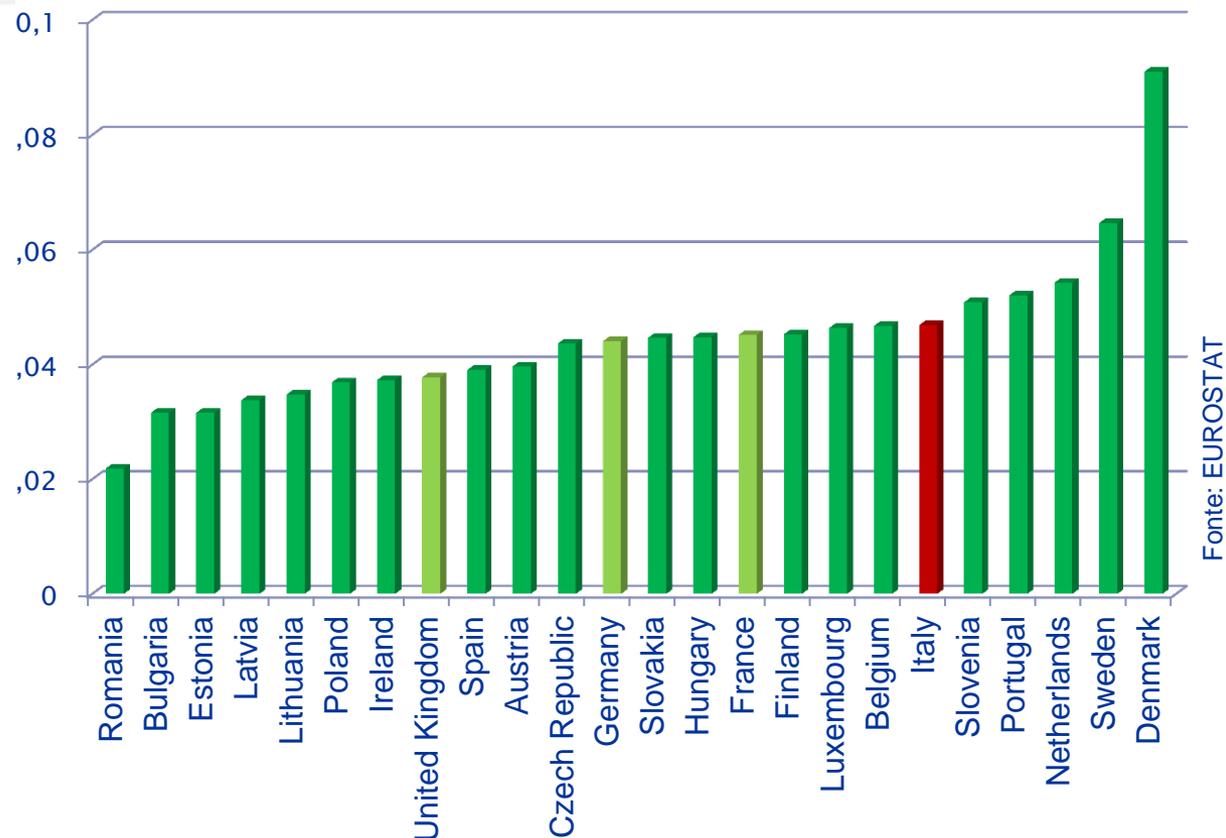
► Il differenziale di costo del gas naturale

Prezzi spot, 2011¹, €/MWh

Fonte: SEN



Prezzo gas per clienti industriali [€/kwh],
consumi = 0,25 GWh



L'importanza dell'efficienza energetica



► L'impatto della bolletta energetica sulla marginalità

Settore	Energia / Fatturato	Energia / <i>EBITDA</i>	
	2010	2007	2010
Prodotti per l'edilizia	8,2%	63%	220%
Vetro	6,2%	38%	51%
Metallurgia	5,9%	54%	204%
Carta	5,5%	63%	151%
Chimica	2,2%	26%	27%
Alimentare	2,1%	26%	28%
Tessile	1,9%	19%	36%
Meccanica	1,3%	54%	204%
Media industria	2,4%	24%	34%

La riduzione della bolletta energetica ha importanti impatti sulla marginalità
 (-10% bolletta energetica => + 2%÷6% EBITDA)

Fonte: Elaborazione su dati MiSE e ISTAT

L'efficienza energetica nella nuova Strategia Energetica Nazionale



► Obiettivi

- Ridurre **gap di costo dell'energia** per i consumatori e le **imprese**
- Migliorare **sicurezza ed indipendenza di approvvigionamento**
- Favorire **crescita economica sostenibile**
- **Raggiungere e superare obiettivi del Pacchetto 20-20-20**



Efficienza energetica prima “priorità d’azione” per raggiungere gli obiettivi

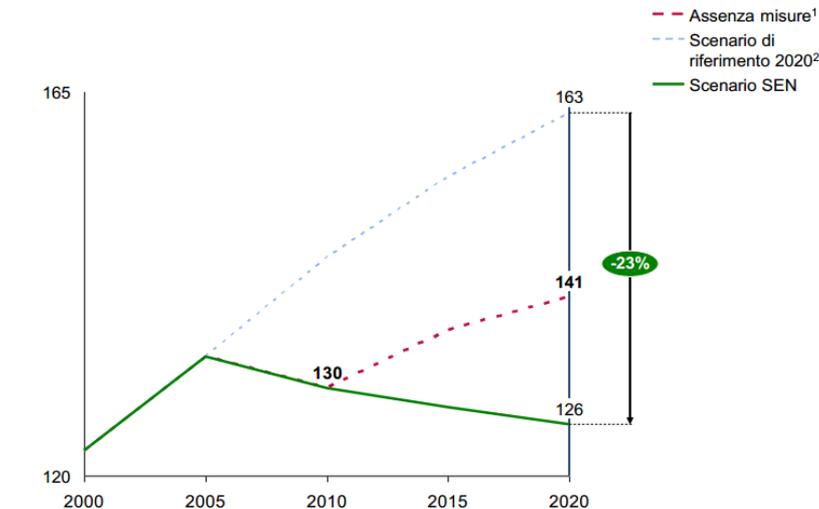
L'efficienza energetica nella nuova Strategia Energetica Nazionale



► Il trend dei consumi

Obiettivo di risparmio energetico 2020 – Consumi finali

Consumi finali di energia escluso usi non energetici, Mtep



¹ Interruzione di tutte le misure di supporto all'efficienza energetica (non contabilizza nessuno dei risparmi attesi in PAEE successivi al 2010)
² Primes 2008
Fonte: MISE

► Gli obiettivi stabiliti dalla SEN per l'efficienza energetica:

- - **24%** sui consumi primari (-20 Mtep);
- - **23%** sui consumi finali (-15 Mtep);
- - **55 Mton CO₂**
- - **8 mld €/anno import** (sui 14 mld €/anno di riduzione complessiva della bolletta energetica).



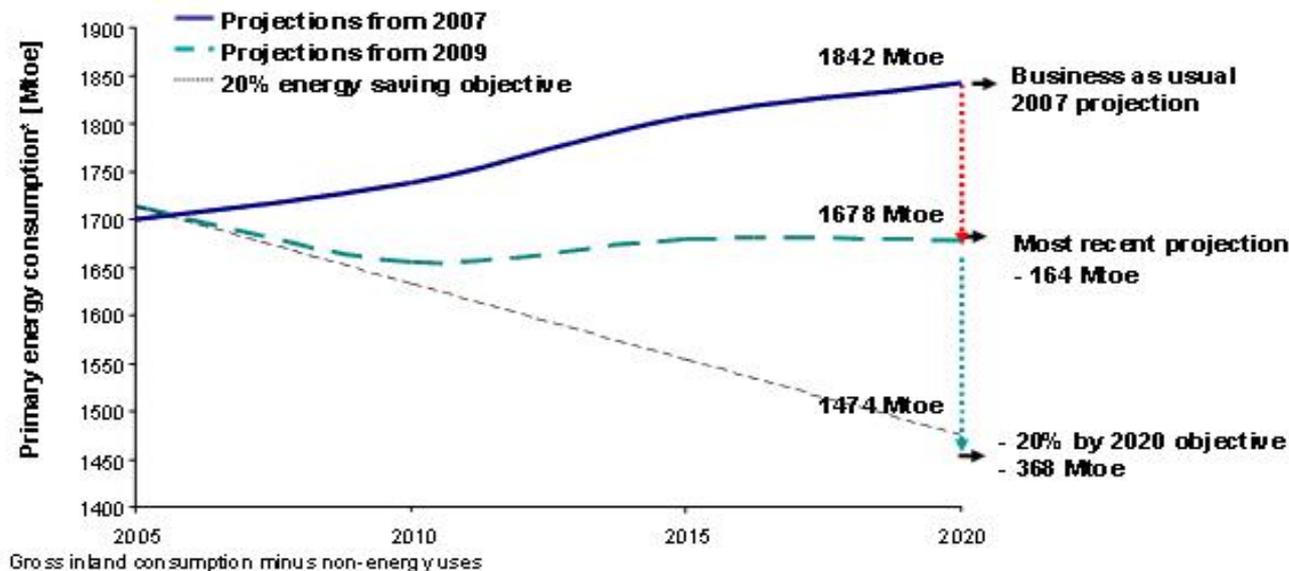
2. Il quadro normativo europeo ed italiano per l'efficienza energetica in impresa

Il Piano di Efficienza Energetica europeo



▶ Marzo 2011: Piano di efficienza energetica

Le proiezioni della Commissione Europea prevedono **risultati al 2020 di gran lunga inferiori rispetto al target di riduzione dei consumi di energia primaria del 20% fissato dal “Pacchetto 20-20-20”**



▶ Settembre 2012: Approvazione in prima lettura della **nuova Direttiva Europea per l'efficienza energetica**

Le principali misure della nuova Direttiva per il settore industriale



Misura	Ambito	Dettaglio
Audit energetici e sistemi di gestione dell'energia	Grandi imprese	<ul style="list-style-type: none">• Obbligo , ogni 4 anni, ad essere sottoposte ad audit energetici (tranne per quelle che attuano un sistema di gestione dell'energia o ambientale)• Qualità, efficacia in rapporto ai costi ed indipendenza degli audit (realizzati da esperti qualificati e/o accreditati).
	PMI	<ul style="list-style-type: none">• Programmi per incoraggiare le PMI a sottoporsi ad audit energetico• Istituzione di regimi di sostegno• Diffusione informazioni su:<ul style="list-style-type: none">◦ contratti◦ strumenti finanziari, incentivi, sovvenzioni e prestiti◦ best practice di settore relative ai sistemi di gestione dell'energia.

Le principali misure della nuova Direttiva per il settore industriale



Misura	Ambito	Dettaglio
Qualificazione e trasparenza degli operatori		<ul style="list-style-type: none">• Elenchi pubblici di fornitori “qualificati” di servizi energetici• Informazioni alle banche e alle altre istituzioni finanziarie sugli strumenti di finanziamento• Trattamento efficiente dei reclami e la risoluzione stragiudiziale delle controversie.
Interventi per cogenerazione ad alto rendimento (CAR)		<ul style="list-style-type: none">• Promozione della realizzazione di impianti di cogenerazione• Analisi costi-benefici per valutare la predisposizione di un impianto alla cogenerazione ad alto rendimento;• Analisi costi-benefici dell’utilizzo del calore di scarto prodotto da un impianto industriale

Il Piano di Efficienza Energetica a livello italiano: il PAEE 2007



- ▶ Il consuntivo dei risparmi conseguiti al 2010 è abbondantemente superiore rispetto al target fissato dal PAEE 2007 (+34%)

Interventi	Risparmio energetico annuale atteso al 2010 (PAEE 2007)	Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 per interventi previsti nel PAEE 2007	Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 per interventi non previsti dal PAEE 2007	Totale Risparmio energetico annuale conseguito al 2010
	[GWh/anno]	[GWh/anno]	[GWh/anno]	[GWh/anno]
Totale Settore Residenziale	16.998	25.359	6.068	31.427
Totale Settore Terziario	8.130	653	4.389	5.042
Totale Settore Industria	7.040	3.350	4.920	8.270
Totale Settore Trasporti	3.490	2.972	-	2.972
Totale Risparmio Energetico	35.658	32.334	15.377	47.711

Del risultato globale, il 68% è attribuibile agli interventi previsti dal PAEE 2007

Il Piano di Efficienza Energetica a livello italiano: il PAEE 2007



- ▶ La “**sproporzione**” fra preventivo e consuntivo appare ancora più evidente con riferimento al **settore industriale**

Interventi	Risparmio energetico annuale atteso al 2010 (PAEE 2007)	Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 per interventi previsti nel PAEE 2007	Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 per interventi non previsti dal PAEE 2007
	[GWh/anno]	[GWh/anno]	[GWh/anno]
Totale Settore Industria	7.040	3.350	4.920

Grande rilevanza nel PAEE 2011 (59%) degli interventi non previsti dal PAEE 2007 (Refrigerazione, inverter su compressori, sostituzione caldaie, recupero cascami termici)

Consuntivo vs previsioni al 2010:

- cogenerazione (+19%)
- lampade efficienti e sistemi di controllo (-11%)
- motori elettrici (-98%),
- inverter (-94%)
- compressione meccanica del vapore (-90%)

Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 per interventi previsti nel PAEE 2007
[GWh/anno]
617
16
121
2.493
103
3.350

La revisione degli obiettivi e il PAEE 2011



- Il PAEE 2011 ha inserito nel novero degli interventi in ambito industriale la categoria “IND-5: Refrigerazione, inverter su compressori, sostituzione caldaie, recupero cascami termici” precedentemente non considerata, cui è attribuita una rilevanza prioritaria (48% dell’obiettivo globale al 2016)

Interventi di miglioramento dell'efficienza energetica		Risparmio energetico annuale conseguito al 2010	Risparmio energetico annuale atteso al 2016	Risparmio energetico annuale atteso al 2016
Interventi Settore industria:		[GWh/anno]	[GWh/anno]	[GWh/anno]
IND-1	Lampade efficienti e sistemi di controllo	617	1.360	28.678
IND-2	Installazione di motori elettrici a più alta efficienza	16	2.600	
IND-3	Installazione di inverter su motori elettrici	121	300	
IND-4	Cogenerazione ad alto rendimento	2.493	6.280	
IND-5	Refrigerazione, inverter su compressori, sostituzione caldaie, recupero cascami termici	5.023	9.600	
Totale Settore Industria		8.270	20.140	28.678

Riduzione dei risparmi annuali attesi al 2016 per:
 lampade: -38%,
 motori elettrici: -24%
 inverter: -95%

L'analisi dei risultati al 2010



Performance «in chiaroscuro» degli interventi previsti dal PAEE 2007:

Recepimento Direttiva del 2006 avvenuto in Italia con due anni di ritardo in versione «depotenziata»:

- L'adozione di sistemi per la gestione dell'energia e il processo di “qualificazione” per le ESCo e gli Esperti in Gestione dell'Energia (EGE) si è risolto con meccanismi di natura volontaria:

Soggetto	Certificazione	Numero soggetti certificati
Imprese	ISO 50001 (o EN 16001)	24
ESCo	UNI CEI 11352	27 (10/2012)
EGE	UNI CEI 11339	30 (10/2012)

- ≈ 1,2% ESCo “accreditate” presso l'AEEG
- ≈ 8% ESCo “attive” nella richiesta di TEE

Il **Fondo Rotativo “Kyoto”**, istituito con la Legge Finanziaria del **2007**, non è divenuto operativo che dal **Marzo 2012**

Il meccanismo dei TEE: le novità introdotte dalla Delibera AEEG EEN 9/11



▶ **Riduzione soglia minima per la presentazione dei progetti:**

- **20 TEP** – metodo **standardizzato**
- **40 TEP** – metodo **analitico**
- **60 TEP** – metodo **a consuntivo**

favorendo interventi di minori dimensioni

- ▶ **Segnalazione, tra le ESCo presenti nell'elenco dei soggetti che hanno ottenuto TEE, della certificazione secondo la norma UNI CEI 11352 (ad oggi non ancora avvenuta)**

Il meccanismo dei TEE: le novità introdotte dalla Delibera AEEG EEN 9/11



► Introduzione dei coefficienti di durabilità

Permette di tenere conto della vita tecnica attesa degli interventi, aumentando il numero di certificati bianchi rilasciati nel corso della vita utile (usualmente cinque anni), **migliorando la redditività dell'investimento**

Es: sostituzione di un motore elettrico ancora funzionante con un motore a più alta efficienza di classe IE2 di potenza pari a 15 kW.

	TEE/anno ottenuti senza considerare il coefficiente di durabilità	TEE/anno ottenuti considerando il coefficiente di durabilità	PBT attualizzato senza considerare il coefficiente di durabilità [anni]	PBT attualizzato considerando il coefficiente di durabilità [anni]
motore a più alta efficienza di classe IE2, a 4 poli, di potenza pari a 15 kW	0,4	1,07	3,2	2,7

Riduzione tempo di pay back: 16%

I TEE e la percezione degli operatori



- **Le criticità**

- **Mancanza obiettivi per gli anni successivi al 2012**
- **Revisione del sistema di governance**
- **Concetto di addizionalità**

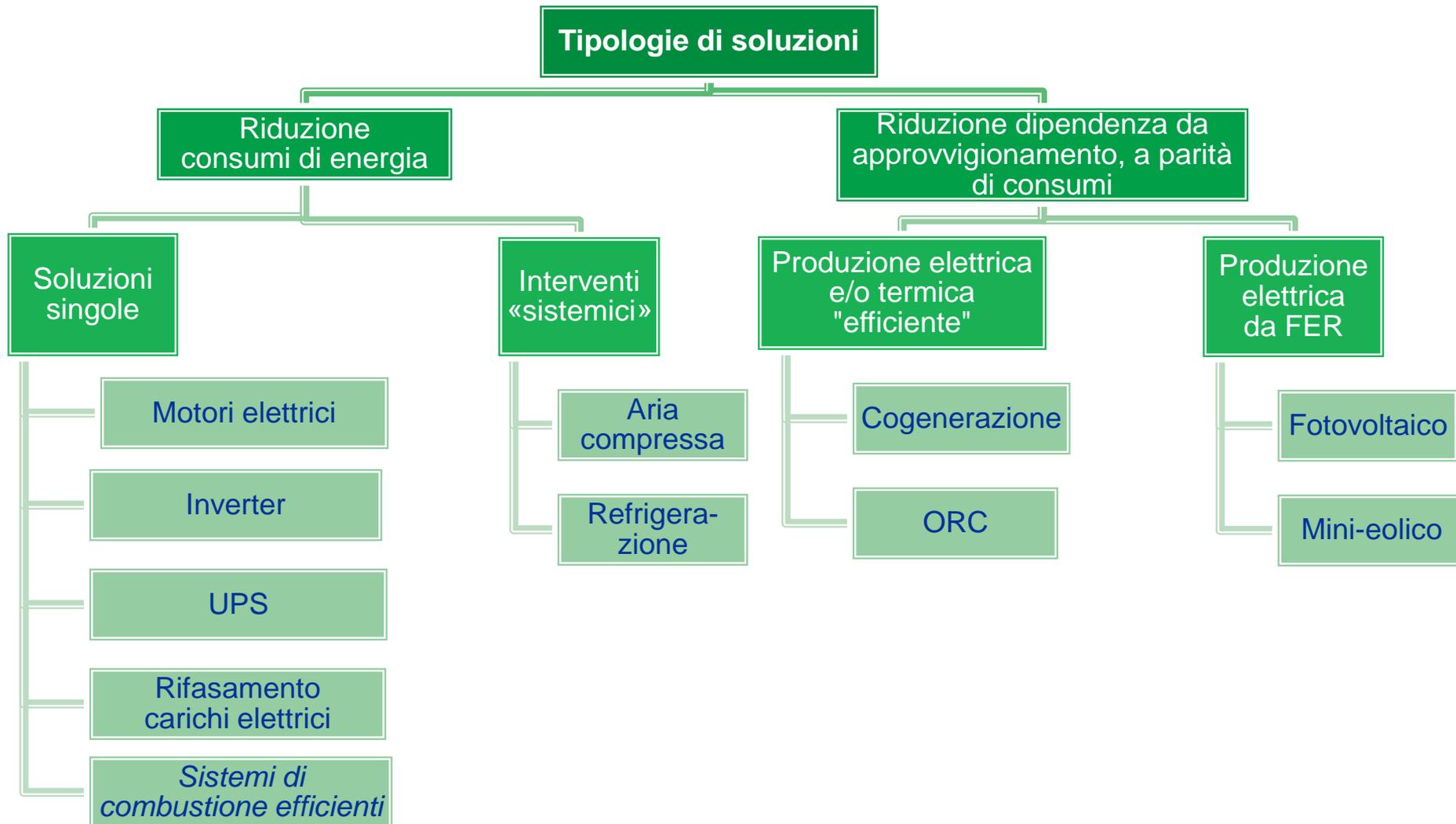
- **Le attese**

- **Partecipazione al meccanismo di nuovi soggetti**
- **Introduzione di premialità legate all'adozione di certificazione e sistemi di qualificazione**



3. La sostenibilità economica delle soluzioni per l'efficienza energetica in impresa

Le soluzioni per l'efficienza energetica nell'industria



► Analisi a scenari

- **Sostituzione “volontaria”** di una tecnologia ancora funzionante con una più efficiente

=> Investimento = costo di acquisto della soluzione a maggior efficienza

- **Sostituzione “obbligata”** a fine vita della tecnologia adottata con una più efficiente

=> Investimento = costo di acquisto differenziale della tecnologia a maggiore efficienza energetica rispetto alla tecnologia tradizionale

L'obiettivo e la metodologia dell'analisi



- ▶ Valutare la **convenienza economica** dell'adozione delle soluzioni più efficienti energeticamente, attraverso:

- **Costo medio del kWh risparmiato o prodotto**

Riduzione consumi di energia

€/ kWh →

costo medio del kWh risparmiato

Riduzione dipendenza da approvvigionamento, a parità di consumi

€/ kWh →

costo medio del kWh prodotto

- L'indicatore è confrontato con un **valore «benchmark»**:
 - Costo di acquisto dell'energia elettrica dalla rete: **13 c€/kWh** (**10c€/kWh** per utenze “energivore”)
 - Costo di produzione del calore attraverso caldaia tradizionale a gas metano: **4,7 c€/kW**
- **Tempo di Pay-Back**
 - L'indicatore è confrontato con un **valore «benchmark»**:
 - Soglia di “accettabilità” per le imprese: **2-3 anni**

La convenienza economica delle soluzioni tecnologiche: sostituzione «volontaria»



Tecnologia efficiente	Tempo di Pay-Back	Costo kWh risparmiato/prodotto (c€/kWh)
Sistemi ad aria compressa - Recupero calore	0,37-1,5	0,2-1 (t)
Inverter	0,4-1,7	0,6-2,3 (e)
Rifasamento dei carichi elettrici	0,4-1,9	0,2-0,9 (e)
Sistemi ad aria compressa - Riduzione perdite	0,6-2,6	1,5-6,3 (e)
Sistemi ad aria compressa - Introduzione sistemi di accumulo	1,1-4,2	3-10 (e)
Sistemi di refrigerazione - Controllo dinamico pressione	1,2-5,8	1,9-7,4 (e)
Cogenerazione – Turbina a gas	3-10,7	4,1-6,2 (e*)
UPS ad alta efficienza	3-15	0,8-3 (e)
Cogenerazione – Motore a combustione interna	3,8-15	4,8-7 (e*)
Cogenerazione - Turbina a vapore	4-16,2	4,7-7,3 (e*)
Motori elettrici ad alta efficienza	4-24	3-12 (e)
Sistemi efficienti di combustione - Bruciatori rigenerativi	4,8-9,5	1,5-2,8 (t)
Cogenerazione - Ciclo combinato	6- >v,u,	5,7-9,4 (e*)
Sistemi efficienti di combustione - Bruciatori autorecuperativi	6,2-11,9	1,9-3,7 (t)
ORC	6,7 - >v,u,	3,8-14,6 (e*)

La convenienza economica delle soluzioni tecnologiche: sostituzione «a fine vita»



Tecnologia efficiente	Tempo di Pay-Back In caso di sostituzione a fine vita	Tempo di Pay-Back In caso di sostituzione volontaria	Riduzione Tempo di pay-Back
UPS ad alta efficienza	0,6-2,5	3-15	80%
Sistemi efficienti di combustione - Bruciatori rigenerativi	3-5,3	4,8-9,5	29%
Motori elettrici ad alta efficienza	3-17	4-24	37%

- ▶ **Se si considera l'effetto di risparmio energetico sull'intera vita utile della tecnologia, larga parte degli investimenti è già oggi economicamente conveniente anche in assenza di alcuna forma di incentivazione**
- ▶ Tuttavia, **gli investimenti sono caratterizzati da tempi di rientro piuttosto lunghi**, raramente al di sotto dei **3-5 anni**, fortemente variabili in funzione delle ore di utilizzo della tecnologia.
- ▶ Sarebbe estremamente importante promuovere la **definizione di un organico schema di misure**, mirato ad **accelerare il ritorno degli investimenti**.

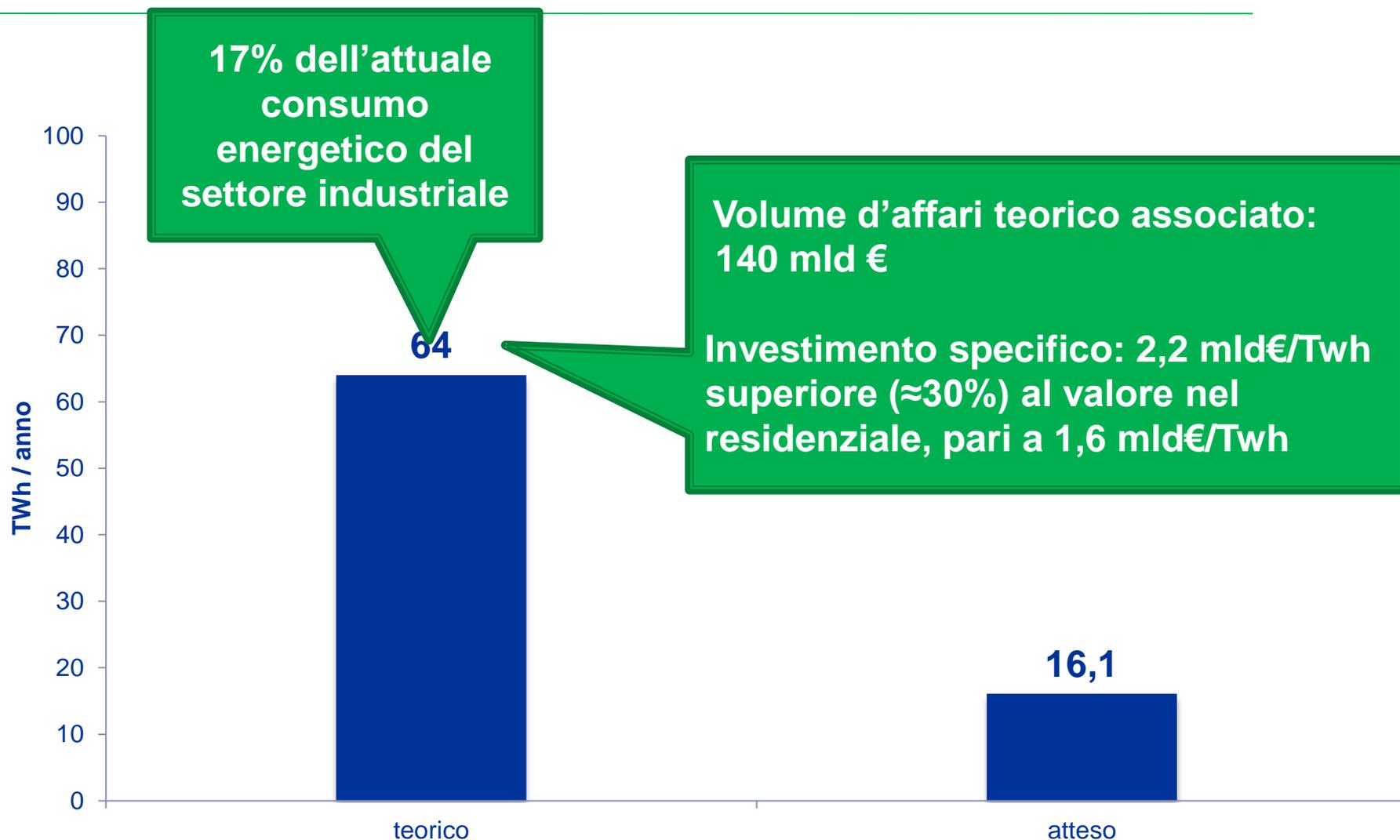


4. Il potenziale di diffusione delle soluzioni per l'efficienza energetica in impresa

- ▶ Per ciascuna delle soluzioni più efficienti (orizzonte di riferimento: **2013-2020**):
 - Valutare il **potenziale teorico di risparmio energetico (e di autoproduzione)**
 - Stimare il **grado di penetrazione atteso**

- ▶ **Valutare il grado di potenziale interesse** che i diversi settori industriali verosimilmente manifesteranno **rispetto al tema dell'efficienza energetica**

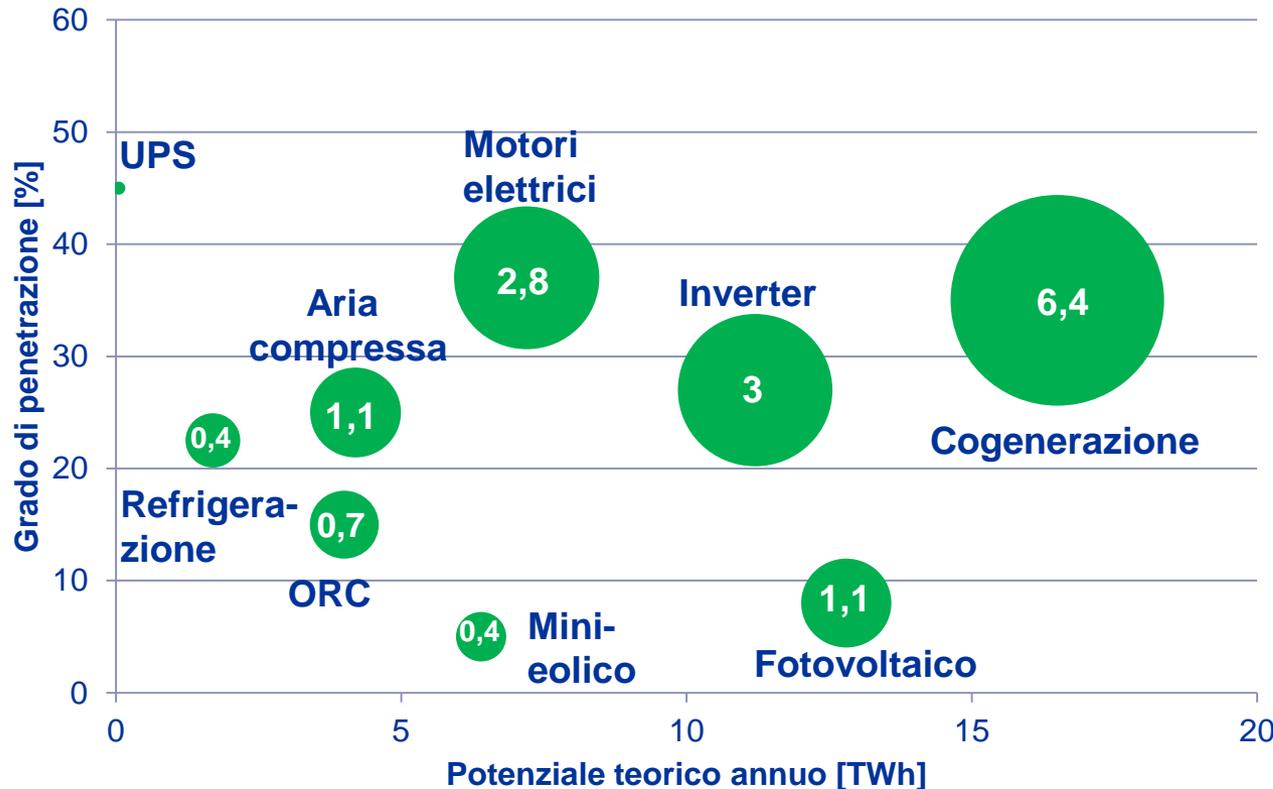
Il potenziale conseguibile al 2020



Il potenziale associato alle soluzioni per l'efficienza energetica in impresa



- ▶ È possibile distinguere le tecnologie per l'efficienza energetica tra:

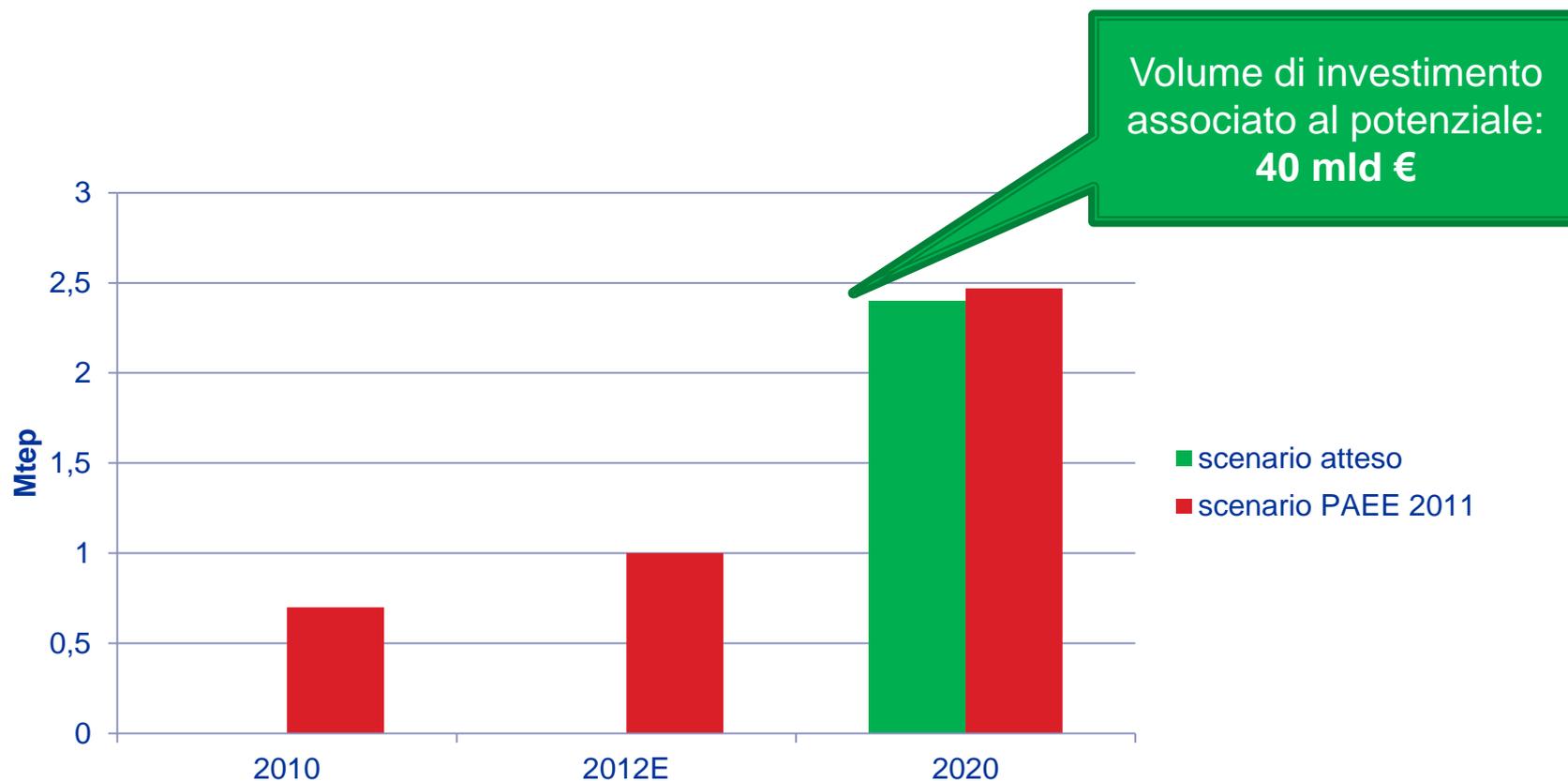


- ▶ Tecnologie che hanno la **maggior facilità di penetrazione del mercato (UPS)**;
- ▶ Tecnologie che **necessitano di un intervento *ad hoc*** (tasso di penetrazione stimato: 25%÷40%);
- ▶ Tecnologie che hanno le **maggiori difficoltà di adozione** (tasso di penetrazione stimato: <20%).

Le proiezioni di risparmio attese al 2020



- Il potenziale atteso è in linea rispetto a quanto previsto dal PAEE 2011 (a parità di ambiti di intervento il potenziale appare superiore)



- ▶ **Gli obiettivi di efficienza energetica nel comparto industriale definiti nel PAEE 2011 sono in linea con i possibili trend di diffusione delle principali soluzioni per l'efficienza energetica considerate in questo Rapporto.**
- ▶ **Esiste un potenziale per conseguire livelli di efficienza energetica superiori agli obiettivi che, alle condizioni attuali, appare di difficile realizzazione.**
- ▶ **Appare importante concentrare gli sforzi verso le soluzioni a maggiore contributo potenziale di risparmio.**

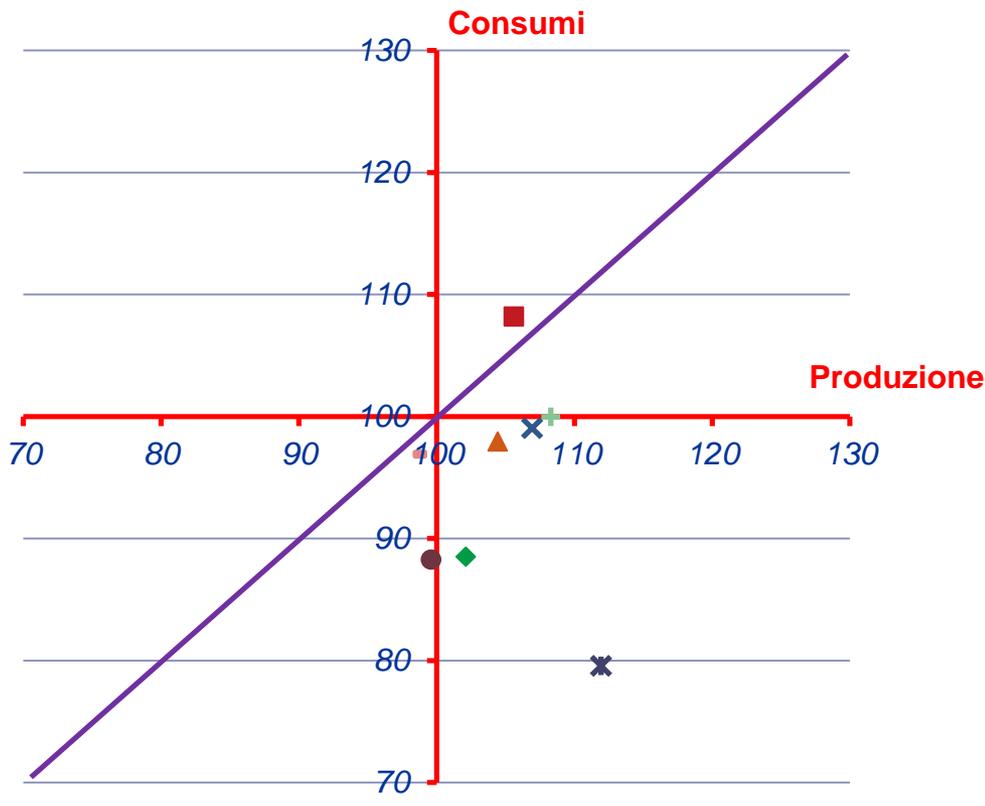
- ▶ Per ciascuna delle soluzioni più efficienti (orizzonte di riferimento: **2013-2020**):
 - Valutare il **potenziale teorico di risparmio energetico (e di autoproduzione)**
 - Stimare il **grado di penetrazione atteso**

- ▶ **Valutare il grado di potenziale interesse** che i diversi settori industriali verosimilmente manifesteranno **rispetto al tema dell'efficienza energetica**

L'efficienza energetica dei settori industriali



- ▶ I settori che si collocano al di sotto della bisettrice possono essere considerati “efficienti”



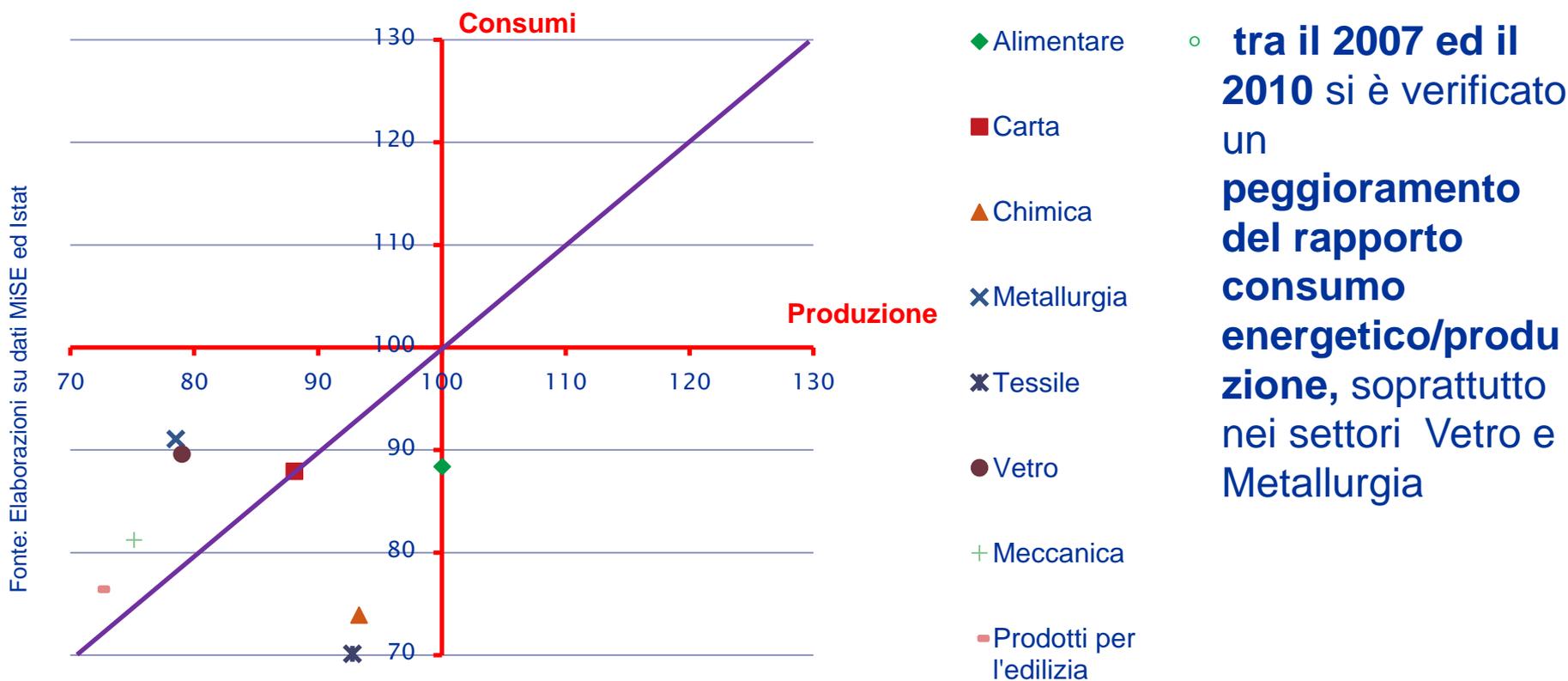
- ◆ Alimentare
- Carta
- ▲ Chimica
- × Metallurgia
- ✱ Tessile
- Vetro
- + Meccanica
- Prodotti per l'edilizia

- Tra il 2005 ed il 2007 tutti i settori, ad esclusione della Carta, hanno fatto registrare progressi in termini di efficienza energetica (soprattutto Tessile, Vetro ed Alimentare)

L'efficienza energetica dei settori industriali



- ▶ I settori che si collocano al di sotto della bisettrice possono essere considerati “efficienti”



L'«applicabilità» degli interventi di efficienza energetica nei settori industriali



► Alcune variabili rilevanti

Settore	Consumi energetici [Mtep]	Intensità energetica ¹	Marginalità ²	Volatilità volumi produttivi ³
Vetro	0.90	6,2%	10,7%	↑
Prodotti per l'edilizia	6.08	8,2%	4%	↑
Metallurgia	7.75	5,9%	2,4%	↑
Carta	2.72	5,5%	3,7%	↓
Chimica	4.59	2,2%	7,2%	↓
Alimentare	2.92	2,1%	7,1%	↓
Tessile	1.37	1,9%	5,1%	↓
Meccanica	4.39	1,3%	7,8%	↑

¹ Incidenza della bolletta energetica sul fatturato

² EBITDA Margin (EBITDA/Fatturato)

³ Variazione dell'indice della produzione industriale (tra 2005 e 2010)

L'«applicabilità» degli interventi di efficienza energetica nei settori industriali



► Settori di interesse

Settore	Consumi energetici [Mtep]	Intensità energetica ¹	Marginalità ²	Volatilità volumi produttivi ³
Vetro	0.90	6,2%	10,7%	↑
Prodotti per l'edilizia	6.08	8,2%	4%	↑
Metallurgia	7.75	5,9%	2,4%	↑
Carta	2.72	5,5%	3,7%	↓
Chimica	4.59	2,2%	7,2%	↓
Alimentare	2.92	2,1%	7,1%	↓
Tessile	1.37	1,9%	5,1%	↓
Meccanica	4.39	1,3%	7,8%	↑

¹ Incidenza della bolletta energetica sul fatturato

² EBITDA Margin (EBITDA/Fatturato)

³ Variazione dell'indice della produzione industriale (tra 2005 e 2010)

L'«applicabilità» degli interventi di efficienza energetica nei settori industriali



► Settori che necessitano misure di supporto

Settore	Consumi energetici [Mtep]	Intensità energetica ¹	Marginalità ²	Volatilità volumi produttivi ³
Vetro	0.90	6,2%	10,7%	↑
Prodotti per l'edilizia	6.08	8,2%	4%	↑
Metallurgia	7.75	5,9%	2,4%	↑
Carta	2.72	5,5%	3,7%	↓
Chimica	4.59	2,2%	7,2%	↓
Alimentare	2.92	2,1%	7,1%	↓
Tessile	1.37	1,9%	5,1%	↓
Meccanica	4.39	1,3%	7,8%	↑

¹ Incidenza della bolletta energetica sul fatturato

² EBITDA Margin (EBITDA/Fatturato)

³ Variazione dell'indice della produzione industriale (tra 2005 e 2010)

L'impatto sulla marginalità dell'impresa degli interventi di efficienza energetica



► Caso 1: motori elettrici ad alta efficienza

Settore	Variazione marginalità
Vetro	+8%
Meccanica	+1%
Chimica	+2%
Alimentare	+2%
Tessile	+10%
Prodotti per l'edilizia	+8%
Carta	+7%
Metallurgia	+2,4%

Principali ipotesi:

- Sostituzione parco motori elettrici da 20 MW ad efficienza tradizionale con motori ad alta efficienza (classe IE2)
- Investimento stimabile in 1-1,5 mln €

► Caso 2: ORC

Settore	Variazione marginalità
Vetro	+11%
Chimica	+2%
Prodotti per l'edilizia	+12%
Metallurgia	+5%

Principali ipotesi:

- Installazione impianto ORC da 1 MW
- Investimento stimabile in 3,5-4 mln €



5. La cultura dell'efficienza energetica nelle imprese italiane: diffusione e barriere allo sviluppo

La metodologia d'analisi



► I “numeri” del campione analizzato

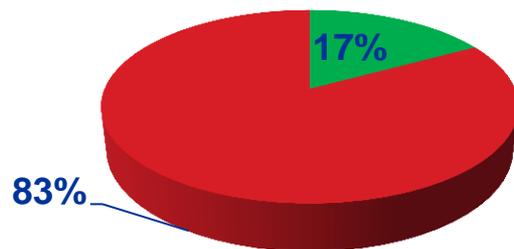
Totale: 115

Dimensione	%
PMI	40
Grandi imprese	60
Area geografica della sede principale	%
Nord	74
Centro	16
Sud	10
Settore di appartenenza ¹	%
Energivori ²	55
Non energivori	45
Principali settori rappresentati	chimica [25%], meccanica [14%], Prodotti per l'edilizia [13%], Carta, Metallurgia [8%]

Il grado di consapevolezza del «problema energetico»



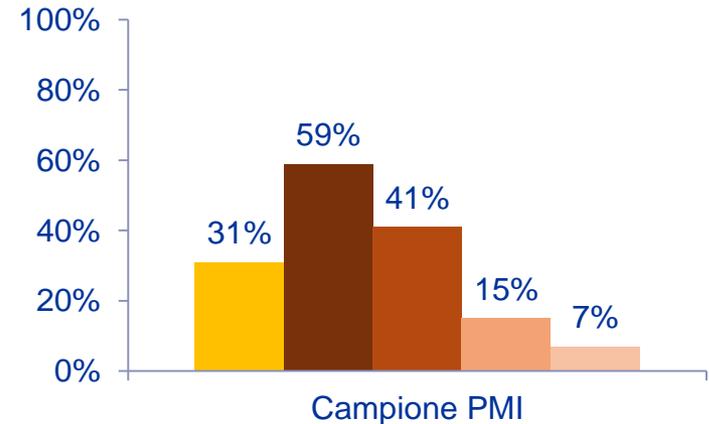
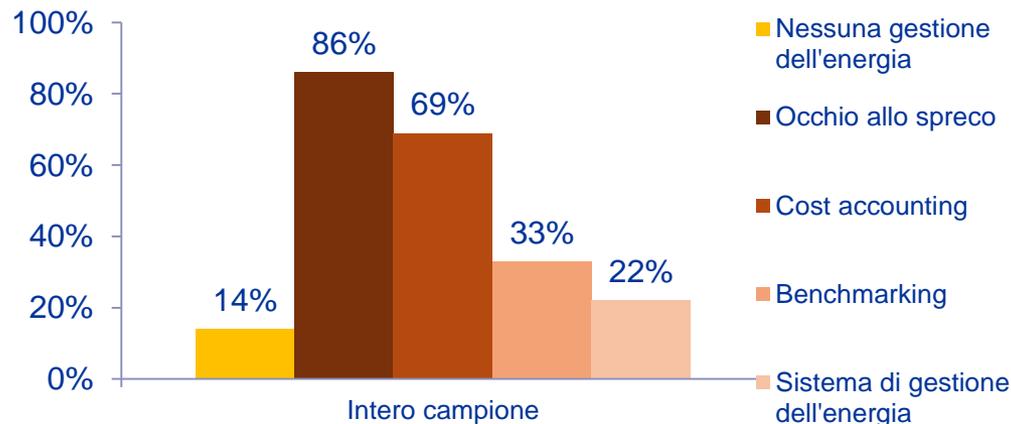
- ▶ Poco meno del 17% delle imprese non soggette ad obbligo di nomina (Legge 10/91) dispone di un energy manager.



- Con Energy Manager
- Senza Energy Manager

Presenza della figura dell'energy manager nelle imprese non soggette all'obbligo di nomina all'interno del campione analizzato

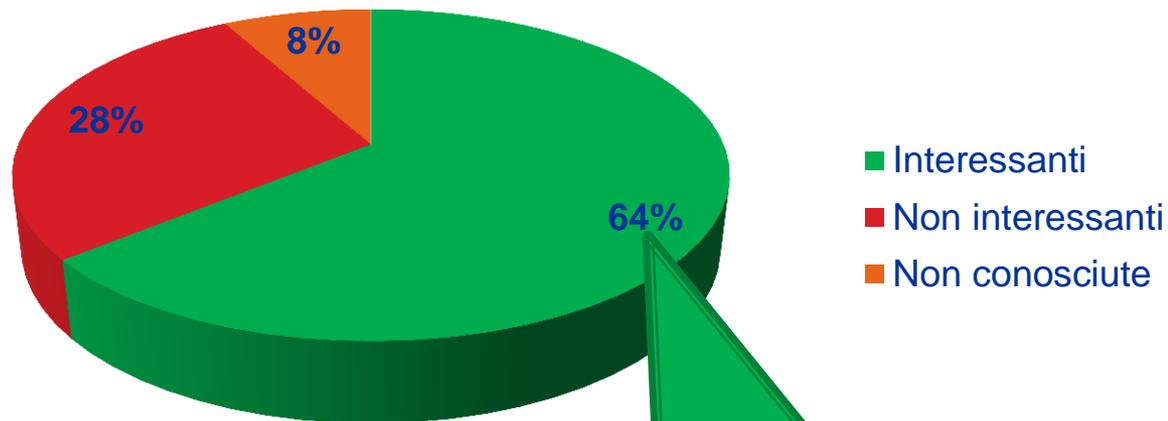
- ▶ Solo il 22% delle imprese adotta un approccio strutturato alla “gestione dell'energia”, a fronte di un 69% che adotta approcci “rudimentali”



Il grado di consapevolezza del «problema energetico»



- ▶ Circa due terzi del campione conosce le ESCo ed ha valutato/sta valutando l'opportunità di usufruire dei loro servizi

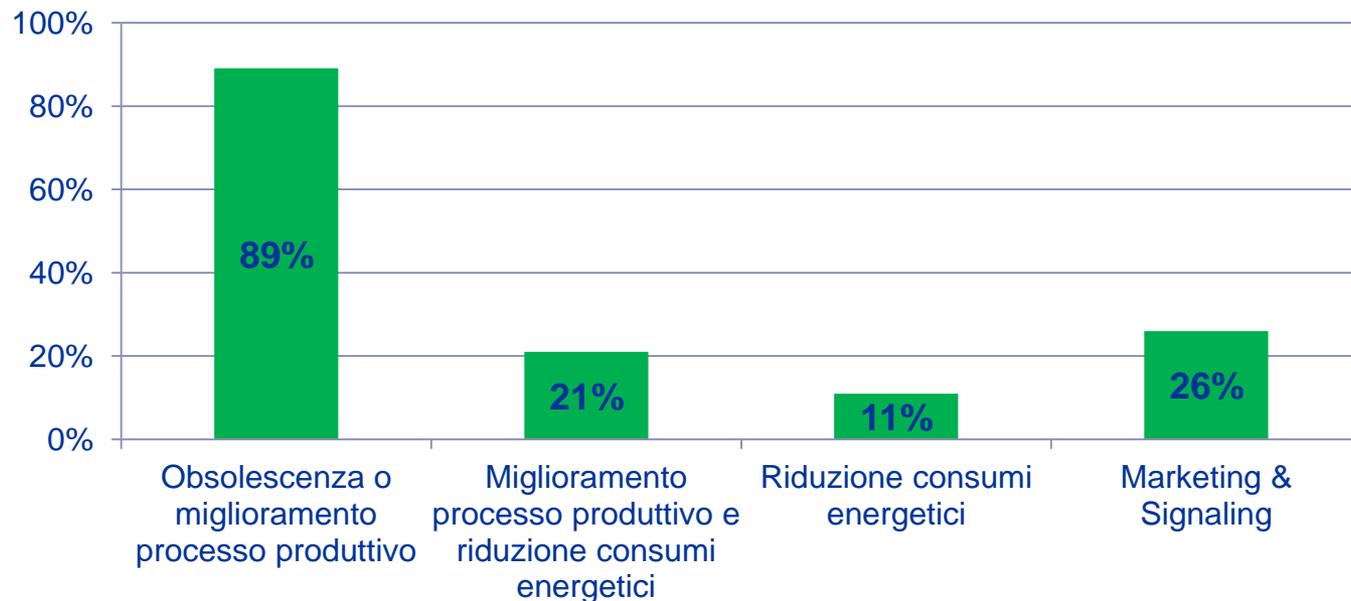


Il 40% di queste indica come **unica** funzione della ESCo l'espletamento dell'iter burocratico di ottenimento dei TEE

I driver decisionali degli investimenti in efficienza energetica



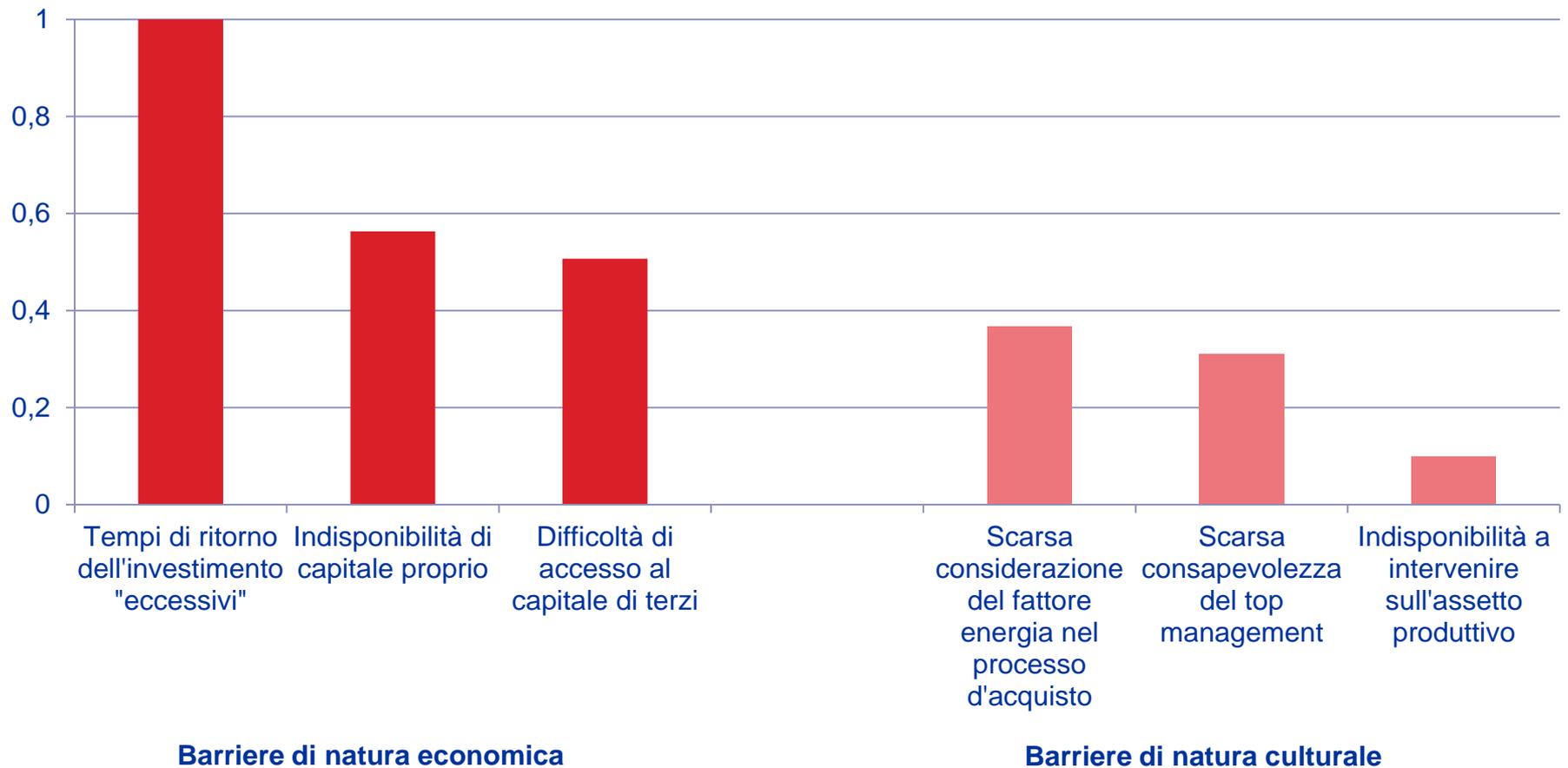
- ▶ Nel **90%** dei casi **gli investimenti sono legati a scelte forzate (obsolescenza) o a interventi di miglioramento del processo produttivo non guidati dal fattore energetico**



Le barriere agli investimenti in efficienza energetica



- ▶ Nel 71% dei casi i progetti hanno riscontrato la presenza di “**barriere**”





I messaggi chiave

- ▶ **Diffusione della «cultura» dell'efficienza energetica** tra le imprese industriali, ostacolata dalla «complessità» del tema, che passa anche attraverso **la promozione dei meccanismi di certificazione e qualificazione.**
- ▶ **Ruolo «propulsivo» del mondo bancario-finanziario**, che dovrebbe acquisire *expertise* nella valutazione degli interventi di efficienza energetica, magari attraverso **partnership con enti istituzionali o ESCo**
- ▶ **Ruolo di «catalizzatore» da parte delle ESCo**, che dovrebbero mettere le loro **competenze tecniche al servizio degli altri player** dell'efficienza energetica.

- ▶ **Definire uno schema di misure che tenga conto delle profonde diversità che esistono tra varie soluzioni tecnologiche disponibili, in termini di livelli di convenienza economica senza incentivi e potenziale di risparmio**
- ▶ **Incidere in maniera puntuale sul Tempo di Pay-Back** associato alle soluzioni per l'efficienza energetica, che rappresenta la **principale barriera alla diffusione** dell'efficienza energetica (esempio: TEE decrescenti nel tempo)
- ▶ **Prevedere agevolazioni per soggetti «virtuosi»** (in possesso di certificazione o qualificazione)

- ▶ **Il potenziale teorico** derivante dall'adozione di soluzioni di efficientamento energetico in Italia da qui al 2020 (senza tener conto di quanto già è stato fatto sino al 2012) è pari complessivamente a **3,9 Mtep**, circa **il doppio degli obiettivi fissati dal PAEE 2011**
- ▶ **Il potenziale di risparmio “ragionevolmente acquisibile” entro il 2020** (comprensivo anche di quello già ottenuto al 2011) è **pari a 1,4 Mtep**, in linea con **gli obiettivi del PAEE 2011**
- ▶ **Appare possibile fare dell'Italia un Paese all'avanguardia in Europa per l'efficienza energetica nel settore industriale**

Il gruppo di lavoro



Vittorio Chiesa – *Direttore Energy&Strategy Group*

Davide Chiaroni – *Responsabile della ricerca*

Federico Frattini – *Responsabile della ricerca*

Simone Franzò – *Project Manager*

Collaboratori

Giovanni Toletti

Marco Alberti

Lorenzo Boscherini

Marco Chiesa

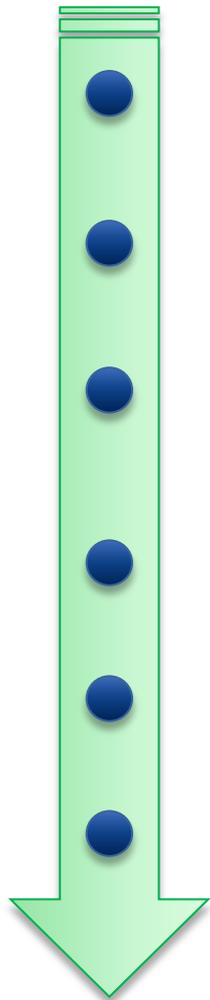
Lorenzo Colasanti

Riccardo Terruzzi

Annalisa Tognoni

Eugenio Bacile, Miguel Cons, Dario Gallanti, Jacopo Stuflesser, Federica Turrone, Stefano Villa

Le attività dell'E&S nel 2013



Marzo 2013: **Rinnovabili elettriche non fotovoltaiche**
FORMATO EXECUTIVE

Aprile 2013: **Solar Energy Report**

Giugno 2013: **Smart Grid Report: lo storage e l'auto elettrica**

Ottobre 2013: **Cradle-to-Cradle Report**

Ottobre 2013: **Green Technologies Report**

Novembre 2013: **Efficienza energetica**
FORMATO EXECUTIVE



Energy Efficiency Report

**L'efficienza energetica in impresa:
soluzioni tecnologiche,
fattibilità economica
e potenziale di mercato**

21 Novembre 2012

Energy & Strategy Group