

Energetica Mente:

nuovi sistemi ICT per la gestione
efficace dell'energia negli edifici

Interventi per il miglioramento dell'efficienza
energetica nei processi produttivi

Enrico Cagno



Progetto finanziato da:



Regione Lombardia

Evento organizzato da:



Partner di progetto:



POLITECNICO DI MILANO



DIPARTIMENTO DI
ELETTRONICA E
INFORMAZIONE

SAVE-ENERGY

Trend dei consumi energetici & PMI

Obiettivo: 20-20-20

Trend dei consumi: +1,6% dal 2004 al 2030

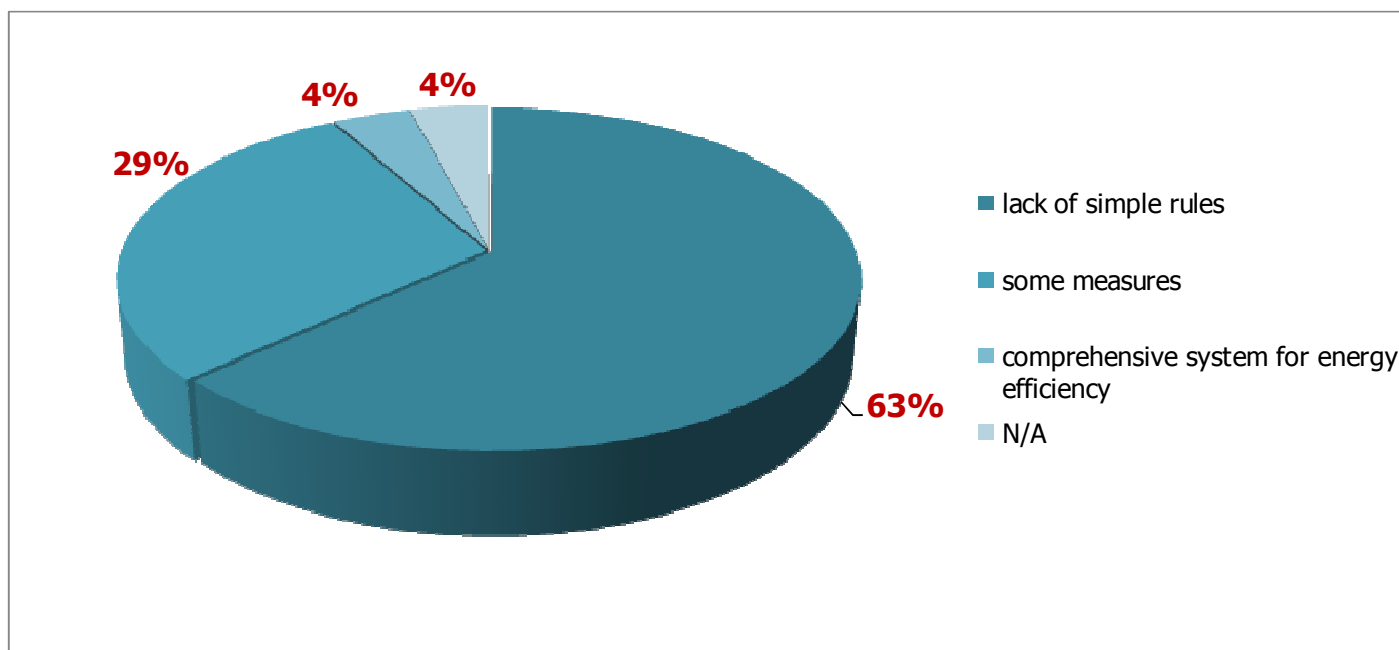
Settori industriali: circa il 30% del consumo energetico mondiale

Importanza delle PMI: sono circa il 99.x% delle aziende industriali

Impatto delle PMI:
("reali" PMI con
< 100 addetti) circa il 43% delle spese energetiche industriali in Italia

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici
Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

(In)Efficienza energetica nelle PMI



Fonte: Observatory of European SMEs (European Commission), 2008.

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici
Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

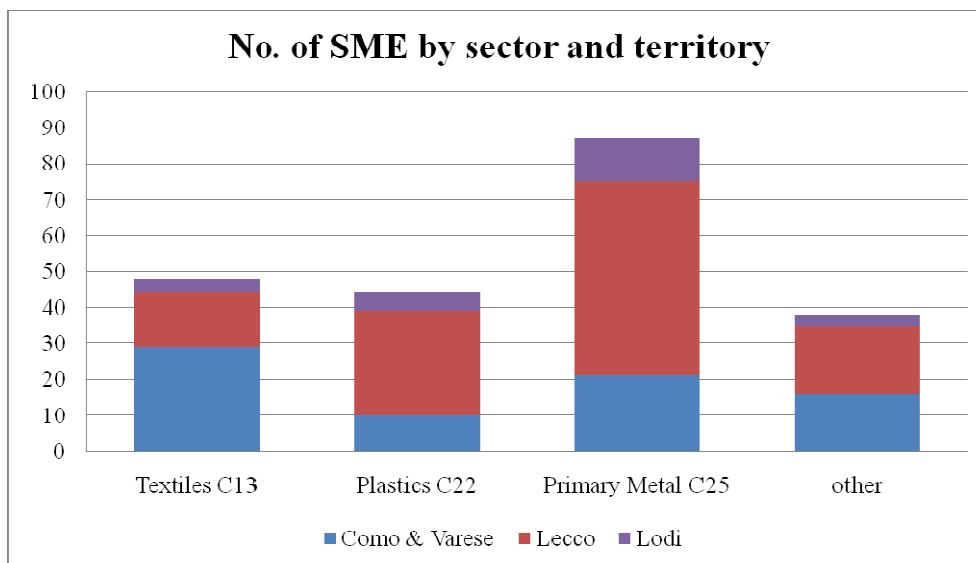
PMI: problemi & soluzioni per l'efficienza energetica

Personale non dedicato/esperto	→ Esperti / soluzioni esterni
Elevata varietà di tecnologie, organizzazioni, situazioni con impossibilità pratica di sviluppo di soluzioni innovative	→ BAT/Ps (paradigmi di intervento) → Trasferimento tecnologico
Mancanza di tempo (soprattutto in scouting)	→ Audit veloci, modulari, BAT/Ps ref.
Difficoltà nella decisione	→ Solo interventi monetizzati (investimenti e risparmi) → Ampio spettro di soluzioni → Interventi a PBT ridotto → Interventi diffusi
Mancanza di soldi	→ Finanziamenti (bandi ad hoc)

L'energia non è l'unico problema dell'azienda ...

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici
Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

Progetti di Gestione dell'Efficienza Energetica nei processi produttivi & Aziende analizzate



	<i>C13- Textiles</i>	<i>C22 - Plastics and Rubber Products</i>	<i>C25- Primary Metal</i>	<i>Other</i>	<i>Total</i>
--	--------------------------	---	-----------------------------------	--------------	--------------



Como and Varese	29	10	21	16	76
Lecco	15	29	54	19	117
Lodi	4	5	12	3	24
total	48	44	87	38	217

29

10

21

16

76

15

29

54

19

117

4

5

12

3

24

48

44

87

38

217

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT per la gestione efficace dell'energia negli edifici

Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

Risultati (1/3)

Settore Metalmeccanico – Piccole Imprese (15-49 addetti)

<i>Descrizione</i>	<i>Risparmio [tep/anno]</i>	<i>Costo Impl. [€2009]</i>	<i>PBT</i>
Utilizzare lampade e apparecchi illuminanti ad alta efficienza	2.34	1,097.11	1.98
Eliminare le perdite di fluidi nei circuiti/valvole in pressione	3.36	251.58	0.24
Installare le bocche di aspirazione dei compressori nel luogo più fresco possibile	1.05	248.50	1.07
Utilizzare una tipologia di motori elettrici più efficiente	1.36	997.62	2.81
Ridurre la pressione dell'aria compressa al minimo richiesto	1.79	14.97	0.02

Criterio: “i più diffusi”

L'aria compressa è una delle aree più profittevoli

Non interventi di innovazione (per le PMI), ma soprattutto di ripristino e ottimizzazione dei processi

Consistenza con il settore tessile e plastico

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici

Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

Risultati (2/3)

Settore Plastico

<i>Descrizione e Risparmio energetic[tep/anno]</i>	<i>Numero di addetti</i>		
	<i>15-49</i>	<i>50-99</i>	<i>100-249</i>
Sostituire apparecchiature elettriche con apparecchiature funzionanti con combustibili fossili	1.54	3.38	13.65
Utilizzare motori a velocità variabile per pompe, compresori, ecc.	1.79	5.64	12.47
Isolare le apparecchiature scoperte	5.03	2.11	7.44
Eliminare le perdite di fluidi nei circuiti/valvole in pressione.	2.18	2.33	6.37
Utilizzare una fonte di illuminazione più efficiente	3.04	4.58	5.94
Utilizzare lampade e apparecchi illuminanti ad alta efficienza	3.61	6.18	6.30
Installare timer e termostati	1.58	5.54	3.69
Installare sensori di presenza	2.60	4.61	2.71

Criterio: “i maggiori risparmi”

In questo settore un efficiente uso del calore è fondamentale

Esistono degli effetti di scala nei risparmi

Gli interventi per questo settore sono più specifici rispetto ad altri (tessile, metalmeccanico)

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici
Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

Risultati (3/3)

Settori Metalmeccanico-Tessile-Plastico – MedioGrandi Imprese (100-249 addetti)

<i>Descrizione</i>	<i>Tessile C13 [tep/anno]</i>	<i>Plastico C22 [tep/anno]</i>	<i>Metalmeccanico C25 [tep/anno]</i>
Rischedulare le operations dell'impianto per ridurre il carico e evitare picchi di consumo	22.11	13.97	7.97
Spegnere le apparecchiature quando non in uso	5.28	10.52	3.04
Creare una cultura di spegnimento delle luci quando non necessarie	2.42	5.20	2.50

Criterio: “i tempi di ritorno più brevi”

Importanza delle buone prassi nella gestione della produzione

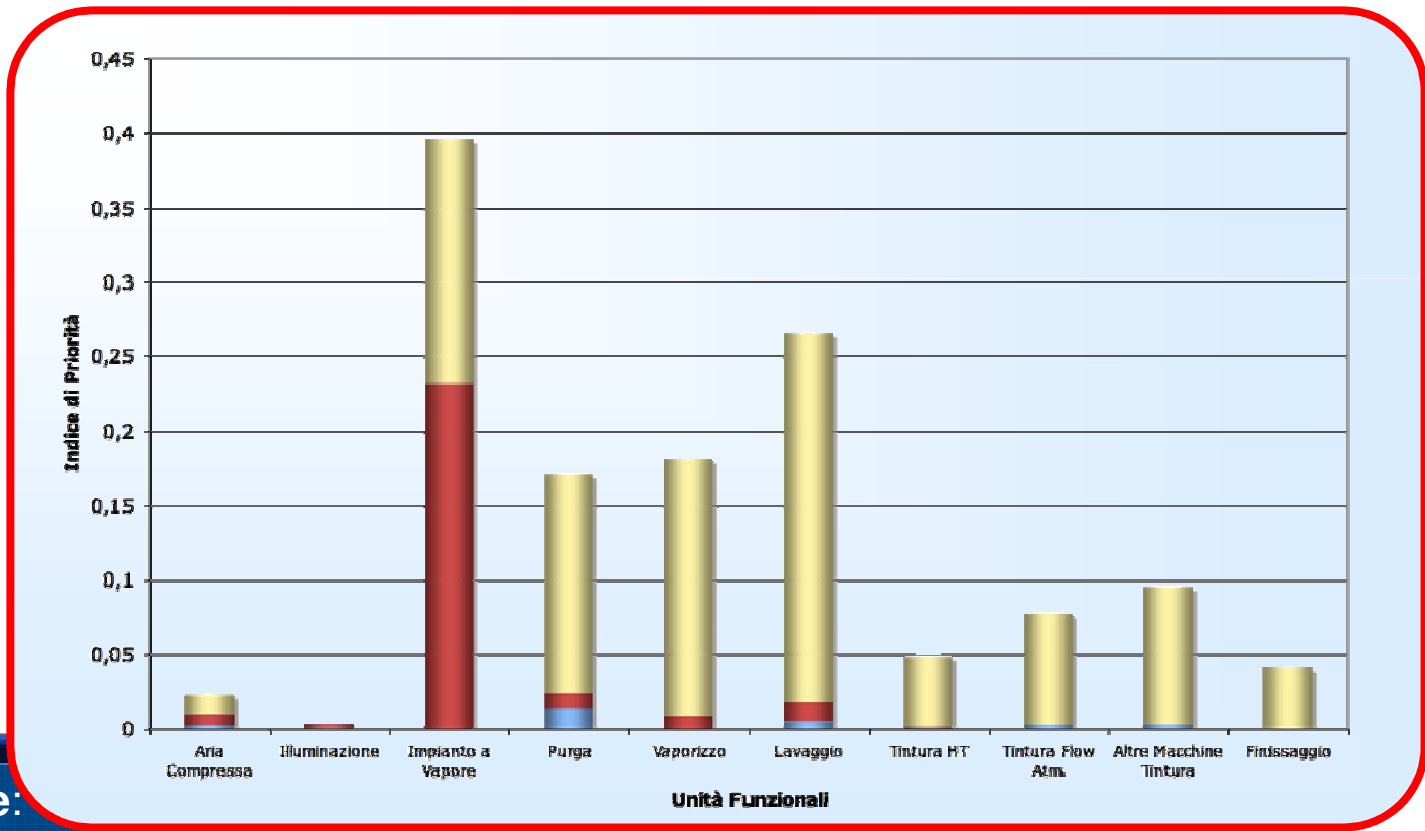
Risparmi significativi

Costi di implementazione praticamente nulli

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici
Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

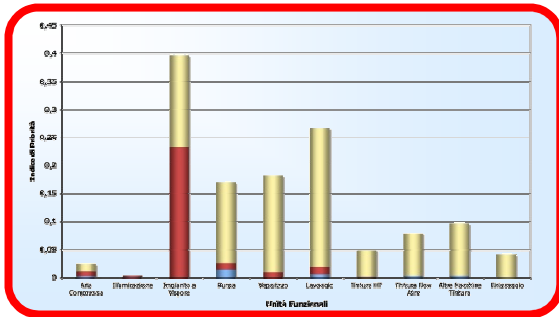
Confronto PMI-GI (lettura del territorio)

- Innovazione
- Ottimizzazione
- Ripristino



GI Tessile

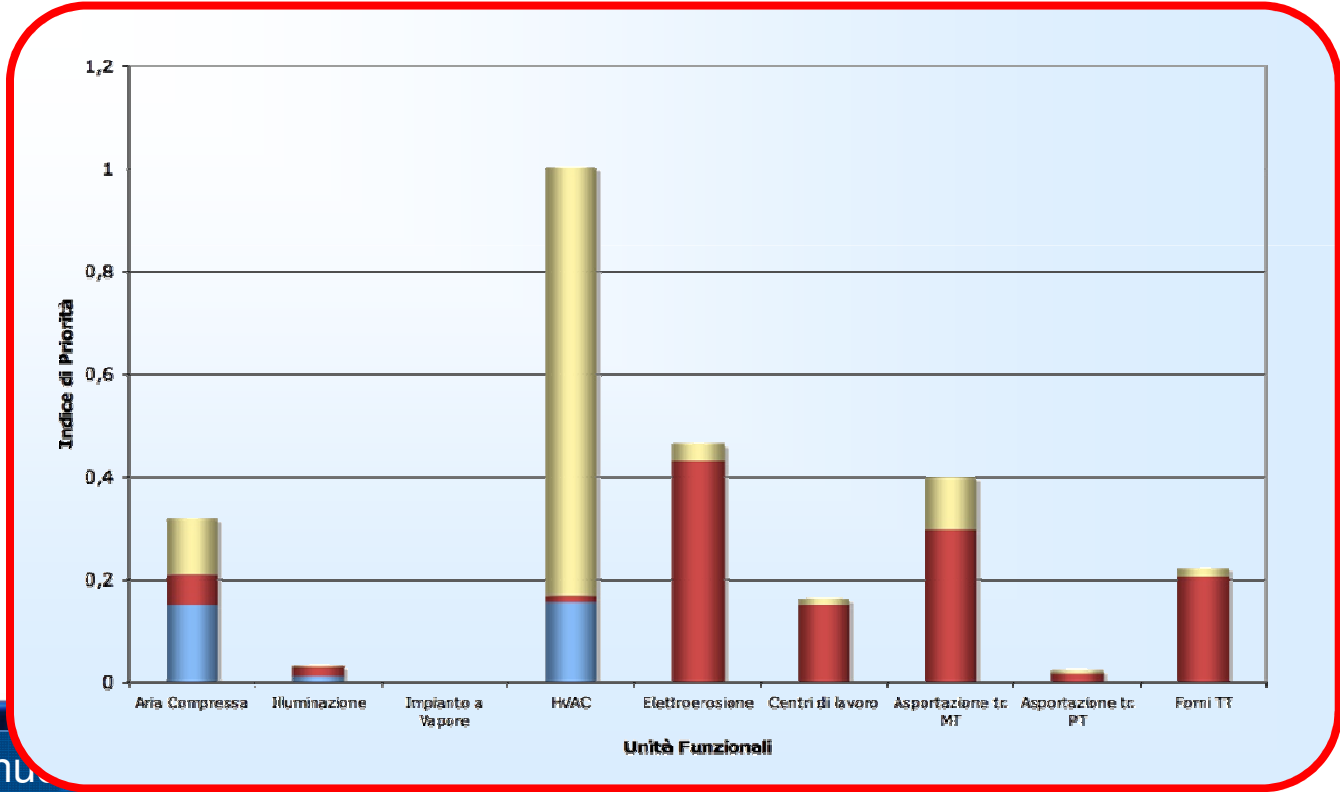
Energetica Mente:
per la gestione efficace dell'energia negli edifici
Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna



PMI Stampi

Vs.

GI Tessile



Energetica Mente: numeri per la gestione efficace dell'energia negli edifici
 Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna

Contatti:

Prof. Enrico Cagno
Dipartimento di Ingegneria Gestionale
POLITECNICO DI MILANO

Indirizzo: Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano – ITALY
Telefono: +39-02-2399.4054
E-mail: Enrico.Cagno@PoliMI.it
Sito internet: www.polimi.it

Energetica Mente: nuovi sistemi ICT
per la gestione efficace dell'energia negli edifici

Mercoledì 16 Giugno 2010 - Politecnico di Milano, Aula Magna