

Uso razionale dell'energia: quale ruolo per l'aria compressa?

Introduzione ad uno studio di dettaglio



C.S.E. Srl – Pavia, via Riviera 39

Tel 0382 528850

Fax 0382 528851



Dipartimento di Ingegneria Elettrica

Università di Pavia

Tel 0382 505250

Fax 0382 422276

Norma Anglani, *Davide Mariani*, Giovanni Petrecca

Premessa

- Documenti di partenza
- Collaborazione FIRE/Dipartimento di
Ingegneria Elettrica/CSE
- finalità dello studio
opportunità di risparmio energetico e business
nell'ambito della generazione, trattamento,
distribuzione ed utilizzo dell'aria compressa

Introduzione

- individuare aree di azione interessanti dal punto di vista energetico-ambientale ed economico;
- Tipologia stabilimento di interesse (incidenza percentuale, termini assoluti);
- Opportunità di business per alcuni settori industriali, indicazioni di massima.

Struttura dello studio

- Individuazione target (energy manager);
- allestimento questionari preliminari e scopo;
- tipologia preferenziale di impiego aria compressa.
- collaborazione interdisciplinare (aziende, produttori macchinari, università)

Metodologia su un settore campione

- prime problematiche da affrontare;
- definizione del settore;
- approccio sulle stime dei consumi elettrici del settore in esame (1998);

lastre	stampati
460 kWh/t	1100 kWh/t

Totale settore	75-100 GWh/a
% aria compressa	30%

Metodologia su un settore campione [segue]

Impatto delle misure di ottimizzazione
energetica elettrica

20-25%

sui consumi dedicati all'aria compressa
con payback

entro 36 mesi

I primi risultati

- Le condizioni che determinano l'evoluzione della rete aria compressa
- elenco possibili aree di intervento

POSSIBILITA' DI RIDUZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI ASSOCIATI ALLA GENERAZIONE DELL'ARIA COMPRESSA NELLO STABILIMENTO DI RIFERIMENTO	
Tipo di intervento	Risparmi percentuali sui consumi elettrici
INTERO STABILIMENTO (1)	
<i>Riduzione delle perdite d'aria compressa</i>	12 - 15%
<i>Definizione di rigorosa procedura di manutenzione del sistema</i>	3 - 5%
<i>Adozione di un sistema di controllo avanzato dei compressori</i>	10 - 15%
REPARTO DI STAMPAGGIO (2)	
<i>Sdoppiamento della linea di distribuzione dell'aria compressa (3)</i>	15 - 25%
<i>Usi impropri (per esempio vuoto)</i>	10%
<i>Adozione di sistema di controllo evoluto</i>	5 - 10%
<i>(1): percentuali valutate sulla base dei consumi elettrici per la generazione dell'aria compressa utilizzata in tutto lo stabilimento</i>	
<i>(2): percentuali valutate sulla base dei consumi elettrici per la generazione dell'aria compressa utilizzata nel solo reparto di stampaggio</i>	
<i>(3): dipende dal tipo di macchinario</i>	

I primi risultati [segue]

- alcuni esempi di valori specifici

POSSIBILITA' DI RIDUZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI ASSOCIATI ALLA GENERAZIONE DELL'ARIA COMPRESSA NELLO STABILIMENTO DI RIFERIMENTO	
Tipo di intervento	
INTERO STABILIMENTO (1) kWh/t	
Riduzione delle perdite d'aria compressa	50,87
Definizione di rigorosa procedura di manutenzione del sistema	12,72
Adozione di un sistema di controllo avanzato dei compressori	42,39
REPARTO DI STAMPAGGIO (2) kWh/t	
Sdoppiamento della linea di distribuzione dell'aria compressa (3)	63,59
Usi impropri (per esempio vuoto)	42,39
Adozione di sistema di controllo evoluto	21,20
(1): percentuali valutate sulla base dei consumi elettrici per la generazione dell'aria compressa utilizzata in tutto lo stabilimento	
(2): percentuali valutate sulla base dei consumi elettrici per la generazione dell'aria compressa utilizzata nel solo reparto di stampaggio	
(3): dipende dal tipo di macchinario	

Conclusioni (parziale)

- importanza di sensibilizzare il management tecnico;
- quando l'aria compressa diventa un punto su cui indirizzare l'attenzione;
- ruolo delle associazioni di categoria;
- ruolo dei costruttori;
- potenziale nel sottosettore DH 25.2

3 GWh/a con potenziale di penetrazione al 2010 del 50% e 0,81 M€ di investimenti
(? È fattibile?)

Anglani, Mariani, Petrecca: Uso razionale dell'energia: quale ruolo per l'aria compressa?