



Ivrea, giovedì 10 aprile 2003

Spett.le dott.ssa Pavan

Come da accordi telefonici, Le invio una nota circa i criteri di assegnazione dei Titoli di Efficienza Energetica ottenibili dalle iniziative di cogenerazione, proposti dall'Autorità nel documento di consultazione.

La nota è stata redatta "a quattro mani" con la Società ELETTROSTUDIO s.a.s. di Mestre, nostro interlocutore nel settore della normativa in abito energetico e certamente già conosciuta presso le Funzioni tecniche dell' Autorità

Rimango in attesa di Sue comunicazioni in merito ad eventuali e gradite occasioni di confronto che l'Autorità volesse organizzare in merito all'argomento in oggetto.

Cordiali saluti

vladimiro bolis

In merito al documento di consultazione:

"Proposta di schede tecniche per la quantificazione dei risparmi di energia primaria relativi agli interventi di cui all'art. 5, comma 1, dei decreti ministeriali del 24 aprile 2001 – 16 gennaio 2003"

emesso dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas, ed in particolare in merito all' "Allegato alla Scheda Tecnica n. 12" (par. 3 "Requisiti", p.to b), ove si evidenzia, quale requisito per il diritto ai titoli di efficienza energetica, **"sistemi di produzione combinata di energia elettrica e calore che abbiano il rapporto tra energia termica utile e energia elettrica netta prodotta superiore ad 1"**, si desidera esprimere le seguenti considerazioni:

- (a) Gli impianti cogenerativi di taglia medio/piccola (1 MW ÷ 10 MW) che utilizzano motori endotermici alternativi a ciclo Otto alimentati a metano e di moderna tecnologia, sono di gran lunga le installazioni che presentano maggiore densità e trend di crescita, soprattutto in funzione dell'elevato rendimento elettrico e della notevole flessibilità di utilizzo nella parzializzazione del carico e nella ripetibilità delle manovre di start/stop, caratteristiche queste che consentono ai sistemi di produzione combinata di energia l'ottenimento dei massimi indici di rendimento energetico e redditività economica anche in presenza di fabbisogni energetici caratterizzati da diagrammi discontinui nel tempo.
- (b) Non soltanto l'esigenza del mercato, e conseguentemente l'obiettivo dei costruttori, si sono orientati per ovvi motivi economici verso sistemi a sempre maggiore efficienza elettrica e, di conseguenza, minore recupero termico (pur sempre nell'ottica del raggiungimento della massima efficienza energetica complessiva); la stessa Autorità per Energia Elettrica ed il Gas, con la Deliberazione n. 42/02 del 19 marzo 2002, definisce l'Indice di Risparmio dell'Energia dell' energia per i sistemi di cogenerazione (IRE) privilegiando il rendimento elettrico, e cioè

OMS Facility srl

77 via Jervis
I-10015 Ivrea

E: omservices@olivetti.com
H www.omservices.it

Capitale sociale
Euro 10.000,00

Sistema qualità
certificato ISO 9001:2000

T +39 01255200
F +39 0125521435

Sede sociale
77 via Jervis, Ivrea

Codice Fiscale
08632570019

assegnando un valore superiore dell'indice IRE a sistemi che, a parità di produzione di energia complessiva e di rendimento complessivo, privilegiano la generazione elettrica.

- (c) Un moderno impianto di cogenerazione del tipo descritto al p.to (a), quale quello installato da Olivetti Multiservices S.p.A. (Società di servizi globali ed energetici) ad Ivrea ed in fase di avviamento, basato su n. 2 moduli Rolls Royce con motori alternativi Ulstein Bergen KVGS 16 G3, aventi le seguenti prestazioni nominali:

<input type="checkbox"/>	Potenza immessa:	7.075 kW	
<input type="checkbox"/>	Potenza elettrica (al netto ausiliari):	2.930 kW	rendimento elettrico = 41,4%
<input type="checkbox"/>	Potenza termica recuperata ^(*) :	2.822 kW	rendimento termico = 39,9%

^(*) fumi a 108 °C, camicie ed intercooler

definito tra i sistemi di cogenerazione più efficienti per rendimento e flessibilità di utilizzo, **non può in alcun modo rispettare il requisito evidenziato nel documento di consultazione ed oggetto della presente nota**, per il semplice fatto di presentare un rapporto tra il rendimento elettrico e quello termico superiore ad 1, il che rende di fatto impossibile ottenere su base annua un rapporto tra energia termica utile ed energia elettrica netta prodotta maggiore di 1, e questo in modo del tutto indipendente dall'efficacia del programma di gestione.

- (d) La simulazione energetica su base annua dell'iniziativa di cui al p.to (c), ottenuta in funzione dell'ottimizzazione della redditività economica (senza però prendere in considerazione la produzione di eccedenze elettriche in assenza di recupero termico, operazione in ogni modo assai remunerativa in fascia F1 e F2), porta al raggiungimento di un IRE pari a 0,3, grazie allo sfruttamento di c.a. l'80% dell'energia termica disponibile (dissipazione transitoria del 20% per insufficiente fabbisogno termico); si evidenzia che l'impianto è al servizio di un comprensorio privato destinato ad uso terziario, e fornisce i vettori energetici (servizio elettrico e di climatizzazione) a c.a. 450.000 mc utilizzati prevalentemente, e salvo poche ma significative eccezioni, in orario di ufficio.
- (e) Si ritiene che i dati esposti relativi all'impianto di Olivetti Multiservices S.p.A., tanto in termine di potenza nominale quanto in termine di valori energetici su base annua, testimonino di un sistema cogenerativo di alto profilo, che nasce ed opera come tale, e non come impianto termoelettrico con scopi cogenerativi marginali; la bontà dell'iniziativa è del resto evidenziata dal valore dell'indice IRE, così come questo è stato stabilito nella deliberazione 42/02 dalla stessa Autorità la cui attuale proposta in termine di titoli di efficienza energetica, contenuta nel documento di consultazione, estromette però di fatto l'impianto dall'ottenimento degli stessi.

A valle delle considerazioni esposte, si desidera ora portare un contributo costruttivo al tema, proponendo la modifica del requisito b) nel documento di consultazione ed oggetto della presente nota, a fronte dell'introduzione di una modifica nell'algoritmo di calcolo del valore di **RTN** proposto nel documento di consultazione.

Di fatto si intende accettare che l'Autorità nella proposta identifichi come misura di efficienza energetica un rapporto di $E_t / E_e > 1$, ma allo stesso tempo si ritiene comunque di dover premiare anche gli impianti che, rientrando nella definizione di cogenerazione di cui alla delibera 42/02, non soddisfino il requisito inserito nella proposta dell'Autorità. In particolare, si intende proporre un criterio per quantificare l'energia oggetto del risparmio energetico anche per impianti con rapporto $E_t / E_e \leq 1$, al fine di non escludere impianti che, pur essendo di dimensioni medio/piccole, per esigenza o per offerta della moderna tecnologia privilegino la produzione di energia elettrica, pur con un notevole recupero termico.

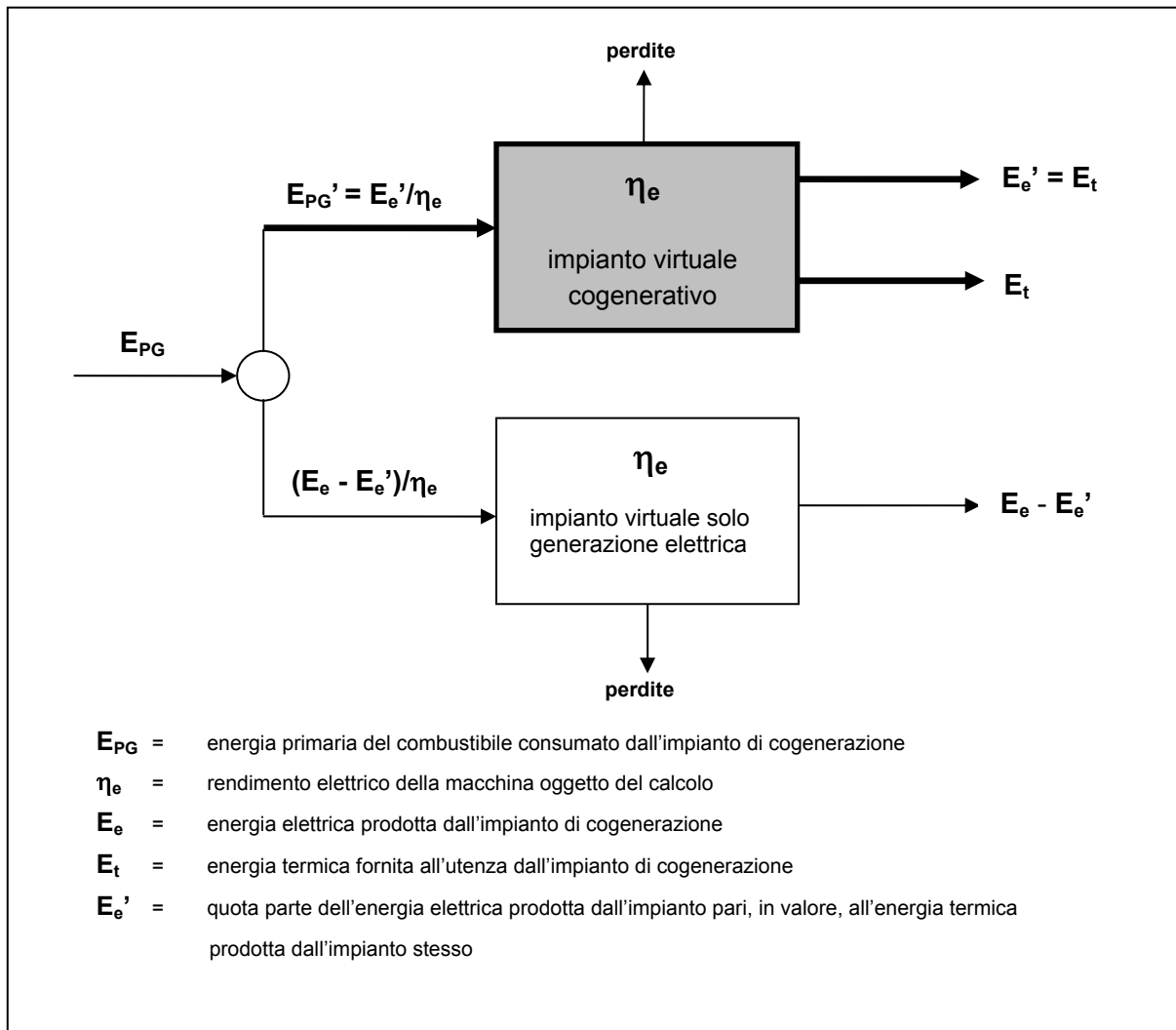
Il concetto della ns. proposta si basa, sulla divisione dell'impianto oggetto di valutazione in due impianti virtuali, che mantengano lo stesso rendimento elettrico η_e , in cui:

- uno produca tutta l'energia termica utile dell'impianto originale ed una quota di energia elettrica E_e' pari in valore, nella condizione $E_t / E_e > 1$, all'energia termica prodotta, $E_e' = E_t$;
- un secondo impianto produca solo l'energia elettrica in eccesso, $E_e - E_e'$, rispetto a quella prodotta con il primo impianto.

I TEE sono calcolati su tutta l'energia, termica ed elettrica, prodotta dal primo impianto, quindi sarebbe premiata solo una quota parte di energia elettrica prodotta dall'impianto "vero", mentre è considerata comunque tutta l'energia termica utile.

Inoltre, si vuole sottolineare che considerando il risparmio energetico quando $E_t / E_e \leq 1$ si pone una certa continuità nell'ottenimento dei TEE, anche nel caso di diminuzione, da un anno all'altro, della richiesta di energia termica utile per condizioni climatiche sfavorevoli, ad es. inverno poco rigido,

Nella figura seguente è meglio esemplificato quanto sopra esposto.



L'assegnazione dei TEE è lasciata ancora al meccanismo di calcolo del coefficiente **RTN** ma con le quantità di energia elettrica prodotta diverse secondo il valore del rapporto E_t / E_e e quindi, riassumendo:

- a) **se $E_e < E_t$ → l'energia elettrica da utilizzare nella formula e, quindi, nella definizione della macchina cogenerativa è quella totale E_e**
- b) **se $E_e \geq E_t$ → la quota di energia elettrica da utilizzare per definire la quota parte di macchina cogenerativa da valutare è $E_e' = E_t$;**

Concludendo, la delibera 42/02 definisce quando un impianto sia ritenuto cogenerativo e si dovrebbe quindi lasciare alla successiva delibera di approvazione delle schede tecniche il compito di valutare il risparmio energetico dell'impianto, senza porre ulteriori vincoli come invece pone il requisito b) della proposta di schede tecniche.