

Ambiente

I vantaggi della cogenerazione

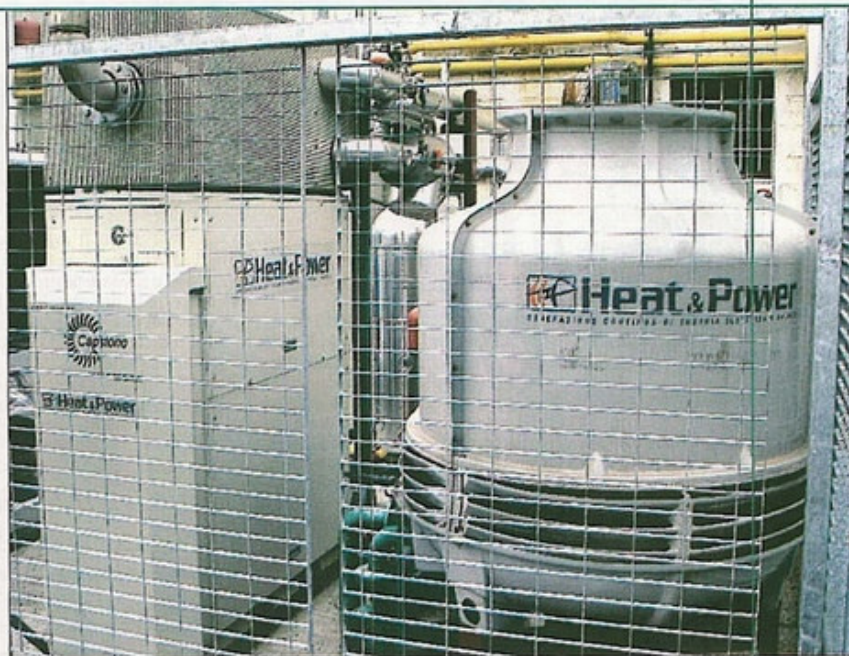
Come ricavare energia, calore e freddo

GIOVANNI RIZZO

Schonau, ridente cittadina della Foresta Nera tranquilla e accogliente, è meta di turisti in cerca di pace e riposo. Ma la località è anche un fervente laboratorio di 'democrazia energetica' portata alla ribalta dall'eco-comico genovese Beppe Grillo. La cittadina tedesca è infatti un esempio eclatante di autogestione energetica realizzata dopo anni di lotta. Gli abitanti, dopo l'incidente di Chernobyl, incominciano a intraprendere il cammino antinucleare, facendo seguire i fatti alle idee. Negli anni lavorano a un'iniziativa basata su un preciso progetto di liberalizzazione dal basso del mercato energetico. I cittadini si sono attrezzati e, con l'aiuto finanziario di banche etiche, hanno riscattato dal monopolista privato la rete elettrica comunale, fondando anche un'azienda che distribuisce e compra energia elettrica prodotta dai singoli con un cogeneratore. «Il futuro - afferma Grillo riferendosi al cogeneratore - è stato inventato cinquant'anni fa. La cosa straordinaria è vedere da un lato il contatore per pagare e dall'altro quello per ricevere i soldi dell'energia creata in più, che ogni comune cittadino vende ad altri. Schonau è un segno concreto e vivente di società civile per realizzare una politica alternativa dell'energia».

► Combined heat and power

La Chp, più nota come cogenerazione, è la generazione simultanea di più fonti di energia secondarie partendo da un'unica primaria che viene trasformata in energia meccanica, elettrica e termica. Un esempio tipico è il motore dell'auto che consente di produrre, dal combustibile (benzina, gasolio, gas, biodiesel, biogas, idrogeno) sia energia meccanica per far andare il veicolo, sia elettrica per far funzionare le apparecchiature, sia termica per il riscaldamento dell'abitacolo. La cogenerazione si basa sul semplice principio che in un impianto dedicato solamente alla produzione di elettricità, solo una quota compresa tra il 35% e il 55% dell'energia primaria del combustibile è convertita in elettrica, la restante viene persa nell'ambiente sotto forma di calore. Rispetto alle grandi centrali elettriche, la cogenerazione si realizza attraverso piccoli impianti in grado di dare calore, fresco ed elettricità per utenze medio-piccole. «Un'azienda come la Heat & Power con sede a Tortona - spiega Andrea Tomaselli, ingegnere e amministratore unico - lavora tra i 50 e i 500 Kw elettrici, che corrispondono alla maggior parte delle utenze civili, commerciali e terziarie di una certa importanza, come alberghi, case di riposo, ospedali, cliniche, centri commerciali e sportivi con piscina, industrie, centri direzionali, aziende e residence che vengono riscaldati d'inverno e rinfrescati d'estate. L'edificio della H&P, per esempio, è alimentato da un nostro cogeneratore. Di cogenerazione in Italia se ne fa molta, pensiamo alle grandi industrie della carta, della ceramica, della pasta o delle manti-



fatture. Di micro-cogenerazione, invece, ancora relativamente poca. La nostra azienda può portare al cliente un pacchetto completo, anche finanziario, comprendente l'installazione e la gestione delle macchine per la produzione e la vendita di energia elettrica, calore e, con la co-trigenerazione, anche il freddo. Tutto questo con risparmi sui costi energetici fra il 5 e il 10%, la sicurezza contro eventuali black-out, minori emissioni, fino al 43%, di anidride carbonica nell'atmosfera».

► Co e trigenerazione

I sistemi di cogenerazione, con motori endotermici o a turbine, consentono quindi l'autoproduzione di energia elettrica utilizzando differenti fonti primarie (metano, gpl, biogas, biomasse) e energetiche esclusivamente rinnovabili. Questi sistemi sono ottimi mezzi di recupero e risparmio energetico che vanno dal 60 al 100% sulla spesa dei combustibili, specialmente quelli fossili. Inoltre la continua evoluzione delle tecnologie e dei sistemi di controllo; le agevolazioni governative; la possibilità di trasferire in rete - ricavando introiti economici come nel caso di Schonau - l'energia elettrica autoprodotta in esubero; la possibilità di assemblare i sistemi in piccoli container; il ritorno economico in tempi brevi; la possibilità di ottenere finanziamenti e incentivi, fanno della cogenerazione un'ottima opportunità, ampiamente riconosciuta sia dalla Comunità europea sia nel quadro legislativo italiano all'interno del 'Piano energetico nazionale'. Dalla cogenerazione

L'esempio della città tedesca di Schonau reso celebre da Beppe Grillo

derivano anche i più recenti sistemi di 'trigenerazione' dove il calore recuperato può essere trasformato in freddo grazie all'impiego del ciclo frigorifero detto ad 'assorbimento'. Il funzionamento di questi sistemi si basa sulla trasformazione di stato del fluido refrigerante, generalmente acqua, in combinazione con la sostanza (bromuro di litio) utilizzata quale assorbitore. In un sistema di trigenerazione il rendimento globale aumenta enormemente fino ad avere risparmi energetici anche oltre il 60%. È il caso dei supermercati dove sono richieste nello stesso tempo energia elettrica, frigorifera e termica. La cogenerazione svolge un importante ruolo nell'ambito delle politiche energetiche sostenibili in tutti i paesi industrializzati e in quelli in via di sviluppo attivi nel raggiungimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto. Inoltre nel contesto europeo è riconosciuta nella direttiva 96/61/EC come la migliore tecnica disponibile immediatamente per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento. Secondo la Commissione europea rispetto alla produzione separata di calore e di elettricità, 1 Mwh di elettricità prodotto attraverso la cogenerazione consente di evitare da 132 a oltre 900 chilogrammi di anidride carbonica in atmosfera. ■