

## N. 16: Risparmi energetici e innovazioni possibili

### Consumi energetici determinanti (v. Q N. 12-3-14)

- Riscaldamento/Raffreddamento nelle aree dei servizi e domestico<sup>1</sup>;
- Industriali delle varie tipologie (termoelettriche, siderurgiche, chimiche, meccaniche,...)<sup>2</sup>;
- Agricoli: lavorazioni, semina, prodotti per la difesa, irrigazione;
- Alimentari: industria, preparazioni cibi in ristoranti e domestica<sup>3</sup>;
- Trasporti merci e persone<sup>4</sup>;
- Servizi: popolazione, burocrazia organizzazione, informatizzazione.

Il consumo energetico attuale per un cittadino europeo “medio” per elettricità, riscaldamento/raffrescamento, trasporti + di 3,7 Tep/anno (Ton petrolio equivalente) con l’emissione di 7,8 Ton/anno di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica o biossido di carbonio). Il consumo di energia si collega bene o male al PIL (prodotto interno lordo) ma è importante distinguere quanto si traduce in PLV (produzione lorda vendibile) e quanto in consumi per impieghi utili CIU (es. ricerca, sviluppo tecnologico, sanità, cultura) e consumi superflui COS (es. di comodità di prestigio,...). Non dimentichiamo comunque che ogni consumo energetico comporta: impoverimento delle risorse terrestri se non rinnovabile, un inquinamento dell’atmosfera e/o del suolo e/o dell’acqua e comunque perdite di calore (attriti, reazioni termodinamiche, ecc) tendendo ad un innalzamento della temperatura media. È questione di buonsenso, oltreché di giustizia sociale, pensare che quando si presentasse la necessità di una scelta alternativa tra fabbisogno energetico alimentare (FAE) e consumi superflui (COS) questi ultimi che si dovranno contrarre.

### Ipotesi di azioni per ridurre i consumi energetici (e gli inquinamenti)

Si tratta di un discorso attuale e di prospettiva mondiale quindi di competenza dei politici<sup>5</sup> ma proviamo da cittadini attenti all’ambiente ad individuare qualche accorgimento a livello del singolo e delle imprese.

---

<sup>1</sup> Proporzionali ai livelli di sviluppo ed alla dislocazione geografica.

<sup>2</sup> Proporzionali ai livelli di sviluppo.

<sup>3</sup> Proporzionali alla popolazione mondiale, ai livelli di sviluppo ed alle abitudini.

<sup>4</sup> Proporzionale alle distanze, all’orografia del territorio, alla popolazione, al commercio, al turismo, alle abitudini.

<sup>5</sup> Es. conferenza mondiale di RIO ( ) e la politica energetica europea che ha concordato la riduzione per il 20% fra il 1990 e la tendenza al 2020 delle emissioni di CO<sub>2</sub> per ciascuno stato e l’utilizzo del 20% di energie rinnovabili fra il valore tendenziale dei consumi finali al 2020 con riferimento al 1988 e la produzione di energie rinnovabili pari al 20% del consumo. Purtroppo è rimasta la possibilità di “comprare” da parte di stati quindi inquinatori (es. USA) “quote” di emissioni in CO<sub>2</sub> da stati virtuosi o meno industrializzati.

Si tratta innanzitutto di migliorare l'efficienza e ridurre gli sprechi (v. Q n. 2,7,8,12) nell'ambito dei consumi energetici determinanti sopraelencati.

- **Riscaldamento/raffreddamento nelle abitazioni e negli uffici** spesso con temperature regolate sui 22-24° C l'inverno e 16-18° C l'estate: a parte il fatto che occorre considerare anche il calore emesso dall'attività fisica del corpo, si possono variare gli indumenti personali estivi/invernali per variare di uno-due gradi la regolazione dell'ambiente, ridurre le dispersioni degli edifici<sup>6</sup>. Non mantenere le apparecchiature elettriche (TV, lavastoviglie, computer,...) in stand-by: consumano! Diffondere l'uso di pannelli solari compound (fotovoltaico + termico con accumulatore).
- **Industriali**: Grandi centrali termoelettriche: eliminazione delle CTE (solo turbina a vapore alimentate a olio combustibile) in favore delle CTG (turbina a gas + turbine a vapore alimentate a gas) + cogenerazione di acqua calda ad uso teleriscaldamento civile, piscicoltura, serre per orticole). Altre centrali e impianti cogenerazione acqua calda per riscaldamenti, teleriscaldamento, allevamenti di batteri, ecc. Utilizzo di biomasse per combustione o fermentazione in **scarti** industriali ed agricole in unità aziendali o comunali. Per tutte le industrie riduzione delle emissioni in atmosfera ed abbattimento inquinanti. Premiare l'efficienza energetica di progetto e di mantenimento.
- **Agricoli**: riduzione delle lavorazioni profonde (aratura ogni 3-5 anni) a favore di lavorazioni a largo fronte, doppio strato, integrate con fertilizzazione e raffinatura e/o semina su sodo, riduzione dei presidi sanitari (diserbanti, antifungini, insetticidi) ricercando prodotti (anche OGM) orientati a caratteristiche di resistenza e/o accorgimenti meccanici.
- **Alimentari**: deprimere il consumo di prodotti fuori stagione, ridurre il consumo di zuccheri nelle bevande (fra l'altro accentuano la sete ed inducono obesità), ridurre gli sprechi (v. Q n. 12). Suddividere ulteriormente la raccolta differenziata separando il pane dai fermentescibili (verdura, frutta,...) da raccogliere immediatamente per impianti a biomassa (es. biogas).
- **Commerciale**: riduzione dell'impiego di tanti piccoli contenitori per usi domestici a perdere e ricorso a contenitori comuni (dispenser) muniti di dosatori cui può accedere il pubblico.
- **Trasporti**: promuovere il trasporto di persone comune (multiplo) pubblico e/o privato (car-sharing) e ridurre le emissioni per avviamenti-arresti, cambi di marcia. Uno studio delle tratte ed orari in comune anche con partenze diverse e dislocazione di parcheggi (es. campo canoa a Mantova) ed altri anche più distanti serviti da navette teleprenotabili potrebbe ridurre i consumi, l'inquinamento (veicoli elettrici) ed il traffico cittadino (es. a Mantova, città con meno di 50.000 abitanti, ci sono in media 110.000 ingressi/uscite di veicoli al giorno). I parcheggi potrebbero venire coperti da pannelli fotovoltaici per la ricarica delle batterie di veicoli elettrici. Gli autotrasporti di merci divengono sempre più capaci e veloci ma anche ingombranti, inquinanti e costosi (es.

---

<sup>6</sup> Si vedono edifici vetrati che "cuociono/gelano" gli inquilini e quindi richiedono energie aggiuntive per raffreddare/riscaldare gli ambienti.

pneumatici). L'integrazione ferrovia-strada ed anche acqua (es. il sottoutilizzato centro di Valdaro) andrebbe ristudiata almeno a livello internazionali soprattutto nelle stazioni di carico/scarico di cassoni-container che sono stati un passo avanti ma sfruttato limitatamente e prendono in considerazione modifiche alla rete ferroviaria a livello europeo ed utilizzando i nuovi mezzi di comunicazione per le prenotazioni.

- **Servizi:** per la parte dipendente da burocrazia e organizzazione l'informatizzazione di alcuni ambiti come sanità, banche e posta sta fronteggiando le maggiori richieste. Occorre proseguire nello sviluppo e nell'integrazione dei servizi.

Alcuni dei suggerimenti riguardano livelli di impresa e organizzazione istituzionali fino al politico internazionale ma diversi accorgimenti li possiamo adottare anche come singoli, condomini, gruppi, ecc

In ogni caso occhio ai rendimenti  $R\% = (E \text{ entrata}^7 - E \text{ utilizzata}) \times 100 / E \text{ entrata}$

### Ricerca di nuove fonti e processi energetici più efficienti

La fonte principale senza nuovi inquinamenti è ancora il sole con:

- Pannelli compound fotovoltaici e termini per la produzione congiunta di energia elettrica e termica;
- La creazione di film fotovoltaici sottili e flessibili che possono adattarsi alle forme architettoniche ed anche ai padiglioni delle autovetture per integrare/sostituire il condizionamento;
- L'allevamento e l'impiego di colonie di batteri atti a trasformare in regime di arerobiosi/anaerobiosi allevamenti di alghe, deiezioni e scarti di biomasse produttrici di gas combustibili.

Sono sempre allo studio in più centri di ricerca:

- La fusione nucleare a bassa temperatura, controllabile con sicurezza;
- L'impiego dell'idrogeno ottenuto per elettrolisi dell'acqua e liquefatto che presenta rischi notevoli (esplosione).

I risparmi energetici generano problemi di comportamenti virtuosi che erano la regola prima dello sviluppo globalizzato le generazioni recenti non conoscono ma ormai divengono obbligatori per anche per la civiltà di sviluppo che ci ha abituati a livelli di benessere troppo costosi ed egoistici per venire continuati.

---

<sup>7</sup> Costo complessivo di E entrata per forniture (es. Kwh annuali + combustibili + gas + ...v. Q n. 17) o autoprodotta ed energia utilizzata effettivamente (il calcolo può richiedere l'assistenza di uno specialista).