

RICERCA RELATIVA AGLI USI FINALI  
DI ENERGIA: SITUAZIONE E  
PROSPETTIVE  
AIEE - 15 DICEMBRE 2009

Ricerca ed efficienza energetica nell'industria

Giuseppe Tomassetti - *FIRE*

# L'EFFICIENZA ENERGETICA E' UN RISULTATO NON UN PRODOTTO

- Organizzazione della produzione di beni e servizi (trasferimento delle tecnologie)
- Efficienza dei componenti e degli impianti (ricerca fondamentale)
- Comportamenti degli operatori e degli utenti (ricerca sociale)

LA RICERCA DEVE RIGUARDARE TUTTI QUESTI  
TRE ASPETTI

# EFFICIENZA ENERGETICA VA REALIZZATA

DA:

- Milioni di imprese produttive di beni e di servizi
- Milioni di residenze
- 365 giorni all'anno

OCCORRE INTEGRARE LA RICERCA, LO SVILUPPO, LA DIMOSTRAZIONE, LA DISSEMINAZIONE, LA DIFFUSIONE, PER GARANTIRE UN RISULTATO VISIBILE AL LIVELLO DEL PAESE

# L'EFFICIENZA ENERGETICA



Il passaggio dei risultati dai laboratori, ai prototipi, alle applicazioni, alle utenze diffuse, ha regole diverse, nel tempo e nello spazio:

- *Perché promuovere nuove soluzioni quando ce ne sono tante che non sono arrivate al mercato diffuso?*
- *La mortalità delle proposte indica che più ci si allontana dai laboratori più sono necessarie risorse e tempo*

# LA RICERCA SUGLI USI FINALI DELL'ENERGIA NELL'INDUSTRIA COMPRENDE:



- Lo sviluppo delle conoscenze fondamentali sui materiali e sui processi
- Il trasferimento tecnologico tra settori e fra grandi e piccole imprese
- La conoscenza dei mercati e delle loro regole
- L'organizzazione, l'economia, le finanze e le modalità decisionali degli operatori

# LE RICERCHE FONDAMENTALI



- Importanti ed efficaci gli sviluppi dei materiali e dei riporti superficiali
- Una sola vera grande innovazione di chiaro successo: i LED
- Un'innovazione non esplosa: le membrane
- Alcune promesse sempre rinviate: le celle a combustibile, la fusione, l'idrogeno

# LA RICERCA E LO SVILUPPO SUI COMPONENTI



- Grazie a sensori, lavorazioni, modelli di calcolo, materiali, abbiamo grandi progressi nelle applicazioni termiche, nel trattamento dei fumi, nell'integrazione tra depurazione e recupero di calore
- Nel settore elettrico i margini sono più limitati con forte potenzialità per i comandi a carico variabile o ridotto

# MOTORI TERMICI



- La rincorsa tra i motori perfezionati dagli inventori e quelli inventati dagli scienziati
- La ricerca delle alternative è destinata al sacrificio, ma stimola i sistemi affermati
- La macchina per generare elettricità dai residui combustibili, nuova pietra filosofale

# NON SEMPRE GRANDE E POTENTE; *PICCOLO E' BELLO MA DIFFICILE*



Due casi di storia tecnologica italiana:

- *TOTEM, dal grande lancio pubblicitario alle barriere nelle realizzazioni fino all'abbandono, dalla sopravvivenza alle smart-grid*
- *ORC della Turboden, vent'anni di sviluppo prima di esplodere nel mercato europeo e legarsi ad un partner mondiale*

# IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO



- Le tecnologie passano da settori molto diversi (granulazione a secco ed essiccazione a spruzzo dall'alimentare alle piastrelle ceramiche) o all'interno di distretti
- Per il successo servono laboratori di settore ed agenzie che organizzino incontri, forniscano tecnologie orizzontali (strumentazione e modelli), coinvolgano i leader di settore e soprattutto facciano arrivare le risorse per le dimostrazioni e ne gestiscano la validazione e la diffusione

# LE TENDENZE



- I recuperi hanno tagliato i consumi termici
- Automazione e segmentazione del mercato hanno disaggregato la produzione e messo in crisi tecnologie rigide (cogenerazione)
- Le tecnologie dell'informazione potranno riaggregare la flessibilità, la produzione just in time e le finiture artigianali, con i fattori di scala e l'integrazione dei servizi tipici degli impianti dell'era fordista?

# ELETTRIFICAZIONE DEI CONSUMI



- I processi di trasformazione dei materiali vedranno sempre più processi elettrici invece che termici (microonde, radiazioni, campi elettrici, membrane, riporti superficiali)
- L'elettrificazione dei consumi renderà la manifattura sempre più dipendente dall'industria dell'energia o essa troverà le tecnologie per cogenerare nel nuovo contesto e cedere calore di scarto alle residenze?

# ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE



- L'automazione e le ICT hanno distrutto la grande fabbrica;
- Esse daranno sempre più flessibilità ma permetteranno anche sinergie tra diversi processi e con l'ambiente esterno, tra la fabbrica e l'utenza? Tra prodotti a distanza breve e il mercato globale?

# CONOSCERE I BISOGNI E LE PRIORITA' DEL MERCATO



- Per l'efficacia degli incentivi occorre monitorare i risultati, conoscere le applicazioni, individuare le motivazioni, prevedere le decisioni, evidenziare le barriere.
- La politica italiana non è abituata alle misure di accompagnamento punto forte della ricerca europea
- Gli impegni del 20/20/20 richiedono uno sforzo di conoscenza della realtà del paese del tutto nuovo

# ATTIVITÀ DELLA FIRE DI SUPPORTO ALLO SVILUPPO DELLE TECNOLOGIE

- Analisi delle potenzialità delle tecnologie elettriche innovative;
- Analisi delle barriere per la diffusione della cogenerazione e microcogenerazione;
- Messa a punto di schede per l'analisi del costo nel ciclo di vita di prodotti;
- Preparazione di schede per i TEE;

[www.fire-italia.org](http://www.fire-italia.org)

[www.elettrotecnologie.enea.it](http://www.elettrotecnologie.enea.it)



**FINE**

