

# **X Conferenza Nazionale sull'Efficienza Energetica**

## **Azioni chiave e buone pratiche per gli obiettivi 2030**

### **SINTESI DEGLI INTERVENTI DELLA 1° SESSIONE**

#### **VIRGINIA PALOMBA - ACQUA E SOLE**

Solo da un legame ben strutturato tra produttori di rifiuti, quindi il singolo cittadino, e il relativo sistema di raccolta e trattamento si possono raggiungere risultati eccelsi nel campo del trattamento dei rifiuti derivanti dal ciclo di produzione e consumo degli alimenti. Il cittadino, adeguatamente sensibilizzato, può diventare il primo garante della qualità del rifiuto prodotto che può così essere inviato all'impianto di trattamento più idoneo. Da qui si innesca un processo virtuoso, che consente di porre l'impianto di trattamento rifiuti realmente al servizio della popolazione: lo stesso potrà fornire, grazie al sistema eccelso presente a monte, maggiori servizi alla cittadinanza. La fornitura a prezzi agevolati del biometano (prodotto a partire da un processo di digestione anaerobica termofila) mediante la realizzazione di una "stazione di servizio di distribuzione al pubblico di biocarburante" o lo smaltimento a costi sostenuti dei rifiuti organici prodotti dalla popolazione sono alcuni dei vantaggi derivanti dall'implementazione di un sistema di "responsabilità circolare". La contestuale realizzazione della stazione di servizio di distribuzione al pubblico di biocarburanti rende evidente la circolarità degli elementi nutritivi; ma va sottolineato come la produzione di biometano consumato sullo stesso territorio in cui è prodotto, potrà rendere l'intero sistema sostenibile riducendo drasticamente le emissioni dovute al consumo di combustibili fossili per autotrazione.

#### **GIAN FRANCO NANNI - ASKOLL**

Traffico ormai insostenibile, parcheggi insufficienti, zone a traffico limitato sempre più restrittive: viaggiare in città non è mai stato così complicato. Per facilitare gli spostamenti a lavoratori e studenti, Askoll sta puntando sulla mobilità condivisa, diventando partner di aziende che offrono ai rider cittadini i nostri veicoli agili e scattanti con cui affrontare la giungla urbana.

Pur essendo un fenomeno relativamente recente, sono già oltre 15.000 gli scooter messi a disposizione quotidianamente dai player europei (eCooltra, CityScoot, MiMoto e Govolt, tra gli altri), molti dei quali nostri partner. Tutti sono scooter elettrici.

Queste realtà imprenditoriali hanno scelto di abbracciare la "nuova" mobilità elettrica per 3 principali motivi:

- Un e-scooter come il nostro eSpro, produce solamente 7,2 g/km di CO<sub>2</sub> (contro i 72 g/km emessi da uno scooter endotermico). Se si ricaricano le batterie con fonti di energia rinnovabili, le emissioni sono pari a zero.
- In ogni e-scooter Askoll, il 92% della carica elettrica si trasforma in energia, in movimento. Nelle auto e negli scooter tradizionali solo il 30% del carburante si converte in energia cinetica: il resto è sprecato in calore e sostanze di scarto che contribuiscono all'inquinamento delle nostre città.
- Un e-scooter permette, infine, un grande risparmio: costi di rifornimento, manutenzione e assicurazione sono letteralmente abbattuti.

Nel 2030 il 33% dell'energia utilizzata per i trasporti proverrà da fonti rinnovabili. Dati alla mano, le due ruote arriveranno a questo traguardo con largo anticipo.

## **TIZIANO MINUTI - CARONTE & TOURIST**

Da tempo la salvaguardia dell'ambiente è per Caronte & Tourist una scelta prioritaria.

Il Gruppo, infatti, è parte attiva e collaborativa nelle campagne di associazioni nazionali come "Marevivo" centrate sulla tutela del mare. C&T ha anche esplicitato le proprie posizioni in iniziative di dibattito pubblico e riflessione sul tema organizzate da enti di assoluto prestigio e provata terzietà come FAI (Fondo ambientale italiano) e "Amici della terra". Quest'azione diffusa trova adesso una sintesi organica nella realizzazione di "Elio", la prima nave traghetto a solcare il Mediterraneo usando l'LNG, carburante a bassissimo impatto ambientale.

Una nave ecologica, in buona sostanza, appena consegnata dai cantieri turchi Sefine che rappresenta un svolta epocale perché l'uso dei combustibili puliti diviene finalmente una realtà nei collegamenti marittimi.

Elio, una Ro/Ro Pax di circa ottomila tonnellate con una capacità di carico doppia rispetto alla "Telepass", l'attuale ammiraglia di C&T, collegherà Messina a Villa San Giovanni alla velocità di 12,5 nodi.

Esiste un ulteriore risvolto di sviluppo ecocompatibile nella scelta di realizzare Elio, e cioè il fatto che lo stoccaggio dell'LNG avrà una ricaduta positiva più complessiva sul territorio siciliano.

Il Gruppo Caronte&Tourist ha già in fase di progettazione un programma, grazie al quale la stessa Elio e le navi già in fase di progettazione avanzata per la ex Siremar potranno essere alimentate a LNG utilizzando biogas prodotto in Sicilia.

E ciò potrebbe rendere possibile la stessa metanizzazione dei territori delle isole minori e delle centrali elettriche ivi ospitate (che attualmente bruciano gasolio).

Una prospettiva che può garantire al nostro territorio la possibilità di fare un salto in avanti epocale in direzione della massima tutela ambientale, base del turismo del futuro.

## **GIACOMO RISPOLI - ENI**

Il progetto prevede l'installazione in ogni sito Eni in Italia di sistemi di raccolta e di conferimento degli oli vegetali esausti prodotti dalle famiglie dei dipendenti. In ogni sito, tramite la tanichetta in dotazione, il dipendente avrà la possibilità di conferire l'olio alimentare di frittura. L'olio raccolto viene inviato, dopo rigenerazione, alla bioraffineria di Venezia ove, utilizzando la tecnologia proprietaria EcofiningTM, viene trasformato in Green Diesel (bio diesel idrogenato di altissima qualità e basso impatto ambientale).

Il recupero degli oli vegetali esausti contribuisce in modo concreto e immediato alla riduzione dell'inquinamento. Infatti eliminare gli oli di frittura attraverso la rete fognaria può comportare gravi conseguenze ambientali, quali:

- creare intasamento del sistema di scarico domestico e delle reti fognarie;
- pregiudicare il corretto funzionamento dei depuratori, aumentando i costi di depurazione.

Un litro di olio genera fino a 4 kg di fanghi di depurazione da smaltire;

- possibilità che l'olio esausto giunga alle falde rendendo l'acqua non potabile;
- creare inquinamento delle acque superficiali (laghi, fiumi, mare) con danni all'ecosistema, alla flora e alla fauna.

L'investimento economico per l'implementazione del progetto è limitato (1.000-4.000 € per sito) a fronte di un rientro economico immediato dovuto al recupero dell'olio ed un ritorno indiretto sulla comunità derivante da una riduzione di costi soprattutto nella depurazione delle acque e contaminazione suoli. A regime si stima un recupero di oli esausti di c.a 100 t/anno.

Il progetto permette di ridurre la dispersione di una sostanza potenzialmente pericolosa nell'ambiente, inoltre il biocombustibile prodotto potrà essere usato in sostituzione di carburanti fossili riducendo le emissioni di CO2 e creando un sistema di economia circolare.

### **ROBERTO LIBERO - PROTOS**

L'Unione Europea ha intrapreso un percorso evolutivo del settore trasporti puntando sull'integrazione e connettività tra le infrastrutture e sugli obiettivi di mobilità sostenibile, favorendo in questo modo lo sviluppo delle infrastrutture di ricarica per le autovetture elettriche. Ad oggi l'Italia rappresenta il fanalino di coda per le infrastrutture, la mancanza di una rete di ricarica capillare e uniforme limita la diffusione delle Autovetture Elettriche per la diffidenza sulle opportunità di percorrenza soprattutto in ambito autostradale.

La crescita degli investimenti in infrastrutture si rende necessaria, ma è possibile solo se sostenibile economicamente, la configurazione che prevede punti di ricarica di Autovetture Elettriche in Aree di Servizio può essere economicamente vantaggiosa con l'utilizzo di impianti di generazione in autoconsumo per l'alimentazione delle colonnine e delle altre utenze come illuminazione pubblica, Food & Beverage, distribuzione di carburanti. Però questa configurazione può essere resa possibile solo con una evoluzione normativa che consenta la realizzazione di nuovi Sistemi di Distribuzione Chiusi.

### **MICHELE PRIORE - COMUNE DI FIRENZE**

Il progetto del Sistema Tranviario Fiorentino e la realizzazione di una rete urbana su ferro sono stati bersaglio di una assurda propaganda contro questo mezzo di trasporto e in particolare contro il suo ritorno in Piazza Duomo. Nel 2008 s'è tenuto anche un referendum popolare con una affluenza del 40% e un'affermazione, seppur di misura, del fronte antitram. Oggi sui 7,4 km della T1 da Scandicci a Santa Maria Novella (in rosso in figura), entrata in servizio il 14 febbraio 2010 (una corsa ogni 4 minuti), salgono oltre 60mila passeggeri al giorno: oltre il doppio rispetto all'obiettivo fissato al momento dell'affidamento del servizio. Il tram nel 2017 ha trasportato oltre 14 milioni di utenti. A giugno 2017 (dopo un anno di lavori) a Scandicci, sulla A1, è stato inoltre inaugurato il primo parcheggio di scambio autostrada-mezzo pubblico: dall'area sosta per auto e pullman si sale comodamente sulla T1 e si raggiunge il centro di Firenze in 23 minuti. Il 16 giugno 2018 (dopo 4 anni di lavoro) è entrata in esercizio la Linea 3 primo lotto (in ciano in figura) prolungamento della Linea T1 da Santa Maria Novella fino all'ospedale di Careggi. Già dopo soli 4 mesi di esercizio sulla nuova T1 di 11,4 km si sono superati i target di progetto avendo già superato i 20 milioni di utenti trasportati su base annua. A fine anno entrerà in esercizio anche Linea 2 (in verde chiaro in figura) dall'aeroporto a Piazza dell'Unità con una previsione di trasporto sui suoi 5,3 km di ulteriori 17 milioni di utenti. Nei prossimi anni sono programmate estensioni del sistema con la realizzazione della Variante al Centro Storico (2,4 Km, in verde scuro in figura) la Linea Leopolda Piagge (6 Km, in viola in figura) e la Linea da Piazza Libertà al Comune di Bagno a Ripoli (7 Km, in marrone in figura). Mediamente la Linea T1 ha sottratto al mezzo privato il 36% dei suoi utenti.

## **SINTESI DEGLI INTERVENTI DELLA 2° SESSIONE**

### **LORENZO SPADONI - A2A CALORE&SERVIZI**

A2A Calore e Servizi è leader in Italia nel teleriscaldamento. Da oltre 40 anni progetta e realizza attività di produzione e conduzione del calore nelle aree di Milano, Brescia e Bergamo occupandosi anche della gestione integrale e riqualificazione degli impianti di edifici pubblici e privati collegati alla rete urbana di teleriscaldamento

Il teleriscaldamento è un sistema energetico integrato e sostenibile che utilizza risorse disponibili sul territorio. L'acqua calda che riscalda le case viene prodotta in modo centralizzato recuperando il calore rilasciato dalle attività di produzione di energia elettrica e smaltimento di rifiuti o

prediligendo fonti rinnovabili. Arriva agli edifici grazie a una rete di tubazioni coibentate e monitorate 24H che vengono collegate a uno scambiatore di calore che sostituisce la vecchia caldaia.

Principali impianti: Brescia (Lamarmora e Termoutilizzatore); Bergamo (Goltara e Carnovali); Milano (Tecnocity, Famagosta, Sesto San Giovanni, Cassano d'Adda e Silla 2).

Il teleriscaldamento è alla quarta generazione grazie alle Smart grid termiche e alla pianificazione energetica che permettono di ottimizzare le risorse mettendole a sistema. Alcuni esempi di recenti impianti innovativi a Milano come l'ampliamento della rete che ha consentito di incrementare del 225% il recupero del calore dal termovalorizzatore di Silla, il progetto di utilizzo dell'acqua di prima falda nell'impianto di Canavese, che si traduce in un ulteriore recupero di calore pari ad oltre 25 GWh/anno, il collegamento alla rete della vetreria Vetrobalsamo di Sesto San Giovanni con un recupero di altri 20 GWh /annui di calore da processi industriali e il nuovo impianto di cogenerazione ad acqua di falda con MM che darà calore pulito al quartiere di Comasina assicurando il 20% del calore da fonti rinnovabili e circa il 48% da cogenerazione ad alto rendimento.

In programma investimenti di ottimizzazione del dispacciamento, attraverso l'implementazione di ulteriori accumuli di calore, recupero di calore da fonti rinnovabili e aumento del recupero energetico da linee fumi del Termoutilizzatore di Brescia.

### **SIMONE BENASSI - ENEL X**

Il gruppo Enel vuole essere un acceleratore degli investimenti per il risparmio energetico, in ambito residenziale.

Enel X è infatti sia partner tecnologico, in grado di mettere a disposizione tutta la tecnologia che gli è propria, sia partner finanziario in quanto utilizzatore dello strumento della cessione del credito.

L'intenzione è di incidere sensibilmente sia sul risparmio energetico, che sulla qualità dell'ambiente che della qualità di vita del condomino.

I principali vantaggi:

- Riduzione significativa dei consumi, dei gas serra e degli inquinanti
- Gli spazi in cui vivono i condomini sono decisamente più salubri, e più confortevoli
- Il valore degli immobili si innalza in maniera importante

Enel X propone sempre le migliori soluzioni progettuali, al fine di assicurare qualità e sicurezza, ed ottenere una casa con più valore.

### **GIORGIO FONTANA - ENI**

Il servizio CappottoMio è la risposta innovativa e completa di Eni gas e luce che va a soddisfare tutte le esigenze del condominio, sia dal punto di vista tecnico che finanziario. Questo servizio, frutto della forte collaborazione tra le diverse professionalità della nostra Società e dei nostri partner, non si limita all'isolamento termico degli edifici per ridurre le dispersioni termiche dell'edificio, ma si estende all'adeguamento energetico delle centrali termiche condominiali con la possibilità di usufruire anche in questo caso di tutti i vantaggi fiscali previsti dall'ecobonus.

Il servizio CappottoMio è stato progettato in conformità con la normativa in materia di "ecobonus" (detrazioni fiscali fino al 75% dell'importo dei lavori) e "sismabonus" (fino all'85%) con la possibilità di cedere a terzi il credito fiscale.

Il condominio che intende installare CappottoMio potrà cedere al partner operativo di Eni gas e luce tutte le detrazioni fiscali ottenibili secondo quanto stabilito dalla legge e corrispondere, anche in forma rateizzata, solo l'importo rimanente a saldo della spesa totale. Il condominio potrà

ottenere il finanziamento a tasso fisso di tale importo residuo fino ad una durata massima di 10 anni al fine di consentire con i risparmi ottenuti la copertura dei costi.

Progettato da Eni gas e luce e i Partner specialistici della propria rete di servizi energetici, il servizio “CappottoMio” ben si coniuga con uno dei capisaldi della mission di Eni gas e luce che da semplice fornitore di gas ed elettricità si pone l’obiettivo di diventare sempre di più consulente del cliente-consumatore accompagnandolo a un utilizzo più razionale ed efficiente dell’energia, per usarne meno e meglio.

### **FERNANDO PETTOROSSO - GRUPPO ITALIANO POMPE DI CALORE**

La presentazione, nell’illustrare la complessa trasformazione impiantistica a pompa di calore elettrica di un grande edificio sito a Genova, fornito di due impianti di climatizzazione separati (piani bassi e piani alti) dove la componente termica è alimentata da due scambiatori da 2.300 kWt derivati da un impianto di cogenerazione che utilizza gas naturale, mentre il freddo nei due impianti è prodotto da 6 gruppi frigo con potenza complessiva pari a 5.346 kW, si soffermerà su un’attenta analisi comparativa, dei consumi di energia fossile ed emissioni, tra il teleriscaldamento da cogenerazione che alimenta l’edificio in questione e l’impianto a pompa di calore elettrica.

Partendo dai risultati di questa analisi si percorrerà la strada evolutiva fino al 2030 e 2050, tenendo conto di quanto previsto anche dalla SEN 2017/2021 e dai vari studi e rapporti e dimostrerà i positivi effetti macro, sia in merito al grande risparmio energetico e produzione di energia rinnovabile, sia in merito alla forte riduzione delle emissioni e dei particolati locali e al netto miglioramento ambientale.

### **ENRICO CASALI - ROBUR**

Le pompe di calore ad assorbimento a gas Robur e gli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni inquinanti dichiarati da Carrefour, colosso della grande distribuzione (primo in Europa e secondo nel mondo) si sono incontrate per realizzare un binomio vincente.

Su oltre 30 punti vendita, Carrefour ha scelto di sostituire i suoi impianti di riscaldamento (e in alcuni casi anche di condizionamento) con le innovative pompe di calore ad assorbimento a gas di Robur.

Una scelta lungimirante, perché i risultati medi ottenuti sono di tutto rilievo, in termini sia economici che anche ambientali.

Facendo infatti un calcolo su quanto ottenuto dall’installazione di oltre 130 pompe di calore aerotermiche a gas Robur, possiamo affermare che ogni anno gli impianti di Carrefour:

- utilizzano complessivamente 1.550.000 kWh di energia rinnovabile aerotermica in sostituzione all’energia fossile di gas e gasolio;
- hanno evitato l’immissione in atmosfera di 524 Tonnellate di CO<sub>2</sub>,
- cioè come avere tolto dalla circolazione 250 automobili
- o avere messo a dimora circa 74.900 alberi
- risparmiando 235 Tep di energia fossile, pari circa 289.300 m<sup>3</sup> di gas metano.

Risultati di tutto rilievo, che premiano sia la scelta ambientale fatta da Carrefour di perseguire una politica di responsabilità Sociale d’impresa, che coniuga l’aspetto economico con una giusta attenzione all’ambiente attraverso la scelta di apparecchiature che contribuiscono all’effettiva riduzione dell’impatto ambientale degli impianti utilizzati nelle loro realtà commerciali.

Le pompe di calore ad assorbimento Robur contribuiscono ogni anno, su oltre 15.000 impianti in tutto il mondo, a ridurre il nostro “deficit” energetico nei confronti del nostro Pianeta.

## **GIORGIO GOLINELLI - HERA**

**PRODURRE MEGLIO, DISPERDERE MENO, CONSUMARE MENO, PAGARE QUELLO CHE SI CONSUMA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO.**

Il condominio che prendiamo come esempio è di pregio, realizzato negli anni 80 ed è costituito da 54 unità abitative ad uso abitativo e commerciale.

### **SITUAZIONE INIZIALE**

Il condominio è dotato di impianti di produzione e distribuzione del calore con caldaie ad alta temperatura e la cui potenza installata per la produzione dell'energia termica e dell'acqua sanitaria è di 1.400 kW.

L'edificio è costituito da due distinti corpi di fabbrica: il blocco residenziale e quello commerciale ad uso uffici. Le strutture edili non risultano essere isolate e l'involucro del blocco uffici è costituito da una parete continua vetrata, altamente disperdente. La superficie esterna opaca totale è di 4.800 metri quadri ed è rivestita, nello stato di fatto originario, con piastre ancorate alla parete sottostante. Alcune piastre hanno ceduto e sono precipitate sul marciapiede sottostante. Sono presenti dei porticati non isolati.

L'impianto termico è composto da 2 caldaie molto datate alimentate a gas metano, con bruciatori di vecchia generazione. La centrale termica da 1.400 kW è posizionata sulla copertura dell'edificio.

Il sistema di distribuzione dell'impianto di climatizzazione invernale è composto da 2 circuiti, uno per la parte residenziale e uno per la parte commerciale. I circuiti sono inseriti sotto traccia all'interno della volumetria dell'edificio e versano in uno stato conservativo precario che costringe il condominio ad affrontare ripetute riparazioni a seguito di perdite.

Le tubazioni sono coibentate con materiale contenente amianto. La distribuzione interna agli appartamenti è del tipo monotubo, con partenza da una nicchia per ciascuna unità posta nel vano scale. La produzione dell'ACS è centralizzata con un bollitore e la distribuzione è a colonne verticali con più colonne a servizio del medesimo appartamento, con stacchi per ciascun punto di prelievo. Non risulta essere presente la contabilizzazione del calore come previsto dalla norma D.Lgs. 102/2014.

Il condominio, prima degli interventi ha registrato consumi storici annui per l'impianto termico di 980MWh/annui.

Il condominio ha chiesto agli operatori di mercato delle soluzioni volte a garantire le migliori performance termiche, intese complessivamente, puntando ad una drastica riduzione della dispersione attraverso il cappotto isolante e migliorando il rapporto consumo/produzione di energia termica grazie alla riqualificazione dell'impianto termico. La formula abbina quindi l'intervento edile all'intervento termotecnico traendo per il cliente i massimi vantaggi fiscali.

### **INTERVENTI PROPOSTI**

#### **EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'INVOLUCRO EDILIZIO.**

Nell'ottica di realizzare un intervento di efficientamento energetico dell'intero edificio e al tempo stesso risolvere il problema del distacco di parti delle facciate, si è proposto:

- l'isolamento della copertura dell'edificio e dei solai verso la galleria sottoporticato nell'intradosso del solaio del piano primo
- l'installazione di cappotto per le murature perimetrali esterne di 20 cm di EPS di tipo meccanico per la riqualificazione energetica delle parti verticali dell'involucro edilizio del blocco residenziale
- sostituzione facciata vetrata continua con nuova facciata ad elevato risparmio energetico, dotata di vetri basso-emissivi di ultima generazione e di telai altamente isolanti per il blocco uffici:

#### **EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IMPIANTO TERMICO.**

Si è proposta la sostituzione dell'attuale generatore di calore presente all'interno della centrale termica con l'installazione di un nuovo generatore di calore di primaria marca a condensazione con nuovo bruciatore modulante funzionante a GAS METANO.

L'intervento prevede:

- il collegamento idraulico della nuova caldaia con nuovi collettori di centrale con la installazione di scambiatore di calore per la protezione dei generatori
- la realizzazione di nuova canna fumaria a servizio della centrale termica
- La temperatura della nuova caldaia sarà gestita da una centralina climatica dotata di sonda di temperatura esterna, per evitare di generare più energia di quella necessaria al mantenimento delle temperature di comfort interne.

#### CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DEL CALORE

La contabilizzazione individuale consente ai condomini di un condominio con impianto centralizzato di essere libero di gestire in autonomia il riscaldamento del proprio appartamento.

Grazie alle valvole termostatiche ed al cronotermostato programmi i periodi di accensione e attivi il riscaldamento solo nelle stanze realmente occupate in base alle abitudini e ed esigenze.

La proposta prevedeva l'installazione di cassette esterne ogni singola unità immobiliare dotate di valvola di zona e misuratore di calore diretto.

Il costo complessivo dell'intervento, compreso il rifacimento della linea di distribuzione del calore, è stato di 1.800.000 € iva esclusa.

Il consumo energetico post interventi è stato di 524 MWh con un risparmio energetico annuo del 42%.

#### RISPARMIO ANCHE SULL'ENERGIA ELETTRICA

La sostituzione delle vecchie lampadine con la nuova illuminazione LED per gli spazi comuni interni e gli esterni consenti una riduzione del consumo fino all'85%.

Il costo della sostituzione delle lampade si paga con il risparmio di energia attraverso un contratto di 6 anni.

## SINTESI DEGLI INTERVENTI DELLA 3° SESSIONE

### DANIELE BOGNI - BUZZI UNICEM

La gestione dei Rifiuti Solidi Urbani in Italia è diventata oramai un fattore determinante per la competitività ambientale, economica e sociale del nostro Paese. Per attuare concretamente i principi dettati dalle regole attuative dell'economia circolare occorre arrivare a comprendere come i rifiuti prodotti dai cittadini siano un'opportunità. E' necessario conoscere a fondo il complessivo ciclo integrato nazionale dei rifiuti urbani per riuscire a cogliere come le principali forme di recupero di materia (riciclo e riutilizzo) e di recupero energetico, quali la termovalorizzazione e l'utilizzo di combustibili alternativi derivati dalla selezione e dalla lavorazione dei Rifiuti Solidi Urbani Indifferenziati (CSS, combustibili solidi secondari), non sono in contrapposizione, ma in successione tra loro, consentendo di valorizzare pienamente tutto ciò che i nostri rifiuti ancora contengono al proprio interno. In questo contesto, lo stabilimento Buzzi Unicem di Robilante è stato inserito nel piano di gestione del ciclo dei rifiuti della Provincia di Cuneo grazie all'utilizzo in co-combustione nei propri forni di un CSS che deriva dagli RSU Indifferenziati. Si tratta di un raro esempio di lavoro sinergico tra il pubblico ed il privato che sta fornendo ottimi risultati in termini di percentuali effettive di riciclo dei materiali ottenute contemporaneamente ad un'elevata sostituzione calorica della cemeniera di Robilante, con riduzione effettiva del consumo di combustibili fossili tradizionali non rinnovabili e del suo impatto ambientale.

### **GIOVANNI CORTELLA - AICARR / UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE**

Si stima che nel 2015 fossero attivi 1.5 miliardi di frigoriferi domestici nel mondo, ma che ci fossero altrettanti impianti frigoriferi installati in svariati settori. Le applicazioni più comunemente note (refrigerazione domestica, condizionamento dell'aria e pompa di calore) sono solo una piccola parte del totale, che spazia ad esempio nel campo dei processi industriali e chimici, nella sanità, nel settore agroalimentare, nell'elettronica e nelle telecomunicazioni. In alcuni casi l'impatto della refrigerazione è significativo, arrivando a richiedere il 50 % del fabbisogno energetico complessivo, ad esempio nell'esposizione e vendita degli alimenti o nell'Information Technology.

L'Italia riveste un ruolo importante non solo come utilizzatore ma anche come produttore di componenti e macchine, in un settore che, a livello mondiale, occupa più di 12 milioni di persone.

Si stima tuttavia che il 7.8 % delle emissioni globali di gas ad effetto serra sia attribuibile alla refrigerazione, nelle proporzioni di 1/3 dirette e 2/3 indirette. La riduzione delle emissioni dirette passa attraverso il controllo delle fughe di fluido frigorifero e l'utilizzo di nuovi fluidi a basso potenziale di effetto serra (GWP), mentre la riduzione di quelle indirette si ottiene con l'aumento dell'efficienza dei sistemi. La necessità di aggiornare gli impianti alle recenti normative per l'utilizzo di sostanze a basso GWP deve essere momento di riflessione per l'adozione di strategie di contenimento dei consumi, che prendano in esame non solo il singolo impianto ma riguardino un sistema più ampio, promuovendo sinergie di recupero energetico e gestione dei carichi.

### **MARIA ROSARIA CARELLA - ENI**

Dal 2011 all'interno del circuito italiano di raffinazione Eni è iniziato il processo di certificazione alla ISO50001. Attualmente tutte le raffinerie certificate (Sannazzaro de Burgondi, Venezia, Livorno e Taranto) mantengono i loro certificati attivi verificando annualmente la corretta applicazione della normativa e l'implementazione del sistema stesso mediante Audit Interni e di parte terza.

L'industria della raffinazione è caratterizzata da elevati consumi di energia che incidono per circa il 50% sui costi totali, dotarsi di uno strumento efficace e sistematico per la gestione consapevole dei consumi è stato necessario per permettere l'ottimizzazione di questi costi e rimanere competitivi sul mercato. Grazie al Sistema di Gestione dell'Energia, infatti, è stato possibile:

- individuare i consumi energetici caratterizzanti le attività di raffinazione;
- implementare i sistemi di monitoraggio e controllo degli stessi;
- pianificare e realizzare progetti di ottimizzazione ed efficienza energetica;
- migliorare l'impatto ambientale sul territorio mediante la riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Dal 2011 ad oggi, le migliorie impiantistiche realizzate in seguito all'approfondimento delle tematiche connesse ai consumi energetici e dell'analisi costi/benefici derivanti da interventi di ES, prevista all'interno del sistema di gestione, hanno portato ad una riduzione dei consumi medi annuali di circa 25.000 TEP/anno pari a 75.000 tonCO<sub>2</sub> evitate ogni anno in termini di emissioni.

### **CLAUDIO PALMIERI - HERA**

Il percorso che porta un'azienda industriale ad investire risorse in interventi di efficienza energetica è caratterizzato da una serie di ostacoli e barriere che necessitano di essere focalizzati, compresi e superati tramite un approccio mirato e differente a seconda dei casi.

Le barriere riscontrabili sono in alcuni casi legate ad oggettivi vincoli economici (es. redditività richiesta, budget) mentre in altri sono più barriere "percepiti", ed hanno a che fare con una ridotta fiducia sulle competenze dei professionisti esterni o sugli incentivi disponibili, piuttosto che al rischio di interferenza col processo che si teme possa verificarsi.



Inoltre, nell'allocazione di risorse interne gli investimenti che risultano tipicamente prioritari sono quelli necessari per lo sviluppo dei business, l'incremento di qualità o produttività, o quelli necessari per la compliance normativa. Ne consegue che gli interventi con l'efficienza energetica come driver, ricadono tipicamente alla categoria di investimenti "non strategici" e vengono realizzati solo se presentano redditività molto significative (e tempi di ritorno inferiori ai 2/3 anni). Esiste in sostanza uno scollamento tra il valore di payback accettabile percepito dai policy maker (non solo italiani, ma anche europei), e quello accettato dagli imprenditori per questa categoria specifica di interventi; questo, a nostro avviso, spiega come pochissime delle azioni di miglioramento individuati con le diagnosi energetiche, si siano poi concretizzati in interventi reali. L'esperienza mostra quindi come le competenze e gli incentivi economici siano fondamentali per vincere l'inerzia che frena i decision makers nel realizzare iniziative di efficienza energetica. Spesso infatti, pur portando a risparmi importanti in valore assoluto, tali iniziative in realtà incidono limitatamente sui costi operativi di un'impresa. Poiché inoltre queste iniziative interagiscono necessariamente con la produzione, vengono anche percepite come una possibile fonte di perturbazione della continuità della stessa. L'incentivo economico in questi casi svolge il ruolo determinante di "attrattore di competenze e di tempo", veicolando sull'obiettivo una gamma ampia di esperti, oltre che di risorse economiche aggiuntive, indispensabili per lo sviluppo di strumenti avanzati di supporto agli investimenti e di attenuazione degli elementi di "fatica" verso l'obiettivo finale.

Ma l'efficienza energetica nell'industria è anche un dominio unico nel suo genere, molto diverso dal settore civile o dalle fonti rinnovabili, proprio per le complessità che esso racchiude, e che richiede un approccio sistemico di competenze multidisciplinari fuori dall'ordinario. Negli stabilimenti industriali l'efficienza energetica deve essere "cercata" con grande perizia e fantasia, scandagliando lo stabilimento, rincorrendo i singoli vettori energetici con un'attività che assomiglia più a quella dell'esploratore che a quella tipica dell'ingegnere che lavora su elementi definiti. E' essenziale la capacità di veicolare un mix di competenze trasversali su centinaia di soluzioni tecnologiche: che spaziano da quelle tipiche del processo in esame, alle tecnologie ausiliarie, fino a competenze nell'ambito dell'IoT e della digitalizzazione dei processi produttivi. Le nuove tecnologie digitali ad esempio permettono già ora, attraverso la modellizzazione del processo produttivo, di migliorare in modo predittivo la programmazione delle linee, di ridurre gli scarti, limitare le ore di funzionamento a vuoto, ottimizzare la regolazione, ottenendo efficienza energetica attraverso la modifica strutturata del "modo di produrre", anche con poche dotazioni fisiche. Insomma un potenziale ancora inesplorato quello dell'efficienza energetica ottenuta attraverso le così definite "misure comportamentali"; potenziale che vede sicuramente il nostro Paese all'avanguardia in Europa, con la recente introduzione di questa voce tra le iniziative che possono accedere ai contributi dei certificati bianchi.

### **MARCO GOLINELLI - WARTSILA**

Il mondo dell'energia è in transizione verso sistemi energetici più flessibili e sostenibili. Noi immaginiamo un futuro con il 100% di energia rinnovabile.

Wärtsilä guida questa transizione come integratore di sistemi energetici, progettando e realizzando impianti per le generazioni presenti e future.

In un mercato dove le fonti rinnovabili diventano i nuovi impianti per la produzione di base, le soluzioni efficienti, flessibili ed a basso impatto ambientale diventano gli elementi essenziali affinché questo processo di decarbonizzazione e di efficientamento possa avere luogo. In tale senso il convegno degli Amici della Terra è occasione per presentare quanto è stato realizzato nel Regno Unito nel 2018: due impianti di 50 MW, basati ciascuno su 5 gruppi motogeneratori

alimentati a gas Wärtsilä 20V34SG in grado di fornire energia a più di 100.000 case in meno di due minuti partendo da fermi.

Centrica BS, il committente di questo progetto ha dichiarato: "... (i nostri due primi impianti di picco), che contribuiranno a soddisfare le esigenze energetiche mutevoli del Regno Unito e, infine, sostenere la transizione verso un futuro a basso tenore di carbonio, fornendo un importante back up per la generazione rinnovabile." (Mark Futyan Distributed Power Systems Director).

Tali soluzioni implementate per il mercato UK, diventano un valido esempio per il mercato italiano sia per il presente che in connessione con i nuovi obiettivi al 2030 (Rinnovabili, efficienza e CO2).

## SINTESI INTERVENTI TAVOLA ROTONDA

### GIUSEPPE RICCI - CONFINDUSTRIA ENERGIA

La strategia per assicurare una transizione sostenibile deve considerare la variabile ambientale, economica e di sicurezza energetica. L'Italia ha performato benissimo dal punto di vista della crescita rinnovabile ma non è stata altrettanto virtuosa nella crescita di una filiera industriale e nell'assestare logiche di mercato, comportando un onere su cittadini e imprese. L'approccio deve essere olistico, per contrastare le derive ideologiche, che puntano ad una soluzione "di tendenza" e per fare chiarezza e prendere decisioni le più coerenti a partire dall'**energia che produciamo, consumiamo e che risparmiamo**.

Il sistema deve poter contare su **adeguate infrastrutture**, valorizzando le esistenti anche in un'ottica di **trasformazione delle stesse**. La crescita delle rinnovabili dovrebbe avvenire al minor costo, e richiede interventi adeguati alla gestione dell'intermittenza, come la realizzazione di centrali a gas e sistemi di accumulo.

Il dibattito sulla **mobilità** deve considerare tre aspetti, quali congestione dei centri urbani, qualità dell'aria e decarbonizzazione. Lo sforzo è sul **modello di mobilità, pubblica e privata**, che considera misure come lo Smart working e l'e-commerce; sostituzione dei veicoli vecchi e l'utilizzo di carburanti innovativi come i biocarburanti e il gas.

La transizione sarà sfidante e necessita di mettere a fattore comune tutte le risorse e filiere. La decarbonizzazione è un'opportunità e genera ricchezza per tutto il Paese, come lo sviluppo dell'**economia circolare** che, attraverso il riciclo e riutilizzo degli scarti ha ripensato il modello di energia.

### MARIO MATTIOLI - CONFITARMA

Gli armatori hanno investito molto sulla sostenibilità ambientale e la sicurezza della flotta: l'80% dell'inquinamento dei mari viene da terra mentre il trasporto delle merci via mare è la modalità meno dannosa per l'ambiente.

Infatti, da anni, nonostante il massiccio aumento del commercio marittimo mondiale, si registra una forte riduzione dell'inquinamento marino da parte delle navi.

Ci sono stati significativi miglioramenti nell'efficienza del motore e nella progettazione dello scafo e le economie di scala assicurate da navi più grandi hanno portato a una riduzione delle emissioni.

Gli armatori sono fortemente coinvolti nelle iniziative globali per ottenere una significativa riduzione delle emissioni di CO2, fissata in sede IMO per il 2050 al 50% rispetto ai livelli del 2008 e stanno iniziando ad utilizzare fonti energetiche con "zero emissioni" (ad esempio le batterie) e navi sempre più green.

Nel 2020 scatterà un limite di zolfo nel combustibile marino dello 0,5% con una riduzione di ben sette volte del limite attuale.

Purtroppo ad oggi, nei porti in cui opereranno non è disponibile il rifornimento di LNG e non si sa ancora da dove e con quali costi il combustibile potrà arrivare.

E il problema potrebbe acuirsi nei prossimi anni con l'entrata in esercizio di ulteriori navi alimentate a LNG.

Si tratta di un carburante pulito che riduce del 100% le emissioni di zolfo, dell'85% gli ossidi di azoto e del 25% le emissioni di carbonio.

Nonostante l'impegno e gli investimenti profusi, lo strumento che ha consentito tutto ciò, il Registro Internazionale, è stato inserito nel cosiddetto catalogo dei "sussidi ambientalmente dannosi".

### **ROBERTO SACCONI - ASSOCLIMA**

Assoclimate (Associazione Costruttori di Sistemi di Climatizzazione) rappresenta un settore industriale rivolto a uno sviluppo sostenibile e a un'economia circolare per soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri.

Obiettivo principale dell'Associazione è la promozione di sistemi ad elevata efficienza energetica che assicurino il comfort termoclimatico delle persone e la salvaguardia dell'ambiente, e contribuiscano alla decarbonizzazione del settore della climatizzazione nell'edilizia residenziale e commerciale.

Elemento chiave per la decarbonizzazione sono le pompe di calore elettriche per la climatizzazione a ciclo annuale, tecnologie rinnovabili di provata affidabilità ed efficienza.

Il settore della climatizzazione rappresentato da Assoclimate è pronto per l'elettificazione con apparecchiature e sistemi che, a differenza di quanto si verifica in altri ambiti, sono già una realtà matura e consolidata.

L'Associazione sta lavorando affinché le pompe di calore si integrino con altre tecnologie rinnovabili e siano fruibili da un numero sempre più ampio di utenti.

Per raggiungere gli obiettivi 2030 è necessaria però una semplificazione delle procedure autorizzative e, una volta superate le barriere burocratiche, è di fondamentale importanza proseguire nell'azione di divulgazione e di formazione, sensibilizzando sia gli utenti che la filiera sulle soluzioni esistenti che, se replicate, potrebbero portare alla completa decarbonizzazione del settore della climatizzazione.

### **FRANCESCO FRANCHI - ASSOGASLIQUIDI / FEDERCHIMICA**

Il raggiungimento degli obiettivi ambientali posti per il 2030 non potrà sicuramente prescindere dall'utilizzo delle tecnologie a gas. Come già individuato dalla Commissione Europea, e sancito nella direttiva c.d. Dafi, nell'ottica del rispetto del principio di neutralità tecnologica GPL e GNL sono tra i carburanti alternativi sui quali puntare per uno sviluppo – nel pieno rispetto dei requisiti ambientali – sia del settore dei trasporti che di quello combustione, nelle due accezioni residenziale ed industriale.

Relativamente al contesto nazionale inoltre, l'utilizzo di GPL e GNL consente di contribuire fin da subito al raggiungimento degli obiettivi ambientali con il minimo dei costi - poiché si tratta di tecnologie già pronte e disponibili - e con la massima efficienza in termini di sinergia tra politiche industriali e sviluppo economico-occupazionale, considerando che l'intera catena di valore delle due tecnologie è sviluppata per la quasi totalità da aziende italiane.

Se da un lato il GPL gode di un'infrastruttura ben articolata, dall'altro il GNL necessita ad oggi dello sviluppo di una rete di approvvigionamento nazionale. Le imprese hanno pianificato investimenti di assoluta rilevanza per garantire che anche l'Italia, come già fatto in altri Paesi europei, possa avere specifiche infrastrutture di stoccaggio e di approvvigionamento, ma è necessario che il quadro di indirizzo e quello regolamentare sia chiaro e certo

## **NICCOLÒ DELLA BIANCA - MOTUS-E**

MOTUS-E è diventata, in sei mesi, l'Associazione di riferimento per tutti gli stakeholders della mobilità elettrica in Italia. L'associazione raccoglie 35 realtà: automotive, utilities, produttori di infrastrutture, società di renting, assicurazioni, realtà operanti nell'economia circolare, associazioni ambientaliste, università e centri di ricerche, movimenti dei consumatori. MOTUS-E si propone di contribuire alla rimozione degli ostacoli che si pongono sulla strada della transizione verso una mobilità sostenibile, attraverso numerosi tavoli operativi distribuiti in quattro workstream di azioni concrete: Tecnico-economico, ambiente, comunicazione, formazione. Tra i primi risultati un Vademecum destinato a semplificare l'installazione di infrastrutture nei Comuni, superando gli attuali ostacoli procedurali e burocratici.

## **GIUSEPPE TOMASSETTI - FIRE**

Le strategie per promuovere l'efficienza debbono basarsi su quello che abbiamo imparato in questi 30 anni di attività, in particolare:

- gli obiettivi di efficienza, rinnovabili, ambiente, sicurezza delle forniture, sviluppo economico e sociale, possono essere separati ma le azioni e i comportamenti debbono essere integrati e unitari;
- i tempi necessari per attivare nuovi meccanismi, sono lunghissimi; i TEE sono stati pensati alla fine degli anni 80, legiferati negli anni 90, decretati nel decennio scorso, hanno fatto sentire il loro peso in questo decennio;
- il nostro paese ha dimostrato di avere difficoltà a gestire progetti complessi, capillari e diversificati per tanti motivi (emendamenti killer, truffe, formalità cartacee, assenza di verifiche sul campo, ritardi e inerzie nell'adeguamento continuo delle regole);
- la fiscalità generale non appare in grado di lanciare nuovi massicci incentivi mentre i consumatori, fino al 2034 saranno gravati dagli incentivi in essere.

Con queste limitazioni le strategie possibili appaiono:

- far funzionare i meccanismi esistenti potenziandone la comunicazione, i controlli sul campo e il necessario aggiornamento continuo delle regole;
- non vincolare scelte su specifiche tecnologie, prima di verifiche sul campo, di adeguamento delle manufatti nazionali e di aver verificato la disponibilità di risorse per tutte le fasi dell'impegno;
- potenziare e indirizzare le Agenzie (ENEA e GSE) al supporto delle Amministrazioni nelle scelte e nelle impostazioni dei progetti;
- potenziare il monitoraggio delle realizzazioni, la verifica dei risultati, la diffusione delle conoscenze in possesso della autorità di controllo, degli attori sul mercato e dei distributori dando un significato ai contatori intelligenti.