



Roma, 15 dicembre 2023

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE - 540/2023/R/EEL - INIZIATIVE REGOLATORIE A SUPPORTO DELLA PROGRESSIVA DECARBONIZZAZIONE DEI CONSUMI E PER L'ATTUAZIONE DELLE DISPOSIZIONI CONTENUTE NEL D.LGS. 210/21 E NEL D.LGS. 199/21 IN TEMA DI MOBILITÀ ELETTRICA PROPOSTE DI REVISIONE DELLA REGOLAZIONE**

**Risposta al DCO 540/2023/R/EEL**

Nell'ambito dell'obiettivo strategico n.29 "Sviluppare iniziative regolatorie a supporto della progressiva decarbonizzazione dei consumi" di cui al Quadro Strategico 2022-2025, l'Autorità ha individuato nelle infrastrutture di carica le principali linee di intervento; nelle consultazioni relative all'elaborazione delle relative proposte sono state correttamente incluse negli approfondimenti anche le pompe di calore, quale tecnologia a forte penetrazione elettrica e *driver* principale degli obiettivi di decarbonizzazione del settore termico, del tutto legittimate quindi ad essere ricomprese nel campo attuativo dell'obiettivo strategico sopra indicato.

L'Allegato B del DOC 449/2022 elaborato da RSE, in coerenza con gli obiettivi di decarbonizzazione del PNIEC e di rafforzamento dell'autonomia e della sicurezza energetica del RePower EU, si mette in luce il potenziale di sviluppo di questa tecnologia nel nostro Paese e se ne analizzano gli attesi effetti sul sistema elettrico, sia in termini di maggiori consumi di energia elettrica e contributo alla punta, sia in termini di potenziale di flessibilità.

Nel DCO oggetto della presente consultazione, tuttavia, le linee di intervento si focalizzano principalmente sulle infrastrutture di carica e sull'elettrificazione dei porti e solo marginalmente interessano anche le pompe di calore.

Alla luce del ruolo crescente che la tecnologia delle pompe di calore assume, sia in termini di maggiori acquisti da parte dei consumatori che nelle previsioni di penetrazione di cui al recente aggiornamento del PNIEC, dove si conferma come l'elettrificazione dei consumi termici attuata attraverso la diffusione delle pompe di calore in ambito residenziale e industriale è una delle direttrici più importanti individuate nella transizione energetica nazionale per il conseguimento degli obiettivi di decarbonizzazione, di penetrazione delle fonti rinnovabili, oltre che di efficienza e contenimento della spesa energetica, chiediamo che l'Autorità, in attuazione all'obiettivo strategico sopra indicato, estenda le proposte di intervento anche con specifico riferimento alle pompe di calore, adottando misure tariffarie volte a agevolarne la diffusione e favorendone l'integrazione e l'interoperabilità con il sistema elettrico.

**Kyoto Club**

Via Genova 23, 00184 Roma - Tel.: +39 06 48 55 39 - Fax: +39 06 48 82 137 - [www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)



## Misure tariffarie in materia di pompe di calore

Ad oggi la diffusione delle pompe di calore è ostacolata, tra le altre cose, da un rapporto sfavorevole tra il prezzo energia elettrica e il prezzo del gas applicati al consumo finale, nonostante la maggiore efficienza che questa tecnologia vanta rispetto alle caldaie a condensazione.

Nell'analisi di convenienza che il cliente finale attua dovendo decidere quale tecnologia e quale vettore utilizzare per soddisfare le proprie esigenze termiche, oltre a considerazioni che attengono gli eventuali aspetti autorizzativi, gli aspetti tecnici e l'investimento per ciascuna tecnologia, nonché i relativi incentivi fiscali eventualmente esistenti, si valuta anche il prezzo al consumo finale del vettore energetico utilizzato, dunque la spesa in bolletta per energia e gas che le differenti soluzioni tecnologiche richiederanno in fase di utilizzo.

Il più elevato costo dell'energia elettrica, rispetto a quello del gas, può scoraggiare la scelta della pompa di calore quale tecnologia per il riscaldamento/raffrescamento, annullando i benefici che il singolo utilizzatore consegue grazie a un consumo più efficiente e a minor impatto ambientale.

È dunque di fondamentale importanza intervenire sulle componenti del prezzo che distorcono la valutazione comparativa dei diversi vettori energetici e attuare un corretto indirizzamento delle scelte di mercato dei clienti finali verso gli obiettivi di decarbonizzazione e penetrazione delle fonti rinnovabili.

Ribilanciare tasse, sussidi e agevolazioni fiscali su gas ed energia elettrica può rendere più competitive la pompa di calore rispetto alle caldaie a gas e incoraggiarne la diffusione.

Un elemento di distorsione del prezzo è rappresentato dal differente peso degli oneri generali gravanti sulla tariffa elettrica, rispetto a quello nella tariffa gas.

Laddove le componenti diverse dall'energia (spesa per oneri di sistema, spesa per il trasporto e la gestione del contatore) sono tornate ad oggi a rappresentano circa il 50% della spesa nella bolletta elettrica, è evidente che tali componenti costituiscano un forte ostacolo all'elettrificazione dei consumi, dunque una penalizzazione delle pompe di calore.

In attesa di attuare il progressivo spostamento degli oneri generali di sistema sulla fiscalità generale, sui cui l'Autorità si è già impegnata, si propone di introdurre un **esonero almeno parziale dell'applicazione degli oneri generali di sistema alle forniture di energia elettrica destinate ad alimentare le pompe di calore** che realizzano l'elettrificazione dei consumi termici (pompe di calore che sostituiscono caldaie a gas e che rappresentano l'unico sistema di riscaldamento).

Tale esonero è giustificabile non solo in virtù del contributo al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, ma anche dell'apporto in termini di penetrazione delle fonti rinnovabili nel settore termico che le pompe di calore consentono di attuare.

**Kyoto Club**

Via Genova 23, 00184 Roma - Tel.: +39 06 48 55 39 - Fax: +39 06 48 82 137 - [www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)



Data la natura addizionale di tali prelievi elettrici, a parità di gettito tariffario relativo agli oneri generali, l'incidenza della componente oneri generali sui prelievi di energia non esentati resterebbe invariata (in caso di esonero totale) ovvero ridotta (in caso di esonero parziale).

Un ulteriore elemento di disequilibrio nella valutazione comparativa tra differenti vettori energetici, a sfavore dell'energia elettrica, è rappresentato dalla valorizzazione della CO2.

Facciamo riferimento ad un caso di impianto termico di bassa potenza attualmente escluso dal sistema ETS: ad oggi, mentre il prezzo del gas destinato ad alimentare una caldaia a condensazione non include il costo della CO2 emessa, nel caso dell'energia elettrica destinata ad alimentare il funzionamento di una pompa di calore il prezzo è comprensivo del valore della CO2, che è pagata dall'impianto di generazione "marginale" (tipicamente CCGT) incluso nel vigente sistema ETS.

Il "*carbon pricing*" esteso agli edifici (ETS II), atteso per il 2027, consentirà condizioni più eque di comparazione dei diversi vettori energetici e delle differenti tecnologie.

In attesa della sua implementazione, una possibile correzione della distorsione sopra descritta potrebbe attuarsi attraverso **una componente tariffaria negativa che restituisca al cliente finale, titolare della fornitura che alimenta la pompa di calore, il valore della CO2 incorporato nel prezzo dell'energia elettrica**. Tale misura garantirebbe in prospettiva un maggior beneficio in termini di risparmio sulla bolletta per le soluzioni di elettrificazione dei consumi termici e indirizzerebbe la transizione verso tecnologie di riscaldamento non emmissive.

Anche in questo caso, vista la natura addizionale dei prelievi elettrici determinati dalla sostituzione di caldaie con pompe di calore, le maggiori quote di CO2 pagate dal produttore di energia elettrica possono garantire la copertura finanziaria del meccanismo sopra proposto, senza impatti sulla spesa pubblica, né sul funzionamento del settore elettrico.

Si sottolinea che entrambe le misure sopra proposte apporterebbero un beneficio tariffario, in termini di riduzione della bolletta elettrica, direttamente al cliente finale utilizzatore della pompa di calore con efficacia rispetto all'obiettivo di rendere economicamente più conveniente la tecnologia, senza prefigurarsi come "aiuto di Stato", essendo benefici diretti ai cittadini e non alle imprese.

Inoltre, tali misure potrebbero essere accordate anche nei casi in cui il POD di alimentazione della pompa di calore non fosse dedicato, attraverso ad esempio modalità di calcolo dell'energia prelevata legate a parametri tecnici della pompa di calore quali la potenza installata, uno SCOP di riferimento per tecnologia e un numero di ore di utilizzo funzione della zona climatica e della destinazione d'uso (residenziale, commerciale, etc.).

Ulteriori misure, di non secondaria importanza al fine di indirizzare la decarbonizzazione dei consumi termici, sono le seguenti:

**Kyoto Club**

Via Genova 23, 00184 Roma - Tel.: +39 06 48 55 39 - Fax: +39 06 48 82 137 - [www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)



- Tariffe elettriche adeguatamente rimodulate per ridurre la barriera di costo rappresentata dalla maggior potenza richiesta dalla pompa di calore (es. riduzioni delle componenti tariffarie di trasmissione, distribuzione e misura legate alla potenza impegnata e agevolazione su contributo una tantum per la richiesta di aumento di potenza disponibile). Al fine di agevolare le pompe di calore come unico sistema di riscaldamento nelle abitazioni, si propone di introdurre la facoltà per il cliente finale di optare per una modalità di fatturazione dei corrispettivi tariffari legati alla potenza in base al massimo prelievo registrato in ciascun quarto d'ora del mese, a prescindere dalla potenza disponibile al POD. Tale modalità consentirebbe di ridurre la spesa annuale riconducibile alle componenti tariffarie per le pompe di calore i cui prelievi di potenza si concentrano principalmente nel periodo invernale per il funzionamento ai fini del riscaldamento delle abitazioni.
- Interventi regolatori incentivanti per i gestori di rete volti ad assicurare l'adeguamento dell'infrastruttura di trasporto e distribuzione elettrica in modo coerente con gli scenari di elettrificazione dei consumi, nonché l'applicazione di rinnovati criteri di efficienza nell'utilizzo delle capacità di rete esistenti, tenendo conto ad esempio di fattori di non contemporaneità delle punte di prelievo e del contributo alla flessibilità del sistema elettrico in caso di abilitazione a servizi di demand response.  
In presenza di vincoli di natura tecnica sulle reti, dovrebbe essere riconosciuta una priorità di allacciamento per le pompe di calore per accogliere lo sviluppo atteso dell'elettrificazione dei consumi finali richiesta dalla transizione energetica.

### Regolazione volta a favorire l'integrazione e l'interoperabilità delle pompe di calore

Le pompe di calore, unitamente all'inerzia termica degli edifici, possono rappresentare una **risorsa di flessibilità** per il sistema elettrico (anche in forma aggregata), potendo modulare la potenza elettrica assorbita nelle ore in cui la rete elettrica dovesse evidenziarne l'esigenza e contribuendo all'integrazione delle fonti rinnovabili intermittenti e alla sicurezza della rete.

Sulle potenzialità delle pompe di calore sia RSE che TERNA (con il progetto "Energy System Innovation" Heating & Cooling) stanno svolgendo opportuni approfondimenti volti proprio a misurare le flessibilità e ad abilitare la partecipazione degli asset termici residenziali al mercato dei servizi di dispacciamento (MSD).

La tecnologia di nuova installazione è prevalentemente già "smart" cioè, dotata di strumentazione (dispositivi e software) adeguata a dialogare sia con la rete, sia con strumenti di *energy management* che abilitano alla partecipazione a meccanismi di "*demand response*" a supporto delle esigenze di rete, ma anche alla risposta a segnali di prezzo in una logica di ottimizzazione di costo.

**Kyoto Club**

Via Genova 23, 00184 Roma - Tel.: +39 06 48 55 39 - Fax: +39 06 48 82 137 - [www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)



Tali potenzialità vanno supportate attraverso **l'opportuna apertura del mercato all'ingrosso, di quello dei servizi ancillari e del mercato della capacità** alle risorse aggregate e attraverso stimoli anche di natura tariffaria che possano incoraggiare i clienti finali a valorizzare queste flessibilità.

## **Risposta a specifici SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE**

### **PROPOSTA LPriv-2) - Tariffe biorarie in potenza**

**16.** Quali valutazioni si possono formulare in merito alla proposta LPriv-2 per l'introduzione di una struttura tariffaria di tipo "time-of-use power-based"?

**17.** Qualora si optasse per un'applicabilità selettiva di questa struttura tariffaria, quali procedure di pre-qualifica dei POD si riterrebbe preferibile adottare? O sarebbe preferibile un'applicazione indifferenziata, onde evitare fenomeni di "auto-selezione"?

**18.** Quali tempi di implementazione si ritiene siano da prevedere per rendere operativa una struttura tariffaria di tipo "time-of-use power-based" quale quella descritta?

Per quanto riguarda la tecnologia delle pompe di calore, riteniamo che la proposta di escludere i picchi di prelievo registrati in fascia F3 ai fini della fatturazione delle componenti tariffarie non sia efficace nell'incentivare lo spostamento dei picchi di prelievo verso quei raggruppamenti di ore nelle quali le reti sono meno impegnate (F3).

La pompa di calore ha infatti delle flessibilità, in termini di riduzione della potenza elettrica per una durata massima di 1-2 ore, che sono più qualificabili come "servizio di interrompibilità" e valorizzabili nell'ambito della partecipazione di queste risorse ai mercati dei servizi; difficilmente le pompe di calore possono concentrare i propri prelievi di potenza in una particolare fascia oraria F1-F2-F3 attualmente definite.

Diversamente, si potrebbe pensare ad una articolazione della tariffa in potenza su raggruppamenti di ore definiti specificatamente per individuare i periodi in cui le reti sono più o meno impegnate. Se questi raggruppamenti individuassero periodi particolarmente critici di durata limitata, come ad esempio le ore di rampa serali, allora il contributo delle pompe di calore potrebbe essere significativo.

Marta Gioberge, Riccardo Bani e Gabriele Di Prenda

Gruppo di lavoro *Efficienza energetica e trasformazione digitale* di Kyoto Club

**Kyoto Club**

Via Genova 23, 00184 Roma - Tel.: +39 06 48 55 39 - Fax: +39 06 48 82 137 - [www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)