



## ATTIVITÀ DEI GRUPPI

### Quota Rinnovabile (QR)

#### *Evoluzione della discussione in atto e risultati ottenuti ai sensi dell'Allegato 3 del D.lgs. 28/2011*

#### Il fatto

**L'**entrata in vigore del requisito sul QR così come definito nell'Allegato 3 del D.Lgs.28 ha sollevato una accesa discussione tra diverse categorie di settore. Le motivazioni spaziano dal timore, di almeno parte dell'industria termotecnica, di non essere più competitiva sul mercato, alle incognite sulle ricadute del provvedimento sul mercato immobiliare, con particolare riferimento al non residenziale, e alla richiesta da parte di progettisti e organi di controllo di metodi standardizzati e univoci di calcolo. Come noto, l'articolo 11 e l'Allegato 3 del D.lgs. n. 28/2011 prescrivono, tra le altre cose, per gli edifici nuovi e quelli sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, una certa copertura con fonti rinnovabili (QR) dei consumi per riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria (ACS). A regime, nel 2017, il QR deve raggiungere il 50%. I vincoli intermedi sono il 20%, a partire dal 31 maggio 2012 e il 35% nel 2014.

#### L'azione del CTI

Mancando uno strumento operativo che permetta di effettuare un calcolo univoco della quota di energia rinnovabile QR, il Ministero dello Sviluppo Economico ha invitato il CTI a sviluppare una apposita procedura tecnica. E' stata quindi preparata, a cura dell'Ufficio Centrale CTI, [una prima bozza di testo](#) tenendo conto:

- del lavoro già svolto sui tavoli ministeriali e di uno studio effettuato in collaborazione con ENEA ed RSE;
- dell'esperienza e dei concetti legati alle UNI/TS 11300;
- di alcune indicazioni del Ministero, in particolare sui fattori di conversione in energia primaria (elaborati partendo dalla risultanze del BEN – Bilancio Energetico Mondiale e da altre considerazioni);
- dell'impostazione del bilancio energetico dell'edificio e della modellizzazione dei flussi energetici, tenendo conto della differenziazione tra fonti energetiche *on-site* e *off-site*.

La bozza di Raccomandazione è stata quindi circolata e posta all'attenzione delle principali Associazioni, Amministrazioni ed esperti, oltre ai Gruppi di Lavoro CTI interessati al tema (GL 102, 501 e 601). [Le riunioni di lavoro](#) sono state avviate verso la fine di maggio e sono proseguite fino ad oggi.

In parallelo sono state svolte ulteriori riunioni presso il MSE anche con la partecipazione della Regione Lombardia.

Alla fine di maggio sono state pubblicate anche le linee guida della Regione Emilia Romagna, che citano e si ispirano alla bozza di Raccomandazione CTI.

Tra i diversi aspetti emersi nei vari incontri:

- grande preoccupazione del mondo industriale per quello che riguarda la fattibilità del raggiungimento degli obiettivi dell'Allegato 3 a causa soprattutto delle incognite presentate dai calcoli sulla climatizzazione estiva, in particolare negli edifici non residenziali;
- reiterazione delle richieste di rinvio delle scadenze previste dall'Allegato 3 e di alcuni aspetti tecnici già presentati dalle Associazioni a MSE;
- necessità di definire con precisione le tipologie di energie rinnovabili (tenendo in considerazione le indicazioni del D.lgs. 28);
- necessità di definire con attenzione un "confine energetico" e/o un "confine del sistema";
- necessità di svolgere degli esercizi numerici per verificare i risultati del metodo di calcolo della QR e delle sue varianti.

Nel frattempo l'azione del CTI ha permesso di conseguire i seguenti risultati:

- disponibilità, da parte di MSE, di rivedere l'Allegato 3 del D.Lgs 28, anche sulla base delle risultanze ottenute con le varie discussioni;
- eventuale possibilità di escludere in una prima fase il raffrescamento.

## Le diverse modalità di calcolo del QR

Parallelamente alla questione del calcolo della QR, è emersa anche la necessità di definire nel dettaglio la modalità di calcolo dell'EP (Prestazione Energetica dell'Edificio), approfondendo alcuni aspetti come il computo dell'energia esportata. Tali questioni saranno trattate in una apposita Raccomandazione, il cui testo dovrà essere discusso nel corso del prossimo mese di settembre.

E' senz'altro utile analizzare alcuni aspetti relativi alle diverse possibilità di calcolo del QR per comprendere le possibili ricadute.

Il QR viene definito, in termini generali, come rapporto tra l'energia estratta da fonti rinnovabili e l'energia totale richiesta per riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS per un edificio.

$$QR = \text{Energia da fonti rinnovabili} / (\text{Energia da fonti rinnovabili} + \text{Energia da fonti fossili})$$

Denominatore e numeratore del rapporto possono essere calcolati in termini di:

- energie finali;
- energie primarie oppure energie finali corrette con un fattore di peso;
- contributo delle energie rinnovabili posto pari alle energie primarie evitate.

Non si entra in questa sede nei dettagli, comunque si sottolinea che:

- il metodo utilizzato per il calcolo delle energie finali si basa sulle metodologie definite dalle norme UNI TS 11300;
- il metodo basato sulle energie primarie oppure sulle energie finali corrette con un fattore di peso parte sempre dalle UNI TS 11300 e richiede la definizione di fattori di conversione in energia finale (come proposto nella prima versione della Raccomandazione CTI 09 alla quale si rimanda), oppure di fattori di peso che hanno la principale funzione di differenziare tra loro in termini ponderali l'energia termica da quella elettrica;
- il metodo basato sulle energie primarie evitate parte sempre dalle UNI TS 11300, ma pone il contributo delle energie rinnovabili pari all'energia primaria fossile che sarebbe richiesta da tecnologie tradizionali di riferimento e quindi "evitata" con l'impiego delle prime. I risultati di seguito proposti sono calcolati prendendo come riferimento caldaie con rendimento pari a 0,85 per l'energia termica e la rete nazionale per l'elettricità.

Nel prospetto che segue si riportano, a titolo di esempio, alcune situazioni di interesse pratico per il residenziale cercando di evidenziare l'influenza del clima (Nord e Sud Italia) e dell'inclusione o meno nel conteggio del raffrescamento estivo.

<i>Tipo di impianto</i>	<i>QR come rapporto tra energie finali (%)</i>	<i>QR calcolato sulla base dell'energia fossile evitata (%)</i>	<i>QR come rapporto tra energie primarie<sup>1</sup> o finali pesate<sup>2</sup> (%)</i>
<b>Caldaia a gas e collettori solari solo per riscaldamento e ACS.</b> I collettori solari sono dimensionati per raggiungere il 50% di copertura ACS (Nord Italia). <i>NOTA:</i> questa configurazione è sufficiente per raggiungere QR=20% laddove EPlim < 30 kWh/m <sup>2</sup>	15	16	14
<b>PdC elettrica solo per riscaldamento e ACS</b> (Nord Italia; SCOP medio annuale =3)	66	52	48
<b>PdC elettrica per riscaldamento, raffrescamento e ACS</b> (Nord Italia; SCOP ed EER medi annuali =3)	52	40	37
<b>PdC elettrica per riscaldamento, raffrescamento e ACS</b> (Sud Italia; SCOP ed EER medi annuali =3)	44	32	28
<b>PdC a gas per riscaldamento e ACS</b> (Nord Italia; GUE=1,3)	23	25	22

<sup>1</sup> Calcolate con fattori di conversione della attuale versione della Raccomandazione CTI.

<sup>2</sup> Si considera per l'energia termica un peso pari a 1 e per l'energia elettrica un peso pari 2,18. I risultati coincidono - in pratica - con quelli relativi al rapporto tra le energie finali.

NOTE ALLA TABELLA:

- per il nord Italia si considera un edificio con fabbisogni annui per riscaldamento, raffrescamento e ACS rispettivamente pari a 48, 18 e 15 kWh/m<sup>2</sup>;
- per il sud Italia si considera un edificio con fabbisogni annui per riscaldamento, raffrescamento e ACS rispettivamente pari a 32, 24 e 15 kWh/m<sup>2</sup>;
- non si considera il caso con caldaia a biomasse o cogeneratore alimentato a combustibili rinnovabili in quanto caratterizzato in ogni caso da valori elevati di QR.

**Commenti sui risultati**

L'esame della tabella è sufficiente per evidenziare quanto segue:

- I diversi metodi non introducono delle differenziazioni tali da mutare il giudizio sulle diverse soluzioni tecnologiche;
- sicuramente il metodo di calcolo basato sulle energie finali premia in modo particolare le pompe di calore elettriche;
- le caldaie a combustibili fossili benché assistite dai collettori solari termici per la produzione di ACS sono sfavorite. Si sottolinea che l'eventuale installazione di collettori fotovoltaici (PV) non porta a nessun beneficio, in quanto il relativo contributo energetico non viene considerato nel calcolo del QR. La cogenerazione alimentata a combustibili fossili si trova nelle stesse condizioni;
- le pompe di calore elettriche sono favorite in tutte le situazioni. Non considerando il raffrescamento estivo, il QR ha valori elevati e tali da soddisfare prescrizioni anche severe per il QR;
- l'installazione delle pompe di calore elettriche associate al PV si pongono come la principale soluzione per affrontare prescrizioni sul QR esteso a riscaldamento, raffrescamento e ACS superiori al 30-40%;
- l'uso delle biomasse e della cogenerazione svolta con queste ultime (casi non riportati in tabella), infine, porta sempre a QR medio-elevati.

**Alcune considerazioni di carattere generale**

Gli incontri avuti a tutti i livelli portano a rilevare che:

- L'introduzione del QR, indipendentemente dal metodo di calcolo, mette in difficoltà le caldaie a combustibili fossili e la cogenerazione. Questo aspetto è da considerare con attenzione per via dell'importanza dell'industria nazionale del settore. Si osservi poi come:
  - ⇒ l'imposizione di QR già superiori al 15-20% relega il ruolo della caldaia a combustibili fossili a tecnologia integrativa se non di *back-up*;
  - ⇒ questo tipo di risultato potrebbe peraltro mettere in difficoltà la diffusione dei collettori solari termici, in quanto la probabile poco competitiva (sempre sotto il profilo del QR) accoppiata collettori termici - caldaie potrebbe spingere la scelta dell'utente verso le tecnologie elettriche, che possono risolvere le prescrizioni sull'ACS oltre a quelle sul riscaldamento/raffrescamento con un'unica soluzione impiantistica.
- Il mondo che ruota attorno alle soluzioni riconducibili all'efficienza energetica non vede nel QR l'applicazione di una corretta politica energetica. Si preferirebbero vincoli sul solo Ep, lasciando al mercato il compito di trovare le soluzioni più adatte caso per caso (comunque necessariamente basate su *mix* di tecnologie per il contenimento dei consumi energetici e tecnologie per uso delle energie rinnovabili).
- Il mondo che ruota intorno alle soluzioni riconducibili all'utilizzo di PdC elettriche auspica che i valori prescritti del QR vengano raggiunti con la sola applicazione delle tecnologie impiantistiche *senza* interventi sull'edificio (nel caso le prescrizioni non vengano raggiunte si ricade attualmente in una situazione di "deroga" che richiede il miglioramento di Ep) e possibilmente *senza* applicazione di energie rinnovabili diverse da quella associata alle PdC. Di fatto, gli interventi sugli edifici vengono considerati non economici e quindi di freno al mercato, mentre le energie rinnovabili (sostanzialmente basate sul PV) risultano non generalizzabili per via dei frequenti vincoli fisici.

**Le prospettive e il programma di lavoro**

Nel corso del mese di settembre probabilmente si chiuderà la "partita" individuando le modalità di calcolo e di modifica dell'Allegato 3. D'altronde le due cose devono essere valutate in parallelo. Probabilmente parte degli obiettivi verranno trasferiti nel disposto di recepimento della Direttiva 31 ("nuovo" DPR 59) attualmente in fase di elaborazione e che verrà pubblicato nel 2013.

L'Allegato 3, dal canto suo e secondo le intenzioni attuali, potrebbe abbandonare il riferimento al QR e dare delle prescrizioni per le singole soluzioni impiantistiche e tecnologiche. Queste ultime, per esempio, potrebbero essere individuate con: binomio caldaie a combustibili fossili e collettori solari termici; pompe di calore nella loro generalità; generatori di calore a biomassa e altre tecnologie. Il CTI terrà sempre informati sulla evoluzione di questo importante tema soprattutto attraverso i GL coinvolti nella elaborazione delle UNI TS 11300.

Si ritiene che lo stato di fatto (disponibilità da parte di MSE a dare una diversa impostazione all'Allegato 3) rappresenti un risultato tangibile di tutta la discussione e il lavoro promosso dal CTI con la partecipazione attiva di numerosi soci e soggetti interessati.

Il programma di lavoro del CTI è il seguente:

- modifica della Raccomandazione 09 in accordo alle nuove prescrizioni, già nel mese di settembre;
- impostazione e sviluppo di una nuova Raccomandazione per il calcolo di dettaglio dell'Ep.

I documenti verranno poi convertiti in norme UNI nel corso del 2013.

Per maggiori informazioni fare riferimento all'area del sito CTI "[EPBD – Attività nazionale](#)".

Coordinamento Affari Generali | [cti@cti2000.it](mailto:cti@cti2000.it)

Il documento integrale del notiziario è scaricabile dall'home page del sito [www.cti2000.it](http://www.cti2000.it).