Indicazioni di CMM sulle Diagnosi Energetiche per gli impianti vetusti secondo la Deliberazione n. XII/816 del 31/07/2023

Ing. Giovanni Di Maio

Città metropolitana di Milano

DECIWATT
SISTEMA DECISIONALE ENERGETICO CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

ENEA
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

Percorso normativo (1/3)

- **La DGR 3502/2020 contiene le disposizioni per l'installazione, l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici civili**
- Fra le altre cose ha determinato che per gli impianti di potenza utile nominale complessiva ≥ a 116,3 kW l'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico deve essere superiore al valore limite di 65+3 log Pn (valore compreso tra 71-74%). Se l'efficienza risulta inferiore al limite previsto, il Responsabile di impianto dovrà provvedere entro il termine del 31 luglio della stagione termica successiva a:

Percorso normativo (2/3)

- sostituire il/i generatore/i di calore di età superiore ai 15 anni se l'operazione è economicamente sostenibile, e darne comunicazione all'Autorità competente, come previsto dalle presenti disposizioni;
- oppure:
- dimostrare la non convenienza della sostituzione del generatore di calore individuando e realizzando interventi diversi finalizzati a rientrare nei valori di efficienza previsti. Tale indicazione dovrà essere contenuta nella relazione tecnica prima richiamata. Il limite di convenienza economica, al netto degli incentivi finanziari nazionali, regionali e comunali per la sostituzione del/i generatore/i di calore, è determinato dal recupero entro dieci anni dei costi dell'intervento.

Percorso normativo (3/3)

- In pratica se la Relazione Tecnica asseverata non riusciva a dimostrare il superamento del limite si provvedeva a sostituire il generatore di calore oppure si inviava una dichiarazione facente capo a decisione assembleare in cui, senza presentare la relazione, ci si impegnava alla sostituzione della caldaia.

- Poi, dopo qualche anno di esperienza, si pervenne a qualche decisione diversa. Subentrò la DGR 816/2023.

Nuove disposizioni (1/2)

- **TRATTO DA DGR 816/2023**
- ***Il paragrafo 5 del capitolo 19*** *delle disposizioni allegate alla* ***DGR 3502/2020, è sostituito*** *dal seguente paragrafo*:
- 5. *Per gli impianti termici civili di potenza utile nominale complessiva superiore o uguale a 116,3 kW, con uno o più generatori di età superiore a quindici anni, l'attività di ispezione da parte delle Autorità competenti avverrà in due fasi:*

Nuove disposizioni (2/2)

- a) la prima fase mediante l'ispezione, come specificata nel capitolo "definizioni" delle presenti disposizioni;
- b) la seconda fase mediante **la richiesta formale da parte dell'Autorità competente al responsabile di impianto di presentare, entro 180 giorni dalla richiesta stessa**, una diagnosi energetica, redatta ai sensi delle norme UNI CEI EN 16247-1: 2022 ("Diagnosi Energetiche – Parte 1: Requisiti generali") e UNI CEI EN 16247-2: 2022 ("Diagnosi Energetiche – Parte 2: Edifici).

Motivi per richiedere la D.E.(1/3)

- DGR 816/2023. **In sostituzione** della VERIFICA ASSEVERATA per il raggiungimento DELL'EFFICIENZA MINIMA si richiede la D.E. in vista dei percorsi di efficientamento europei (opportunità da sfruttare se redatta in maniera corretta).
- Ciò **operativamente** perché:
- spesso con generatori efficienti, anche a condensazione, non si raggiunge il limite minimo di efficienza globale media stagionale richiesto (vedi impianti a pannelli radianti vecchia configurazione, sistemi di distribuzione particolarmente disperdenti, etc.), con il risultato che sarebbe necessario rottamare generatori ancora efficienti.

Motivi per richiedere la D.E.(2/3)

- La nuova **direttiva (UE) 2024/1275** “Case Green” (EPBD – Energy Performance of Building Directive) impone di riqualificare progressivamente gli edifici per migliorare la loro classe di efficienza energetica e per ridurre l’uso di combustibili fossili; l’attuazione della direttiva, pertanto, dovrà prevedere norme per la riqualificazione complessiva del sistema edificio-impianto, poiché la riduzione dei consumi richiesta in generale non potrà ottenersi solo con la migliore efficienza degli impianti.

Motivi per richiedere la D.E.(3/3)

- Si pone quindi la necessità di promuovere iniziative pratiche per essere pronti ad intercettare la traiettoria della riqualificazione.
- Purtroppo continuano ad arrivare ancora delle relazioni tecniche asseverate, oppure relazioni Legge 10 al posto delle D.E. richieste dalla DGR 816/2023.

Le fasi della D.E.(tratto da Linee Guida Deciwatt) (1/6)



Le fasi della D.E.(tratto da Linee Guida Deciwatt) (2/6)

- Contatto preliminare: ha lo scopo di condividere le specifiche che saranno presenti nella richiesta di D.E. riportando in maniera chiara **scopo e obiettivi**, il periodo di riferimento, i confini della diagnosi, i criteri di valutazione, il livello di dettaglio richiesto, le tempistiche.
- Incontro di avvio: in seguito all'assegnazione dell'incarico al tecnico devono essere definiti i **ruoli** dei principali attori, **le risorse strumentali, le attività da svolgere.** In questa fase è necessario individuare in dettaglio gli **indicatori di prestazione energetica e le priorità di analisi**.

Le fasi della D.E.(tratto da manuale Deciwatt) (3/6)

Raccolta dati: reperimento dei dati necessari per determinare lo stato di fatto dell'edificio **con i suoi consumi reali**: bollette energetiche, elementi principali relativi alla gestione dell'edificio (**orari di utilizzo**, piano delle manutenzioni, ecc.). Dovranno anche essere raccolti dati specifici sulla **configurazione dell'edificio**: prospetti, tipologia e dimensione dei balconi, trasmittanze, tipologia e dimensione serramenti, tipologia di radiatori, etc. Sarà necessario effettuare sopralluoghi negli appartamenti e presso i luoghi di ubicazione dei generatori da parte dei tecnici preposti .

Le fasi della D.E.(tratto da manuale Deciwatt) (4/6)

Analisi dei dati: occorre verificarne la coerenza. In questa fase vengono calcolati gli indicatori di prestazione energetica definiti nella fase di **incontro di avvio**.

Si dovrà procedere nel seguente modo.

a. Sviluppo del bilancio energetico: si tratta **della creazione di un modello energetico (ME)**, basato sui dati dell'inventario energetico (IE), la cui costruzione ha lo scopo di definire l'elenco di utenze significative per ciascun vettore energetico.

b. **Indice di prestazione** obiettivo o indice di riferimento della prestazione energetica: può essere la combinazione di uno o più indicatori specifici relativi ad usi significativi dell'energia e suddivisi per aree funzionali caratteristiche.

c. Definizione degli **scenari di intervento**: a valle delle analisi svolte, il tecnico incaricato predisporrà una serie di "scenari" e di **combinazion**i di interventi possibili per soddisfare i requisiti del committente

Le fasi della D.E.(tratto da manuale Deciwatt) (5/6)

Analisi dei dati (continuazione): le analisi realizzate sugli scenari devono prevedere una **valutazione tecnico economica** (Analisi costi/benefici) per fornire al committente **informazioni utili alla scelta** delle priorità di intervento anche sulla base della vita tecnica.

Questa fase potrà prevedere un **confronto tra tecnico e committenza** per verificare quali tra gli scenari identificati possano essere prioritario per la committenza.

Le fasi della D.E.(tratto da manuale Deciwatt) (6/6)

Redazione del rapporto di diagnosi e Incontro finale: utile alla **presentazione del rapporto di diagnosi al committente** in modo da agevolarne il **processo decisionale**. Con questo incontro il processo di diagnosi si considera formalmente chiuso tramite la sottoscrizione del **verbale di chiusura per approvazione**.

Argomenti che deve contenere la D.E. (1/3)

- La trattazione precedente ha un carattere generale. Entriamo adesso nel merito della D.E. richiesta ai fini della DGR 816/2023. È un processo in pratica già definito.
- Gli indicatori sono quelli che fanno riferimento agli indice APE collegati al consumo di energia primaria non rinnovabile.
- L'ambito è quello dell'analisi energetica del sistema edificio(involucro)/impianto.
- I vettori energetici sono generalmente combustibile/energia elettrica

Argomenti che deve contenere la D.E. (2/3)

- DESCRIZIONE E COSTRUZIONE ACCURATA DEL MODELLO SISTEMA EDIFICIO/ IMPIANTO (trasmittanze involucro, rendimenti impiantistici, esposizioni e irraggiamenti/ombreggiamenti, temperature interne ed esterne REALI, comportamenti reali dei condòmini, etc.).
- CONFRONTO TRA MODELLO E CONSUMI REALI (devono essere presenti i CONSUMI normalizzati secondo i gradi giorno)
- **La mancanza del confronto tra consumi previsti dalla D.E. e quelli provenienti dalle «BOLLETTE» non permette di accogliere la D.E. presentata.** – vedi UNI CEI EN 16247-2 Allegato C.2 - UNI/TR 11775 Punti 6.9 e 6.10.

Argomenti che deve contenere la D.E. (3/3)

- Un corretto confronto deve prevedere una differenza non superiore a ± 5%, espandibile a ± 10% in presenza di giustificate cause. Ciò è previsto dal rapporto tecnico UNI/TR 11775:2020 al par. 6.10.
- Se si superano tali valori, è necessario verificare la correttezza del modello di simulazione del sistema edificio-impianto, o dei fattori di aggiustamento applicati ai consumi da bolletta, e apportare le modifiche opportune. **Si noti che, finché il modello non risulta validato, non è possibile procedere alle fasi successive della diagnosi (**UNI/TR 11775:2020 al par. 6.10).

NECESSITÀ DI DISPORRE DEI CONSUMI

- Occorre mettere a disposizione del professionista i consumi, altrimenti la D.E. non è considerata valida. La D.E. non è un calcolo di legge (facente capo a metodi con finalità teoriche di confronto con valori target), ma è un calcolo per simulare al meglio il comportamento del sistema edificio/impianto per sapere dove sono i problemi energetici e proporre soluzioni tecnico economiche convenienti.
- ATTENZIONE: non è obbligatorio (al momento) realizzare quanto proposto sulla D.E.

APPROCCIO GLOBALE :INVOLUCRO+IMPIANTI+RINNOVABILI

- Atteggiamento errato: NON DIRE: NOI IL CAPPOTTO NON LO FACCIAMO!!!
- Perché è IMPORTANTE ISOLARE L'INVOLUCRO: perché consente risparmi diretti e perché consente di avere **impianti più piccoli con costi di installazione minori.** Il cappotto consente anche di avere un beneficio nel **comportamento estivo** dell'involucro (è uno scudo all'irradiazione solare e al passaggio di calore per trasmissione).
- In generale è difficile raggiungere gli obiettivi finali della direttiva CASE GREEN senza isolare l'involucro.

SCENARI DI EFFICIENTAMENTO (INVOLUCRO + IMPIANTI + introduzione dispositivi con FONTI RINNOVABILI)

- ANALISI ECONOMICA E RITORNI ECONOMICI. L'analisi economica deve ipotizzare dei costi globali e calcolare i tempi di ritorno (vedi indici di valutazione tecnico economica) per decidere quali interventi risultano più convenienti.
- Quanto sopra vale soprattutto per i professionisti (atteggiamento propositivo professionale).
- La DE deve prevedere anche i sistemi con energia rinnovabile al fine di ridurre i consumi di combustibile di origine fossile.
- **Se non si adotta un intervento occorre giustificarlo!**

ALCUNI INDICI DI ANALISI ECONOMICA

- Tempo di ritorno semplificato = Costo investimento/risparmio annuale
- VAN (valore attuale netto) = differenza tra somma dei risparmi attualizzati ed il costo iniziale FISSATO UN ARCO TEMPORALE (in genere la vita utile). Più è elevato il VAN più è conveniente l'intervento.
- TIR (tasso interno di Rendimento) = è il tasso di attualizzazione che rende nullo il VAN, cioè rappresenta il tasso di redditività del progetto.

La D.E. deve dare riscontro dell'installazione dei sistemi di Termoregolazione e Contabilizzazione

- La D.E. deve specificare **se esiste e funzionante** il sistema di Termoregolazione locale e Contabilizzazione del calore.
- In presenza di una **relazione esimente per il costo** dell'intervento rispetto ai risparmi attesi, sottoscritta oltre 5 anni prima della data dell'ispezione, occorre aggiornare la relazione stessa seguendo le **indicazioni della UNI TS 11819 (linee guida sulla termoregolazione e contabilizzazione)**. Se con l'aggiornamento della relazione **non sussistono più le motivazioni** esimenti, l'impianto deve essere adeguato alla contabilizzazione e termoregolazione **entro 180 giorni dalla data di presentazione della diagnosi.**

Riscontro su CURIT dell'installazione dei sistemi di Termoregolazione e Contabilizzazione

- L'installazione dei sistemi deve essere anche CORRETTAMENTE implementata su CURIT.
- Occorre rispettare l'implementazione di distribuzione a colonne montanti verticali con RIPARTITORI E VALVOLE TERMOSTATICHE senza termostato ambiente
- oppure
- Impianti a zone con CONTABILIZZATORE DIRETTO, termostato di zona ed eventualmente valvole termostatiche.

RISCONTRO DELLE D.E. PERVENUTE (1/2)

- Ad oggi risultano aperti N. 125 procedimenti per i quali si attende la relativa D.E.
- Sono state ricevute 120 D.E. per la maggior parte delle quali, anche dopo integrazioni, si è chiuso il procedimento.
- Riscontro sulle VALVOLE E CONTABILIZZATORI: Relazioni Esimenti economiche decadute 7.
- Sono stati sostituiti 45 generatori e dismessi 13 impianti.

RISCONTRO DELLE D.E. PERVENUTE (2/2)

- In molti casi si nota la mancanza del confronto fra modello e consumi reali proprio perché non si è compreso il significato di DIAGNOSI.
- In altri casi non si propone uno scenario ampio, ma quasi sempre concentrato sugli impianti (vedi DGR 816/2023 e UNI TR 11775 punto 6.11).
- In altri casi ancora si enumerano gli scenari, senza tuttavia svilupparli e senza giustificare il mancato sviluppo.

CONSIDERAZIONI FINALI

- Occorre comprendere che la D.E. ben fatta è uno strumento fondamentale di crescita professionale e di corretto indirizzamento per chi (condòmini, amministratori, legali rappresentanti, etc.) sarà chiamato a prendere decisioni importanti nel panorama della transizione energetica.



Città metropolitana di Milano

DECIWATT
SISTEMA DECISIONALE ENERGETICO
CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

ENEA
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE !!

Città metropolitana di Milano

DECIWATT
SISTEMA DECISIONALE ENERGETICO
CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

ENEA
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE