

# EC701

## Progetto e verifiche Edificio-impianto

**Novità versione 15! Verifica le prescrizioni previste nella Bozza del nuovo Decreto Requisiti Minimi 2025.**

Il software **EC701 Progetto e verifiche edificio-impianto** consente di effettuare la **legge 10** gestendo all'interno dello stesso lavoro più pratiche riferite a una o più unità immobiliari e relative a diversi interventi, scegliendo se organizzarle in una o più relazioni tecniche.

Il software elabora automaticamente:

- le verifiche di legge richieste dal **DM 26.6.2015** (comprese le verifiche per gli edifici Nzeb);
- la verifica di copertura da fonti rinnovabili secondo il **D.Lgs. n. 199/2021**;
- le verifiche dei **Criteri Minimi ambientali (CAM)** richieste dal DM 23.06.2022;
- l'**attestato di qualificazione energetica (AQE)** secondo il DM 26.6.2015.

EC701 infine abilita le sezioni del software dedicate alla **verifica termoigrometrica** dei componenti ed è indispensabile per lavorare nelle regioni dotate di propria delibera, in abbinamento al rispettivo **modulo regionale**.

EC701 funziona solo in **abbinamento al modulo base EC700** per la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici (sia invernali che estive) in conformità alle **Specifiche Tecniche UNI/TS 11300**.

### VERIFICHE DI LEGGE E RELAZIONE TECNICA

Dopo aver terminato la caratterizzazione dell'involucro edilizio e dell'impianto termico nel programma **EC700 Calcolo prestazioni energetiche degli edifici**, attraverso il modulo EC701 è possibile effettuare le **verifiche** dei requisiti minimi imposti dal **DM 26.06.15** che include la modellazione ed il calcolo dell'**edificio di riferimento** per definire i limiti prestazionali dell'edificio.

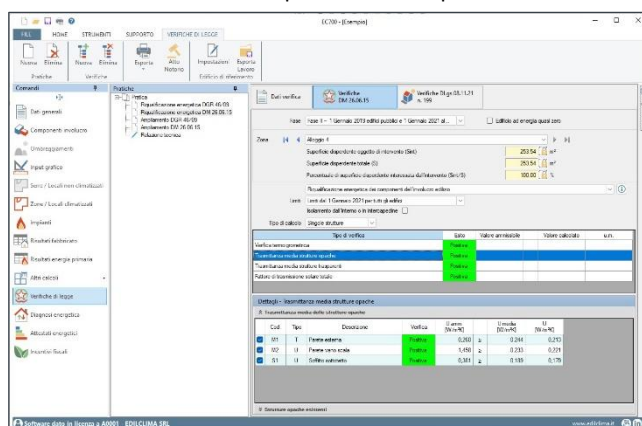
Premendo il pulsante "Verifiche di Legge" è possibile generare e organizzare le pratiche. **Ciascuna pratica può contenere una o più verifiche**, e ciascuna verifica può essere riferita all'intero edificio, ad un gruppo di unità immobiliari a scelta o a una singola unità immobiliare. All'interno dell'edificio o del gruppo di unità immobiliari è infine possibile scegliere se eseguire un'unica verifica globale o se eseguire le verifiche affrontando ogni zona del raggruppamento singolarmente.

**Le verifiche appartenenti alla stessa pratica confluiscono in un'unica relazione tecnica**, in cui le sezioni relative ai risultati delle verifiche (capitolo 6 della relazione tecnica) vengono reiterate per rispecchiare tutte le scelte effettuate.

Il programma esegue le verifiche previste dal **DLgs n. 199 dell'08.11.2021** e dal **DLgs 03.03.2011, n. 28** che pongono vincoli sulla copertura da fonti rinnovabili dei consumi per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Nella compilazione della **Relazione Tecnica** alcuni dati sono calcolati automaticamente dal programma EC700, altri devono essere compilati a cura del professionista. I dati richiesti al professionista possono essere inseriti in modo semplice e rapido utilizzando archivi di descrizioni standard già precaricate.

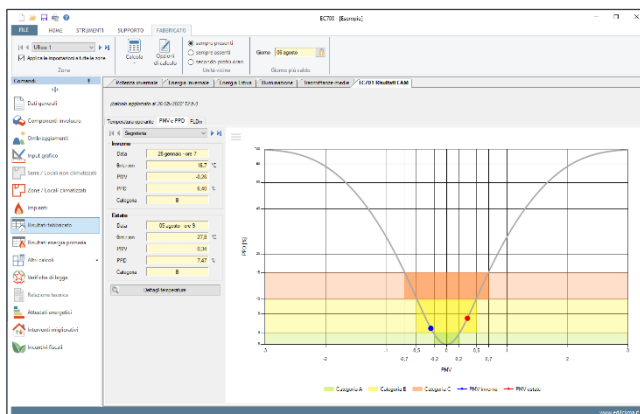
Il programma, infine, compila e stampa la **dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà**, richiesta ai sensi della Legge di conversione n. 90 del 3.08.2013 e del DPR n. 445 del 28.12.2000.



## VERIFICA CRITERI MINIMI AMBIENTALI (CAM) SECONDO DM 23.06.2022

Con il modulo EC701 è possibile effettuare le **verifiche** dei requisiti previsti dal **DM 23.06.2022** dedicato ai “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.” In particolare è possibile effettuare il calcolo dei seguenti criteri:

- **2.4.2 Prestazione energetica:** verifica dei requisiti previsti dal DM 26.06.15 Requisiti minimi, della **massa superficiale e trasmittanza periodica** riferite a ogni singola struttura opaca verticale dell’involucro oppure della **temperatura operante estiva** con riferimento alla stagione estiva (20 giugno- 21 settembre) in tutti gli ambienti principali (calcolo orario secondo UNI EN ISO 52016-1) in riferimento alle ore di occupazione del locale stesso.
- **2.4.5 Areazione, ventilazione e qualità dell’aria:** verifica del **Rapporto Aerante (R.A.)**, finalizzata a garantire l’aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione di persone e realizzazione di **impianti di ventilazione meccanica** in tutti i locali abitabili.
- **2.4.6 Benessere termico:** verifica del **PMV - Voto medio previsto** e del **PPD - Percentuale prevista di insoddisfatti** (secondo la UNI 7730) e determinazione della **categoria di comfort termico** secondo UNI EN 15251.
- **2.4.7 Illuminazione naturale:** verifica del **fattore medio di luce diurna** da effettuarsi nei locali regolarmente occupati. Il calcolo è svolto secondo UNI 10840 per destinazioni d’uso residenziali e scuole mentre, per le destinazioni d’uso non residenziali, viene fatto riferimento alla UNI EN 15193-1:2017 e UNI EN 15193-2:2017. Il fattore medio di luce diurna viene valutato leggendo le geometrie degli ambienti all’interno dell’input grafico e grazie all’utilizzo del calcolo automatico degli ombreggiamenti. Si applica poi la norma UNI EN 17037 per la verifica dei parametri richiesti dal criterio.
- **2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento ( $g_{gl,sh}$ )** al fine di controllare l’immissione nell’ambiente interno della radiazione solare diretta; la verifica viene effettuata nei giorni 21 dicembre (solstizio invernale) e 21 giugno (solstizio estivo) dalle ore 10 alle ore 16.
- **2.4.14 Disassemblaggio e fine vita:** verifica della **percentuale (in peso)** dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva per il riciclo o riutilizzo.



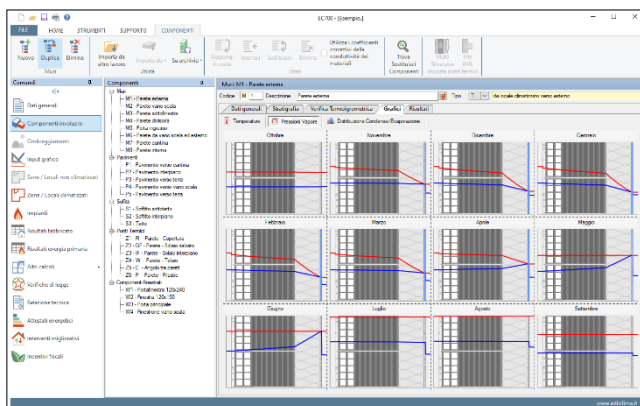
## VERIFICA TERMOIGROMETRICA DELLE STRUTTURE OPACHE

Il modulo EC701 effettua la verifica termoigrometrica secondo le procedure della norma UNI EN ISO 13788, esaminando il rischio di formazione di **condensa superficiale ed interstiziale**.

La verifica si svolge per ciascuno dei 12 mesi, durante i quali si calcola se, quando e quanta condensa si accumula nella struttura e se questa è in grado di evaporare nel periodo più favorevole. La verifica, positiva o negativa, dipende dai criteri di accettabilità previsti dalla norma: la quantità massima accumulata non deve superare un valore limite e deve evaporare completamente durante la stagione estiva.

La norma prevede anche la verifica del pericolo di condensa superficiale per evitare muffe e fenomeni di corrosione.

I risultati della verifica termoigrometrica vengono presentati sia in **forma grafica** che **tabellare**: vengono rappresentati la sezione della struttura ed i grafici, con l’andamento mensile delle curve di temperatura, pressione di vapore e di saturazione degli strati costituenti la struttura (**diagrammi di GLASER**).



## ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA SECONDO IL DM 26.06.15

La compilazione dell’attestato di qualificazione energetica risulta facilitata dalla particolare interfaccia grafica, che consente di operare direttamente sul modello previsto all’Appendice C del **DM 26.06.15**.

Nel documento alcuni dati sono calcolati automaticamente dal modulo base EC700, in funzione delle caratteristiche dell’involucro e dell’impianto inserite nel lavoro, altri devono essere compilati a cura del professionista.

Vengono compilati automaticamente i **dati energetici generali** dell’edificio (energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale) e i **dettagli degli impianti** presenti per la climatizzazione invernale ed estiva, produzione di acqua sanitaria, fonti rinnovabili, ventilazione meccanica ed illuminazione.

## DATI DI CALCOLO PER LA RICHIESTA DI DETRAZIONE PREVISTI DM 19.02.97

Il programma consente di stampare i parametri calcolati da EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di **detrazioni per pratiche antecedenti il 6 ottobre 2020** per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria (DM 19.02.2007 – Decreto edifici, in seguito DM 26.1.2010), che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Per le pratiche eseguite in data successiva devono essere applicati i requisiti previsti dal 6.8.2020, implementati nel modulo EC778 – Incentivi fiscali.

## STAMPE

Tutte le stampe del programma EC701 (compresa la relazione tecnica e l'attestato di qualificazione energetica) sono disponibili in formato **.RTF**. L'utente potrà così apportare eventuali modifiche ed integrazioni prima di effettuare la stampa definitiva.

## ELENCO MODIFICHE

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 14

- Verifica dei requisiti tecnici previsti nella **BOZZA del nuovo Decreto Requisiti Minimi 2025**, con relativa compilazione e stampa della relazione tecnica.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 13

- Riorganizzazione delle verifiche di legge secondo DM 26.06.15 e D.Lgs 199/21 consentendo la creazione di **pratiche**. Ciascuna pratica contiene un numero a piacere di verifiche riferite a diversi raggruppamenti di unità immobiliari e diversi interventi.
- Possibilità di gestire all'interno dello stesso lavoro **più di una relazione tecnica**. Organizzando opportunamente le pratiche è possibile ad esempio scegliere se redigere una relazione tecnica per ogni zona o se redigere una sola relazione tecnica pur riferendola a diversi raggruppamenti di zone e ambiti di intervento (esempio: riqualificazione edificio esistente e ampliamento).
- Per chi opera in regione **Piemonte**, se in possesso del modulo EC781, possibilità di gestire all'interno della stessa pratica sia le verifiche nazionali che quelle regionali, facendole confluire in una sola relazione tecnica.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 12

- Verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) in conformità alle prescrizioni del DM 23.06.2022.
- Verifica dei requisiti richiesti dal **D.Lgs n. 199/2021**.
- Calcolo automatico della **superficie interessata dall'intervento** per la definizione del tipo di intervento ai sensi del DM 26.06.15.
- Verifica della quantità di condensa interstiziale ammissibile ai sensi del **prospetto NA 1.5 della UNI EN ISO 13788** con identificazione automatica del valore limite e dello strato interessato dalla condensa
- Possibilità di selezionare con un check all'interno delle verifiche di legge a quali ponti termici si desidera applicare la verifica di temperatura critica interna.
- Possibilità di selezionare con un check all'interno delle verifiche di legge a quali generatori si desidera applicare la verifica di efficienza globale stagionale.
- Possibilità di selezionare con un check all'interno delle verifiche di legge a quali zone termiche si desidera applicare la verifica di H't.
- Possibilità di aggiungere in coda più descrizioni dall'archivio in fase di compilazione della relazione tecnica.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 11

- Verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) in conformità alle prescrizioni del DM 11.10.2017.
- Calcolo analitico del **Fattore medio di luce diurna** secondo UNI 10840 per destinazioni d'uso residenziali e scuole e secondo UNI EN 15193-1:2017 e UNI EN 15193-2:2017 per destinazioni d'uso non residenziali. Per agevolare e velocizzare il calcolo si sfruttano le geometrie degli ambienti rappresentati nell'input grafico e il calcolo automatico degli ombreggiamenti.
- Calcolo del **PMV (Voto medio previsto)** e **PPD (Percentuale prevista di insoddisfatti)** secondo il modello della UNI 7730 e determinazione della **categoria di comfort termico** secondo UNI EN 15251.
- Calcolo della quantità di materiali disassemblabili.
- Calcolo della quantità di materiale recuperato/riciclato, costituente la costruzione.
- Possibilità di gestire i requisiti di legge per singola zona o per l'intero edificio (funzionalità utile in caso di ampliamenti ed interventi su porzioni di edifici).
- Compilazione automatica nella relazione tecnica delle sezioni relative alla ventilazione.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 10

- Adeguamento alle prescrizioni del **DM 26.6.2015** (Requisiti minimi).
- Compilazione e stampa della **relazione tecnica**, in conformità ai modelli del **DM 26.6.2015** (Allegati 1, 2 e 3).

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 9

- Verifica delle prescrizioni previste dal **DLgs 03.03.2011, n. 28**.