

EC701

Progetto e verifiche edificio impianto

Versione 14

GESTISCE PIÙ PRATICHE E RELAZIONI TECNICHE

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.

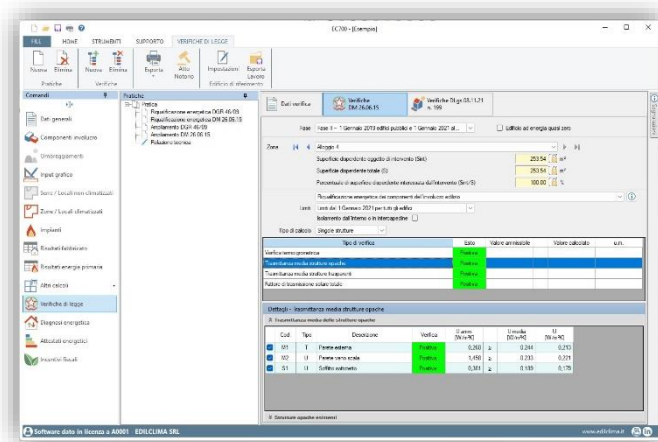
Le verifiche appartenenti alla stessa pratica confluiscono in un'unica relazione tecnica, in cui le sezioni relative ai risultati delle verifiche (capitolo 6 della relazione tecnica) vengono reiterate per rispecchiare tutte le scelte effettuate.

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.

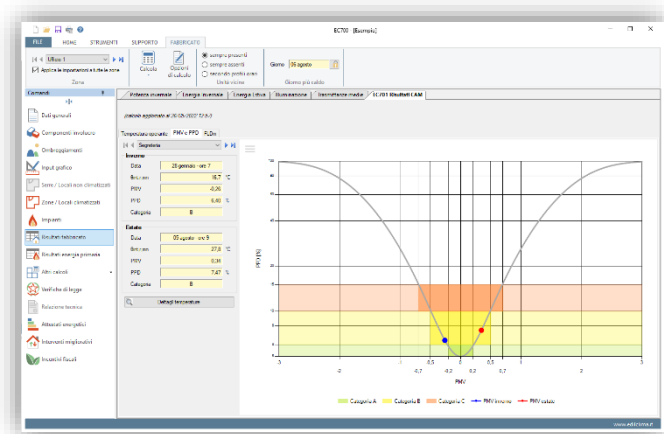
Il programma, infine, compila e stampa la **dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà**, richiesta ai sensi della Legge di conversione n. 90 del 3.08.2013 e del DPR n. 445 del 28.12.2000.



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.

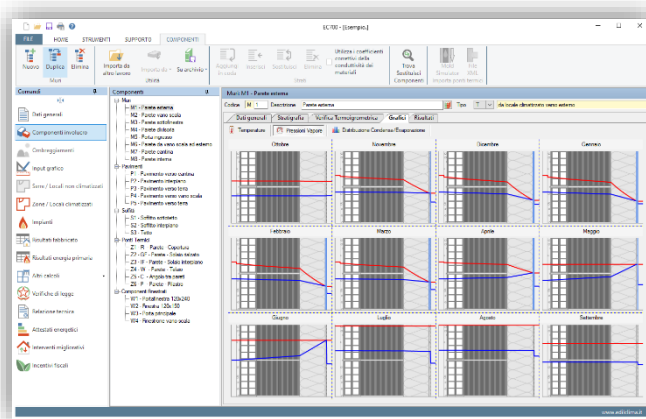


Verifica termoigrometrica delle strutture opache

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.

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.

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**.