

CONFORME alle norme UNI/TS 11300 parte 3 e 4

Inserimento delle superfici disperdenti

L'inserimento delle superfici disperdenti (aree ed esposizioni) dell'edificio e dei locali può essere effettuato sia in forma grafica che in modo tabellare.

L'input grafico permette di determinare le superfici disperdenti dei singoli locali e dell'intero edificio attraverso uno strumento che ha caratteristiche molto simili a quelle di un comune programma di disegno.

In tal modo il programma consente di evitare il rilievo dell'edificio da disegno, determinando in modo automatico l'area e l'orientamento delle superfici disperdenti dei locali e dei prospetti, per i calcoli di potenza e di energia.

L'input grafico consente il disegno dell'edificio e dei locali, avvalendosi di uno sfondo di tipo vettoriale (in formato DWG o DXF) creato con altri programmi CAD di disegno oppure di un'immagine di tipo raster (in formato BMP) creata attraverso l'importazione da scanner.

Il programma consente l'inserimento di sfondi in formato DWG o DXF fino alla versione 2011 di Autocad (l'uso del modulo di input grafico non richiede il possesso di AutoCAD).

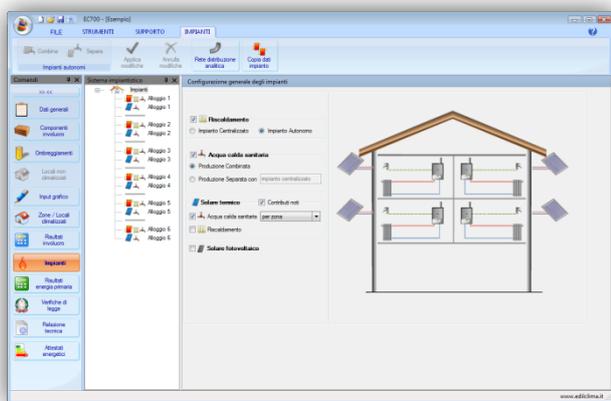
L'input tabellare può essere utilizzato senza alcuna limitazione in alternativa all'input grafico e consente all'utente anche di verificare, modificare od integrare le superfici ottenute automaticamente mediante l'input grafico.

Principali caratteristiche dell'input grafico

- Disegno automatico delle pareti perimetrali, dei divisori interni e dei serramenti. Qualora si sia scelto di "ricalcare" un disegno in formato DWG o DXF il tracciamento delle murature risulta facilitato da una funzione di snap alla pianta.
- Collegamento con gli archivi del programma (strutture opache, componenti finestrati, ponti termici, ecc.) per la definizione dei componenti disperdenti.
- Possibilità di gestire 2 pavimenti e/o 2 soffitti di diversa tipologia all'interno dello stesso locale.
- Possibilità di inserire lucernari.
- Gestione di più edifici separati sullo stesso disegno.
- Gestione di edifici con cortili o altre zone non climatizzate all'interno (esempio: vano scale, corti interne).
- Gestione di locali con soffitti e pareti inclinate (esempio: mansarde, sottotetti).
- Attivazione / disattivazione dei diversi layers di disegno.
- Gestione dei piani dell'edificio, con funzione di "Copia".
- Compilazione automatica delle strutture disperdenti di ogni locale costituente l'edificio.

Impianto termico

Elemento qualificante del programma è la **modellazione dell'impianto**, che consente la gestione di qualsiasi tipologia impiantistica: impianti di riscaldamento e/o produzione dell'acqua calda sanitaria, centralizzati e/o autonomi e loro combinazioni (esempio: riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria individuale).



Per entrambi i servizi EC700 determina in modo dettagliato le **temperature del fluido termovettore** da adottare per il calcolo delle perdite analitiche di distribuzione e di generazione.

Il calcolo tiene conto del tipo di emettitore, del tipo di regolazione adottata (compensazione climatica, con/senza valvola miscelatrice, con valvole 2/3 vie ...) e del tipo di connessione idraulica del generatore (diretto, con scambiatore, con compensatore idraulico, ...), con la possibilità di personalizzare i parametri di calcolo (portate, temperature minime, salti termici di riferimento, ...).

I risultati dei calcoli delle temperature sono riportati sia in forma grafica che tabellare.

Il calcolo delle **perdite di generazione** per caldaie tradizionali e/o modulanti e/o a condensazione può essere effettuato secondo le **tre metodologie** previste dalla UNI/TS 11300-2:

- utilizzo dei **valori precalcolati** applicabili per le tipologie più comuni di generatori di calore;
- utilizzo del metodo basato sui dati dichiarati dal produttore secondo la **Direttiva 92/42/CEE**;
- utilizzo del **metodo analitico** basato sui dati forniti dai costruttori o rilevati in campo.

Oltre a generatori di tipo tradizionale, il programma consente di determinare le perdite di generazione anche per generatori con processi diversi dalla combustione a fiamma, sia in **sistemi monovalenti** che **polivalenti** (come previsto dalla UNI/TS 11300-4):

- **pompe di calore** elettriche, ad assorbimento ed azionate da motore endotermico;
- **generatori a biomassa** con caricamento automatico o manuale;
- **reti di teleriscaldamento**;
- impianti di **micro e piccola cogenerazione**.

Se in possesso di **EC712 - Solare termico**, il calcolo di producibilità dei pannelli solari termici può essere integrato nel calcolo complessivo dell'edificio ed effettuato in modo analitico, in conformità alla norma **UNI EN 15316-4-3** ed alla **UNI/TS 11300-4**.

Se in possesso di **EC713 - Solare fotovoltaico**, il calcolo di producibilità elettrica dei pannelli fotovoltaici può essere integrato nel calcolo complessivo dell'edificio ed effettuato in modo analitico, in conformità alla norma **UNI EN 15316-4-6** ed alla **UNI/TS 11300-4**.

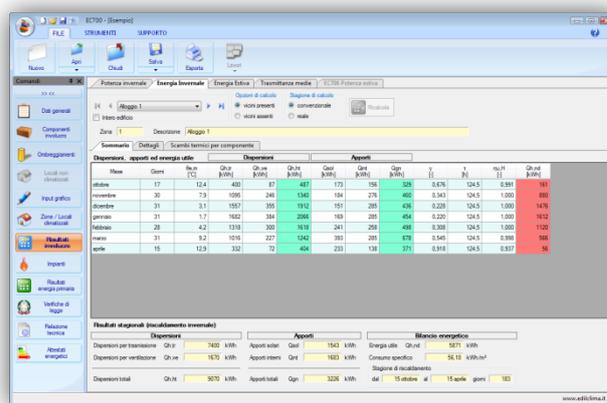
Risultati

Il calcolo dell'**involucro edilizio** (potenza invernale, energia utile invernale ed estiva) avviene **attraverso un unico pulsante "Risultati involucro"** e la visualizzazione dei risultati è razionalizzata in un'unica maschera riepilogativa.

All'interno della maschera sono presenti schede di dettaglio, che consentono di visualizzare la distinta degli scambi termici e degli apporti attraverso ciascun componente opaco e finestrato, al fine di individuare in modo immediato gli eventuali "punti deboli" dell'edificio.

Anche il calcolo del **fabbisogno di energia primaria** dell'edificio e dei contributi da eventuali fonti rinnovabili avviene **attraverso un unico pulsante**: sono calcolati dettagliatamente i fabbisogni termici ed elettrici, il consumo di combustibile e di energia elettrica e di tutti i rendimenti dell'impianto.

I risultati relativi a ciascun servizio (riscaldamento, acqua calda e fonti rinnovabili) sono organizzati in schede differenti, con possibilità di visualizzare i risultati sia stagionali che mensili, nonché i valori delle temperature dell'acqua calcolate nelle varie sezioni dell'impianto.



Stampe

Le stampe di tutti i risultati di calcolo, per l'involucro edilizio e per l'impianto termico, e dei dettagli relativi ai componenti disperdenti dell'edificio sono tutte disponibili in **formato RTF** ed elaborabili con qualsiasi programma di trattamento testi (es. Word).

È possibile scaricare un esempio di stampa completo sul sito www.edilclima.it, nella sezione dedicata al software EC700 - Calcolo prestazioni termiche dell'edificio.

Archivi

EC700 è corredato da **archivi di supporto** esaurienti, costantemente aggiornati e aggiornabili anche a cura dell'utente:

- archivio dei dati climatici degli 8000 comuni d'Italia, secondo UNI 5364, UNI 10349, UNI 10339, DPR 412/93, DM 6.8.94 e successivi decreti ministeriali (l'archivio è aggiornato agli ultimi decreti che hanno modificato i dati climatici dei comuni - l'elenco completo è disponibile sul sito www.edilclima.it);
- archivio dei materiali edili secondo UNI 10351, UNI 10355 e UNI EN ISO 10456 contenente più di 1000 codici;
- archivio delle strutture precalcolate, compilato con circa 300 strutture di vario tipo;
- archivio dei ponti termici lineari secondo UNI EN ISO 14683 con disegni schematici per facilitarne la scelta;
- archivio generatori, pompe di calore e generatori di aria calda.

MODULI CORRELATI

EC705 - Certificato energetico per la compilazione e la stampa dell'attestato di certificazione energetica in conformità al D.M. 26.06.2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

EC701 - Progetto e verifiche edificio-impianto per effettuare le verifiche di legge, la stampa della relazione tecnica in conformità al DPR n. 59/09, la stampa dell'attestato di qualificazione energetica in conformità al DM 26.06.2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) e la stampa dei dati di calcolo utili alla compilazione on-line dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione del 55%.

EC706 - Potenza estiva per il calcolo del fabbisogno estivo di potenza, secondo il metodo dei fattori di accumulo (Carrier - Pizzetti).

EC709 - Ponti termici per calcolare il valore di trasmittanza termica lineare di diverse tipologie di ponte termico al variare dei parametri progettuali di maggior interesse, secondo la procedura dettagliata prevista dalle norme UNI EN ISO 14683 ed UNI EN ISO 10211.

EC780 - Regione Lombardia per effettuare le verifiche e la stampa della relazione tecnica richiesta dalla DGR n. 8/8745 ed esportare il file formato XML, successivamente elaborabile con il software CENED⁺.

EC781 - Regione Piemonte per effettuare le verifiche e la stampa della relazione tecnica richiesta dalla DGR n. 46-11968 e per ricavare i dati necessari per la compilazione on-line dell'attestato di certificazione energetica (sistema SICEE).

EC782 - Regione Emilia Romagna per effettuare le verifiche e la stampa della relazione tecnica richiesta dalla DGR n. 1362/2010 e per ricavare i dati necessari per la compilazione on-line dell'attestato di certificazione energetica (sistema SACE).

EC783 - Regione Liguria per effettuare le verifiche richieste dal **Regolamento regionale n. 1 del 22.01.2009**, redige la relativa Relazione Tecnica ed esporta il file XML, successivamente elaborabile con il software CELESTE.

EC712 - Solare termico per stimare l'energia solare prodotta dall'impianto ed utilizzabile per il riscaldamento degli ambienti e/o per la produzione di acqua calda sanitaria.

EC713 - Solare fotovoltaico per stimare in modo analitico (UNI EN ISO 15316-4-6) l'energia elettrica prodotta dall'impianto.

EC720 - Interventi migliorativi per stimare possibili interventi di riqualificazione energetica dell'edificio e scegliere quello più favorevole dal punto di vista dei costi e dei benefici.

EC779 - Protocollo Itaca per calcolare il punteggio dei criteri previsti dal Protocollo Itaca 2011, per edifici ad uso residenziale o uffici e per interventi di nuova costruzione o ristrutturazione.