

# EC710

## Bilanciamento impianti, contabilizzazione e ripartizione spese

### AGGIORNATO ALLA NORMA UNI 10200:2018 ED AL D.LGS. N. 73/20

Il D.Lgs. n. 102/14 (e successive modifiche e integrazioni) prevede l'obbligo di installazione, per i condomini ed edifici polifunzionali provvisti di impianto centralizzato, di dispositivi di contabilizzazione dei consumi individuali di riscaldamento, raffrescamento ed ACS.

**EC710**, caratterizzato da una struttura modulare ed adeguato alla norma **UNI 10200:2018**, consente di assolvere a tre differenti funzioni nell'ambito della contabilizzazione del calore:

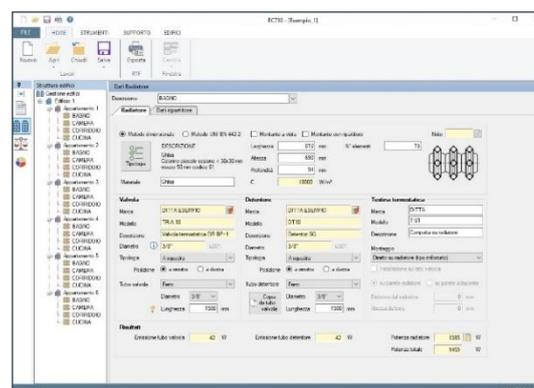
- il progetto dell'impianto di termoregolazione;
- il progetto dell'impianto di contabilizzazione;
- la ripartizione stagionale delle spese.

Scaricando la App gratuita **Rilievo radiatori**, è possibile importare in modo automatico nel software i dati rilevati in loco (relativi ai corpi scaldanti, alle valvole, ai detentori ed alle caratteristiche di installazione dei ripartitori). I dati energetici necessari per la ripartizione spese sono inoltre importabili in modo automatico da **EC700 Calcolo prestazioni energetiche degli edifici**.

### GESTIONE EDIFICI E PROGETTO DELL'IMPIANTO DI CONTABILIZZAZIONE

La sezione preliminare del software, finalizzata alla modellazione degli edifici ed al progetto dell'impianto di contabilizzazione, consente di:

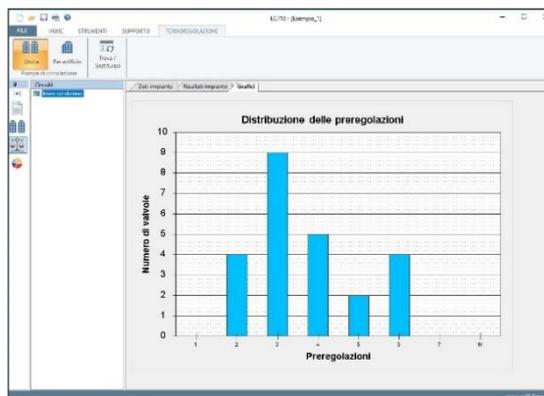
- creare gli edifici costituenti il condominio, ciascuno dei quali si compone di più utenze (unità immobiliari o locali ad uso collettivo);
- creare i corpi scaldanti associati ad ogni utenza;
- calcolare le potenze termiche dei corpi scaldanti (in conformità alla norma UNI 10200) ai fini, secondo il caso, della parametrizzazione dei ripartitori, della determinazione delle portate di fluido termovettore o del calcolo dei millesimi;
- definire, per ogni zona ed ogni locale, le caratteristiche tecniche e di installazione dei componenti dell'impianto (contatori di calore diretti, contatori di calore indiretti, ripartitori, valvole termostatiche e detentori); la compilazione dei dati tecnici dei componenti viene effettuata in modo automatico grazie alla possibilità di accedere da archivi precompilati, costantemente aggiornati ed aggiornabili a cura dell'utente;
- gestire impianti misti, caratterizzati dalla presenza di sistemi di contabilizzazione differenti, all'interno del medesimo edificio o appartamento.



## PROGETTO DELL'IMPIANTO DI TERMOREGOLAZIONE

La sezione intermedia del software, finalizzata al progetto dell'impianto di termoregolazione, consente di:

- calcolare le portate di fluido termovettore dei corpi scaldanti (in base alle potenze ed ai parametri di progetto caratterizzanti l'impianto);
- effettuare la scelta, da archivio, delle valvole termostatiche (è possibile associare, ad uno stesso impianto, differenti tipologie di valvole oppure impostare un'unica tipologia per tutti gli appartamenti);
- calcolare le bande proporzionali o i gradi di preregolazione delle valvole termostatiche (a seconda della tipologia di impianto);
- calcolare i parametri necessari per l'adeguamento della pompa di circolazione (portata e prevalenza);
- gestire impianti caratterizzati da una sola pompa di circolazione (comune ai vari edifici) o da più pompe di circolazione (una per ogni edificio);
- visualizzare in forma grafica, attraverso un istogramma, la distribuzione delle preregolazioni nell'impianto.



## RIPARTIZIONE SPESE

La sezione conclusiva del software, finalizzata alla ripartizione delle spese, permette di:

- gestire differenti tipologie di servizio (riscaldamento idronico, riscaldamento aeraulico, acqua calda sanitaria, raffrescamento, ventilazione, acqua fredda sanitaria, acqua duale);
- attribuire spese aggiuntive varie, sia a livello condominiale e sia a livello individuale (singole unità immobiliari)
- modellare, per ciascun servizio, differenti sistemi di contabilizzazione, sia lato generazione (contatore di calore centralizzato, contatori di calore di edificio o contabilizzazione per singolo generatore) sia lato utenza (contatori di calore, contatori volumetrici o ripartitori); in caso di "contatori di calore di edificio", le componenti della spesa vengono calcolate, distintamente, per i singoli edifici;
- gestire centrali termiche complesse ed articolate, caratterizzate da generatori multipli, alimentate da molteplici vettori energetici ed asservite a differenti servizi;
- gestire la presenza di locali ad uso collettivo (le cui spese devono essere ripartite tra le unità immobiliari di pertinenza in funzione dei rispettivi millesimi di proprietà);
- generare, per ciascun servizio, la tabella millesimale riassuntiva (di potenza o di fabbisogno, secondo la tipologia di servizio o di impianto);
- formulare il prospetto previsionale di ripartizione delle spese, basato sulle prestazioni energetiche dell'edificio (fabbisogni teorici);
- formulare il prospetto a consuntivo di ripartizione delle spese (ripartizione stagionale, basata sui consumi effettivi);
- gestire il caso di totale assenza di contabilizzazione (ripartizione della spesa totale a millesimi);
- in presenza di contabilizzazione indiretta, stimare il consumo involontario in modo semplificato o analitico, secondo quanto prescritto dalla UNI 10200.

Servizio	Descrizione	Unità	Potenza	Consumo	Millesimi	Costo	Importo	Millesimi	Costo	Importo
Riscaldamento idronico	Acqua calda sanitaria	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Riscaldamento idronico	Acqua calda sanitaria	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816
Raffrescamento	Acqua fredda	litri	2.251,50	1.762,793	291,2671	206,2816	206,2816	291,2671	206,2816	206,2816

## APP RILIEVO RADIATORI

La App Rilievo Radiatori, disponibile gratuitamente su Google Play ed Apple Store, consente di memorizzare rapidamente tutti i dati caratteristici relativi ai corpi scaldanti, alle valvole, ai detentori oltre che altri dati utili, ad esempio ai fini dell'installazione dei ripartitori. L'applicativo consente inoltre di inviare via e-mail un file, successivamente importabile in EC710, così da evitare qualsiasi trascrizione manuale dei dati.

## COLLEGAMENTO CON FILE ESTERNI ED APPLICAZIONI

Il software è provvisto di essenziali funzionalità legate all'acquisizione dei dati da file esterni ed al dialogo con altri software ed applicazioni. In particolare è possibile:

- acquisire i dati relativi ai ripartitori ed ai corpi scaldanti, raccolti in fase di rilievo, dalla App gratuita "Rilievo radiatori";
- importare i dati energetici dell'edificio, necessari per la ripartizione delle spese, da un lavoro di **EC700 Calcolo prestazioni energetiche degli edifici**;
- importare le letture dei dispositivi di contabilizzazione da file di Excel esterni, generati, ad esempio, dalle centraline di acquisizione dati presenti negli impianti a trasmissione radio;
- esportare ed importare da file Excel esterni tutti i dati inerenti il progetto.

## STAMPE

Il software consente di generare, in formato **RTF**, numerosi **report di stampa**, legati sia agli aspetti impiantistici sia alla ripartizione spese, tra cui:

- i documenti legati alla progettazione degli impianti (distinta dei componenti, certificato di potenza termica installata, modulo per il rilievo dei corpi scaldanti, progetto dell'impianto di termoregolazione, riassunto delle preregolazioni);
- i documenti necessari per la ripartizione delle spese (prospetto previsionale ed a consuntivo, prospetto millesimale riassuntivo, rendiconto stagionale per il singolo utente, riassunto dei dati energetici);

## ARCHIVI

Il software è dotato dei seguenti **archivi**: valvole generiche, radiatori, componenti vari, generatori e scambiatori.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI 10200:2015 Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria. Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria.
- UNI 10200:2018 Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva ed acqua calda sanitaria. Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva ed acqua calda sanitaria.
- UNI EN 442-2 Radiatori e convettori. Parte 2 - Metodi di prova e valutazione.
- UNI EN 834 Ripartitori dei costi di riscaldamento per la determinazione del consumo dei radiatori. Apparecchiature ad alimentazione elettrica.
- UNI EN 1434 Contatori di calore. Parte 6 - Installazione, messa in servizio, controllo e manutenzione.
- UNI/TS 11300 Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
- UNI/TS 11300 Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali.
- UNI/TS 11300 Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.
- UNI/TS 11300 Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione.

## ELENCO MODIFICHE

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 4

- Nella singola stagione di ripartizione a consuntivo è stata introdotta una sezione all'interno della quale gestire i nuovi contenuti aggiuntivi da includere nel documento di bolletta dell'unità abitativa, con riferimento in particolare ai **contenuti previsti dal D.Lgs. n. 73/20**, ovvero secondo il D.Lgs.n. 102/14 e s.m.i., Allegato 9, punto 3, richiamati anche dalla Guida ENEA/Ministero della transizione ecologica.
- Introdotta la nuova funzione di "**Verifica**" (o **auto-diagnostica**) in grado di rilevare automaticamente eventuali anomalie o lacune che potrebbero compromettere l'attendibilità dei risultati della singola ripartizione a consuntivo stagionale.
- Con riferimento a tutti i tipi di contatori previsti nel programma (contatori diretti di calore e contatori volumetrici), è stata data la possibilità di attribuire al singolo appartamento una **pluralità di contatori della stessa tipologia**.
- Aggiunta la possibilità di introdurre un **commento relativo al dato di consumo del singolo contatore**, in modo da dare la possibilità all'utente di includere eventuali specifici chiarimenti giustificativi nella stampa della bolletta della singola unità abitativa.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 3

- Adeguamento al **D.Lgs. n. 73/20**.
- Ampliata la scelta delle modalità di attribuzione delle spese gestionali relative alla "**gestione del servizio di contabilizzazione**".
- Rispetto alla ripartizione delle spese relative ai servizi centralizzati, viene data anche la possibilità di attribuzione di **spese individuali aggiuntive** a singole unità immobiliari.
- Rispetto alla ripartizione delle spese relative ai servizi centralizzati, viene data anche la possibilità di ripartire **spese condominiali aggiuntive**.
- Nella singola stagione a consuntivo (ripartizione spese) viene offerta una sezione dedicata alla **memorizzazione di eventuali documenti utilizzati** nella valutazione (ad es. documenti di fatturazione relativi alle spese attribuite, ecc.).
- Nell'ambito del metodo "semplificato" di ripartizione, la percentuale di spesa da attribuire in base ai consumi può essere riferita opzionalmente alle spese generali complessive oppure **alle sole spese energetiche**.
- Nuova sezione dove effettuare **confronti statistici stagionali** relativamente ai parametri di maggior interesse (ad es. consumi)
- Migliorie funzionali varie.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 2

- Adeguamento alla norma **UNI 10200:2018** (anticipata nel software fin da prima della sua pubblicazione), la cui applicazione è obbligatoria ai sensi del **D.Lgs. n. 102/14**, come modificato e integrato dal **D.Lgs. n. 141/16**.
- Verifica delle condizioni di deroga ed applicazione della metodologia semplificata prevista dal **D.Lgs. n. 141/16**.
- Potenziamento ed estensione delle funzionalità di importazione dei dati da file esterni.
- Controllo della contabilizzazione indiretta (diagrammi di Cusum).
- Migliorie funzionali, affinamenti ed ottimizzazioni sia della sezione dedicata al progetto dell'impianto sia della sezione dedicata alla ripartizione delle spese.
- Interfaccia grafica rinnovata.
- Nuove stampe.
- Aggiornamento della App Rilievo Radiatori.

### PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 1

- Adeguamento alle norme UNI 10200:2013 ed UNI 10200:2015.
- Collegamento automatico con EC700.
- Collegamento automatico con la App gratuita Rilievo Radiatori.