

## Software ICARO Simulazione dinamica oraria degli edifici secondo UNI EN ISO 52016

scheda aggiornata al 24.09.2020



### Introduzione

ICARO è il software della suite ANIT per la simulazione dinamica oraria degli edifici in accordo con la norma UNI EN ISO 52016-1:2018.

Il software è liberamente scaricabile e installabile dal sito [anit.it](http://anit.it). È possibile utilizzarlo per 30 giorni. La versione utilizzabile è già completa. Associandosi come "Socio Individuale Più" è possibile usare il software durante il periodo di associazione (365 giorni).

### Norme di calcolo di riferimento

Il software LETO è basato sulle seguenti normative di calcolo: UNI EN ISO 52016-1 - Prestazione energetica degli edifici – Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti – Parte 1: Procedure di calcolo, UNI EN ISO 52017-1 - Prestazione energetica degli edifici – Carichi termici sensibili e latenti e temperature interne – Parte 1: Procedure generali di calcolo e UNI EN ISO 52010-1: 2018 - Prestazione energetica degli edifici – Condizioni climatiche esterne – Parte 1: Conversione dei dati climatici per i calcoli energetici. Il software ha come riferimenti anche la norma ASHRAE 140 - Standard Method of Test for the Evaluation of Building Energy Analysis Computer Programs e la UNI EN ISO 15251 - Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica.

### Dati climatici

I dati climatici contenuti nel software sono quelli delle province di Italia, in accordo con la UNI 10349-1,2 e 3. E' possibile importare propri dati climatici in formato .xls.

### Campi di applicazione

Valutazioni avanzate energetiche su zone termiche per:

- il calcolo in regime dinamico orario del fabbisogno energetico d'involucro per i servizi di riscaldamento e raffrescamento e valutazione avanzata dell' $EP_{H,nd}$ , dell' $EP_{C,nd}$ ;
- l'analisi del comfort estivo in condizioni free running o in presenza di impianti;
- lo studio della temperatura operante per la valutazione del requisito estivo dei CAM (Criteri Ambientali Minimi);
- la valutazione delle potenze necessarie al mantenimento delle temperature di progetto per il riscaldamento e raffrescamento;
- lo studio della riduzione del fabbisogno energetico grazie al contributo di una serra;
- l'analisi dell'efficacia della ventilazione notturna;
- la progettazione e verifica delle schermature fisse e mobili.

Le verifiche possono essere richieste in caso di:

- produzione delle relazioni ex-L10 (DM requisiti minimi 26/06/2015);
- produzione della diagnosi energetica;
- valutazioni di punteggi in protocolli di sostenibilità (per esempio ITACA).

## Esempi di calcolo e tutorial

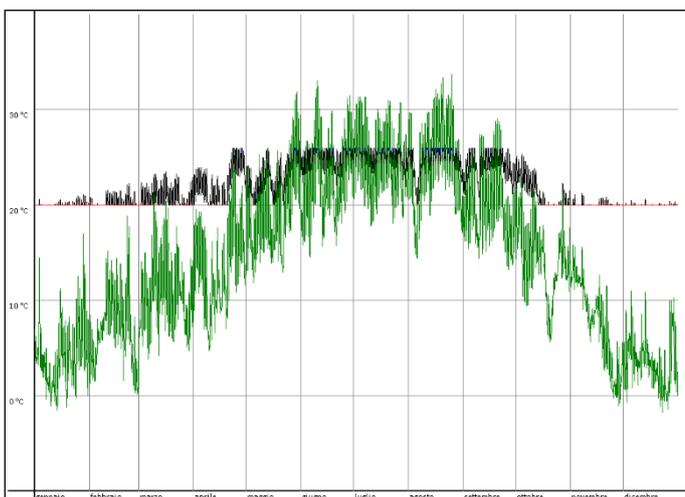
Sul sito di ANIT sono scaricabili degli [esempi di calcolo](#) e sono visionabili [i video tutorial](#) per l'impiego del software.

## Relazione di stampa

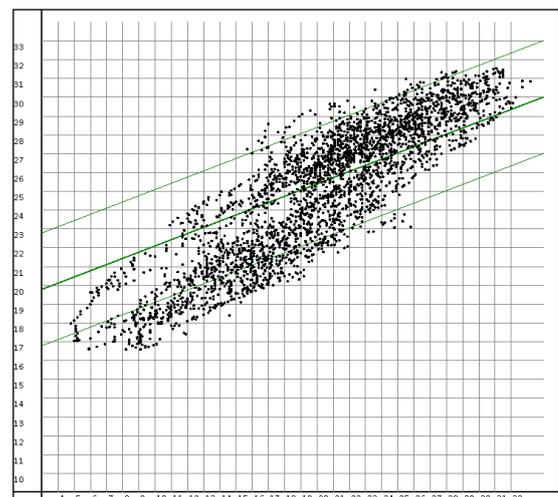
I risultati delle valutazioni possono essere prima selezionati e poi visualizzati dal software in anteprima e poi esportati in formato .xls.

## Requisiti di sistema

Il software è utilizzabile su PC con sistema operativo Windows da 2007 (SP1) a 2010 ed è strutturato per lavorare in locale e non in rete.



**Calcolo temperatura operativa oraria**



**Risultati di comfort adattivo**