

Software di progettazione termotecnica



Idronica Line
www.idronicaline.net

Caratteristiche principali

STIMA10 certificato CTI n.007 per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Applicazione Norme UNI TS 11300 Parte 1 e 2. Compilazione della relazione tecnica secondo DPR 59/09. Generazione del certificato energetico secondo Linee Guida Nazionali. Applicazione procedure di calcolo locali da Delibere regionali

TFM conserva i procedimenti di calcolo di STIMA10 e li integra con le funzioni originali di analisi oraria dei carichi estivi con metodo delle funzioni di trasferimento ASHRAE.

MODUL5 progettazione di impianti termici singoli o centralizzati con distribuzione Modul e monotubo. Costruzione grafica dello schema e computo metrico estimativo.

PSYCRHO software di calcolo e risoluzione grafica su diagramma psicrometrico ASHRAE.

WATTS[®]
INDUSTRIES

A Division of Watts Water Technologies Inc.

Idronica Line

www.idronicaline.net

Il partner del professionista termotecnico

Idronica line è il marchio del gruppo Watts Industries dedicato alla diffusione della formazione e allo sviluppo di software tecnici sviluppati da chi progetta da decenni componenti e sistemi per impianti idrotermosanitari.

Idronica Line Programmi di Calcolo

I **programmi di calcolo** Idronica Line, destinati alla progettazione termotecnica, sono sviluppati nel rigoroso rispetto dei disposti legislativi e normativi vigenti. Qualità, costi, contenuti e servizi rendono i software di facile accesso a tutti i professionisti del settore. Tutti i programmi sono rilasciati in licenza d'uso.

Idronica Line Training Center

Watts Industries organizza presso il proprio centro didattico, periodicamente, **corsi di formazione tecnica** dedicati all'utilizzo dei software ed allo sviluppo delle tematiche correlate alla normale attività progettuale.



Come ordinare

Richiedere l'apposito modulo agli uffici commerciali o scaricare il file PDF dall'indirizzo www.idronicaline.net. Le condizioni generali di vendita e di fornitura, i prezzi e le forme di pagamento sono riportate nel modulo d'ordine. L'acquisto di una licenza di programma dà diritto all'uso su max 3 postazioni PC.; per multilicenze contattare l'ufficio commerciale. La prima fornitura comprende: i programmi su cd-rom; manuali di istruzione specifici per singolo software, licenza d'uso.

Installazione e requisiti minimi di sistema

I software Idronica Line, tra i più avanzati disponibili sul mercato, sono sviluppati in ambiente a 32 bit compatibile per le versioni **Windows XP, Vista, Windows 7** e forniti su supporto cd-rom, inclusi manuali operativi.

I programmi sono protetti da chiave software: a seguito dell'installazione, un dialogo di attivazione mostra una chiave univoca per singola postazione PC, da comunicare ai ns uffici, che provvederanno nell'arco della giornata a spedire il codice di attivazione permanente.

Per una valutazione integrale delle funzionalità dei programmi sono disponibili anche in versione **Trial Run**; una volta installato il programma l'utente può utilizzarlo per 7 giorni anche non consecutivi.

Sugli elaborati di stampa ovviamente appare la scritta "versione dimostrativa".

Previa compilazione ed invio dell'ordine d'acquisto, la modalità TRIAL RUN può essere trasformata in modalità attiva mediante apposito codice rilasciato dai ns. uffici commerciali. L'attivazione mantiene i dati utilizzati nei giorni di prova.

Servizio per i clienti

Con l'acquisto dei programmi di calcolo è possibile usufruire di un servizio di assistenza telefonica in orari prestabiliti o richiedere mediante indirizzo e-mail assistenza di tipo informatica o termotecnica.

All'indirizzo www.idronicaline.net sono disponibili eventuali release di aggiornamento dei propri software in commercio.



www.idronicaline.net

Watts Industries Italia dedica uno spazio sul web agli operatori della climatizzazione e in particolar modo agli utenti dei programmi di calcolo con il sito www.idronicaline.net. Le informazioni contenute non richiedono password di accesso. È possibile registrarsi per ricevere le newsletter periodiche.

Questo potente e nuovo strumento offre i seguenti specifici servizi :

Info on line

Documenti ed informazioni generali sulla normativa tecnica nazionale e regionale. Per informazioni tecniche sull'azienda (catalogo, schede di prodotto, presenza in manifestazioni fieristiche ecc..), è presente il link www.wattsindustries.com che consente di raggiungere la home page del gruppo Watts Industries e di usufruire di tutti i servizi in esso contenuti.

Programmi di calcolo

Caratteristiche generali richieste per l'installazione dei programmi. Scheda descrittiva delle funzionalità per singolo programma. Manuali d'uso e esempi di calcolo (tutorial).

Formazione

Descrizione e calendario degli incontri in sede o itineranti promossi da Watts Industries Italia.

Download di files

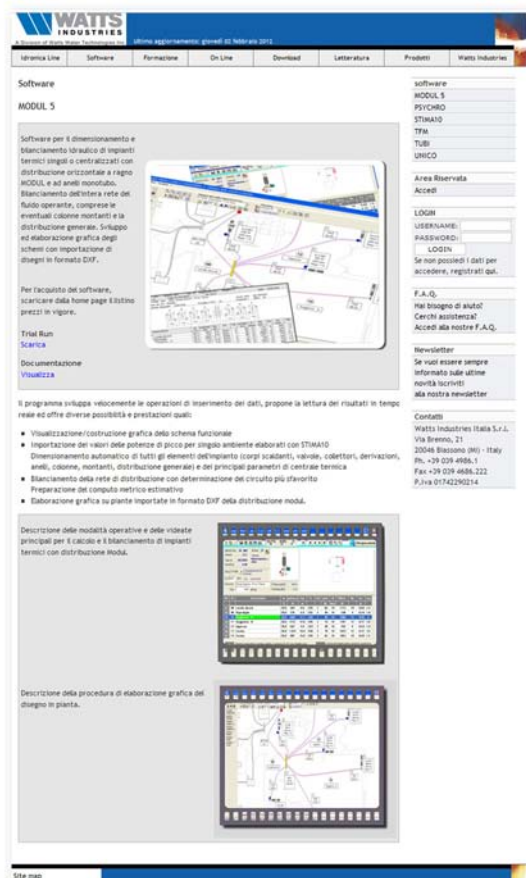
Programmi dimostrativi a tempo (Trial Run). Revisioni dei programmi di calcolo.

Letteratura

Articoli tecnici dedicati all'impiantistica, a norme tecniche, all'applicazione pratica del software, nuove tecnologie, atti dei seminari a tema, informazioni sulle associazioni di categoria o quant'altro relativo al settore termotecnico.

Prodotti

Brochure tecniche specifiche di particolari prodotti e sistemi di Watts Industries Italia (contabilizzazione, pannelli radianti, centrale termica, energie rinnovabili, reti idriche, linea manometri e termometri, tubazioni preisolato ecc..).



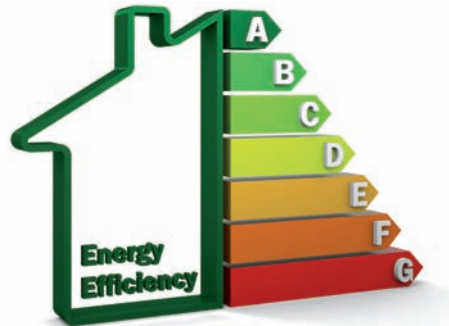
STIMA 10 Energy Efficiency in Buildings

Software di calcolo delle prestazioni energetiche dei sistemi Edificio/Impianto secondo Legge 10/91, aggiornato DPR 59/2009, UNI TS 11300 Parte 1 e 2 e Delibere Regionali. Compilazione della Relazione tecnica, dell'Attestato di qualificazione e di Certificazione Energetica con gli schemi delle Linee Guida Nazionali.

Vers. 7.5 - Certificato CTI n°007

STIMA10 esegue i calcoli delle prestazioni energetiche dei sistemi edificio/impianto sulla base dei più recenti disposti legislativi vigenti a livello nazionale (D.Lgs 192/05, 311/06, DPR 59/09 e Linee Guida Nazionali) e regionale.

Nel quadro principale di STIMA10 si descrive l'involucro edilizio in esame (superfici e volumi), si definiscono i dati climatici della località di progetto, si inseriscono i dati complementari per il calcolo del fabbisogno termico di picco ed energetico (apporti gratuiti interni, ventilazione naturale o meccanica controllata, fattori di schermatura all'irradiazione solare, caratteristiche di scambio con il terreno o zone non riscaldate ecc...), si richiamano le componenti edilizie opache e trasparenti dagli archivi di base (strutture e materiali) e le condizioni climatiche della località di progetto (archivio dati climatici).



Il programma facilita l'utente nella scelta delle procedure e modelli disponibili, integrando in unico quadro le opzioni disponibili, suddividendole in funzione dell'epoca limiti di legge applicabile (Antecedente Dlgs. 192/05, Dlgs. 192, Dlgs. 311, DPR 59, delibera regionale ecc...). Ogni scelta, dal modello di relazione, alle caratteristiche dell'involucro edilizio o dell'impianto termico, fino alla metodologia di calcolo, può essere modificata in qualsiasi momento dello sviluppo del lavoro.

In tempo reale sono visualizzati i calcoli delle dispersioni di calore ambiente per ambiente, del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria, le verifiche con i limite di legge. Le diverse procedure di calcolo integrate nel programma consentono di applicare le numerose normative tecniche pubblicate, tra cui ricordiamo le principali:

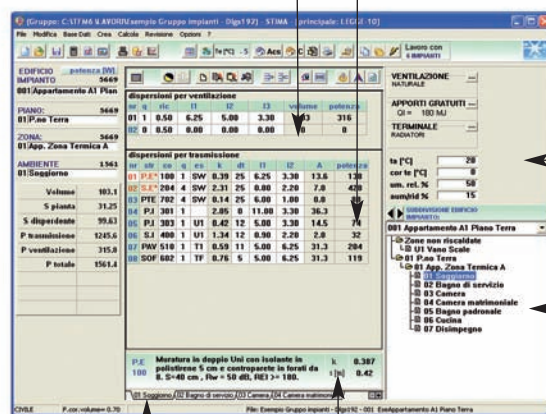
- base dati Materiali e strutture edilizie secondo UNI EN ISO 10077-1 e 10077-2 (Prestazione termica di finestre, porte e chiusure), UNI EN ISO 6946 (Resistenze e trasmittanze termiche), UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 (Ponti termici in edilizia), UNI 10351-10355 (materiali da costruzione)
- calcolo del carico di picco secondo UNI EN 12831,
- calcolo del fabbisogno energetico degli edifici secondo UNI TS 11300 Parte 1 e 2, UNI EN ISO 13790, UNI EN 15316-2-3 e 15316-4-1, UNI EN 10077,
- verifica delle prestazioni igrotermiche interstiziali e superficiali dei componenti e degli elementi in edilizia secondo UNI EN ISO 13788
- calcolo degli scambi termici con il terreno secondo UNI EN ISO 13370,
- calcolo della capacità termica e del comportamento dinamico delle componenti edilizie UNI EN 13786 .

Riepilogo risultati parziali e totali dispersioni calore

MODULO per il calcolo di PICCO:
- Dispersioni di calore per ventilazione
- Dispersioni di calore per trasmissione

Dati complementari per il calcolo di EPci
Dati tecnico/costruttivi ambiente

Suddivisione generale sistema Edificio/impianto

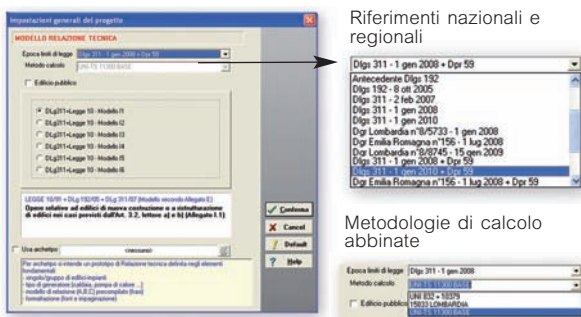


TOTALI AMBIENTE foglio corrente

Richiamo rapido dati AMBIENTE

Richiamo rapido dati struttura evidenziata

Metodologie di calcolo Nazionali e Regionali



L'utente successivamente all'installazione del software può attivare, con codice rilasciato in sede di conferma d'ordine, gli applicativi specifici desiderati, ovvero:

Applicativo Nazionale

- Modelli e metodologie di calcolo previste in regime transitorio dai **Decreti Legislativi 192/05 e 311/09** ai fini del calcolo del fabbisogno di picco ed energetico e compilazione della relazione tecnica secondo Legge 10/91, per tutti gli interventi antecedenti l'entrata in vigore del DPR 59/2009.

- Modelli e metodologie di calcolo previste dal **DPR 59/2009** e dal Decreto n°115/08 ai fini di Certificazione energetica del sistema edificio/impianto secondo **Norme Serie UNI-TS 11300 Parte 1 e 2** per la determinazione delle perdite del sistema di generazione e del sistema di distribuzione. Compilazione dell'Attestato di Qualificazione e di Certificazione Energetica, con assegnazione della classe di efficienza energetica secondo **Linee Guida Ministeriali** del 10 Luglio 2009

Applicativi Regionali

Data la situazione normativa regionale molto frammentata ed in continua evoluzione (differenze nelle procedure di calcolo, nelle verifiche di Legge richieste e negli obblighi impiantistici, differenze nelle soglie di assegnazione delle classi energetiche e nei modelli di relazione e Attestato di Certificazione Energetica), il software è via via aggiornato con le disposizioni previste a livello locale; lo stato di avanzamento è disponibile sul sito **www.idronicaline.net**.

Allo stato dell'arte sono disponibili applicativi conformi alle disposizioni specifiche di **Regione Lombardia (con esportazioni dati XML per CENED+)**, **Emilia Romagna e Piemonte (con esportazione dati XML per SICEE)** ed ai Regolamenti di **Regione Puglia, Toscana, Sicilia** che individuano nelle disposizioni del DPR 59/09 e delle Linee Guida Nazionali il riferimento legislativo.

Gli archivi dei dati

Parametri climatici

Nell'archivio sono riportati i dati climatici convenzionali per località capoluogo di provincia desunti da UNI 10349 e per singolo Comune da Allegato A del D.M. 7-10-91. I dati sono visualizzati in formato tabellare e grafico tridimensionale. I dati climatici giornalieri medi mensili (irradiazione solare, temperatura esterna ecc..) sono determinati tramite funzionalità di calcolo di facile gestione.

Strutture

Suddiviso in 7 categorie (pareti e serramenti esterni/interni, pavimenti, soffitti, ponti termici), si presenta in formato tabellare, grafico o con vista a mosaico.

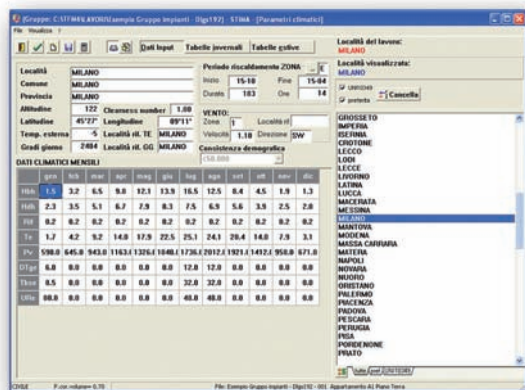
Sono disponibili semplici funzioni per la costruzione personalizzata di singole strutture con calcolo in tempo reale della trasmittanza termica (U) e verifica della prestazione igrometrica interstiziale e superficiale (UNI EN ISO 13788 o con metodo di Glaser).

E' disponibile un **Atlante Ponti termici** con database (disegni e trasmittanza lineica) costruito in base ad UNI EN 14683.

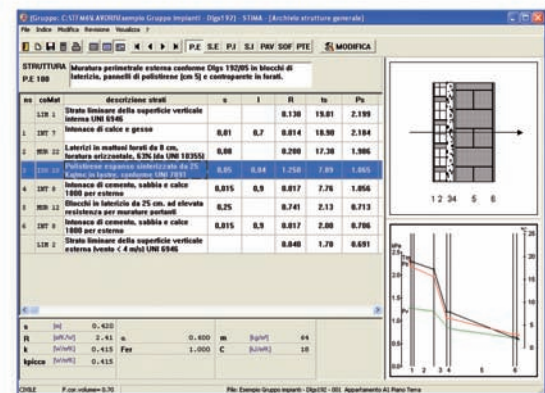
Per ogni struttura opaca è possibile visualizzare e stampare il **comportamento dinamico** con calcolo dell'inerzia termica e dello sfasamento secondo UNI 13786.

Materiali

Suddiviso in 17 tipologie diverse (calcestruzzi, isolanti, murature, vetri, solette ecc...) contiene dati reperiti da Norme (UNI EN ISO) o da pubblicazioni tecniche di uso comune. L'archivio è comunque personalizzabile dall'utente integrando i materiali con i nuovi immessi sul mercato edilizio. Da un atlante delle murature e dei solai è possibile esportare le immagini dei singoli componenti in formato BMP e JPG.



Archivio dati climatici (UNI 10349)

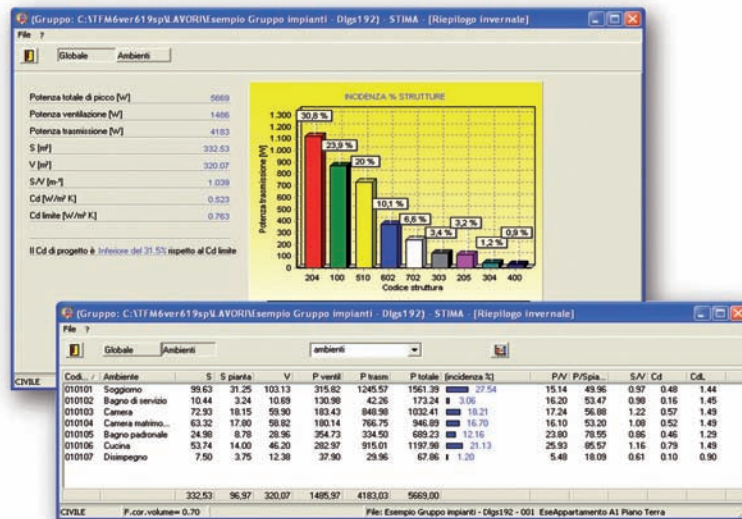


Archivio Strutture precompilate

Determinazione del massimo fabbisogno termico riferito alle condizioni invernali peggiori

Il calcolo di picco serve per dimensionare "quantitativamente" i principali componenti dell'impianto termico (corpi scaldanti e generatore) sulla base di un certo involucro edilizio avente una minima caratteristica d'isolamento.

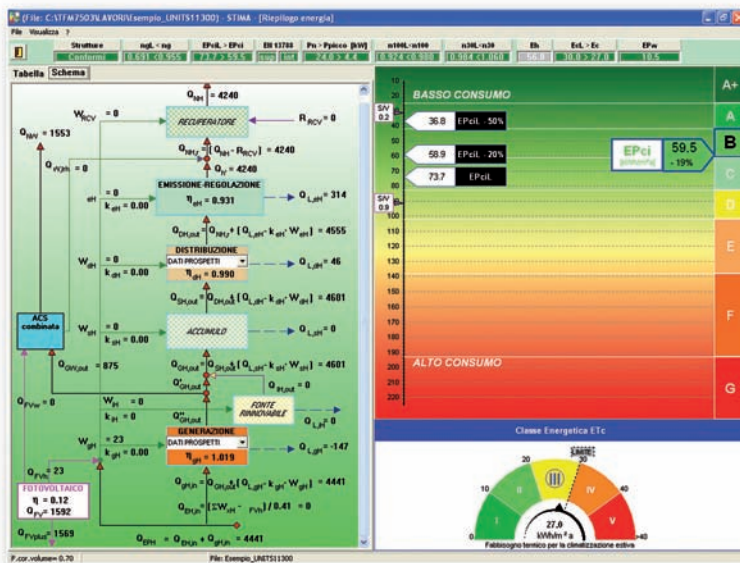
Una finestra dedicata riepiloga per ambiente, zona, piano o globalmente, tutti i dati legati a questo calcolo in forma grafica ed analitica (volumi, superfici, potenze di dispersione termiche di trasmissione e per ventilazione, incidenza percentuale delle strutture nelle dispersioni termiche, ect...). I dati del calcolo di picco possono essere esportati per eseguire con il software **MODUL5** il dimensionamento dell'impianto termico (tubazioni, corpi scaldanti).



Tablelle di riepilogo dettaglio calcolo di picco

Determinazione delle prestazioni energetiche del sistema edificio/impianto con verifica dei limiti di Legge e visualizzazione della classe energetica presunta.

Il calcolo del fabbisogno di energia primaria (EPi) è eseguito, in funzione dell'epoca limite di Legge prescelta, applicando in modo rigoroso le UNI TS 11300-1 e 2 o in regime transitorio secondo le UNI EN ISO 10379/05 e la collegata UNI EN 13790/05.



Quadro grafico di riepilogo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale UNI TS 11300 e limiti di Legge DPR 59/09

I quadri dedicati UNI TS 11300-2 presentano uno schema a blocchi dedicati al fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione degli ambienti (Q_{EPH}) e per la produzione di acqua calda sanitaria (Q_{EW}).

Il programma mostra a livello tabellare i dati del fabbisogno mensile e partendo dal totale netto richiesto per il riscaldamento dall'involucro somma progressivamente le perdite dei vari sottosistemi (recuperatore, emissione/regolazione, distribuzione, accumulo, generazione) determina il fabbisogno di energia primaria da fornire (Q_{EPH}).

In accordo con le specifiche UNI TS 11300, i dati di ingresso per la valutazione energetica possono derivare da valori precalcolati (Asset rating) o da progetto (Design rating).

Nello stesso quadro l'operatore può verificare il rispetto dei limiti di Legge, variabili in funzione del tipo di intervento e del disposto legislativo vigente:

- la verifica dell'indice di fabbisogno annuo di energia primaria, espresso in kWh/m²Anno (EPci) o in kWh/m³Anno,
- il rispetto dei valori di trasmittanza termica U (W/m²K) per tipologia di struttura,
- il confronto con il rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico ng),
- l'indice di fabbisogno del solo involucro in regime estivo (Ec).

Le prestazioni energetiche dell'edificio (classe energetica presunta) e quindi il suo consumo sono influenzati dalle scelte impiantistiche impostate, che se di tipo "qualitativo" (tipo di corpo scaldante, di regolazione, di generatore di calore, integrazione con fonti rinnovabili, presenza del recuperatore di calore ecc.) portano a modificare anche in modo importante i risultati finali.

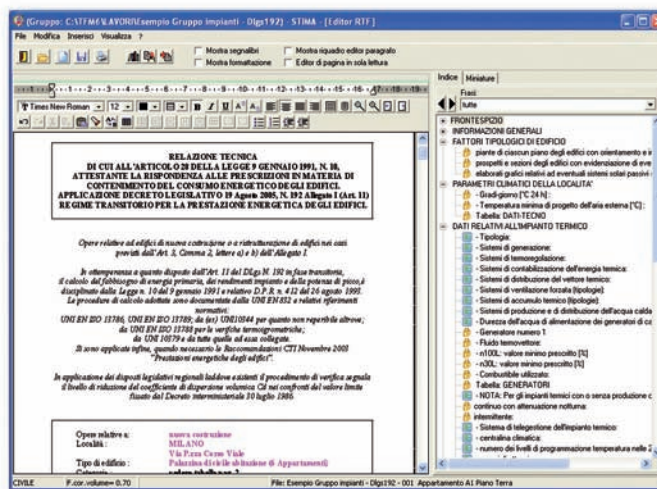
La relazione tecnica e il rapporto di stampa

Concluse le operazioni di calcolo del fabbisogno termico di picco ed energetico, il programma consente di procedere alla generazione della **Relazione Tecnica** secondo i Modelli previsti (nazionali o regionali).

Un editore di testo interno (RTF) facilita questa operazione proponendo suddiviso per paragrafi il modello ministeriale prescelto: i paragrafi vincolati alle finestre di calcolo o ad altre variabili di input sono aggiornate in modo dinamico e automaticamente compilate, mentre le rimanenti sono a cura dell'utente.

La navigazione tra i paragrafi risulta veloce grazie all'indice gerarchico, un archivio frasi permette di registrare o richiamare, anche in successivi lavori, testi precompilati dall'utente.

La Relazione ottenuta è facilmente esportabile in formato compatibile con **Word** o in formato PDF. I documenti convertiti conservano lo stesso aspetto e contenuto degli originali, inclusi font e immagini, e possono essere stampati, distribuiti via e-mail, condivisi e archiviati.

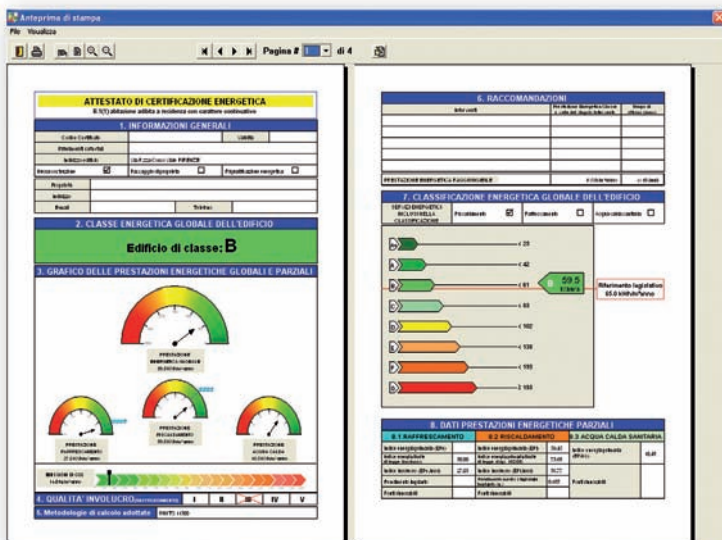


Editore Modello Ministeriale di relazione tecnica

Attestati di qualificazione e Certificazione da Linee Guida Nazionali

Il programma genera i modelli di **Attestato di qualificazione e Certificazione energetica** previsti negli schemi allegati alle Linee Guida Nazionali. In caso di sviluppo del progetto con l'ausilio del programma, tutti i dati di calcolo necessari saranno riportati automaticamente.

Se l'utente invece dispone di dati rigorosi sulle prestazioni energetiche del sistema edificio/impianto in esame è possibile utilizzare una funzionalità di editore che permette la piena gestione dei due documenti.



.... ulteriori funzionalità

- Utili funzioni di rotazione, ribaltamento a specchio degli ambienti/edifici, incidenza % strutture sul fabbisogno termico ambiente e globale per un'analisi approfondita del sistema ai fini energetici e architettonici.

- Funzionalità automatica di creazione periodica di copie di riserva sia del lavoro che degli archivi; la copia di backup consente anche un facile trasferimento dell'intero progetto (archivi compresi) su altre postazioni Pc dotate del medesimo programma STIMA10.

- Gestione della relazione tecnica con un gruppo di edifici-impianti inerenti una stessa concessione edilizia, (attivo con metodo di calcolo adottato UNI EN 832- 13790).

Requisiti minimi di sistema



- 30 Mb richiesti per l'installazione
- 64 Mb di memoria RAM (min.)
- Lettore cd rom
- Risoluzione dello schermo 800x600
- Sistema operativo XP, Vista, Windows 7

Il programma viene rilasciato in licenza d'uso con manuale operativo ed esempio di calcolo. Ulteriori informazioni e versione dimostrativa a tempo (**Trial run**) sono disponibili all'indirizzo www.idronicaline.net

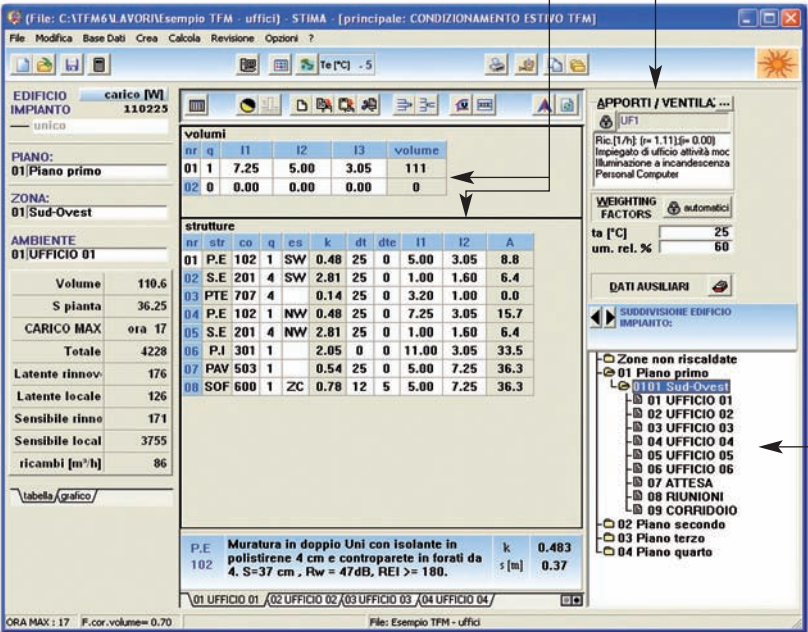
STIMA 10 TFM

Software dedicato all'analisi dei carichi ESTIVI con Metodo delle Funzioni di Trasferimento (ASHRAE) e al calcolo convenzionale del fabbisogno termico ed energetico INVERNALE (certificato CTI n.007 - UNI TS 11300 Parte 1 e 2) dei sistemi Edificio/Impianto

Vers. 7.5

STIMA10 TFM conserva i procedimenti finalizzati al calcolo dei carichi di picco, al fabbisogno energetico normalizzato e alla stesura della Relazione Tecnica Legge 10/91 previsti in STIMA10 e li integra con le funzioni originali **dedicate ad effettuare l'analisi oraria dei carichi estivi applicando il Metodo delle Funzioni di Trasferimento ASHRAE.**

Le due procedure, invernale ed estivo, sono strettamente integrate in quanto il programma utilizza un'unica caratterizzazione dell'involucro edilizio, un'unica base dati dei parametri climatici, dei materiali e delle strutture edilizie.



Carico totale Edificio/Impianto

Tabella di descrizione edificio (volumi, strutture, salti termici)

Carichi ambienti interni; Weighting Factors; Dati ausiliari

Commutazione calcolo INVERNALE/ESTIVO

Riepilogo suddivisione Edificio/Impianto

Carichi ambiente del foglio corrente

The screenshot shows the STIMA 10 TFM software interface. It features a menu bar (File, Modifica, Base Dati, Crea, Calcola, Revisione, Opzioni), a toolbar, and a main workspace. On the left, there's a sidebar with 'EDIFICIO IMPIANTO' and 'carico [W]' (110225). Below this, there are sections for 'PIANO: 01/Piano primo', 'ZONA: 01/Sud-Ovest', and 'AMBIENTE: 01/UFFICIO 01'. A table shows 'volumi' and 'strutture' with columns for 'nr', 'q', 'I1', 'I2', 'I3', 'volume', 'nr', 'str', 'co', 'q', 'cs', 'k', 'dt', 'dte', 'I1', 'I2', 'A'. On the right, there are controls for 'APPORTI / VENTILA...', 'WEIGHTING FACTORS', and 'DATI AUSILIARI'. At the bottom, there's a 'SUDDIVISIONE EDIFICIO IMPIANTO' tree view showing 'Zone non riscaldate' and '01 Piano primo' with sub-items like '01 UFFICIO 01' through '09 CORRIDOIO'. A status bar at the bottom shows 'ORA MAX: 17', 'F.cor.volume=0.70', and 'File: Esempio TFM - Uffici'.

Il programma sviluppa immediatamente l'analisi di bilancio termico orario estivo (carichi parziali e complessivi radiativi, convettivi, sensibili e latenti) nelle diverse condizioni climatiche dell'anno.

Il metodo adottato può eseguire l'analisi oraria dei carichi in tutti i mesi dell'anno (convenzionalmente nel giorno tipico, il 21° giorno) e, oltre a verificare il comportamento delle strutture costituenti l'involucro, consente di ottimizzare le potenze delle unità adottate per rimuovere il calore (**Extraction Rate**).

A scelta del progettista **numerose funzioni sono semplificate da procedure AUTOMATICHE**

- Caratterizzazione delle strutture opache (coefficienti CTF) e trasparenti (coefficiente di shading o fattore di filtro)
- Assegnazione di apporti termici gratuiti (persone, illuminazione ecc..) ai singoli ambienti
- Caratterizzazione di ogni singolo ambiente con i coefficienti WF (Weighting Factor)
- Valutazione della potenza massima di rimozione del calore sensibile (Extraction Rate)

Le condizioni di progetto esterne della località, dati precompilati desunti da ASHRAE e UNI 10339 sono valutabili attraverso tabelle analitiche e grafiche tridimensionali.

La massima attenzione è stata posta per velocizzare e semplificare il lavoro di impostazione dei parametri e dati, senza per questo trascurare il rispetto delle Norme Tecniche vigenti e la possibilità di adattare le procedure alle intenzioni del progettista.

L'utente rimarrà piacevolmente sorpreso dalla facilità d'uso, dai limitati tempi di progettazione richiesti e dalla completezza delle giustificazioni di calcolo.

Nel foglio finale dedicato all'analisi dei carichi orari è possibile visualizzare un quadro dettagliato del comportamento dinamico dell'edificio/impianto in esame anche in forma grafica.

Visualizzazione riepiloghi per tipologia di carico ed apporto

Analisi ora per ora nel giorno tipico per singolo apporto-carico

Visualizzazione grafica dei contributi del foglio corrente

Richiamo dettagliato suddiviso per i diversi contributi parziali

Potenza di rimozione carico sensibile e portata d'aria rinnovo per singolo ambiente

Carico totale edificio ed ora max contemporanea

File Visualizza ?

ERmax: tutte Ok

1. CONDIZIONI AL CONTERNO [SHGF]
 2. CONDIZIONI AL CONTERNO [temperature]
 3. TOTALI EDIFICIO
 4. TOTALI AMBIENTE
 5. APPORTO SENSIBILE
 6. APPORTO - CARICO LATENTE
 7. CARICO SENSIBILE CONVETTIVO
 8. CARICO SENSIBILE RADIANTE
 9. CARICO SENSIBILE RADIANTE - CONVETTIVO

h	w
1	511
2	414
3	331
4	263
5	227
6	383
7	575
8	1520
9	2979
10	3282
11	3364
12	4069
13	3652
14	4262
15	5776
16	5628
17	5348
18	4366
19	1755
20	1168
21	999
22	842
23	710
24	604

AMBIENTE: 010101 UFFICIO 01

TOTALE seguenti contributi:

- Infiltrazione
- Ventilazione
- Impiegato di ufficio attività moderata a
- Illuminazione a incandescenza 10W/m²
- Personal Computer
- 103 P.E. SW .CTF
- 200 S.E. SW .U-A (to-ti)
- 200 S.E. SW .TSHG
- 200 S.E. SW .ASHG
- 200 S.E. SW .CTF
- 702 P.TE .U-A (to-ti)
- 200 S.E. NW .U-A (to-ti)
- 200 S.E. NW .TSHG
- 200 S.E. NW .ASHG
- 508 PAV TF .U-A dt
- 602 SDF .CTF

ENERGIA Wh
53029

carico totale EDIFICIO
35984
ora max 18

ERmax [W] 4706 4666
 ERmin [W] 0 0
 Tchange [°C] 1.00

portata d'aria
119.6 U/s
431 m³/h

ORA MAX : 18 F.cor.volume= 0.70

Le stampe della relazione tecnica sono ad alta risoluzione e comprensive di riepiloghi delle condizioni al contorno (dati climatici), dettaglio di calcolo per singolo ambiente e per tipologia di capporto/carico, riepilogo generale con i profili dei carichi termici in forma analitica e grafica.

Requisiti minimi di sistema



- 30 Mb richiesti per l'installazione
- 64 Mb di memoria RAM (min.)
- Lettore cd rom
- Risoluzione dello schermo 800x600
- Sistema operativo XP, Vista, Windows 7

Il programma viene rilasciato in licenza d'uso con manuale operativo ed esempio di calcolo. Ulteriori informazioni e versione dimostrativa a tempo (Trial run) sono disponibili all'indirizzo www.idronicaline.net

MODUL 5

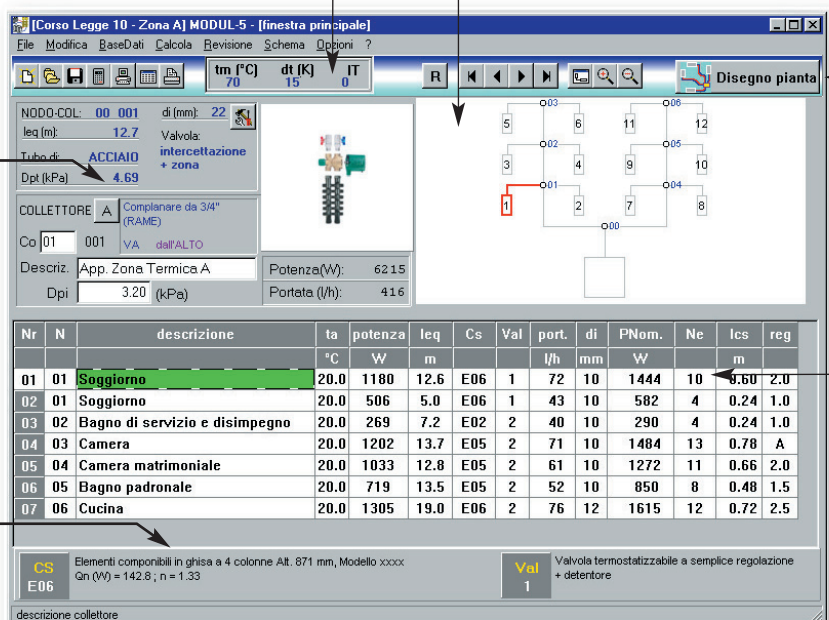
Software per il dimensionamento di impianti termici singoli o centralizzati con distribuzione orizzontale a ragno MODUL o ad anelli monotubo.

Bilanciamento dell'intera rete del fluido operante, comprese le eventuali colonne montanti e la distribuzione generale.

Sviluppo ed elaborazione grafica degli schemi con importazione di disegni in formato DXF.

Vers. 5.0

MODUL 5 sviluppa velocemente le operazioni di dimensionamento degli impianti termici e propone la lettura dei risultati in tempo reale.



Definizione gruppo di DISTRIBUZIONE: collettore, valvola di zona, a sfera, valvola di taratura) verso alimentazione, Pressione di monte a disposizione

Temperatura mandata, salto termico, indice velocità nei tubi

Schema funzionale impianto termico : simboli generatore, collettore, colonne

Attivazione finestra Disegno 2D: dello schema grafico Modul su una o più piante (formato dxf) importate da CAD

Richiamo rapido Archivi RADIATORI (potenza nominale EN442)

MODULI DATI: tabella input dedicata alle derivazioni o anelli di distribuzione

Nr	N	descrizione	ta °C	potenza W	leq m	Cs	Val	port. l/h	di mm	PNom. W	Ne	Ics m	reg
01	01	Soggiorno	20.0	1180	12.6	E06	1	72	10	1444	10	0.60	2.0
02	01	Soggiorno	20.0	506	5.0	E06	1	43	10	582	4	0.24	1.0
03	02	Bagno di servizio e disimpegno	20.0	269	7.2	E02	2	40	10	290	4	0.24	1.0
04	03	Camera	20.0	1202	13.7	E05	2	71	10	1484	13	0.78	A
05	04	Camera matrimoniale	20.0	1033	12.8	E05	2	61	10	1272	11	0.66	2.0
06	05	Bagno padronale	20.0	719	13.5	E05	2	52	10	850	8	0.48	1.5
07	06	Cucina	20.0	1305	19.0	E06	2	76	12	1615	12	0.72	2.5

CS E06 Elementi componibili in ghisa a 4 colonne Alt. 871 mm, Modello xxxxx Qn (W) = 142.8 ; n = 1.33

Val 1 Valvola termostattabile a semplice regolazione + detentore

descrizione collettore

Funzioni a disposizione del progettista sul foglio di calcolo principale :

- **Visualizzazione/costruzione grafica dello schema funzionale** di distribuzione sulla base di 24 tipologie di schema impianto precostituiti; la procedura consente di navigare velocemente con dei semplici click del mouse nei vari fogli di calcolo (derivazioni, nodi, anelli, tronchi, collettori, componenti di centrale termica)
- **Importazione dei valori delle potenze di picco per singolo ambiente**, risultati del calcolo Legge 10/91 elaborati con **STIMA10**
- Gestione **attiva** dei 10 Archivi materia (caldaie, corpi scaldanti, tubi, pompe, ecc..). I dati precompilati (archivio radiatori con resa nominale t50 - Norma EN442), sono esclusivamente espressi nel S.I
- **Dimensionamento di tutti gli elementi costituenti l'impianto**: corpi scaldanti, valvole, collettori, derivazioni, anelli, colonne montanti, distribuzione generale, elementi di centrale termica.
- **Bilanciamento della rete** di distribuzione, che collega tra loro collettori (colonne montanti) e centrale termica con determinazione del circuito più sfavorito (prevalenza della pompa). **Calcolo delle perdite di carico** parziali e complessive e taratura delle valvole di bilanciamento.
- Preparazione del **computo metrico estimativo** con stampa della relazione tecnica, delle tabelle di dimensionamento e degli schemi per singolo collettore.

Foglio di elaborazione grafica degli schemi impianto

MODUL 5 utilizza una procedura di disegno degli schemi grafici Modul su una o più tavole, già realizzate in formato DXF, così avanzata da sviluppare in modo autonomo le tipiche prestazioni Cad.

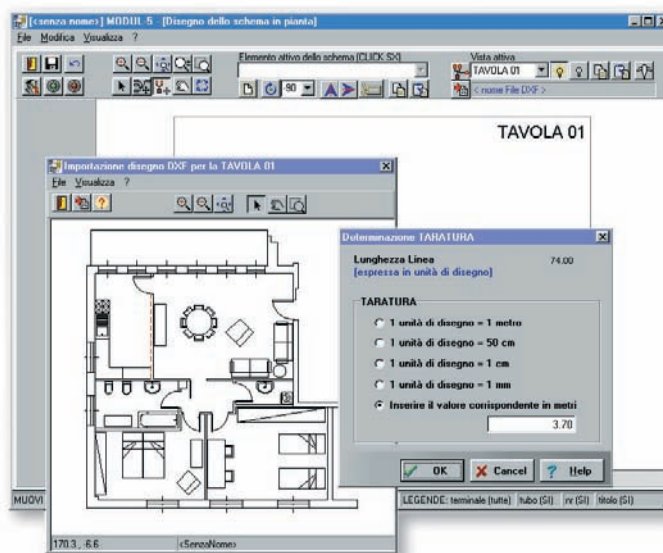


Le operazioni di disegno qui descritte in **4 passi** (Step) sono **FACILI ED IMMEDIATE** e consistono nell'importazione di viste in pianta da programmi di CAD esterno, sulle quali posizionare i generatori di calore, una o più distribuzioni con collettore e le unità terminali, anche di diversi impianti.

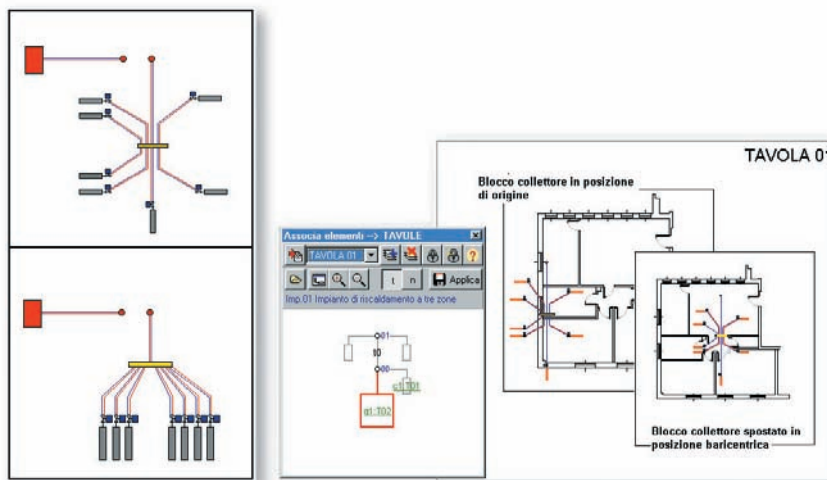
Altrettanto **SEMPLICI** e **RAPIDE** sono le funzioni di esportazione degli schemi comprensivi di tutti i dati dell'impianto, direttamente sulla pianta originale ed il ricalcolo automatico delle lunghezze effettive delle derivazioni disegnate.

STEP 1

Importare il disegno architettonico DXF realizzato da programmi di Cad esterno da utilizzare come sfondo grafico per il disegno della rete di distribuzione


STEP 2

Scelta del modello di distribuzione di base (**ragno, a rastrello**) e aggancio dei singoli elementi dello schema impianto (generatore, collettori, tronchi) alla tavola con posizionamento del gruppo di distribuzione.



STEP 3

Posizionare le unità terminali e **sviluppare i tracciati reali**.

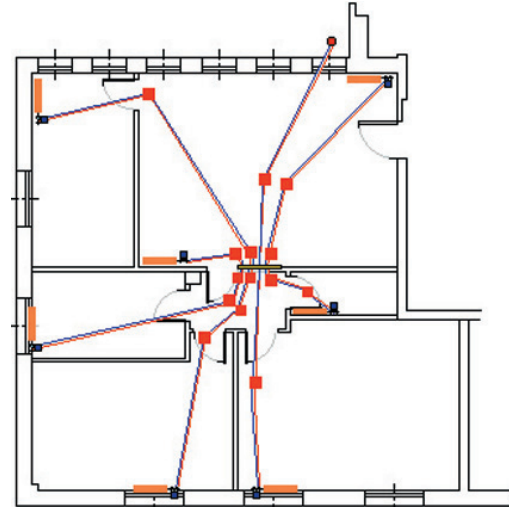
La tubazione (andata/ritorno) è rappresentata da una linea doppia personalizzabile in fase di stampa con stili diversi (colore, spessore, tratteggio).

Il tracciato è **facilmente modificabile evidenziandone i punti di forma (punti di flessione o vertici)**: trascinando il punto di collegamento della tubazione con il terminale si trascina anche quest'ultimo.

Pochi pulsanti per un immediato risultato grafico !!



Il tracciato delle derivazioni di mandata e ritorno, si ottiene in modo semplice "stirando" i punti di flessione (o vertici) disponibili su ogni coppia dei tubi che alimentano la singola unità terminale

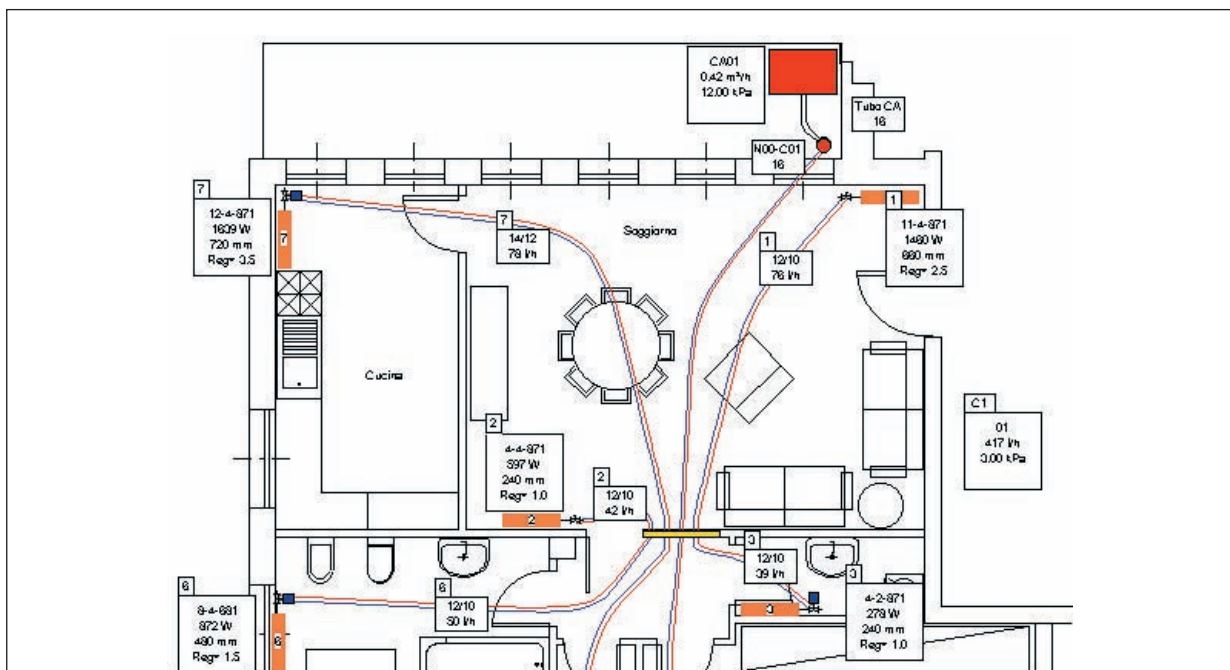


STEP 4

Associare al disegno i dati di dimensionamento delle singole derivazioni: diametro tubazione, portata, tipologia e potenza nominale corpo scaldante, prerogolazione della valvola.

Associare anche i dati del gruppo collettore (portata e pressione disponibile) e del generatore di calore (portata e prevalenza) determinati dal foglio di calcolo.

Queste **legende tecniche** sono evidentemente (personalizzabili).



MODUL5 procede al **RICALCOLO AUTOMATICO** delle lunghezze effettive delle derivazioni in funzione dei **TRACCIATI REALI** disegnati su pianta !!

Esempio di elaborato grafico di due impianti autonomi

MODUL 5 potenzialmente gestisce n tavole con n disegni di impianto: nella finestra seguente si evidenzia la semplice gestione di due diversi impianti, con distribuzione indipendente ad due edifici speculari.

Il programma è in grado di copiare e duplicare la rete già disegnata e rigenerarla in modo speculare, completa anche degli agganci alle tabelle di dimensionamento (tubazioni, corpi scaldanti ecc..).

The screenshot shows the software interface for 'Esempio_2_Impianti_speculari - 001' in 'MODUL-5'. The main window displays a detailed technical drawing of a heating system layout for two mirrored buildings. The drawing includes various components like radiators, pumps, and pipes, with labels such as 'Soggiorno', 'Cucina', 'Camera da letto', and 'Bagno e disimpe'. Annotations include flow rates and pressures, e.g., '12+401 1650 W 720 mm Reg. 1.0'. A toolbar at the top contains standard CAD-like icons. A left sidebar lists room divisions: '01 E06 -> Soggiorno', '02 E06 -> Soggiorno', '03 E06 -> Bagno e disimpe', '04 E02 -> Camera', '05 E05 -> Camera matrimoniale', '06 E05 -> Bagno padronale', '07 E06 -> Cucina'. A status bar at the bottom provides design options: 'NUOVI IMP: solo attivo', 'TUBO: elastico ancorato', '2 NODI: scollegati', 'ATTACCHI: invisibili', 'LEGENDE: terminale (tutte) tubo (S1) nr (S1) titolo (S1)'. Annotations with arrows point to the 'Tavola attiva nel quadro e indicazione nome file DXF importato' and the 'Barra di stato con opzioni di disegno'.

Ulteriori funzionalità grafiche disponibili :

- **Esportazione** come blocco (DXF) dello schema disegnato completo di legende. La reimportazione in CAD consente la DIRETTA sovrapposizione dell'elaborato grafico sulla pianta originale e la creazione AUTOMATICA di nuovi LAYERS dedicati.
- **Stampa** dei singoli schemi in 2D per collettore o per tavola

Requisiti minimi di sistema



- 10 Mb richiesti per l'installazione
- 64 Mb di memoria RAM (min.)
- Lettore cd rom
- Risoluzione dello schermo 800x600
- Sistema operativo XP, Vista, Windows 7

Il programma viene rilasciato in licenza d'uso con manuale operativo ed esempio di calcolo. Ulteriori informazioni e versione dimostrativa a tempo (Trial run) sono disponibili all'indirizzo www.idronicaline.net

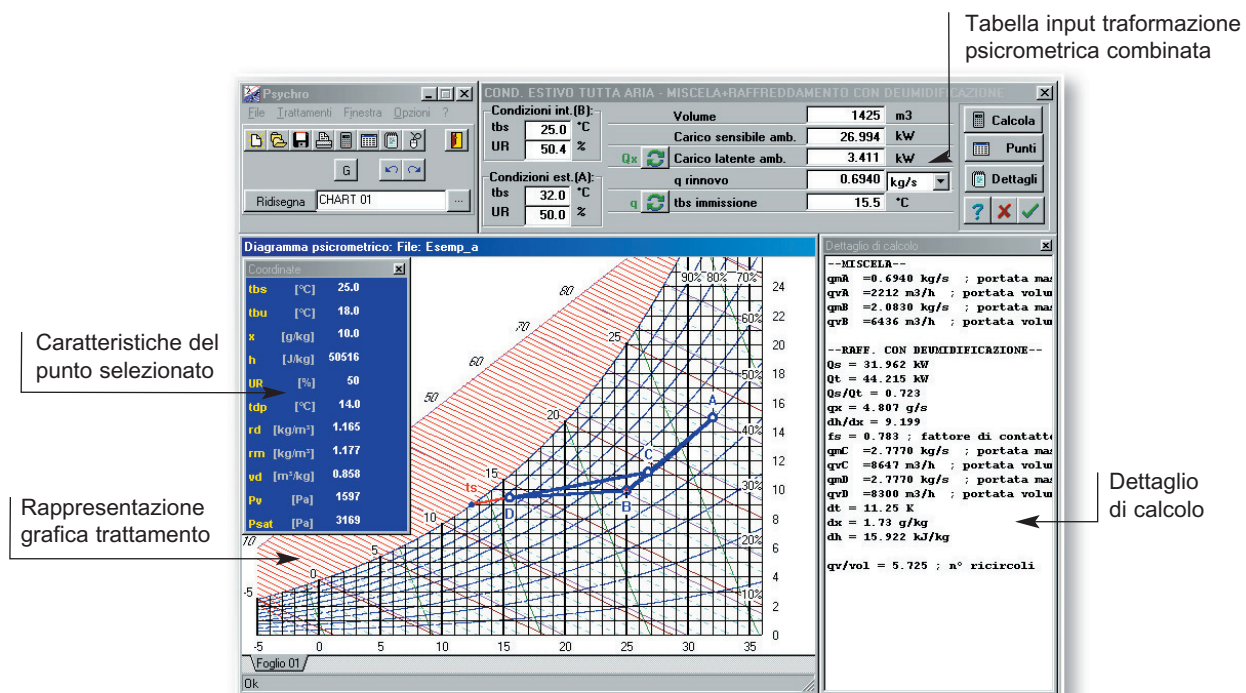
PSYCHRO

Software dedicato alla risoluzione grafica e studio delle trasformazioni dell'aria umida sulla base del modello di diagramma ASHRAE (Psychrometrics - Fundamentals)

Vers. 2.0

PSYCHRO rappresenta un utilissimo strumento per risolvere graficamente i vari problemi psicrometrici inerenti agli impianti di condizionamento dell'aria e studiare le trasformazioni dell'aria umida: il diagramma proposto dal programma è la versione **ASHRAE** (asse delle ascisse con isoterme - rette a temperatura bulbo secco costanti - assi delle ordinate con rette a umidità specifica costante).

La rappresentazione grafica delle varie trasformazioni termodinamiche e dei parametri dell'aria umida può essere diversa a seconda degli intervalli (temperatura bulbo secco **tbs**, umidità specifica **x**) scelti ma soprattutto della pressione atmosferica stabilita. (Default : Altitudine 0 m; Temperatura bulbo secco 15°C ; Pressione 101325 kPa).



Da una galleria di trattamenti è possibile selezionare la trasformazione elementare (miscela, riscaldamento, raffreddamento, raffreddamento con deumidificazione, umidificazione, umidificazione adiabatica, deumidificazione) o complessa (Miscela + raffreddamento con deumidificazione, Raffreddamento con deumidificazione ecc....)

L'uso DINAMICO del puntatore del mouse consente oltre alla lettura grafica delle condizioni di uno specifico punto selezionato, di SIMULARE immediatamente l'applicazione pratica della trasformazione combinata prescelta.

La funzione calcolatrice psicrometrica visualizza analiticamente le condizioni di un punto specifico noti i valori di almeno una coppia di grandezze. Le stampe sono ad alta risoluzione con presentazione anche dei risultati parziali.

Requisiti minimi di sistema



- 3 Mb richiesti per l'installazione
- 32 Mb di memoria RAM (min.)
- Lettore cd rom
- Risoluzione dello schermo 800 x 600
- Sistema operativo XP o precedente

Il programma viene rilasciato in licenza d'uso con manuale operativo ed esempio di calcolo. Ulteriori informazioni e versione dimostrativa a tempo (Trial run) sono disponibili all'indirizzo www.idronicaline.net

TUBI

Software per il dimensionamento ed il bilanciamento per singolo tronco costituenti le reti di distribuzione di impianti comunque complessi.

Vers. 2.0

Il programma è finalizzato a dimensionare circuiti idraulici (impianti di riscaldamento, condizionamento, sanitari, antincendio, irrigazione, ecc..) comunque complessi, esaminando ogni singolo tronco e proponendo come risultati: il diametro di tubazione più opportuna, la conseguente perdita di carico complessiva, l'eventuale prerogolazione da assegnare alla valvola di bilanciamento, l'autorità (β) delle valvole di regolazione.

Il singolo tronco interessato da una determinata portata volumica, può essere costituito idraulicamente dalla sola tubazione diritta (da nodo a nodo) e/o da più elementi quali: accidentalità, valvole, unità terminali, altre resistenze localizzate, altre perdite di carico sempre legate a quello stesso tronco/portata (le varie resistenze idrauliche vengono sempre considerate..... in serie).

The screenshot shows the 'Tubi: scelta, bilanciamento dimensionamento delle reti di distribuzione' software interface. It includes a menu bar (File, Tronchi, Opzioni), a toolbar, and a main workspace. On the left, there are input fields for fluid type (acqua senza additivi), temperature (75.0 °C), pipe material (ACCIAIO), and flow rate (5.0000 m³/h). Below these are checkboxes for various loss types and a 'Valvola di bilanciamento / diagnosi' section. The main workspace displays a 'SCHEMA' of a hydraulic circuit with a pump, pipes, and various components like valves and regulators. A 'TABELLA TUBI' (Pipe Table) is visible at the bottom right, showing calculation results for different pipe diameters.

Input dati di base (Input base data)

Elementi presenti sul circuito in esame (Elements present in the circuit under examination)

Dimensionamento valvole di bilanciamento (Balancing valve dimensioning)

Schema statico di riferimento (Reference static schematic)

Risultati di calcolo (Calculation results)

Potenza kcal/h	Fluido m³/h	DI tubo	v m/s	Dp tot m c.a.	B	Dp VAL m c.a.	DN	Tar gii
5.000	1,1/4"	1,36	13.784	0,45	1,436	32	3,6	
5.000	1,1/2"	0,96	9.562	0,65	0,747	40	3,6	
5.000	51/57	0,68	7.646	0,81	0,303	50	3,6	

Se è impostato un valore di perdita di carico da equalizzare il sistema provvede, se necessario, ad introdurre una valvola di bilanciamento opportunamente tarata: una ulteriore funzionalità consiste nel determinare la corretta posizione di taratura mediante nomogramma elettronico.

Nel programma TUBI l'algoritmo di calcolo della perdita di carico "continue" e base delle successive operazioni, avviene utilizzando, in regime turbolento, la nota e largamente sperimentata relazione di DARCY-WEISBACH opportunamente integrata da altri fattori per tener conto delle caratteristiche fisiche del fluido (massa volumica, viscosità cinematica e temperatura) e dello stato delle tubazioni (rugosità, incrostazioni dovute all'uso).

I risultati di calcolo sono immediatamente visualizzati in apposita tabella e possono essere salvati e stampati nel dettaglio.

Requisiti minimi di sistema



- 3 Mb richiesti per l'installazione
- 32 Mb di memoria RAM (min.)
- Lettore cd rom
- Risoluzione dello schermo 800 x 600
- Sistema operativo XP, Vista, Windows 7

Il programma viene rilasciato in licenza d'uso con manuale operativo



A Division of Watts Water Technologies Inc.

Watts Industries Italia S.r.l.

Via Brenno, 21 - 20853 Biassono (MB), Italia

Tel. 039 49.86.1 - Fax. 039 49.86.306

e-mail: idronicaline@wattsindustries.it

www.idronicaline.net - www.wattsindustries.com