

Software per il calcolo e la verifica energetica

di Giorgio G. Mongiello

Risparmiare energia è sempre più importante, ecco come i software dedicati all'analisi delle dispersioni termiche e alla verifica delle prestazioni energetiche ci vengono in aiuto.

L'inchiesta raccoglie una selezione di programmi che si occupano sia del calcolo del fabbisogno termico e della verifica delle prestazioni invernali del sistema "edificio-impianto" (ex Legge 10/91 e seguenti) sia della valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici (UNI/TS 11300:2008).

I programmi analizzati

La maggior parte dei programmi si basa su una struttura modulare, si tratta di una scelta che presenta diversi vantaggi se l'utente finale si deve occupare solo di determinati aspetti progettuali, in quanto il costo dei singoli moduli di solito è contenuto ed inoltre si evita l'appesantimento grafico e gestionale del programma con una effettiva riduzione del tempo di apprendimento del programma. Naturalmente la situazione si ribalta se il professionista deve occuparsi di più aspetti progettuali, in questo caso l'uso dei programmi modulari può risultare economicamente impegnativo e soprattutto gestionalmente complesso (aggiornamenti multipli, acquisti differenziati che obbligano alla sottoscrizione di abbonamenti annuali, ecc.).

L'analisi dei software ha rilevato una situazione di costante aggiornamento dei programmi da parte di tutte le software house basandosi sul recepimento delle normative generali più recenti; qualche differenza la si registra

ancora nell'introduzione delle normative per alcune regioni, in questo caso alcune applicazioni sono ancora in fase di adeguamento. La progettazione delle strutture disperdenti dell'edificio può avvalersi sia di un input grafico con il supporto di motori CAD inclusi nel programma (in alcuni casi si richiede già il possesso del CAD o l'acquisto di appositi moduli CAD) sia di una metodologia tabellare supportata da un editor semplificato per l'immissione di formule e parametri che definiscono la struttura da progettare. L'uso dei programmi è generalmente simile, i software sono dotati di un'interfaccia utente evoluta i cui elementi progettuali includono tutte le informazioni termotecniche necessarie alla stesura finale del progetto e sono gestibili in molti casi con tecniche di drag & drop. I programmi sono dotati di un'ampia documentazione che spesso va oltre la normale esigenza di supporto al programma fornendo utili ap-

profondimenti normativi. La conformità degli algoritmi di calcolo dei software di certificazione energetica è certificata dal Comitato Termotecnico Italiano (C.T.I.), come previsto dal D. Lgs. n. 115/2008 e dal D.P.R. n. 59/2009.

Le normative di riferimento

Legge n. 10 del 9 Gennaio 1991

Questa legge, intitolata "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia", è stata per diverso tempo un importante punto di riferimento anche a livello europeo per diversi aspetti del suo contenuto, come la divisione del ter-

ritorio in aree geografiche con specifici periodi di esercizio e dati climatici come le temperature medie mensili, le velocità dei venti ed i coefficienti di esposizione. I decreti attuativi collegati sono il D.P.R. 412/1993 ed il D.P.R. 551/1999.

Direttiva Europea 2002/91/CE

Direttiva europea per il rendimento energetico in edilizia (EPBD, Energy Performance of Buildings Directive) emanata dalla Comunità Europea per ottemperare all'impegno sottoscritto con il "Protocollo di Kyoto" nel 1997 per ridurre le emissioni di biossido di carbonio a salvaguardia dell'ambiente.

D. Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005

Questo decreto è stato emanato in attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

D. Lgs. n. 311 del 29 dicembre 2006

Decreto emanato per correggere ed integrare le norme del D. Lgs. n. 192/2005.

D. Lgs. n. 115 del 3 marzo 2008

Tra gli obiettivi di questo decreto vi era quello di sopperire all'assenza dei decreti attuativi al D. Lgs. n. 192/2005, indicando per il calcolo del fabbisogno energetico degli edifici l'obbligo di far riferimento alla specifica tecnica UNI/TS 11300:2008 parte 1 e parte 2.

D.P.R. n. 59 del 2 aprile 2009

Questo è il decreto attuativo dei D. Lgs. 192/2005 e D. Lgs. 311/2006. Nel mese di giugno del 2009 il de-

creto è stato completato dalle "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici".

Direttiva Europea 2010/31/UE

Proposta della nuova edizione della direttiva europea per il rendimento energetico in edilizia, evoluzione della direttiva EPBD del 1991.

UNI/TS 11300

Questa norma è stata ideata con lo scopo di fornire una metodologia di

calcolo univoca per la determinazione delle prestazioni energetiche degli edifici e si compone di quattro parti:

- Parte 1 (determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva ed invernale) pubblicata nel 2008 ed attualmente in revisione.
- Parte 2 (determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di ac-

qua calda sanitaria) pubblicata nel 2008 ed attualmente in revisione.

- Parte 3 (determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva) pubblicata nel 2010 ed attualmente in revisione.
- Parte 4 (Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per il riscaldamento di ambienti e la preparazione di acqua calda sanitaria, in fase di elaborazione) in fase di inchiesta pubblica UNI.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Valutazione dinamica delle prestazioni energetiche

Nella valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici si sta diffondendo sempre più la metodologia basata sul calcolo dinamico, soluzione di calcolo più rigorosa che supera le attuali prescrizioni normative basate su ipotesi semplificate legate ad una elaborazione di tipo stazionario, infatti la metodologia dinamica fornisce risultati più coerenti con il reale comportamento termofisico. Il motore di calcolo dinamico usato da diversi programmi si basa sul software EnergyPlus sviluppato dal Dipartimento per l'Energia degli Stati Uniti, un software di seconda generazione evoluzione di precedenti programmi come BLAST e DOE-2, sviluppati da altri dipartimenti di ricerca USA.

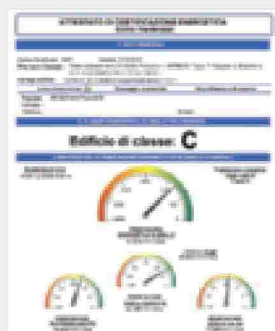


GUIDA ALLA SCELTA

Dieci 2K NITRO

Proposto da: 888 Software Products Srl, Rovigo (RO)

Il programma è dedicato al calcolo e la verifica del fabbisogno energetico degli edifici. Il software è certificato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) e risponde alle norme del D.Lgs. 192/05, del successivo D.Lgs. 311/06 e delle norme UNITS 11300 parte 1 e 2, inoltre è allineato alle norme regionali di Emilia Romagna, Liguria, Piemonte e della provincia autonoma di Trento. Il programma è multi-piattaforme (Mac OS X 10.5 o superiore e Windows 2000, XP, Vista, 7). I risultati elaborati sono utilizzati per determinare la classe dell'edificio (certificazione e qualificazione energetica) e la rispondenza alle verifiche richieste.

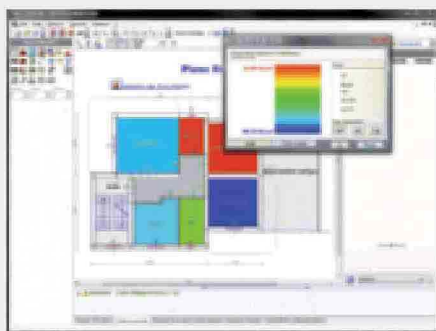


Stampa dell'attestato di certificazione energetica.

TerMus

Proposto da: ACCA Software SpA, Montella (AV)

TerMus si occupa della verifica delle prestazioni energetiche degli edifici generando la relativa certificazione energetica. Il software è in linea con il D.Lgs. 192/05 ed il D.P.R. 59/2009, con le più recenti norme UNI in materia di risparmio energetico (UNITS 11300 parte 1 e 2, incluse le Errata Corrige) ed inoltre è allineato con le norme specifiche delle regioni Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Liguria e provincia autonoma di Trento (tramite il modulo TerMus-NR). Il software ha la certificazione C.T.I. per la conformità delle metodologie di calcolo. La gestione del programma è molto semplice grazie all'adozione della programmazione ad oggetti. Compatibile con Windows 2000, XP, Vista, 7 o in ambiente virtuale anche con Mac OS X 10.5 o seguenti.

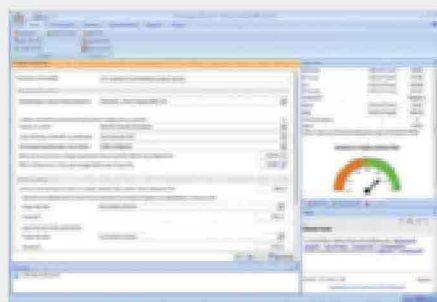


Mappa a colori per l'analisi di dispersioni e fabbisogni energetici.

MasterClima MC Impianti 11300

Proposto da: Aermec SpA, Bevilacqua (VR)

Il programma è strutturato a moduli e può operare con i sistemi operativi Windows 2000, XP, Vista e 7. Il software è distribuito solo con download dal sito Internet. Il modulo in esame segue la norma UNITS 11300 parte 1 e 2. L'interfaccia utente del programma segue i più recenti dettami grafici. L'inserimento dei dati è controllato da una procedura che in tempo reale verifica la correttezza dei dati. La procedura di calcolo è validata da parte del C.T.I. Il programma è distribuito in due versioni: gratuita (LE) ed a pagamento (PRO). La versione LE non ha limitazioni temporali e può essere liberamente usata per le funzioni previste (AQE/ACE singolo impianto termico).



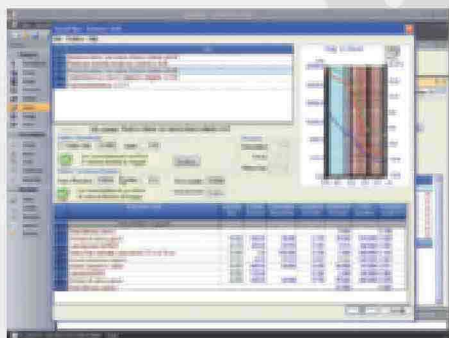
Interfaccia evoluta con menu "ribbon" e pannelli ridimensionabili.

TermiPlan 2011

Proposto da: Analist Group Srl,
Avellino (AV)

Il software TermiPlan 2011 effettua la verifica delle dispersioni termiche ed il calcolo del fabbisogno energetico degli edifici secondo quanto stabilito dal DPR 59/2009, che impone dei limiti alla prestazione energetica estiva e invernale dell'involucro, ai valori di trasmittanza delle strutture ed ai rendimenti dell'impianto termico.

Il software è certificato dal C.T.I. riguardo le specifiche stabilite dalla norma UNI TS 11300 parte 1 e 2, inoltre supporta il protocollo ITACA per la regione Campania ed il D.D.G. 65/2011 della regione Sicilia e le seguenti normative UNI: 10349, DPR 412/93, 10339, 5364, 10351, 10355, 12524, ISO 6946, ISO 13788, ISO 13370, ISO 10077-1, 12831, ISO 13786 e D.Lgs. 311/06.



Browser per impostare le caratteristiche di trasmittanza della muratura.



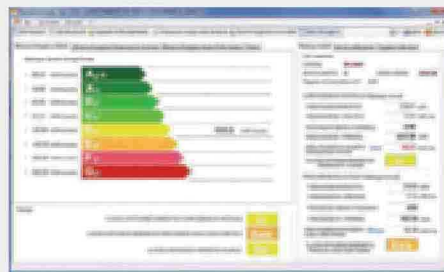
Blumatica Energy

Proposto da: Blumatica, Battipaglia (SA)

Programma per la verifica delle prestazioni energetiche degli edifici in base a quanto previsto dalla vigente normativa: D.Lgs. 192/2005, D.P.R. 59/2009, Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica, UNI TS 11300 Parte 1 e 2 (incluse le errate corrigee).

Il software effettua il calcolo dei fabbisogni di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria, degli indici di energia primaria (Epe, Epi, Epacs) e della qualità dell'involucro per il raffrescamento.

Effettua il ricalcolo dei dati immessi in tempo reale e genera gli attestati energetici (AQE, ACE) e la Relazione tecnica dei dati dell'involucro e degli impianti. Opera con Windows XP sp3, Vista (tranne Basic Edition) e 7 (tranne Starter Edition).



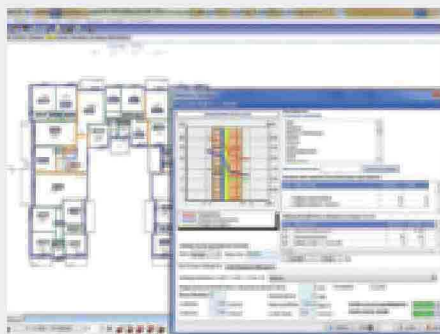
Grafica dei parametri relativi all'efficienza energetica globale.

Clima Energia

Proposto da: BM Sistemi (Namirial SpA), Modica (RG)

Questo software consente di verificare le prestazioni energetiche degli edifici e le dispersioni termiche. Supporta le seguenti normative: D.Lgs. 192/2005 (e successive modifiche), D.Lgs. 115/2008, D.P.R. 59/2009 e UNI TS 11300 parte 1 e 2 (inclusi errata corrige e D.G.R. 1362/2010 Regione Emilia Romagna) e UNI EN 13790:2008.

Il programma è aggiornato alle Linee Guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici (D.M. 158/2009) e compila e stampa l'attestato di certificazione energetica anche secondo le norme del Piemonte, Liguria, Emilia Romagna (acquistabile a parte), Toscana, Puglia, Lombardia; calcola le prestazioni termiche dell'edificio in regime dinamico (UNI EN ISO 13786:2008).



Finestra per l'impostazione dei dati relativi al diagramma di Glaser.

Brick Simulator e Brick Composer

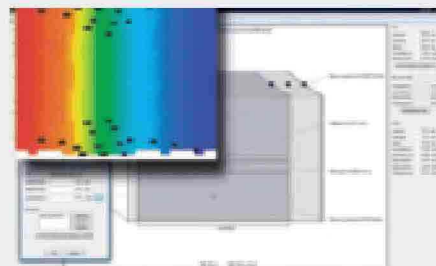
Proposto da: DarTWin, Bassano del Grappa (VI)

Brick Simulator è un software di modellazione agli elementi finiti dedicato al calcolo ed all'analisi termica di blocchi di muratura, laterizi e strutture murarie di qualsiasi natura.

Il programma permette di effettuare i calcoli termici in base alla normativa UNI EN 1745 e UNI 10355 e valutare l'analisi del rischio di condensa secondo la UNI EN ISO 13788-2003.

Brick Simulator effettua la simulazione termica e l'analisi di Glaser per la condensa interstiziale.

Il modulo esterno Brick Composer (fornito insieme al Simulator) è richiesto per comporre e simulare le strutture tridimensionali.



Analisi agli elementi finiti di un muro con Brick Simulator e Brick Composer.

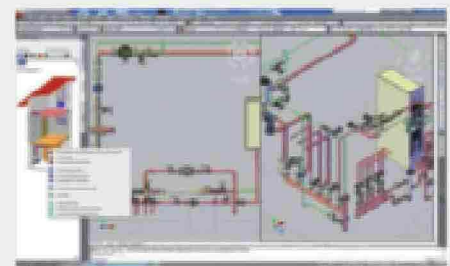
Ax3000 Modulo Riscaldamento

Proposto da: DYN.E - Dynamic Energy Srl, Cornedo Vicentino (VI)

Ax3000 è una soluzione termotecnica di progettazione 3D strutturata a moduli (Vent, Idro, Risc) basata sul motore AxEnergia. Il software opera a 32 o 64 bit ed è in grado di lavorare su diversi CAD: ADT, AutoCAD (LT e Full), Allplan, BricsCAD.

Il Modulo Riscaldamento è dedicato al disegno degli impianti di riscaldamento ed al calcolo dei carichi termici massimi per il dimensionamento degli impianti termici secondo le più recenti normative.

Tra le varie caratteristiche citiamo i seguenti calcoli: fattore U (EN 6946) e verifica igrometrica delle strutture, dispersioni termiche massime per singolo locale o per edificio intero, pannelli radianti. Software validato C.T.I.

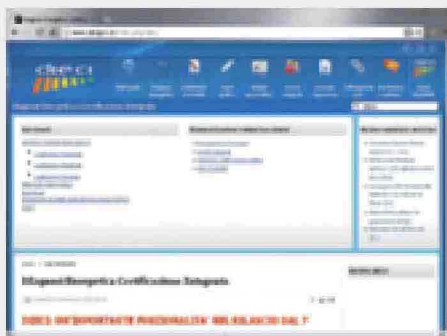


Interfaccia del modulo 3D per il disegno degli impianti di riscaldamento.

DIECI diagnosi energetica e certificazione integrata

Proposto da: Gas.it Srl, Milano (MI)

DIECI è stato pensato per essere uno strumento valido sia per la certificazione obbligatoria nei casi di compravendita immobiliare che di certificazione derivante dall'applicazione degli incentivi della Finanziaria per l'ottenimento delle detrazioni fiscali al 55%, attivando i collegamenti verso le piattaforme di ENEA e del Catasto Energetico della Regione Lombardia, indispensabili per portare a termine l'iter certificativo. Oltre alla versione installabile sul PC è disponibile anche una variante operativa direttamente dal Web. Il programma è certificato da C.T.I.

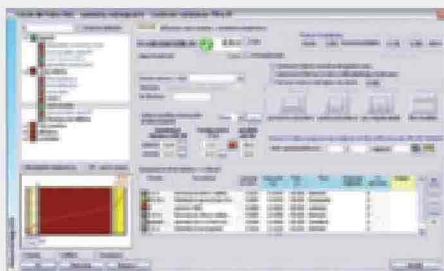


Il programma può essere usato con una procedura Web Based.

ARCHIline Energy

Proposto da: GEC Software Srl, Monteforte Irpino (AV)

Energy (powered by AxEnergia) è un software dedicato alla certificazione Energetica degli edifici (Legge 10/91, D.P.R. 412/93 aggiornato dal D.P.R. 551/1999 e D.Lgs. 192/2005 così come modificato dal D.Lgs. 311/2006, D.Lgs. 115/2008, D.P.R. 59/2009 e D.M. 26/06/2009). Il programma recepisce le più recenti normative in riferimento alla certificazione energetica degli edifici (linee guida nazionali per la certificazione energetica) e genera il Certificato Energetico e la relativa documentazione "Energy Pass". Energy è certificato dal C.T.I. per la conformità alle metodologie di calcolo definite dalle norme UNI TS 11300:2008 parte 1 e 2.



Pannello per il calcolo del valore di trasmittanza.

Building Designer

Proposto da: **ICMQ** SpA, Milano (MI)

Questo programma di calcolo è stato realizzato - e viene costantemente aggiornato - in collaborazione con il dipartimento di Energia della Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano. Le procedure di calcolo del programma in ottemperanza alle norme UNI TS 11300:2008 sono certificate dal C.T.I. Building Designer consente ad **ICMQ** di ottenere: affidabilità dei risultati ai fini della certificazione; piena consapevolezza della modalità di funzionamento e di utilizzo dello strumento di calcolo; una personalizzazione in termini di interfacce di input e output e l'implementazione volontaria di metodologie di calcolo integrative a quelle cogenti in funzione di specifiche esigenze, facendo riferimento anche a normative internazionali.



Home Page della **ICMQ**.

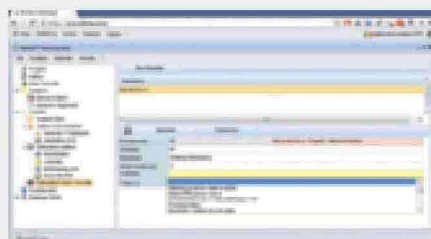
Docet Pro 2010

Proposto da: ITC Consiglio Nazionale delle Ricerche,
San Giuliano Milanese (MI)

Il programma, scaricabile gratuitamente dal sito Internet previa registrazione, è uno strumento di simulazione a bilanci mensili finalizzato alla certificazione energetica di edifici di nuova costruzione ed esistenti, di tipo residenziale e non residenziale.

Il software può operare via Web usando un qualsiasi browser compatibile. L'adeguamento alle procedure di calcolo definite dalle norme UNI TS 11300:2008 sono certificate dal C.T.I.

Il programma è improntato al massimo della semplicità operativa, per tale motivo è stato strutturato in cinque moduli di calcolo di facile utilizzo: energia netta, energia fornita, energia primaria, certificazione energetica, raccomandazioni.



Struttura grafica dell'interfaccia utente.

TERMOLOG Epix 2

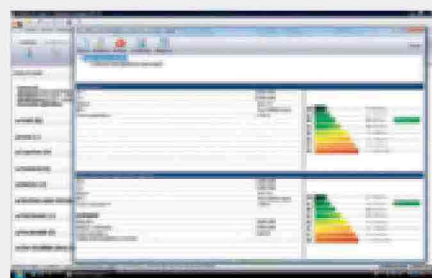
Proposto da: Logical Soft, Desio (MI)

TERMOLOG Epix 2 è un programma modulare, certificato C.T.I., dedicato alla certificazione energetica ed al progetto termotecnico degli edifici.

Il software calcola la prestazione di edifici nuovi ed esistenti valutandone la classe energetica, esegue le verifiche di legge, dimensiona gli impianti di riscaldamento ed i pannelli solari.

Il Modulo BASE gestisce gli archivi, esegue le verifiche di dispersione e condensa e calcola il fabbisogno energetico, elaborando la relazione tecnica.

Il Modulo CERTIFICAZIONE stampa gli attestati di certificazione e qualificazione energetica in base alle procedure regionali e provinciali e valuta l'efficienza di interventi di riqualificazione energetica sull'esistente. Opera con Windows 7, Vista e XP a 32 e 64 bit.

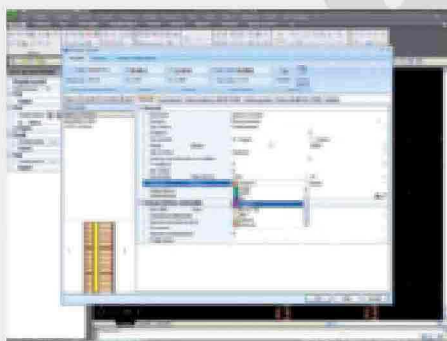


Determinazione della riqualificazione energetica dopo una coibentazione.

MC4 Suite HvacCad - L10 Impianti

Proposto da: Mc4 Software Italia Srl,
Torino (TO)

L10 Impianti è il modulo della Mc4 Suite, dedicata alla progettazione termotecnica con input grafico compatibile con AutoCAD. Il modulo è in grado di fornire il totale supporto alla norma UNITS 11300 gestendo le seguenti elaborazioni: calcolo dispersioni invernali secondo UNI EN 12831, calcolo energia secondo UNITS 11300 parte 1 e 2, verifica Legge 10/91, D.Lgs. 192/05, D.Lgs. 311/06 o normative regionali ove presenti, progettazione pannelli radianti a pavimento secondo UNI EN 1264 e disegno automatico dei circuiti, calcolo e disegno di reti di tubazioni per adduzione impianti di riscaldamento, selezione dei circolatori, dei terminali e calcolo delle portate effettive, calcolo e disegno reti idrico-sanitarie, impianti solari termici secondo UNI EN 15316.



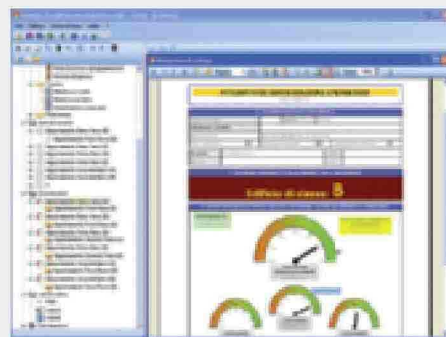
Assegnazione della stratigrafia costruttiva alle pareti del fabbricato.

TERMO Legge 10 e Certificazione Energetica

Proposto da: Microsoft, Ancona (AN)

Legge 10 e Certificazione Energetica sono due dei tre moduli che compongono TERMO e sono dedicati alla redazione della Legge 10 ed alla certificazione energetica degli edifici, il programma è sviluppato in collaborazione con il Dipartimento di Energetica dell'Università Politecnica delle Marche ed è compatibile con le più recenti norme UNITS 11300 (incluse errata corrige).

Dispone del certificato del C.T.I. ed è in linea con la normativa vigente (Legge 10/91, D.P.R. 412/93, D.Lgs. 192/2005 aggiornato e modificato dal D.Lgs. 311/2006, D.Lgs. 115/2008, D.P.R. 59/2009 e D.M. 26/06/2009 linee guida nazionali per la certificazione energetica) in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.



Stampa dell'attestato di certificazione energetica.

AX-Energia

Proposto da: Nemetschek Italia Srl,
Trento (TN)

Con il modulo AX-Energia, integrato nel CAD Allplan, si genera l'attestato ed il certificato energetico secondo gli ultimi aggiornamenti normativi. Il calcolo viene effettuato sia per gli edifici abitativi sia per quelli non abitativi, seguendo le norme UNI TS 11300 parte 1 e 2.

L'attestato può essere redatto per l'intero edificio o per le singole unità, per le nuove costruzioni o le ristrutturazioni. Con AX-Energia sono determinati i fabbisogni energetici e quelli di energia primaria specifici dell'involucro per la climatizzazione invernale (EPinv), per la produzione di acqua calda sanitaria (EPacs) e globale (EPtot); inoltre viene determinata la classe di consumo con la stampa del relativo attestato o certificato. AX-Energia provvede anche al calcolo delle trasmittanze termiche e del Diagramma di Glaser.



Parziale vista del grafico delle prestazioni energetiche (ambiente Excel).

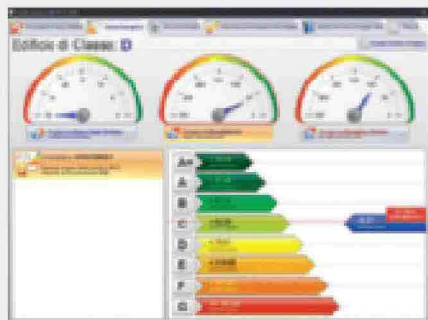
EBA 2

Proposto da: Rockwool Italia SpA,
Milano (MI)

EBA 2 (*Efficient Buildings Analysis*) è una applicazione dedicata alla progettazione e certificazione delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto.

Le procedure di calcolo implementate (UNI TS 11300) consentono di valutare il fabbisogno d'energia utile dell'involucro di un edificio, residenziale o terziario, di definire le caratteristiche di un impianto d'acqua calda sanitaria e riscaldamento per l'attribuzione della Classe Energetica in conformità alle procedure nazionali e di redigere la relazione tecnica di progetto (Legge 10/91).

Da un file CAD (Dwg o Dxf) è possibile definire tutte le caratteristiche dell'involucro, della ventilazione e dell'impianto.



Definizione della Classe Energetica.

Ew2009

Proposto da: Ing. Rossi Giuseppe,
Valgatarà (VR)

Il programma, aggiornato alle normative del 2001, effettua il calcolo completo delle dispersioni termiche dei fabbricati secondo la Legge 10/91, aggiornata secondo D.Lgs. 192/2005, D.Lgs. 311/2006, D.Lgs. 115/2008

(norma UNI/TS 11300 parte 1 e 2); genera semiautomaticamente la relazione tecnica (da completarsi per le parti descrittive) da consegnare agli uffici competenti per il rilascio delle autorizzazioni necessarie.

Elaborati i dati il software produce l'attestato di qualificazione energetica secondo il D.M. 19 Febbraio 2007 - Allegato A, gestione della relazione e relativa stampa. Il programma è certificato da C.T.I.



Dal sito Internet è possibile accedere al download degli aggiornamenti.

BESTClass TS 11300

Proposto da: SACERT, Milano (MI)

La versione più aggiornata del programma è la 2.1. Questo software è lo strumento tecnico usato per definire la procedura BESTClass messa a punto dal dipartimento BEST del Politecnico di Milano.

Il software è distribuito agli associati, una versione demo è scaricabile dal sito previa registrazione.

Immessi i dati generali, quelli dell'involucro, dell'impianto di riscaldamento, dell'acqua calda sanitaria e delle fonti rinnovabili, il programma elabora i dati verificando le prestazioni energetiche e generando l'attestato di certificazione. Il software è certificato da C.T.I.



Attestato di Certificazione energetica.

EasyClima - LEGGE 10 Certificazione Energetica

Proposto da: Secos Engineering Srl,
Torino (TO)

Questo programma è dedicato al calcolo dell'energia primaria invernale ed estiva (certificato dal C.T.I.) per la verifica energetica degli edifici secondo le norme UNI TS 11300 parte 1 e 2 (includere Errata Corrige) e per il calcolo delle dispersioni invernali ai fini del dimensionamento degli impianti. L'applicazione consente la redazione della relazione prevista dalla Legge 10/91 secondo le Linee Guida Nazionali e viene costantemente aggiornato alla normativa vigente, inoltre compila la modulistica per gli incentivi del 55%. Compatibile con le normative regionali di Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte.



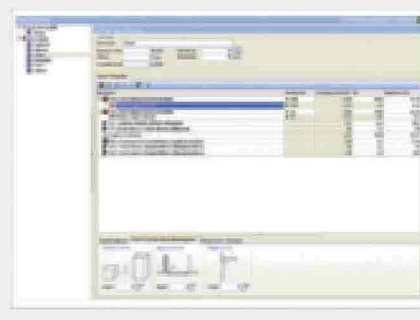
Pannello per la verifica igrometrica di una parete.

Ergon 2011

Proposto da: SierraSoft Srl,
Pordenone (PN)

Ergon 2011 effettua la verifica delle prestazioni energetiche degli edifici, delle dispersioni termiche, delle trasmittanze e della condensa superficiale ed interstiziale delle strutture in base ai limiti di normativa.

Le norme di riferimento seguite sono le seguenti: D.P.R. 59/2009, D. Lgs. 115/2008, D. Lgs. 192/2005 e successive integrazioni dal D. Lgs. 311/2006 e delle norme UNI TS 11300 parte 1 e 2. Compatibile con le normative regionali di Lombardia, Emilia Romagna, Liguria, Piemonte e provincia di Trento. Realizza gli elaborati A.C.E e A.Q.E. (certificazione e qualificazione), relazione tecnica ex Legge 10, schede elementi disperdenti.



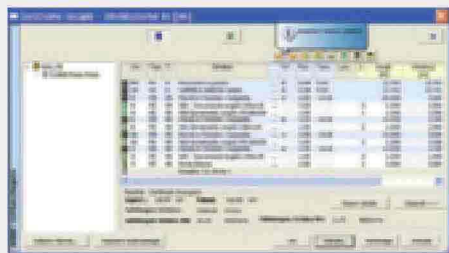
Elementi disperdenti delle zone termiche (linee guida Lombardia).

ArTeN Energia

Proposto da: Steel & Graphics Srl,
S. Giovanni Lupatoto (VR)

ArTeN Energia è il modulo dell'applicazione ArTeN A4D. Il modulo è dedicato alla Certificazione Energetica D.lgs. 311/2006 (come modificato dal D. L. 115/2008 in modo conforme alle UNI TS 11300) per AutoCAD LT e AutoCAD Full. La certificazione energetica è possibile direttamente dal progetto architettonico generato in ArTeN A4D. ArTeN Energia segue la norma UNI TS 11300.

Questo modulo è già predisposto per la stesura della relazione di certificazione energetica per le regioni che hanno legiferato in materia di certificazione energetica ed è aggiornato al DPR 59/2009. Il software permette il calcolo del fabbisogno energetico in fase di progettazione, esecuzione e riqualificazione dell'edificio.



Definizione dei parametri costruttivi dell'edificio.

eXcellent energia 2011

Proposto da: STR - Innovare24 SpA,
Milano (MI)

eXcellent Energia (con motore di calcolo AxEnergia 2010) crea la relazione di certificazione energetica di un edificio in linea con le seguenti prescrizioni: D. Lgs. 311/06, D. Lgs. 115/2008, D.P.R. 59/2009, UNI TS 11300 parte 1 e 2, inoltre svolge tutti i calcoli per realizzare la riqualificazione energetica di un edificio per la detrazione fiscale del 55%. Il software è conforme ai decreti della Repubblica di S. Marino e delle regioni Emilia Romagna e Piemonte. Determina i fabbisogni energetici e di energia primaria specifici dell'involucro esterno, per la climatizzazione invernale, per la produzione di ACS e globale ed identifica la classe di consumo, calcola le trasmittanze termiche ed il diagramma di Glaser, effettua la verifica dei limiti di legge e stampa la relazione tecnica richiesta dal D. Lgs. 311/06. Il programma è certificato da C.T.I.



Dati di progetto con i valori elaborati per il piano selezionato.

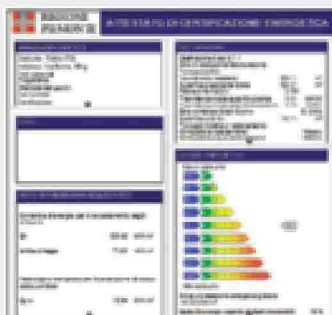
Termo_CE

Proposto da: **TECNOBIT Srl**,
Bassano del Grappa (VI)

Termo_CE, certificato dal C.T.I., include tutte le procedure dedicate alla certificazione energetica (qualificazione e certificazione), dalla relazione sulla Legge 10/91 e D.P.R. 59, al supporto dei regolamenti regionali (Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna), alla generazione del diagramma di Glaser con verifica termigrometrica per la formazione di condensa superficiale ed interstiziale.

Il programma segue le seguenti norme: UNITS 11300 parte 1 e 2; DPR 59/2009, D.M. 26/06/2009 (linee guida) e D.M. 26/01/10 (limiti).

Il programma opera con Windows 7, Vista e XP sp3. Con l'applicativo Termo_CAD per AutoCAD si ricavano le dispersioni dell'edificio direttamente operando dal disegno Dwg.



Attestati di certificazione energetica personalizzati (normative regionali).

Termiko base

Proposto da: **topcantiere (Italsoft Group SpA)**, Stanghella (PD)

Il software termiko base è composto da cinque moduli: relazione termotecnica, dimensionamento impianto termiko, Termocad, carichi estivi, certificazione energetica.

Oltre alla gestione dei carichi estivi ed invernali dispone di moduli specializzati per il progetto di reti idriche e gas, canne fumarie, canali d'aria, antincendio ed impianto termico.

L'applicazione è aggiornata alle normative regionali di Emilia Romagna e Piemonte.

Le normative supportate sono le seguenti: D.Lgs. 192/05, D.Lgs. 311/06, DPR 59/2009, UNI TS 11300 parte 1 e 2, UNI EN ISO 13788.

Il programma è certificato da C.T.I., opera a 32 o 64 bit sia in ambiente Windows sia Macintosh.

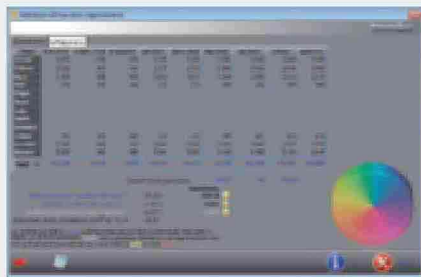


Tabella con i risultati finali EPI e del rendimento del generatore.

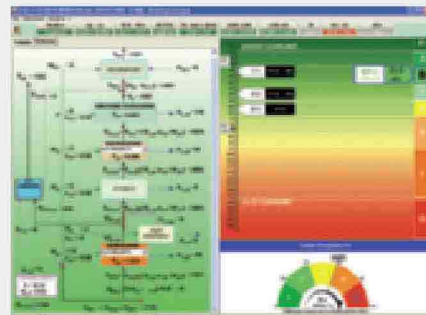
STIMA 10

Proposto da: **Watts Industries Italia Srl (Idronica Line)**, Biassono (MI)

Programma per calcolo delle prestazioni energetiche dei sistemi Edificio/Impianto secondo la Legge 10/91, D. Lgs 192/05 e successive integrazioni (D.Lgs 311/07). Il software compila la Relazione tecnica e l'Attestato di qualificazione e di certificazione energetica in base agli schemi delle Linee Guida Nazionali. Metodologia di calcolo secondo le UNITS 11300 Parte 1 e 2 con calcolo rigoroso (Appendici A e B).

Il programma è aggiornato alle seguenti norme: UNI EN ISO 13790/05, UNI EN 15316-2-3 e 15316-4-1 832/01, 10077/04, 10379/05, 13788/03, 13370/01, 14683/01, 13786/08, 10349/93.

Il software prevede l'attivazione delle normative regionali per Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte. Il programma è certificato da C.T.I.



Finestra con il riepilogo energetico calcolato dal programma.