

ENERGIA^eDINTORNI



IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano - Energia e Ambiente

MARZO 2025



L'energia, insieme

Cogenerazione

La risposta al fabbisogno di energia attuale e di domani con la generazione di un'energia sostenibile.



Generare calore ed elettricità allo stesso tempo



Proteggere il clima



Predisposizione per alimentazione a idrogeno



Unico processo efficiente



SCOPRI
DI PIÙ



Contattaci: 2G Italia Srl | 045 8340861 | 2-g.com

- Dossier CTI
Gli allegati nazionali alle norme per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici

- Contabilizzazione del calore
Nuovo progetto sulla verifica dei contatori

- Attrezzature a pressione
La nuova UNI 11325-8:2025
Risk Based Inspection

Media partner di

mcTER

ABetter Way per l'efficienza produttiva



C'è un modo diverso di produrre che aumenta l'efficienza, incrementa i profitti e, allo stesso tempo, ti accompagna verso la sostenibilità. Affidati ad AB per soluzioni innovative e vantaggiose, unite ad un servizio clienti in grado di sorprenderti.

Scopri la tua Better Way con AB.

COGENERAZIONE DA METANO E BIOGAS | BIOMETANO |
TRATTAMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA

WWW.GRUPPOAB.COM

Normazione tecnica internazionale e perdita di competitività

Da qualche tempo a questa parte si sta osservando un incremento di interesse da parte di alcuni Paesi per la normazione tecnica in settori di competenza del CTI. Tra gli ultimi esempi il l'idroelettrico, il teleriscaldamento, lo stoccaggio di energia meccanica che corrispondono ad altrettanti nuovi Comitati Tecnici ISO creati su proposta cinese; cinese è anche la loro presidenza e segreteria e a loro fianco si trovano anche, ad esempio India, Indonesia, Korea e vari Paesi africani. È assolutamente condivisibile ed è motore della normazione tecnica il fatto che chi ha interesse e soprattutto risorse si faccia carico di gestire gli impegnativi tavoli di lavoro internazionali. Parlando, quindi, in qualità di ente di normazione non possiamo che plaudere alla proattività di Paesi terzi che si espongono in ambiti in cui noi italiani non abbiamo la forza di agire da primi della classe. Ma, nel momento in cui vengono avviate le attività tecniche di questi nuovi TC, ci si accorge che il coordinare questi lavori potrebbe non essere dettato da un semplice interesse a promuovere la standardizzazione volontaria dei mercati di riferimento con il classico approccio di condivisione e di consensualità. Quello che preoccupa è la definizione di roadmap normative che intervengono in tutti i campi di questi settori, ad esempio per l'idroelettrico si va dalla selezione del sito in cui costruire un impianto agli aspetti sociali e ambientali connessi, dalla sua progettazione alla costruzione, collaudo ed esercizio. Roadmap che definiscono nuovi requisiti in ambiti che in Europa e ancor più in Italia sono fortemente regolamentati e/o coperti da norme tecniche e/o leggi. Ma non è questa la vera preoccupazione, perché si tratterebbe sempre di un tentativo condivisibile di uniformare un mercato. La criticità deriva dalla nostra – soprattutto italiana, per mancanza di risorse – incapacità di presidiare questi tavoli con la dovuta competenza, assiduità e forza "contrattuale" per indirizzare i lavori verso contenuti tecnici in linea con il nostro mercato. La preoccupazione, quindi, è quella di veder nascere, senza riuscire ad intervenire, documenti dall'alto valore commerciale, soprattutto per i settori dell'indotto, scritti da altri che non hanno limiti imposti da direttive o regolamenti (UE). Documenti che potrebbero togliere competitività ai nostri operatori sia nei consolidati mercati interni sia nei nuovi mercati come quelli asiatici e africani. Da tempo sosteniamo che la conformità alle norme determina miglioramento della competitività, ma solo se si è stati in grado di trasferire il proprio know-how altrimenti...

Direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

Redazione
Dario Tortora (Coordinamento)
Lucilla Luppino
Nadia Brioschi (Segreteria)

Hanno collaborato a questo numero
Anna Martino
Dario Molinari
Roberto Nidasio
Giuseppe Pinna

Direzione, pubblicità, redazione e amministrazione
EION
Centro Direzionale Milanofori
Strada 1, Palazzo F1, Milanofori
20090 Assago (MI)
Tel. 02 55181842
Fax 02 55184161

News e attualità

- SRI - Meeting 7 maggio 2025
- Contabilizzazione del calore - Nuovo progetto sulla verifica dei contatori

4

Dossier CTI

Gli allegati nazionali alle norme per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici

6

Attività CTI

- Attrezzature a pressione - La nuova UNI 11325-8:2025 – Risk Based Inspection
- Stufe a biomassa a caricamento gravitazionale - Sviluppi normativi

10

Attività normativa del CTI

12



Viale Elvezia 12
20154 Milano
Tel. 02 2662651
Fax 02 26626550
cti@cti2000.it
www.cti2000.it

Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI), ente federato all'UNI per il settore termotecnico, elabora norme tecniche e altri documenti prenormativi (guide e raccomandazioni) a supporto della legislazione e del mercato grazie alla collaborazione di associazioni, singole imprese, enti ed organi pubblici.

Scopri i vantaggi di essere socio CTI



Attualità CTI

SRI - MEETING 7 MAGGIO 2025

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Sono aperte le iscrizioni per partecipare al terzo evento congiunto sullo Smart Readiness Indicator (SRI), organizzato dalla Commissione Europea (DG ENER), da [Cinea](#) e dal progetto SRI-ENAC, che si svolgerà mercoledì 7 maggio 2025 a Brussels e online.

Nella sessione del mattino verranno forniti aggiornamenti sugli sviluppi delle politiche UE relative all'SRI, approfondimenti dai gruppi di lavoro della piattaforma SRI e relazioni sullo stato di avanzamento delle fasi di prova avviate dagli Stati membri. La sessione del pomeriggio sarà invece dedicata alla conclusione del progetto SRI-ENACT.

Smart Readiness Indicator

L'indicatore di predisposizione degli edifici all'intelligenza (SRI) introdotto dalla precedente Direttiva UE/2018/844 sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD III), valuta la capacità di un edificio di utilizzare tecnologie intelligenti, con l'obiettivo di contribuire alla decarbonizzazione del parco immobiliare e offrendo al tempo stesso ambienti abitativi più confortevoli ed efficienti.

Con "intelligenza" dell'edificio si intende la sua capacità di percepire e rispondere in modo attivo ed efficiente alle mutevoli condizioni in relazione al funzionamento dei sistemi tecnici dell'edificio, all'ambiente esterno (incluse le reti energetiche) e alle richieste degli occupanti dell'edificio. L'SRI valuta la predisposizione degli edifici all'intelligenza in base alla loro capacità di svolgere tre funzioni chiave:

- ottimizzare l'efficienza energetica e le prestazioni complessive in uso;
- adattare il funzionamento alle esigenze degli occupanti;
- adattarsi ai segnali della rete (flessibilità energetica).

La nuova Direttiva (UE)1275/2024 (EPBD IV) enfatizza ulteriormente il ruolo dell'SRI. L'articolo 15 prevede infatti la possibilità che la Commissione adotti un atto delegato che renda obbligatorio l'SRI

per gli edifici non residenziali dotati di impianti di climatizzazione con potenza nominale utile superiore a 290 kW.

Tale decisione sarà presa sulla base di una relazione relativa ai risultati delle fasi di prova nazionali e di altri progetti pertinenti che la Commissione è tenuta a presentare entro il 30 giugno 2026.

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE - NUOVO PROGETTO SULLA VERIFICA DEI CONTATORI

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

La CT 271 "Contabilizzazione del calore" è impegnata nel portare avanti la bozza di un nuovo progetto di norma UNI dedicato alle "Modalità operative per le verifiche metrologiche periodiche e casuali dei contatori di energia termica". Con questo nuovo progetto si intende fornire uno strumento, attualmente mancante nel panorama normativo nazionale, per la conduzione delle verifiche metrologiche dei contatori di energia termica utilizzati per la misura dei consumi energia per riscaldamento e raffrescamento. Un utile riferimento per il gruppo di lavoro è la UNI 11600 "Modalità operative per le verifiche metrologiche periodiche e casuali" (norma in serie divisa in quattro parti) dedicata al settore gas.

Il campo di applicazione attualmente formulato è il seguente: "La norma fornisce indicazioni tecniche ed operative per la conduzione delle verifiche metrologiche dei contatori di energia termica utilizzati per la misura dei consumi di energia termica per riscaldamento e raffrescamento.

La norma si applica ai contatori di energia termica completi, combinati e ibridi, conformi alla legislazione nazionale e/o europea applicabile, utilizzati per le funzioni di riscaldamento, raffrescamento o per entrambe.

La norma specifica i criteri per la verifica in campo presso il luogo di utilizzo e per la verifica in laboratorio e le procedure operative per l'esecuzione di controlli e prove, comprese le indicazioni per la documentazione dell'esito della verifica.

La norma fornisce riferimenti operativi per l'esecuzione di controlli successivi definiti nel Decreto Ministeriale 21 aprile 2017, n° 93."

Il nuovo lavoro tiene conto di un contesto legislativo che prevede prescrizioni relative alla verifica metrologica e funzionale dei contatori di energia termica. In particolare la Direttiva del 26 luglio 2023 del Ministro delle Imprese e del Made in Italy prevede l'adozione, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 21 aprile 2017, n. 93, di specifiche schede tecniche per la verifica periodica di strumenti di misura in servizio utilizzati per funzioni di misura legali. Tra queste, la Scheda O "Contatori di energia termica" è relativa alla verifica periodica di contatori di energia termica.



Calio Pro Plus

Il tuttofare degli impianti di riscaldamento

La nuova pompa di circolazione ad alta efficienza per la tecnologia building, **Calio Pro Plus**, va ad ampliare l'attuale gamma di pompe KSB a rotore immerso ad alta efficienza e a regolazione continua. Le nuove pompe raggiungono efficienze superiori alle normative attuali sull'efficienza energetica.

Per maggiori informazioni: www.ksb.it



Gli allegati nazionali alle norme per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

INTRODUZIONE

Sarà pubblicata a breve una prima serie degli allegati nazionali per il calcolo della prestazione energetica a supporto della Direttiva EPBD (Energy Performance of Buildings Directive). Con l'occasione vediamo di riassumere brevemente la storia e le motivazioni che hanno portato allo sviluppo delle norme CEN e dei loro allegati.

Sin dalla prima edizione della Direttiva che risale ormai al 2002, la Commissione ha inteso favorire un maggior allineamento tra le metodologie di calcolo dei diversi Stati Membri, per consentire una maggiore confrontabilità tra gli edifici, gli APE e più in generale l'evoluzione dell'efficienza energetica del parco immobiliare dei diversi Paesi. A seguito della Direttiva del 2002, veniva approvato il primo mandato al CEN (M/343) per l'elaborazione di un pacchetto di norme per la definizione di una metodologia di calcolo per la prestazione energetica degli edifici. La successiva

edizione della Direttiva (2010/31/UE) poneva maggior enfasi sull'opportunità per gli Stati Membri di adottare una metodologia comune (art. 1) che tenesse conto delle norme europee (allegato 1). Nel frattempo, le circa trenta norme del mandato M/343, elaborate da cinque diversi comitati tecnici del CEN, erano state pubblicate.

Malgrado l'ingente sforzo, occorre riconoscere che tali norme non erano perfette: e la loro applicazione congiunta non era affatto semplice.

Ma non è solo questo che ha frenato molti Paesi, tra cui il nostro, dall'adottare completamente e fedelmente le norme del mandato M/343. La maggior parte dei Paesi era, infatti, dotata di una propria legislazione, di norme tecniche e metodologie di calcolo, già consolidate e utilizzate. Passare ad un quadro normativo nuovo, non sufficientemente validato e testato, avrebbe comportato un cambiamento significativo non privo di rischi. Pertanto, molti Paesi hanno preferito un recepimento della Direttiva che conservasse la propria metodologia di calcolo e le proprie peculiarità nazionali. D'altro canto, le norme in questione, pur essendo sviluppate "sotto mandato" a supporto di una direttiva europea, non si configurano come norme armonizzate. In pratica ciò significa che i Paesi aderenti al CEN hanno l'obbligo di adottarle nel proprio quadro di normativa tecnica ma, a livello legislativo, hanno la facoltà di utilizzare metodologie di calcolo nazionali, richiamate o definite direttamente nei disposti regolamentari.

Ma torniamo alla nostra cronistoria. Con il successivo mandato M/480 del 2011, il CEN rimette mano alle norme del pacchetto EPBD con l'obiettivo di:

- migliorare la qualità delle norme, rendendole maggiormente univoche e a prova di software, aspetto sul quale il gruppo consultivo "Software house" ha lavorato molto;
- migliorare la leggibilità delle norme, separando le parti strettamente normative da quelle informative o di approfondimento, da qui la creazione dei Technical Report (TR) che accompagnano ciascuna norma;
- offrire la necessaria flessibilità per tener conto delle differenze nazionali o regionali nel clima, nella cultura e nella tradizione edilizia, nelle politiche e nei quadri legislativi in essere attraverso gli allegati nazionali che andremo di seguito a descrivere.

Le norme del mandato M/480 vengono pubblicate nel 2017 e molte di esse sono oggetto di successive revisioni, anche in rela-



zione ad una maggior cooperazione a livello ISO.

Nel frattempo, viene pubblicata la terza edizione della Direttiva (2018/844/UE) che enfatizza maggiormente il ruolo delle norme tecniche, pur assicurando allo stesso tempo la necessaria flessibilità degli Stati Membri.

L'allegato 1 della Direttiva prevede infatti che: "Gli Stati membri descrivono il metodo nazionale di calcolo secondo gli allegati nazionali delle norme generali, vale a dire ISO 52000-1, 52003-1, 52010-1, 52016-1, and 52018-1, elaborate nell'ambito del mandato M/480 conferito al Comitato europeo di normazione (CEN). Tale disposizione non costituisce una codificazione giuridica di tali norme".

La Direttiva pertanto non obbliga gli Stati membri ad applicare il set di norme EPB, ma semplicemente a descrivere la propria metodologia di calcolo attraverso gli allegati nazionali delle norme sopra citate, con l'obiettivo di promuovere l'uso diretto delle norme e consentire una maggior confrontabilità a livello europeo.

Infine, la nuova Direttiva (2024/1275/UE) aggiunge il riferimento a due ulteriori norme rispetto all'elenco precedente: la UNI EN 16798-1 a supporto del maggior ruolo riconosciuto alla qualità degli ambienti interni, che entra di diritto nell'oggetto della Direttiva, e la UNI EN 17423 che detta le regole in base alle quali gli Stati Membri dovranno definire i propri fattori di conversione in energia primaria.

GLI ALLEGATI NAZIONALI

La maggior parte delle norme del mandato M/480 contengono un Annex A – di carattere normativo – costituito da un modulo vuoto in cui inserire le scelte nazionali e un Annex B, informativo, che contiene un esempio di compilazione e che consente l'utilizzo della norma.



La compilazione dell'Annex A – o meglio, riferendosi alle norme nazionali dell'Appendice NA – è demandata agli enti di normazione nazionale e pertanto è stata effettuata dalle seguenti commissioni del CTI:

- UNI/CT 201 - Isolanti e isolamento termico - Materiali
- UNI/CT 204 - Direttiva EPBD
- UNI/CT 241- Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)
- UNI/CT 251 - Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)

Le scelte previste negli allegati nazionali riguardano:

- metodi di calcolo: può riferirsi ad un elemento specifico della procedura di calcolo oppure alla scelta tra un metodo dettagliato e uno semplificato. Ad esempio, è possibile scegliere approcci diversi per la valutazione della prestazione energetica, differenziando tra categorie di edifici (residenziali e non) o in funzione dell'applicazione a edifici nuovi o esistenti.
- condizioni al contorno e condizioni d'uso: la scelta delle condizioni al contorno può riguardare dati climatici (ad esempio diverse zone climatiche), mentre le condizioni d'uso riguardano ad esempio le impostazioni della temperatura e i modelli di utilizzo per le varie categorie di spazi o edifici.
- dati di input: è possibile fornire i fattori di conversione dell'energia primaria o valori convenzionali di riferimento, relativi ad esempio al rendimento degli impianti o alla trasmittanza dei componenti di edifici esistenti per i quali non si abbiano informazioni più precise;
- riferimenti ad altre norme nazionali: è infine possibile indicare l'utilizzo di una norma nazionale in sostituzione di uno o più moduli delle norme EPB.

Di seguito presenteremo due tra i più importanti annex nazionali che verranno pubblicati a breve (per l'elenco completo si veda la tabella riportata in appendice al presente dossier).

UNI EN ISO 52000-1

La UNI EN ISO 52000-1, cosiddetta over-arching standard, rappresenta la norma di inquadramento generale del calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Sostanzialmente è una sorta di "ombrello document" che illustra i principi fondamentali della metodologia di calcolo e come è organizzato l'intero pacchetto di norme EPB. Questa è quindi la norma che fornisce le indicazioni su come modellizzare un edificio ai fini del calcolo della sua prestazione energetica. Contiene indicazioni su come eseguire i bilanci energetici in relazione ai vari servizi energetici considerati (climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione, illuminazione e altri) e ai vettori energetici utilizzati.

Così come le altre norme EPB, se da un lato la metodologia e le varie formule dell'algoritmo di calcolo sono contenute nel testo normativo, dall'altro lato diverse scelte e parametri sono

demandate al suo allegato nazionale, che è piuttosto corposo, comprendendo oltre trenta tabelle. Di seguito un elenco, che non ha la pretesa di essere esaustivo, sui principali aspetti definiti dal suddetto allegato:

- Elenco delle categorie di edifici e degli spazi: per una corretta modellizzazione degli edifici, in relazione soprattutto alla scelta dei diversi parametri di input che possono caratterizzare il calcolo (livelli di occupazione, temperature di set-point, ecc.) occorre definire precisamente l'oggetto di valutazione ed indentificarlo tra un elenco di tipologie di edificio. Ogni edificio potrà essere a sua volta composto da un certo numero di spazi;
- Poteri calorifici, fattori di conversione tra poteri calorifici lordi e netti, fattori di conversione in energia primaria e fattori di emissione di CO₂;
- Generalità/addizionalità considerate nei calcoli dei fattori di energia primaria e di emissione di CO₂;
- Modalità di computo nel bilancio energetico dell'energia prodotta on-site ed esportata e priorità sull'utilizzo dell'energia elettrica prodotta on-site nel caso di più generatori;
- Servizi considerati nel calcolo e assunzioni in caso di assenza di impianti;
- Scelte in relazione alla superficie utile e alla superficie di riferimento da utilizzarsi nel calcolo degli indicatori di prestazione;
- Scelte sul confine dell'edificio e sul confine di valutazione e flussi energetici considerati nel bilancio energetico dell'edificio;
- Fattori per determinare la frazione di energia elettrica autoconsumata in caso di metodo mensile.

UNI EN ISO 52016-1

La norma UNI EN ISO 52016-1 costituisce il fulcro della metodologia di calcolo della prestazione energetica del fabbricato. Premesso che la norma contiene anche un metodo mensile, la principale novità riguarda l'introduzione di un metodo dinamico orario. Rispetto al metodo mensile semi-stazionario della UNI EN ISO 13790 utilizzato dalla UNI/TS 11300-1 in cui l'effetto dell'inerzia termica del fabbricato è tenuto in considerazione semplicemente con dei fattori di utilizzo degli apporti o delle dispersioni, l'approccio di un metodo dinamico è completamente diverso.

Senza addentrarci nei dettagli del calcolo, per sua natura piuttosto complesso e che non è oggetto del presente articolo, la principale differenza risiede appunto nella dinamicità del metodo per cui la temperatura interna di ciascuna ora – che costituisce l'incognita del sistema – è determinata in base alle condizioni del sistema nell'ora precedente. Una volta nota la temperatura interna dell'ora x sarà poi possibile calcolare il fabbisogno termico che dovrà essere fornito dagli impianti tecnici dell'edificio.

Malgrado la complessità dell'algoritmo che comporta software con maggiori capacità di calcolo e tempi di inserimento dei dati un po' più lunghi, il metodo dinamico offre alcuni vantaggi. In primo luogo, il metodo dinamico permette di modellizzare in modo più realistico i fenomeni legati alla massa e alla capacità termica dell'edificio, consentendo quindi maggiore precisione nel calcolo

del fabbisogno estivo. La determinazione del fabbisogno orario consente inoltre di ottimizzare il calcolo impiantistico, in particolare per alcuni tipi generatore (pompe di calore), nonché di valutare con maggiore precisione i contributi dei sistemi solari termici e fotovoltaici in relazione alla richiesta oraria dell'edificio e degli eventuali accumuli termici o elettrici.

Di seguito una sintesi delle principali scelte previste dall'appendice nazionale:

- Riferimenti normativi: nella tabella NA1 che fornisce il quadro generale delle norme da utilizzare per l'applicazione della ISO 52016-1, sono stati mantenuti i riferimenti alle norme del pacchetto EPB, ad eccezione del modulo per i sistemi di emissione e controllo (UNI EN 15316-2), per i quali si è ritenuto opportuno mantenere l'approccio dell'attuale UNI/TS 11300. Per i dati climatici si è fatto riferimento alla UNI 10349;
- Metodo di calcolo orario e/o mensile: spetterà al legislatore indicare il metodo per gli scopi regolamentari (verifica requisiti minimi, APE) mentre per le diagnosi energetiche e usi volontari è stato indicato il metodo orario;
- Regole specifiche per la zonizzazione termica;
- Zone termicamente non climatizzate e valori predefiniti per semplificazioni;
- Scelta tra calcoli con zone termiche termicamente accoppiate o non accoppiate;
- Regole per il funzionamento dei dispositivi di schermatura solare;
- Opzioni e metodi per il calcolo dell'ombreggiatura da oggetti esterni;
- Scelte alternative nella modellazione: per la modellazione degli elementi opachi e di quelli contatto con il terreno è stato scelto un approccio più dettagliato rispetto a quello proposto. Quest'ultimo prevede che le strutture opache siano rappresentate con cinque nodi (uno sulla superficie esterna, tre noti interni e uno sulla superficie esterna), mentre la scelta nazionale prevede un numero di nodi variabile in relazione alla capacità termica areica di ciascun sub-strato.

IL FUTURO ASSETTO NORMATIVO

Come abbiamo detto, gli allegati nazionali consentiranno un'applicazione delle norme europee in armonia con il contesto e il quadro legislativo nazionale. A tal proposito è necessaria, tuttavia, una doverosa precisazione. Le norme europee del cosiddetto pacchetto EPB, in realtà sono già in vigore e sono tutte disponibili a catalogo UNI (come norme UNI EN o UNI EN ISO). Questo poiché il recepimento di una norma europea EN da parte degli enti di normazione nazionali è un fatto dovuto e automatico: una norma europea, non appena pubblicata, viene immediatamente inclusa anche nel corpo normativo nazionale. Tuttavia, in questo particolare caso, per cui questo corposo pacchetto di norme è citato da importanti disposti legislativi nazionali, si è ritenuto di specificare, nella premessa nazionale a queste norme, che essere sono sì in vigore, ma ai fini del D.Lgs 192/05 e s.m.i. potranno

essere utilizzate non appena saranno disponibili tutti gli allegati nazionali e quanto ritenuto necessario per completare il quadro e rendere operative queste norme sul territorio nazionale. Questo standby ha consentito di non avere bruschi e affrettati sconvolgimenti normativi per quanto concerne requisiti energetici minimi e attestati di prestazione energetica. Solo una volta che tutto sarà pronto e collaudato, in accordo con il Mase, si potrà passare al nuovo sistema.

Quanto abbiamo appena spiegato, tuttavia, non significa che la pubblicazione di questi allegati nazionali sia di poca utilità. Infatti, non dobbiamo dimenticare il fatto che queste norme sulle prestazioni energetiche degli edifici possono essere utilizzate anche in diversi altri ambiti, come la progettazione e le diagnosi, dove la loro applicazione e il loro utilizzo è più libero, in quanto svincolato da precisi dettami legislativi. Per questo motivo, la pubblicazione di questi annex potrebbe essere un valido aiuto e un'utile contestualizzazione a livello nazionale.

APPENDICE - ELENCO APPENDICI NAZIONALI DI PROSSIMA PUBBLICAZIONE

Sono in pubblicazione a breve le appendici nazionali alle seguenti norme:

- UNI EN ISO 6946:2018 Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodi di calcolo
- UNI EN ISO 10211:2018 Ponti termici in edilizia - Flussi termici e temperature superficiali - Calcoli dettagliati
- UNI EN ISO 13370:2018 Prestazione termica degli edifici -



Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo

- UNI EN ISO 13786:2018 Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo
- UNI EN ISO 13789:2018 Prestazione termica degli edifici - Coefficienti di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione - Metodo di calcolo
- UNI EN ISO 14683:2018 Ponti termici in edilizia - Coefficiente di trasmissione termica lineica - Metodi semplificati e valori di riferimento
- UNI EN 16798-1:2019 Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Parametri di ingresso dell'ambiente interno per la progettazione e la valutazione della prestazione energetica degli edifici in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica - Modulo M1-6
- UNI EN 16798-3:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 3: Per gli edifici non residenziali - Requisiti prestazionali per i sistemi di ventilazione e di condizionamento degli ambienti (Moduli M5-1, M5-4)
- UNI EN 16798-5-1:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 5-1: Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metodo 1: Distribuzione e generazione
- UNI EN 16798-5-2:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 5-2: Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metodo 2: Distribuzione e generazione
- UNI EN 16798-7:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 7: Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici compresa l'infiltrazione (Moduli M5-5)
- UNI EN 16798-9:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 9: Metodi di calcolo per il fabbisogno energetico dei sistemi di raffreddamento (Moduli M4-1, M4-4, M4-9) - Generalità
- UNI EN 16798-13:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 13: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-8) - Generazione
- UNI EN 16798-15:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 15: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-7) - Accumulo
- UNI EN 16798-17:2018 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 17: Linee guida per l'ispezione degli impianti di ventilazione e condizionamento dell'aria (Modulo M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)
- UNI EN ISO 52000-1:2018 Prestazione energetica degli edifici - Valutazione globale EPB - Parte 1: Struttura generale e procedure
- UNI EN ISO 52016-1:2018 Prestazione energetica degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffreddamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 1: Procedure di calcolo

Attività CTI

ATTREZZATURE A PRESSIONE - LA NUOVA UNI 11325-8:2025 – RISK BASED INSPECTION

Giuseppe Pinna – Direttore Generale CTI

Come annunciato nei precedenti numeri di Energia e Dintorni, lo scorso 20 febbraio 2025 è stata pubblicata la nuova UNI 11325-8 "Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 8: Pianificazione delle ispezioni e delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI)", elaborata dal gruppo di lavoro GL 3 della CT 222 "Integrità strutturale degli impianti a pressione".

Uno strumento per le deroghe

La norma appena pubblicata è la revisione dell'edizione 2013, che era stata emessa come Specifica Tecnica UNI, nata, insieme alle altre parti della serie UNI/TS 11325, con lo scopo di assolvere alle indicazioni dell'art. 3 del D.M. n. 329/2004¹. In particolare la parte 8 è stata progettata con lo scopo di fornire indicazioni utili per definire le periodicità di ispezione e manutenzione delle attrezzature sulla base della valutazione del rischio legato al loro effettivo stato di conservazione ed efficienza utilizzando la metodologia definita RBI – Risk Based Inspection. Questa tecnica può essere utilizzata allo scopo di richiedere una deroga rispetto alle periodicità di ispezione base fissate dal D.M. n. 329/2004: è lo stesso decreto che la prevede, all'art. 10, c. 5². La deroga deve essere richiesta dagli interessati al Ministero dello sviluppo economico (ora Ministero delle Imprese e del Made in Italy) ma per ben specificate categorie industriali (impianti di produzione a ciclo continuo e impianti per la fornitura di servizi essenziali), in base al D.L. 22 giugno 2012, n. 83³, è possibile modificare la periodicità sotto la responsabilità dell'utilizzatore, previo accertamento da parte di un organismo notificato per la direttiva PED.

L'approccio RBI

La metodologia RBI si discosta delle tecniche di ispezione deterministiche, basate su controlli periodici regolari e definiti con tempi stabiliti e date prefissate uguali per tutti i settori, ma prevede invece la pianificazione delle ispezioni sulla base delle informazioni ottenute dall'analisi sistematica del rischio di un'attrezzatura. L'analisi consente di individuare, in un impianto o attrezzatura, le possibili cause di degrado e danneggiamento, o qualunque altra minaccia che possa inficiarne l'integrità e il corretto funzionamento, valutando i rischi e le conseguenze di un eventuale guasto. Partendo dall'identificazione di potenziali danneggiamenti, l'ispezione basata sul rischio aumenta le possibilità di intervenire con azioni di mitigazione e quindi consente di ridurre la frequenza dei guasti e/o la severità delle loro conseguenze.

Recepita la UNI EN 16991

La revisione della precedente edizione del 2013 si è resa necessaria allo scopo di adeguare il contenuto della specifica tecnica al mutato contesto normativo, in particolare a seguito della pubblicazione della EN 16991:2018 "Quadro di riferimento per le ispezioni basate sul rischio (Risk-based inspection framework – RBIF)". La EN 16991 riprende la struttura di un precedente progetto in ambito CEN (il CWA 15740:2008) con il focus principale di assicurare che livelli definiti e accettati di rischio legati a salute, sicurezza, e ambiente, ma anche ai risultati di business e di efficienza produttiva, siano conseguiti attraverso un uso efficiente delle risorse e metodi di ispezione basati sull'analisi del rischio. L'obiettivo è quello di agevolare l'attuazione di programmi di ispezione e manutenzione in impianti industriali in modo efficiente e documentato, garantendo nello stesso tempo il rispetto dei requisiti di legge.

Lo standard RBIF è principalmente, ma non esclusivamente, indirizzato ai settori oil and gas, chimico, petrolchimico, produzione di energia e industria dell'acciaio. È comunque limitato ad applicazioni non-nucleari. Sotto l'aspetto del tipo di attrezzature trattate la norma si focalizza principalmente su attrezzature di contenimento sia statico (es. serbatoi, tubazioni) che dinamico (es. pompe, turbine, valvole) e dispositivi di protezione, ma la sua applicazione può essere estesa ad altri tipi di attrezzatura.

Nel portare avanti la revisione della UNI/TS 11325-8:2013 il primo obiettivo del gruppo di lavoro è stato pertanto quello di recepire le linee guida per l'ispezione e la manutenzione basate sul rischio definite dalla EN 16991:2018 e di integrarle con indicazioni per la sua applicazione specifica al settore delle attrezzature a pressione nel contesto legislativo nazionale italiano. Nel fare ciò andava garantito il pieno allineamento con i criteri definiti dalla EN 16991 e in particolare l'esigenza di non sovrapposizione rispetto a quanto già trattato dalla norma europea. Inoltre ciò ha richiesto di rivedere i criteri per la determinazione del livello di protezione equivalente alla luce dell'approccio suggerito dalla EN 16991 e di chiarire e differenziare i concetti di "ispezione" e quelli di "manutenzione".

Idoneità del Sistema di Gestione ad implementare sistemi RBI

Una nuova sezione della specifica tecnica, inserita in appendice normativa, è stata dedicata a fornire i requisiti per l'idoneità di un sistema di gestione all'implementazione del metodo RBI. L'appendice propone una procedura, indirizzata all'organizzazione che gestisce l'impianto sul quale si intende applicare l'analisi RBI, per valutare preventivamente l'idoneità del sistema di gestione ai fini dell'applicazione dell'analisi RBI in termini di:

- aspetti organizzativi;
- gestione dei rischi;
- gestione delle competenze;

- gestione delle procedure e controllo delle informazioni documentate;
- controllo del processo;
- gestione delle manutenzioni e delle emergenze;
- altri aspetti del sistema di gestione ritenuti critici ai fini dell'applicazione dell'analisi RBL.

Allo scopo di garantire massima compatibilità e uniformità di linguaggio tra i diversi sistemi di gestione si è scelto di allineare i requisiti del sistema di gestione alla struttura-tipo denominata HLS (High Level Structure) definita dall'ISO per le norme sui sistemi di gestione. Nell'appendice sono riportati esclusivamente i requisiti specifici richiesti ai fini dell'idoneità del sistema di gestione all'applicazione dell'analisi RBL. Essi sono pertanto da intendersi come aggiuntivi rispetto a quelli di altri sistemi di gestione eventualmente già attivi nell'organizzazione (per esempio: sistema di gestione qualità secondo la UNI EN ISO 9001 o sistema di gestione per la salute e sicurezza secondo la UNI ISO 45001). La nuova pubblicazione è ora disponibile a [catalogo UNI \(store.uni.com\)](https://store.uni.com).

Note

1. Decreto del Ministero delle attività produttive 1 dicembre 2004, n. 329 "Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93"
2. D.M. 329/2004, art. 10, c. 5: "Ispezioni alternative e con periodicità differenti da quelle elencate nelle tabelle di cui agli allegati A e B, ma tali da garantire un livello di protezione equivalente, possono essere accettate per casi specifici, nonché per determinate tipologie, fatto salvo quanto previsto nelle istruzioni per l'uso rilasciate dal fabbricante dell'attrezzatura stessa e previa autorizzazione del Ministero delle attività produttive; la relativa richiesta di deroga dovrà essere presentata dall'utente corredata da un'adeguata relazione tecnica."
3. art. 36, c. 5 del D.L. 22 giugno 2012, n. 83 "Misure urgenti per la crescita del Paese", convertito con modificazioni dalla L. 7 agosto 2012, n. 134:
"5. Dopo l'articolo 57 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35, è inserito il seguente articolo aggiuntivo:
«Art. 57-bis (Semplificazione amministrativa in materia di infrastrutture strategiche, impianti di produzione a ciclo continuo e impianti per la fornitura di servizi essenziali).
1. Le periodicità di cui alle Tabelle A e B del decreto ministeriale 1° dicembre 2004 n. 329 non si applicano agli impianti di produzione a ciclo continuo nonché a quelli per la fornitura di servizi essenziali, monitorati in continuo e ricadenti, ambedue le tipologie, nel campo di applicazione dell'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e successive modifiche e integrazioni. Sotto la responsabilità dell'utilizzatore deve essere accertata, da un organismo notificato per la direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione, la sostenibilità della diversa periodicità in relazione alla situazione esistente presso l'impianto. Sulla base dell'accertamento, qualora le condizioni di sicurezza accertate lo

consentano, potrà essere utilizzata una periodicità incrementale non superiore ad anni 3 rispetto a quelle previste per legge. La documentazione di accertamento deve essere conservata dall'utilizzatore per essere presentata, a richiesta, agli Enti preposti alle verifiche periodiche di sicurezza espletate dai competenti organi territoriali.

STUFE A BIOMASSA A CARICAMENTO GRAVITAZIONALE - SVILUPPI NORMATIVI

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI

Il CEN/TC 295/WG 2 "Appliances fired by pellets", a segreteria italiana, sta lavorando alla redazione di una norma di prodotto per gli apparecchi a biomassa a caricamento gravitazionale, norma che andrà ad affiancarsi a quelle già presenti per gli altri tipi di apparecchi a biomassa (serie UNI EN 16510, parte 1 e parti da 2-1- a 2-7).

Le stufe a caricamento gravitazionale, anche dette a caduta, utilizzano un sistema di alimentazione dall'alto per rifornire la camera di combustione; il combustibile viene caricato in un serbatoio e per gravità scende verso il braciore, dove avviene la combustione, senza ausili elettromeccanici.

La norma di prodotto di questi apparecchi non sarà una revisione di una norma esistente, come invece è stato per gli altri documenti della serie UNI EN 16510, in quanto questa tipologia è ancora poco conosciuta rispetto alle altre tipologie a biomassa.

La norma comunque segue lo stesso approccio delle altre norme del settore, per facilitare il lavoro di produttori e laboratori, oltre ovviamente a garantire la stessa qualità del prodotto per l'utente finale.

I lavori stanno proseguendo a livello di mirror committee e presumibilmente potrebbero chiudersi a livello CEN nella seconda metà dell'anno; le intenzioni della segreteria sono infatti di portare il documento al formal vote entro l'anno, per una pubblicazione nel 2026, a seconda delle richieste di modifica che perverranno tramite i consulenti della UE.



SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA

**CT 201** - Isolamento - Materiali**CT 202** - Isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)**CT 203** - Termoacustica - CTI-UNI**CT 204** - Gruppo Direttiva EPBD

SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA

**CT 212** - Uso razionale e gestione dell'energia**CT 212/GL 01** - GGE – Gestione dell'energia - UNI/CTI-CEI**CT 213** - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale**CT 214** - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale**CT 215** - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE

**CT 221** - Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione**CT 222** - Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**CT 223** - Esercizio di attrezzature a pressione**CT 223/GL 01** - Dispositivi di protezione (misto CTI - Valvole industriali)

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

**CT 231** - Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale**CT 232** - Sistemi di compressione ed espansione**CT 233** - Cogenerazione e poligenerazione**CT 234** - Motori – CTI-CUNA**CT 235** - Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

**CT 241** - Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo (UNI/TS 11300-3)**CT 242** - Filtrazione di aria, gas e fumi. Materiali e componenti**CT 243** - Impianti di raffrescamento: PdC, condizionatori, scambiatori**CT 244** - Impianti frigoriferi: aspetti ambientali**CT 245** - Impianti frigoriferi: refrigerazione industr. e commerc.**CT 246** - Mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA**GC TUA** - Testo Unico Ambientale - D.Lgs. 152/06**GC CTER** - Conto Termico**GC LIBR** - Libretto di Impianto**GC 90** - Legge 90**GC SH** - Software-House**GC ECOD** - Ecodesign**GC CAM** - Criteri Minimi Ambientali

SC06 - RISCALDAMENTO



CT 251 - Impianti di riscaldamento – Progettazione e fabbisogni di energ. (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)



CT 252 - Impianti di riscaldamento – Esercizio, conduzione, manutenzione



CT 253 - Componenti degli impianti di riscaldamento –Generatori di calore



CT 254 - Componenti degli impianti di riscaldamento - Radiatori, convettori, pannelli, strisce radianti



CT 256 - Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore



CT 257 - Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia)



CT 258 - Canne fumarie



CT 258/GL 04 - Interfaccia CEN/TC 166 – CTI-CIG

SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE



CT 271 - Contabilizzazione del calore



CT 272 - Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici

SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE



CT 281 - Energia solare



CT 282 - Biocombustibili solidi



CT 283 - Energia da rifiuti



CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico



CT 285 - Bioliquidi per uso energetico



CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'



CT 291 - Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti – CTI-CUNA



CT 292 - Criteri di sostenibilità per biocombustibili solidi

SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA



CT 266 - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

GC DLgs 102 - Decreto Legislativo 102

GC PED - "Pressure Equipment Directive"



GC DM 93 - DM n.93/2017 Contatori di calore



FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

ALTRE ATTIVITA'

Il CTI in breve

Il CTI – Comitato Termotecnico Italiano elabora e sviluppa norme tecniche nazionali e internazionali nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e degli aspetti connessi, compresa la sostenibilità. È un ente associativo privato senza scopo di lucro che opera sotto mandato di UNI, l'Organismo Nazionale di Normazione. Il contributo del CTI all'attività normativa nell'ambito del sistema UNI (costituito da UNI e da 7 Enti Federati) è significativo e ogni anno conferma il proprio peso valutato indicativamente pari al 25-30% e 10-15% del volume di attività rispettivamente degli EF e di UNI.

Le norme tecniche sono elaborate dai Soci CTI che sostengono le attività dell'ente sia dal punto di vista tecnico che da quello finanziario. Ogni anno nascono e si confermano collaborazioni con istituzioni, associazioni, liberi professionisti, università e aziende.

L'attività CTI prevede anche il supporto tecnico-scientifico alla Pubblica Amministrazione, la collaborazione con enti e organizzazioni, l'attività di validazione dei software, di formazione e promozione e infine le attività di ricerca in ambito nazionale e internazionale.

La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commis-

sioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

Associarsi al CTI

L'associazione al CTI consente di partecipare attivamente all'evoluzione della normativa tecnica di settore sia a livello nazionale (UNI) che internazionale (CEN e ISO). La quota associativa per il 2024 è di 1.050 €.

Vantaggi

- accesso riservato alle piattaforme contenenti la documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali;
- possibilità di rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei e internazionali;
- sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI, che sulla partecipazione a corsi in aula organizzati dal CTI;
- sconto del 15% sull'acquisto di tutte le norme nazionali, CEN e ISO e dei manuali pratici pubblicati da UNI;
- possibilità di organizzare e promuovere iniziative di interesse comune.

COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO ENERGIA E AMBIENTE

Associazione privata riconosciuta senza scopo di lucro. Opera sotto mandato **UNI** (Ente italiano di normazione) all'interno del sistema **UNI-Enti Federati**. Sviluppa **norme tecniche nazionali** e **internazionali** nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e degli aspetti connessi come la sostenibilità.

Le norme tecniche sono **elaborate dai Soci CTI** con un processo **bottom-up** e rispondono alle esigenze di **mercati** e **stakeholder**



I NUMERI DEL CTI*

● Soci	500
● Esperti tavoli nazionali	1.000
● Esperti tavoli internazionali	250
● Commissioni Tecniche	40
● Riunioni	200
● Norme pubblicate	130
● Progetti di norma	500

*valori medi degli ultimi 5 anni

FORMAZIONE E COMUNICAZIONE

- Corsi online e in aula
- Convegni e webinar
- Rivista "Energia e Dintorni"

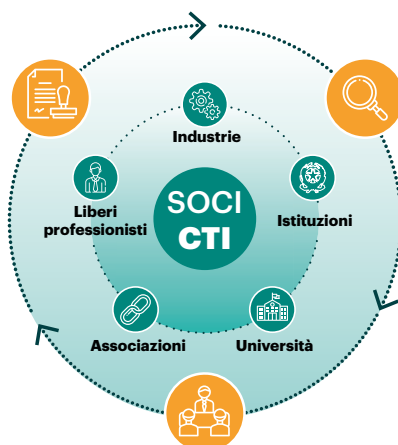
SOCIAL NETWORK

- Twitter
- LinkedIn

HUB Editoriale

Attività normativa

Documenti normativi per UNI e formulazione della **posizione nazionale** in ambito CEN e ISO



Attività di ricerca

Progetti europei e nazionali e **consulenza** tecnica su argomenti specifici

Attività di supporto tecnico al legislatore

Pareri e proposte condivise per Ministeri e Pubblica Amministrazione

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

Se questo documento viene letto su un PC in linea è sufficiente fare "click" sul **codice progetto** per accedere al documento (accesso consentito solo ai Soci CTI)

	Titolo	Stato
CT 201 Isolanti e isolamento termico - Materiali	UNI xxx Isolanti termici per l'edilizia – Determinazione della resistenza all'impatto da grandine dei sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS) prog. UNI1615138	In lavorazione
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova	UNI xxx Linee guida sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia prog. UNI1610774	Fase preliminare
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI 11552 rev Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici – Fabbricato prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI 10349-1 rev Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI/TRxxx Vetrate con pellicole a controllo solare applicate esternamente - Linee guida alla valutazione degli apporti solari nel calcolo della prestazione energetica degli edifici prog. UNI1613079	In post inchiesta CTI
CT 212 Uso razionale e gestione dell'energia	UNI CEI 11352 rev Gestione dell'energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO) - Requisiti generali, liste di controllo per la verifica dei requisiti dell'organizzazione e dei contenuti dell'offerta di servizio prog. UNI1614260	In lavorazione
CT 221 Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione	UNI/TS xxx Riparazione di attrezzature a pressione e costruzione e modifica di attrezzature a pressione non disciplinate dalle direttive europee di prodotto - Parte 1: Impiego della saldatura prog. UNI1609601	In post inchiesta UNI
CT 222 Integrità strutturale delle attrezzature a pressione	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1614614	In lavorazione
CT 222 Integrità strutturale delle attrezzature a pressione	UNI/TS xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento prog. UNI1611946	In lavorazione
CT 223 Esercizio di attrezzature a pressione	UNI/TS 11325-13 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei valori di esercizio delle attrezzature a pressione prog. UNI1614391	In post inchiesta CTI
CT 223 Esercizio di attrezzature a pressione	UNI xxx Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UNI1611947	In lavorazione
CT 223/GL 01 Dispositivi di protezione (misto CTI-Valvole industriali)	UNI 10198 Dischi di rottura per la protezione dalle sovrappressioni: procedure di prova e requisiti dei banchi prova prog. UNI 1611945	In lavorazione
CT 235 Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	UNI xxx Metodologia di calcolo delle emissioni di gas serra (CO2) per il Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	UNI 10829 rev Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi prog. E0205E580	In stand-by
CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	UNI xxx La ventilazione negli edifici per l'istruzione prog. UNI1612562	In lavorazione

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 242 Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	UNI 11254 rev Filtri per aria elettrostatici attivi per la ventilazione generale - Determinazione della prestazione di filtrazione prog. UNI1614199	In lavorazione
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-3-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-3-3 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	UNI/TS 11300-2 rev 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 prog. UNI1613743	In lavorazione
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	UNI/TS 11300-4 rev Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria prog. UNI1613744	In lavorazione
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	prUNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione prog. UNlxxx	Fase preliminare
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione prog. UNlxxx	In lavorazione
CT 258 Canne fumarie	UNI xxx Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a combustibile liquido o solido, per uso civile - Linee guida per il risanamento mediante rivestimento interno prog.UNI1612854	In lavorazione
CT 258 Canne fumarie	UNI 10847rev Pulizia di sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione per generatori e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi - Linee guida e procedure prog. UNI1614616	In lavorazione
CT 266 Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	UNI/TS 11816-2 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 2: Eventi idrogeologici prog. UNI1612852	In lavorazione
CT 266 Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	UNI/TS 11816-3 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 3: Fulminazioni prog. UNI1612853	In lavorazione
CT 272 Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	UNI/TS 11651 rev Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN ISO 52120-1 prog. UNlxxx	Fase preliminare

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 272 Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	UNI CEI/TS 11672 rev Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono l'installazione e la manutenzione dei sistemi BACS (Building Automation Control System) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza prog. UNIxxx	Fase preliminare
CT 282 Biocombustibili solidi	UNI xxx Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione della biomassa legnosa e forestale ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI xxx	Fase preliminare
CT 283 Energia dai rifiuti	UNI xxx Caratterizzazione dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed Energetico prog. UNI1613012	In lavorazione
CT 283 Energia dai rifiuti	UNI/TS xxx Procedura per il campionamento dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed energetico prog.UNI1613682	Fase preliminare
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Linee guida per l'analisi di rischio della produzione di CO ₂ da digestione anaerobica di biomasse prog. UNI1609580	In lavorazione
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI 11922 rev Classificazione e specifiche della biomassa ottenuta dal trattamento finalizzato al recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari destinati agli impianti di digestione anaerobica prog. UNI1614570	In lavorazione
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Linee guida per l'ottimizzazione della gestione del percolato da discarica per la produzione di biogas e per il risparmio energetico prog. UNI xxx	Fase preliminare
CT 285 Bioliquidi per uso energetico	UNI/TS 11429 rev Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI xxx	Fase preliminare

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2025

CT 204 "Direttiva EPBD"

- UNI CEN/TS 16628:2025** Prestazione energetica degli edifici - Principi base per la serie di norme EPB
(Data pubblicazione 06.02.2025)
- UNI CEN/TS 16629:2025** Prestazione energetica degli edifici - Regole tecniche dettagliate per la serie di norme EPB
(Data pubblicazione 06.02.2025)

CT 221 "Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione"

- UNI EN 12953-6:2025** Caldaie a tubi da fumo - Parte 6: Requisiti per l'equipaggiamento della caldaia
(Data pubblicazione 27.02.2025)
- UNI EN 12953-9:2025** Caldaie a tubi da fumo - Parte 9: Requisiti dei dispositivi di limitazione della caldaia e degli accessori
(Data pubblicazione 27.02.2025)

CT 222 "Integrità strutturale delle attrezzature a pressione"

- UNI 11325-8:2025** Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 8: Pianificazione delle ispezioni e delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI)
(Data pubblicazione 20.02.2025)

CT 241 "Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)"

- UNI EN ISO 5801:2025** Ventilatori - Verifica delle prestazioni che utilizzano vie aeree standardizzate
(Data pubblicazione 20.02.2025)

CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"

- UNI EN 16838:2025** Vetrine espositive e pozzetti per gelato artigianale - Classificazione, requisiti e prove di efficienza e dei consumi energetici
(Data pubblicazione 20.02.2025)

CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)"

- UNI EN 1860-1:2025** Apparecchi, combustibili solidi e accenditori per barbecue - Parte 1: Barbecue alimentati con combustibili solidi - Requisiti e metodi di prova
(Data pubblicazione 20.02.2025)

CT 272 "Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici"

- UNI EN ISO 16484-2:2025** Automazione degli edifici e sistemi di controllo (BACS) - Parte 2: Hardware
(Data pubblicazione 27.02.2025)

CT 287 "Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizi"

- UNI EN 13160-3:2025** Sistemi di rivelazione delle perdite - Parte 3: Requisiti e metodi di prova/di valutazione per sistemi a liquido per serbatoi
(Data pubblicazione 06.02.2025)

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2025

CT 202 "Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)"

ISO/TR 5863:2025 Integrative design of the building envelope — General principles
(Data pubblicazione 01.2025)

CT 241 "Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)"

ISO 5801:2017/Amd 1:2025 Fans — Performance testing using standardized airways — Amendment 1
(Data pubblicazione 01.2025)

CT 243 "Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori"

ISO 5222-2:2025 Heat recovery ventilators and energy recovery ventilators — Testing and calculating methods for seasonal performance factor — Part 2: Sensible cooling recovery seasonal performance factors of heat recovery ventilators (HRV)
(Data pubblicazione 01.2025)

CT 244 "Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente"

ISO 14903:2025 Refrigerating systems and heat pumps — Qualification of tightness of components and joints
(Data pubblicazione 01.2025)

CT 272 "Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici"

ISO 16484-2:2025 Building automation and control systems (BACS) — Part 2: Hardware
(Data pubblicazione 01.2025)

SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI



Formazione



Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

I CORSI E-LEARNING

I corsi prevedono il rilascio di **crediti formativi** da parte di P-Learning

Una selezione dei nostri corsi sulle tematiche di maggior attualità:

Green Deal e Comunità Energetiche Rinnovabili (CER): scenari attuali e sfide future | **NEW**

ACQUISTA CORSO

SGE (UNI CEI EN ISO 50001:2018): Analisi energetica, Usi Energetici Significativi e Indicatori di prestazione | **NEW**

ACQUISTA CORSO

SGE (UNI CEI EN ISO 50001:2018): Politica energetica, Sistemi Integrati e Audit Interni | **NEW**

ACQUISTA CORSO

Diagnosi energetiche secondo la nuova serie UNI EN 16247 | **NEW**

ACQUISTA CORSO

I sistemi Building Automation & Control Systems (BACS): la nuova EN ISO 52120-1:2022

ACQUISTA CORSO

I Sistemi di Gestione dell'Energia secondo la UNI CEI EN ISO 50001:2018

ACQUISTA CORSO

La valutazione tecnico-economica per i sistemi di contabilizzazione e termoregolazione: la UNI/TS 11819

ACQUISTA CORSO

Approfondimento tecnico e normativo sugli nZEB

ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici

ACQUISTA CORSO



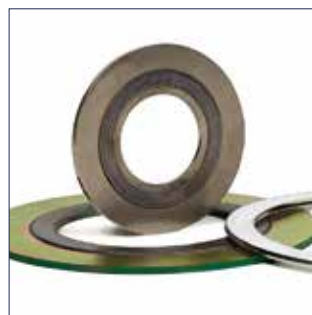
Abbonamento CTI Premium 15 corsi in ambito energetico

Piattaforma P-Learning "CTI Academy"

- Crediti Formativi (CFP) ✓
- Corsi online fruibili 24/7 ✓
- Fruizione su pc, tablet e smartphone ✓
- Esercitazioni per valutare l'apprendimento ✓
- Attestato di partecipazione a fine corso ✓



GUARNIZIONI per ALTE TEMPERATURE



9TX Guarnizioni spirometalliche

Sono costituite da un nastro metallico con profilo sagomato e accoppiato a un nastro di riempitivo (grafite, PTFE, fibra di ceramica, vetro o Mica) avvolti entrambi con una costante tensione di avvolgimento. Il paraprofilo metallico ha un'azione elastica che assicura una perfetta tenuta in tutte le condizioni di temperatura e pressioni fluttuanti.



6804G Metaltex

Metaltex fa parte della famiglia delle guarnizioni piane in grafite armate Texpack®, con la presenza di un anello di rinforzo interno che ne aumenta le prestazioni di tenuta. Tale soluzione permette una ridotta diffusione del fluido attraverso un'azione più sollecitata della guarnizione.



6805G Metalpol

Metalpol è un anello ondulato in AISI 304L, materiale che garantisce la massima resistenza alle ossidazioni e alle sollecitazioni meccaniche. L'anello conferisce l'elasticità necessaria ad assicurare un'ottima tenuta e, al tempo stesso, un'efficace adattabilità a eventuali irregolarità delle flange.

Siamo presenti in Fiera



**OMC
MED ENERGY**
CONFERENCE & EXHIBITION

Ravenna
8 - 10 aprile 2025
Stand 1-825
Padiglione 1

TEXPACK®

Texpack® srl - unipersonale - Via Galileo Galilei, 24 - 25030 Adro (BS) Italia Tel. +39 030 7480168 - Fax +39 030 7480201
info@texpack.it - www.texpack.it

