Efficienza e risparmio energetico • Ambiente • Impianti • Edificio • Rinnovabili • Combustibili

ENERGIA e DINTORNI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente



GENNAIO FEBBRAIO 2026

- Dossier CTI Novità legislative sugli edifici
- Due tavole rotonde CTI a MCE 2026
- In dirittura di arrivo il regolamento UE per il calcolo del GWP
- Il webinar CTI sulle prestazioni dei materiali isolanti
- Generatori di vapore a tubi da fumo - evoluzione delle norme armonizzate

Media partner di mcTER

L'affidabilità ha un nome

MINGAZZINI
PARMA

Generatori di vapore, ad acqua surriscaldata e acqua calda, per **ogni specifica esigenza** del cliente, assicurando il **massimo rendimento** e il **massimo rispetto ambientale**.



- Impianti progettati e personalizzati su misura
- Risparmio energetico
- Sostenibilità ambientale
- Basse emissioni di NO_X
- Assistenza completa dal progetto al post vendita

Serie PB EU
Generatore di vapore

- Produzione vapore da 2.000 a 30.000 kg/h
- Pressione di bollo fino a 22 bar
- Rendimento base del 90% e fino al 99%*

*Secondo il tipo di sistema di recupero energetico applicato.

Conforme alla Direttiva Europea 2014/68/UE

TÜV AUSTRIA ITALIA
Direttiva **2014/68/UE**
Modulo H1

Conformità basata sulla garanzia totale di qualità con controllo della progettazione

LRQA CERTIFIED
ISO 9001

since 1929



95 ANNIVERSARY

Made in Italy

MINGAZZINI
PARMA

www.mingazzini.it

I risultati della consultazione per la revisione della normazione tecnica europea

Il 10 febbraio scorso la Commissione Europea ha pubblicato il Factual Summary Report con la sintesi dei risultati di una consultazione pubblica chiusasi lo scorso dicembre sulla revisione del Regolamento (EU) 1025/2012 sulla normazione tecnica.
Il documento è liberamente scaricabile dal sito della CE a questo indirizzo https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14511-Regolamento-sulla-normazione-revisione/public-consultation_it
Come già raccontato in queste pagine qualche mese fa, la consultazione è stata un momento molto importante, si potrebbe dire vitale, della lunga storia della normazione tecnica europea, in quanto, forse per la prima volta, la Commissione Europea ne ha messo in discussione l'utilità.
La survey è stata una delle ultime azioni, in ordine di tempo, attuate dalla CE per sondare la fattibilità di rivoluzione della normazione tecnica nel vecchio continente che potrebbe portare a sostituire gli enti di normazione con uffici interni alla stessa CE o agenzie specializzate più "efficienti e controllabili". Alla base di tutto questo c'è infatti la volontà di anteporre all'indubbio valore aggiunto dato dall'approccio partecipativo e consensuale tipico dei processi bottom-up la meno solida necessità di avere sempre e ad ogni costo una normazione tecnica veloce e soggetta ad un miglior controllo delle istituzioni europee, pertanto sviluppata da pochi eletti con l'opposto approccio top-down tipico dei percorsi legislativi e lobbistici.
La sintesi dei risultati della consultazione pubblicata qualche giorno fa racconta di quasi 600 soggetti che hanno fornito la loro opinione. Molti di questi rappresentano componenti significative del mercato, ossia portatori di interessi multipli, federazioni e associazioni, e molte risposte sono arrivate dalla Germania (20%), Belgio (15%) e Italia (12%).
Il rapporto non arriva a delle conclusioni, troppo presto probabilmente, ma si presenta come una semplice analisi numerica, o statistica, che propone le principali risposte fornite dai partecipanti. In realtà sembrerebbe trasparire il voler mettere maggiormente in evidenza le criticità, rispetto agli aspetti positivi, di un sistema messo sotto accusa dalla Commissione Europea.
E' solo un'impressione o effettivamente il questionario ha dato queste indicazioni? La risposta non è senza conseguenze, visti i presupposti.
Il rischio è che chi ha da sempre sostenuto la normazione tecnica e ha investito in essa, da un giorno all'altro possa perdere un prezioso luogo di confronto, di consenso, di trasferimento delle conoscenze, di costruzione dal basso del proprio mercato.

Direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

Redazione
Benedetta Rampini
Antonio Rampini
Lucilla Luppino
Nadia Brioschi (Segreteria)

Hanno collaborato a questo numero
Anna Martino
Lucilla Luppino
Roberto Nidasio
Giuseppe Pinna
Antonio Panvini
Luri Mazzarelli

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

News e attualità 4
- In dirittura di arrivo il regolamento UE per il calcolo del GWP
- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante Natech idrogeologico e fulminazioni in inchiesta pubblica UNI

Dossier CTI 6
- Novità legislative sugli edifici

Attività CTI 10
- Webinar CTI sulle prestazioni dei materiali isolanti
- Generatori di vapore a tubi da fumo - evoluzione delle norme armonizzate
- Cappotti a prova di grandine
- Due tavole rotonde CTI a MCE

Viale Elvezia 12
20154 Milano
Tel. 02 26626651
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

IN DIRITTURA DI ARRIVO IL REGOLAMENTO UE PER IL CALCOLO DEL GWP

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Il 16 dicembre 2025 la Commissione europea ha approvato il regolamento delegato per la definizione di un approccio comune per il calcolo del potenziale di riscaldamento globale (GWP) del ciclo di vita dei nuovi edifici.
Tale provvedimento, previsto dall'articolo 7 della Direttiva EPBD, andrà a sostituire l'allegato III della Direttiva, con l'obiettivo di stabilire una metodologia comune a tutti gli Stati Membri per il calcolo del GWP nel corso del ciclo di vita degli edifici di nuova costruzione.
Il documento prosegue ora il suo iter presso il Consiglio e il Parlamento europeo per un periodo di due mesi (prorogabile di altri due mesi, se richiesto) prima della sua definitiva adozione.

Dal consumo energetico al GWP

Tradizionalmente, la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici si è concentrata sui consumi durante la fase d'uso. Tuttavia, con edifici sempre più efficienti e alimentati da fonti rinnovabili, le emissioni incorporate nei materiali, nei componenti e nei processi costruttivi e più in generale lungo l'intero ciclo di vita dell'edificio hanno assunto via via un peso crescente.
La direttiva EPBD prevede che il GWP del ciclo di vita dovrà essere calcolato e comunicato negli attestati di prestazione energetica per tutti gli edifici di nuova costruzione con una superficie coperta superiore a 1000 m2 a partire dal 2028. Questo requisito si estenderà a tutti i nuovi edifici a partire dal 2030.
Entro il 1º gennaio 2027 gli Stati Membri dovranno inoltre adottare una tabella di marcia per l'introduzione di valori limite del GWP per gli edifici di nuova costruzione.
È dunque importante che il calcolo del GWP sia effettuato in base ad una metodologia che assicuri la comparabilità e la coerenza, lasciando al contempo sufficiente flessibilità ai Paesi dell'UE.
Il nuovo atto delegato risponde a questa esigenza introducendo un metodo armonizzato per il calcolo del GWP nel corso del ciclo di vita, che comprende:
produzione dei materiali da costruzione;
trasporto e costruzione;
uso, manutenzione e sostituzioni.
fine vita (demolizione, trattamento rifiuti, riciclo).

Metodologia e periodo di riferimento per il calcolo

Il calcolo del GWP deve essere effettuato in coerenza con la norma UNI EN 15978:2011 "Sostenibilità delle costruzioni - Valutazione della prestazione ambientale degli edifici - Metodo di calcolo".



In base alla tabella 2 del documento (che fa riferimento anche alla nuova edizione della EN 15978 attesa a breve) sono obbligatorie tutte le fasi previste dalla norma ad eccezione delle fasi di riqualificazione (B5), di consumo idrico durante l'utilizzo (B7) e quelle legate all'attività degli utilizzatori quali ad esempio trasporto di persone, ricarica dei veicoli elettrici (B8).
Il periodo di calcolo del GPW è fissato in 50 anni, inteso come un periodo congruo per ottenere risultati comparabili piuttosto che come vita utile presunta degli edifici.

Dati per il calcolo

Uno degli aspetti più delicati e innovativi dell'atto delegato riguarda la qualità e l'origine dei dati utilizzati nel calcolo.
Il documento definisce in modo chiaro la gerarchia dei dati:

1. dati specifici di prodotto pubblicati ai sensi del regolamento sui prodotti da costruzione;
2. dati disponibili a norma della legislazione su ecodesign ed etichettatura energetica;
3. in assenza di quanto sopra, si possono utilizzare, laddove consentito dalla legislazione nazionale, dati specifici di progetto e di prodotto conformi alla UNI EN 15804;
4. infine, è consentito l'utilizzo di dati generici di prodotto o valori standard di riferimento resi pubblici dagli Stati Membri.

Superficie coperta utile

Per garantire comparabilità e trasparenza il documento stabilisce che il risultato dei calcoli sia espresso in kg di CO_2 equivalente per metro quadrato di superficie coperta utile.
La definizione di "superficie coperta utile" è demandata agli Sta-

ti Membri, purché sia chiaramente descritta, limitata all'involucro dell'edificio e coerente con standard internazionali di misurazione, come gli IPMS (International Property Measurement Standards) o equivalenti.
Gli Stati Membri possono inoltre stabilire norme in materia di ripartizione delle emissioni dei componenti edilizi condivisi da più edifici.

Produzione energie rinnovabili e allocazione delle emissioni
In merito, la Commissione prevede tre possibili approcci (A, B1 e B2) tra cui ogni Stato Membro può scegliere, rendendo pubbliche le regole.
In particolare, le emissioni incorporate connesse ai componenti di stoccaggio dell'energia sono sempre assegnate in toto all'edificio (A), mentre le emissioni connesse alle altre componenti del sistema (es. pannelli fotovoltaici) possono essere, in alternativa, assegnate in modo proporzionale sulla base della quota di energia utilizzata per autoconsumo (B1), oppure suddivise assegnando all'edificio le emissioni relative ai componenti integrati nell'involucro e ripartendo in modo proporzionale la restante parte (B2).

Delimitazione degli elementi edilizi e delle attrezzature tecniche
Il calcolo del GWP deve includere almeno gli elementi edilizi e le attrezzature tecniche elencate al livello 2 nelle categorie "Scheletro" e "Elementi interni" della Tabella 4 del documento.
Il calcolo del GWP deve coprire almeno: lo scheletro strutturale, gli elementi interni principali, le attrezzature e i sistemi tecnici rilevanti.
Rientrano nel calcolo anche gli elementi edilizi e i sistemi tecnici contemplati dall'attestato di prestazione energetica dell'edificio oggetto della valutazione, anche se esterni e strutturalmente indipendenti, qualora gli Stati Membri ritengano che la loro proprietà e manutenzione siano di competenza parziale o esclusiva del proprietario dell'edificio. In questo caso, le emissioni ad essi associati sono conteggiate nel GWP mentre sono esclusi dal calcolo della superficie coperta.

Comunicazione dei risultati
Infine, il GWP deve essere riportato nell'APE in un formato trasparente e disaggregato, mostrando i contributi delle diverse fasi del ciclo di vita definite dalla UNI EN 15804 (A1-A3, A4-A5, B1-B4, B6, C1-C4, D1, D2).
Ciò dovrebbe consentire a progettisti, investitori e utenti finali di capire dove si concentrano le emissioni e quali scelte progettuali possono ridurle.
In prospettiva, il calcolo del GWP lungo il ciclo di vita è destinato a diventare uno strumento centrale per orientare la progettazione degli edifici, tenendo conto non solo dei loro consumi energetici ma anche del loro impatto sulla protezione dell'ambiente e con gli sforzi globali di contrasto ai cambiamenti climatici.

Collegamenti correlati
Regolamento delegato (C/2025/8723) e relativo allegato
Pagina informativa: Potenziale di riscaldamento globale degli edifici

STABILIMENTI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE NATECH IDROGEOLOGICO E FULMINAZIONI IN INCHIESTA PUBBLICA UNI

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

È in corso, con **scadenza 21 marzo 2026**, l'Inchiesta Pubblica Finale (IPF UNI) per le due nuove parti della serie UNI/TS 11816 "Linee guida per l'identificazione e la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante":
- Parte 2: "Eventi idrogeologici"
- Parte 3: "Fulminazioni"

Eventuali commenti ai documenti in inchiesta devono essere inviati direttamente a UNI attraverso i seguenti indirizzi:
Link diretto al documento:
- UNI/TS 11816-2 Eventi idrogeologici: https://tinyurl.com/2xodywr2
- UNI/TS 11816-3 Fulminazioni: https://tinyurl.com/2acy37oa

oppure inserendo i codici progetto (rispettivamente UNI1612852 e UNI1612853) al seguente indirizzo:
- https://www.uni.com/partecipare/inchieste/finali/

Ricordiamo che quella dei Natech è una delle principali aree di sviluppo della normativa nazionale sugli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante, settore meglio conosciuto come "Direttiva Seveso" (dal nome della direttiva europea 2012/18/UE). Con l'espressione "Natech" (da Natural hazard triggering Technological disasters) si identificano i rischi di incidenti tecnologici (incendi, esplosioni e rilasci tossici) che sono originati da disastri naturali quali terremoti, alluvioni, frane e fulminazioni. Questi rischi derivano pertanto dall'interazione tra disastri naturali e rischio industriale. La specificità dell'evento NaTech è che investe tutto lo stabilimento causando più danni contemporaneamente con conseguenti scenari incidentali simultanei di difficile gestione senza misure di prevenzione adeguate. Il progetto della nuova serie dedicata ai Natech è nato nel 2018 e nel 2021 è stata pubblicata la UNI/TS 11816-1 "Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 1: Requisiti generali e sisma". In questa prima parte della serie sono state inserite due sezioni: La prima sezione (punto 4 della norma) è una parte generale nella quale sono stabiliti i requisiti applicabili a tutti i Natech. Qui è definito anche lo schema di base, strutturato in sette punti, secondo il quale sono poi sviluppate tutte le parti dedicate ai rischi NaTech specifici. La seconda sezione presente nella UNI/TS 11816-1 è dedicata al rischio sismico e si compone di una parte normativa principale (punto 5) e di dieci appendici informative che forniscono ai gestori indicazioni operative di supporto per l'applicazione della procedura.Anche le due nuove parti in inchiesta, dedicate rispettivamente ai rischi idrogeologici (alluvioni e frane) e a quelli legati alle fulminazioni, sono strutturate secondo i medesimi sette punti della parte 1 e contengono appendici normative e informative che completano le indicazioni in relazione ai rischi specifici di cui trattano. Come per il caso del sisma anche queste nuove parti forniscono indicazioni tecniche e gestionali per il miglioramento della sicurezza nei confronti dei rischi connessi agli eventi idrogeologici e alle fulminazioni.

NOVITÀ LEGISLATIVE SUGLI EDIFICI

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Introduzione

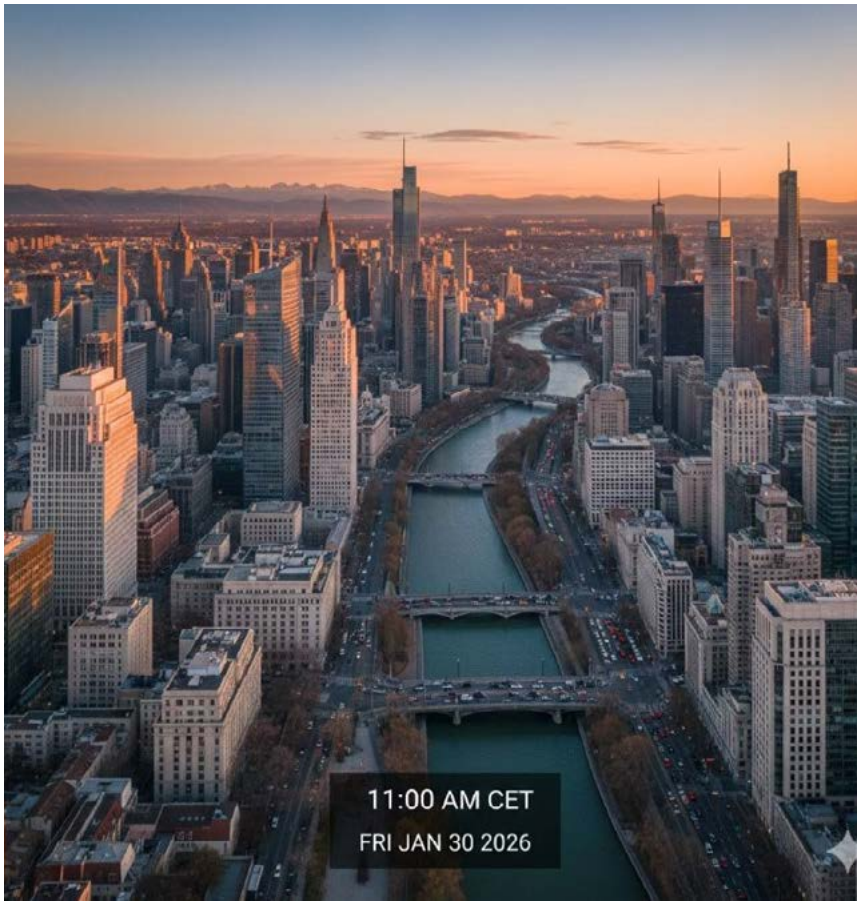
In questi ultimi mesi sono stati pubblicati due importanti provvedimenti legislativi per quanto riguarda l'efficienza energetica degli edifici.

Il giorno 5 dicembre 2025 è stato infatti pubblicato, sul numero 283 della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, il Decreto Ministeriale del 28 ottobre 2025 "Aggiornamento del decreto 26 giugno 2015, recante «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici»".

Tale provvedimento, cosiddetto "Requisiti Minimi", in pratica riporta tutte le verifiche di legge e i requisiti energetici per edifici nuovi ed edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni. E questo nuovo Decreto di ottobre 2025 va ad aggiornare il relativo decreto di giugno 2015.

Ma le novità non finiscono qui: a inizio 2026, e più precisamente il 20 gennaio 2026, è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il D.Lgs. 5 del 2026 "Attuazione della direttiva (UE) 2023/2413 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 ottobre 2023, che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio".

Questo provvedimento costituisce quindi il recepimento nazionale della cosiddetta Direttiva RED III sulle fonti energetiche rinnovabili. Pur non essendo un Decreto incentrato sugli edifici, lo citiamo poiché il suo Allegato 3 contiene importanti prescrizioni in termini di obblighi di installazione di rinnovabili proprio sugli edifici, sia nuovi sia esistenti.



In questo Dossier, cercheremo quindi di fornire una panoramica delle ultime novità legislative, concentrandoci in particolare sul decreto Requisiti Minimi, ma senza trascurare l'Allegato 3 del D.Lgs. 5/2026.

Il nuovo DM Requisiti Minimi

Prima di addentrarci a illustrare le novità tecniche di questo nuovo decreto, qualche doverosa premessa per inquadrare il contesto nel quale si inserisce il nuovo provvedimento e per chiarire gli obiettivi di questo aggiornamento legislativo.

Un primo punto importante da chiarire è che questo decreto è un attuativo del D.Lgs. 192/05 e fornisce piena attuazione al D.Lgs. n. 48/2020 (il quale recepisce la cosiddetta EPBD III, cioè la Direttiva 844/2018/UE); non è quindi un Decreto di recepimento della nuova Direttiva EPBD IV. Per il recepimento di quest'ultima, ovvero della cosiddetta Direttiva "case green", occorrerà attendere un decreto legislativo di revisione del D.Lgs. 192/05 (e s.m.i.) e, a seguire, i relativi attuativi.

Un secondo punto da evidenziare è che il nuovo Decreto del 28 ottobre 2025 va a revisionare uno dei tre Decreti Ministeriali del 26 giugno 2015, cioè, come detto, quello sui requisiti minimi. Gli altri due decreti, cioè quello contenente le linee guida APE e quello relativo alle relazioni tecniche, non sono stati revisionati (rimangono in vigore le versioni 2015, senza alcuna modifica).



Obiettivi del nuovo decreto ministeriale

Detto ciò, illustriamo brevemente i principali obiettivi di questo aggiornamento legislativo. Oltre a recepire pienamente la Direttiva 844/2018/UE, il nuovo decreto:

1. recepisce le varie FAQ (Frequently Asked Questions), cioè i chiarimenti che in questi anni sono stati ufficialmente forniti in merito ai requisiti minimi e alle verifiche di legge;
2. revisiona e migliora specifici passaggi del decreto, relativi ad alcune verifiche che risultavano difficoltose da rispettare in alcune situazioni;
3. aggiorna altre verifiche e obblighi, in funzione dei regolamenti europei che in questi anni sono stati pubblicati e aggiornati.

Il recepimento delle FAQ

Per quanto concerne il recepimento delle FAQ, ricordiamo che finora sono state pubblicate tre serie di chiarimenti (a ottobre 2015, agosto 2016 e dicembre 2018). I documenti contenenti questi chiarimenti sono tuttora disponibili e scaricabili dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE). Le varie FAQ rilasciate, in realtà, non riguardavano solo il Decreto Requisiti Minimi, bensì anche gli altri provvedimenti legislativi sull'efficienza energetica degli edifici.

Come è facile intuire, quindi, il nuovo decreto di ottobre 2025 recepisce solo le FAQ relative al DM Requisiti Minimi. Le varie FAQ relative agli altri decreti legislativi e ministeriali rimangono quindi inalterate.

Per evitare confusione, è probabile che, prima dell'entrata in vigore del nuovo provvedimento (3 giugno 2026), tali documenti con i chiarimenti verranno revisionati, stralciando le FAQ recepite e mantenendo in vita solo quelle effettivamente ancora valide.

Novità sui ponti termici

Passiamo ora all'esame delle novità tecniche introdotte dal decreto di ottobre 2025. Iniziamo con l'illustrare le novità che riguardano i ponti termici, evidenziando le differenze rispetto all'approccio del decreto 2015.

In questo nuovo decreto, in pratica, sono stati introdotti quelli che potremmo definire "ponti termici di riferimento". Più nel dettaglio, sono stati forniti dei valori di trasmittanza lineare di diversi ponti termici, con lo scopo di andare a caratterizzare meglio alcune verifiche e definire i limiti in maniera più precisa e puntuale.

L'approccio e l'utilizzo di tali valori di riferimento per i ponti termici sono differenziati per tipologia di intervento:

- Nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti di primo livello: i valori servono a completare l'edificio di riferimento, senza verifiche puntuali sulle strutture. Ricordiamo che in questi casi i parametri dell'involucro che devono essere verificati sono: H't, l'area solare equivalente e il fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento e raffrescamento.
- Ristrutturazioni importanti di secondo livello: in questo caso, i ponti termici influenzano direttamente la verifica delle trasmittanze, che devono essere calcolate e verificate includendo l'effetto dei ponti stessi.
- Riqualificazioni energetiche: in questi interventi, per semplicità, i ponti termici non entrano in gioco. Trattandosi di interventi minori sull'involucro, sono da verificarsi le sole trasmittanze in sezione corrente.

Considerando le diverse tipologie di intervento e finalità delle verifiche, si possono notare anche differenze nelle tipologie di ponti termici di riferimento considerati. Per nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti di primo livello, si considerano solo i ponti termici ineliminabili, calcolati ipotizzando un isolamento esterno. Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello, il calcolo è più flessibile e include diversi scenari (isolamento interno o in intercapedine).

I valori di trasmittanza forniti sono chiaramente differenziati per zona climatica. Precisiamo che tali valori sono stati determinati con metodi a elementi finiti, tenendo conto di livelli di isolamento compatibili con i requisiti e i limiti di trasmittanza in sezione corrente.

Perché il legislatore ha ritenuto opportuno questo tipo di approccio riguardo i ponti termici? In questi anni di applicazione del decreto 2015 si è maturata la consapevolezza che in un immobile, soprattutto se esistente, la correzione totale dei ponti termici è spesso tecnicamente impossibile o economicamente non sostenibile. Il legislatore ha quindi adottato un approccio più pragmatico, cercando di favorire un miglioramento energetico parziale piuttosto che scoraggiare del tutto l'intervento.

Novità sul parametro H't

Il parametro H't (coefficiente medio globale di scambio termico) può essere visto come una sorta di trasmittanza media globale dell'involucro. Infatti, dimensionalmente è identico alla trasmittanza, essendo espresso in [W/m2K]. È una trasmittanza "globale" poiché include nel calcolo elementi opachi, elementi trasparenti e ponti termici.

Come più volte illustrato, il suo ruolo nel quadro delle verifiche di legge è soprattutto sinergico rispetto ai limiti sugli indici di prestazione energetica calcolati con l'edificio di riferimento. Tale verifica è funzionale, quindi, soprattutto per edifici nuovi. Per gli edifici esistenti,

in effetti, tale verifica può creare, in alcuni casi, qualche problema.
Nelle ristrutturazioni, infatti, la presenza di ampie superfici vetrate potrebbe rendere il rispetto dei limiti quasi impossibile, data la natura meno performante, in termini di trasmittanza termica, del vetro rispetto alle pareti opache.
Per risolvere questa criticità, il legislatore ha quindi adottato due strategie:

- ristrutturazioni importanti di secondo livello: la verifica di H't è stata eliminata. Restano valide le sole verifiche sulle trasmittanze dei singoli componenti.
- ristrutturazioni importanti di primo livello: il valore limite di H't non è più fisso ma diventa dinamico, variando in base alla zona climatica e, soprattutto, alla percentuale di superficie vetrata dell'edificio.

Il legislatore ha quindi così voluto superare le rigidità che penalizzavano gli edifici esistenti. Sugli edifici nuovi, invece, nessun cambiamento di approccio.

Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici

Come abbiamo detto in apertura, il Decreto 28 ottobre 2025 fornisce piena attuazione alla Direttiva 844/2018/UE. Una delle novità introdotte in tale operazione di recepimento è l'introduzione di requisiti e prescrizioni per l'integrazione delle tecnologie per la ricarica dei veicoli elettrici. Tali obblighi riguardano ovviamente solo gli edifici dotati di parcheggi e sono distinti per il settore non residenziale e quello residenziale.
Per gli edifici non residenziali, è previsto l'obbligo di installazione di un certo numero di punti di ricarica a seconda del numero di posti auto e del fatto che si tratti:

- di una nuova costruzione o di una ristrutturazione di un edificio esistente;
- di un edificio con parcheggio ad accesso pubblico o privato.

Ma non solo: entro il 1° gennaio 2030 sono anche previsti obblighi per tutti gli edifici non residenziali esistenti, anche se non sottoposti a ristrutturazione.



Gli obblighi sono declinati in funzione della tipologia di ricarica:

- Tipologia A: potenza nominale maggiore o uguale a 7,4 kW e con almeno 32 A per ogni singola fase;
- Tipologia B: corrente continua con potenza nominale maggiore o uguale a 50 kW.

È anche prevista una sorta di flessibilità, declinata attraverso delle "equivalenze". Gli obblighi previsti si intendono infatti assolti anche qualora:

- in luogo di 10 punti di ricarica di Tipologia A venga installato un sistema di carica di Tipologia B;
- in luogo di 2 sistemi di Tipologia B venga installato un sistema di carica ultraveloce con potenza almeno pari o superiore a 150 kW;
- in luogo di 4 sistemi di Tipologia B venga installato un sistema di carica ultraveloce con potenza almeno pari o superiore a 350 kW;
- solo per edifici con posti auto ad accesso privato: in luogo di un sistema di carica di Tipologia B vengano installati 10 punti di ricarica di Tipologia A.

In altre parole, punti di ricarica più veloci possono sostituire un maggior numero di punti di ricarica più lenti.
Per gli edifici residenziali, invece, è previsto solo l'obbligo di predisposizione all'installazione di punti di ricarica (canalizzazioni per l'impianto elettrico mediante tubi corrugati) per parcheggi con un numero di posti auto maggiore di dieci.
Tutte le infrastrutture e le canalizzazioni devono essere realizzate nel rispetto delle normative vigenti in materia di impianti elettrici civili.

Altre novità del nuovo DM Requisiti Minimi

La revisione del Decreto Requisiti Minimi ha anche portato a una serie di aggiornamenti, forse meno sostanziali, ma comunque importanti e significativi per alcuni specifici stakeholder. Di seguito una sintesi delle principali:

- Obbligo dotazione sistemi BACS: entro 180 giorni dalla pubblicazione del presente decreto gli edifici non residenziali dotati di impianti termici con potenza nominale superiore a 290 kW devono essere dotati di sistemi di automazione e regolazione degli edifici (BACS) di classe di efficienza B o superiore, come definita dalla norma UNI EN ISO 52120-1 e successive modifiche o integrazioni, a condizione che la loro installazione sia tecnicamente realizzabile e garantisca, al netto di qualunque incentivo o beneficio fiscale, un tempo di ritorno semplice inferiore a 6 anni. La mancata installazione di tali sistemi per effetto delle condizioni suddette è debitamente motivata dal progettista.
- Fattori di allocazione per calcolo energia primaria teleriscaldamento: negli impianti di teleriscaldamento utilizzanti sistemi cogenerativi, il fattore di conversione dell'energia termica prodotta da cogenerazione è calcolato sulla base di bilanci annui e norme tecniche applicabili facendo riferimento al metodo di allocazione cosiddetto "di Carnot".
- Requisiti per pompe di calore e macchine frigorifere: per le pompe di calore e macchine frigorifere, in relazione al tipo di macchina, sono rispettati i requisiti minimi specificati nei rela-



tivi regolamenti di prodotto emanati nel contesto della direttiva 2009/125/CE e del Regolamento (UE) 2017/1369. La prestazione delle apparecchiature deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità ai regolamenti sopra citati e alle norme tecniche applicabili. Nel nuovo DM non sono quindi più riportati limiti in termini di COP e EER puntuali, ma si fa riferimento all'efficienza media stagionale (di cui ai regolamenti Ecodesign).

L'Allegato 3 del Decreto sulle Rinnovabili

Come anticipato, inseriamo in questo Dossier, che è in gran parte dedicato al nuovo DM Requisiti Minimi, anche un breve accenno al nuovissimo Decreto sulle fonti energetiche rinnovabili ed in particolare al suo Allegato 3, che parla di edifici.

Infatti, quest'ultimo decreto dice che gli edifici di nuova costruzione, gli edifici esistenti oggetto di ristrutturazioni importanti e gli edifici esistenti oggetto di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico sono progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili, il rispetto di determinati requisiti.

Notiamo quindi un'importante novità rispetto al precedente D.Lgs. 199 del 2021: le rinnovabili sono previste anche in caso di ristrutturazioni importanti. Più nel dettaglio:

- nel caso di edifici di nuova costruzione: copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva;
- nel caso di edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello: copertura del 40% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 40% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva;
- nel caso di edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti di secondo livello: copertura del 15% della somma dei consumi previsti per la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva;
- nel caso di edifici esistenti oggetto di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico: copertura del 15% della somma dei consumi previsti per la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva.

Per gli edifici pubblici gli obblighi percentuali sono maggiorati di ulteriori 5 punti percentuali.

Permangono anche una serie di esoneri:

- gli edifici allacciati a una rete di teleriscaldamento o teleraffrescamento qualora questa riesca a coprire l'intero fabbisogno di climatizzazione invernale o estiva;
- gli edifici destinati a soddisfare esigenze temporanee, e comunque da rimuovere entro 24 mesi dall'ultimazione dei lavori (per beneficiare dell'esonero, però, il titolo abilitativo pertinente deve contenere l'indicazione sulla temporaneità del manufatto e i termini per la sua rimozione);
- gli edifici pubblici posti nelle disponibilità dei corpi armati, qualora la loro applicazione si scontri con la natura stessa di tali immobili o con la loro destinazione d'uso.

Solo per le ristrutturazioni di primo livello e per le nuove costruzioni, se non si riesce ad ottemperare all'obbligo di integrazione delle rinnovabili, è necessario ottenere un valore di energia primaria non rinnovabile, calcolato per la somma dei servizi di climatizzazione invernale, estiva e produzione di acqua calda sanitaria, inferiore al valore di energia primaria non rinnovabile limite calcolato in relazione ai servizi effettivamente presenti nell'edificio di progetto.

Tra le altre novità segnaliamo quella che riguarda il discorso dell'effetto Joule: gli obblighi non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica, la quale alimenti, a sua volta, dispositivi per la produzione di calore con effetto Joule, fatta eccezione per le unità immobiliari con classificazione energetica B o superiore.

Nel caso sia impossibile tecnicamente o economicamente assolvere ai nuovi obblighi, il professionista tecnico deve indicare nella relazione tecnica "ex legge 10" la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. Se la relazione non è dovuta, il progettista dimostra l'impossibilità di osservare le prescrizioni normative in una comunicazione al Comune. Saranno i Comuni a individuare le modalità per la trasmissione di tali informazioni.

Conclusioni

In conclusione, ricordiamo che il nuovo Decreto Requisiti Minimi del 28 ottobre 2025 entrerà in vigore 180 giorni dopo la sua pubblicazione. La pubblicazione è avvenuta il giorno 5 dicembre 2025, quindi il nuovo Decreto entrerà in vigore il giorno 3 giugno 2026. Fino al 2 giugno 2026 continueranno ad applicarsi i requisiti previsti dal DM 26 giugno 2015. Tutte le istanze per il rilascio di titoli abilitativi (permessi di costruire, SCIA, ecc.) presentate dal 3 giugno 2026 in poi dovranno obbligatoriamente rispettare i nuovi requisiti minimi.

Vi è, quindi, un congruo tempo per leggersi il nuovo provvedimento, aggiornare i propri programmi di calcolo e fare in modo che il passaggio alle nuove verifiche possa avvenire senza intoppi e disagi.

Attività CTI

WEBINAR CTI SULLE PRESTAZIONI DEI MATERIALI ISOLANTI

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Ha riscosso notevole successo di pubblico, con più di 350 partecipanti, il webinar CTI "Isolamento termico in vetrina: le prestazioni a norma fanno la differenza" svoltosi online il 22 gennaio e dedicato a un tema di grande rilevanza per le prestazioni energetiche degli edifici: la corretta valutazione delle prestazioni dei materiali isolanti. Gli interventi dei relatori hanno fornito un approfondimento tecnico sulla conducibilità termica, le modalità di prova, le responsabilità di produttori e progettisti e il ruolo dei professionisti anche in relazione al complesso lavoro di normazione tecnica svolto sui tavoli del CTI. È stato così possibile evidenziare gli strumenti necessari per effettuare una lettura critica e consapevole delle informazioni tecniche disponibili sul mercato relativamente ai materiali isolanti, anche alla luce del rapporto tecnico UNI/TR 11936 "Materiali isolanti e finiture per l'edilizia - Linee guida per verificare la rispondenza al quadro normativo delle informazioni relative alle prestazioni termiche".In particolare, sono intervenuti Valeria Erba (ANIT), Corrado Colagiacomo (Istituto Giordano), Rita Anni (ANPE), Marco Piana (AIPE), Giovanni Marsili (Assovernici), Stefano Cervi (Consiglio Nazionale Periti Industriali).
A beneficio dei presenti e di chi non ha potuto partecipare direttamente segnaliamo che sono ora disponibili le presentazioni dei relatori e la registrazione dell'evento.



GENERATORI DI VAPORE A TUBI DA FUMO EVOLUZIONE DELLE NORME ARMONIZZATE

Iuri Mazzarelli – INAIL
Coordinatore CT 221/GL 2 - Esperto CEN/TC 269/WG 2

Dove eravamo rimasti
Nel numero della rivista di Luglio/Agosto 2023 abbiamo iniziato ad informarvi sull'evoluzione delle norme armonizzate europee in tema di generatori di vapore a tubi da fumo, con la modalità di mettere in risalto le novità che emergono in fase di redazione dei draft nell'ambito del CEN/TC 269/WG2, lo stato di avanzamento nelle varie fasi previste dal regolamento CEN per l'approvazione e l'inchiesta dei final draft, gli impatti che le modifiche agli standard esistenti hanno sulla fabbricazione e durante la conduzione di tali "insiemi".
Negli ultimi due anni, con più numeri della rivista, abbiamo concentrato la nostra attenzione sull'impatto che le nuove norme UNI EN 12953-6 (Requisiti per l'apparecchiatura di caldaia) e UNI EN 12953-9 (Requisiti dei dispositivi di limitazione della caldaia e accessori) pubblicate a fine 2024, approfondendo via via temi relativi alla dotazione minima ed ai requisiti funzionali dei dispositivi di monitoraggio e limitazione del generatore, ai requisiti di test ed approvazione in fase di certificazione di tipo dei "limitatori", alla conduzione operativa del generatore, alle nuove frontiere che si stanno affacciando in tema di conduzione discontinua e a distanza.
La procedura di revisione sistematica di una norma CEN è fissata da regolamento a cinque anni, ma nella pratica i tempi della revisione sono risultati molto variabili: tuttavia dopo l'entrata in vigore della nuova direttiva PED 2014/68/UE (ad aprile 2015 per alcuni articoli e nel luglio 2016 per tutte le restanti disposizioni) il CEN sta cercando di regolarizzare temporalmente il processo di normazione, cercando nel contempo di recuperare ed "armonizzare" alla nuova Direttiva standard di rilevante importanza nel panorama della fabbricazione di attrezzature a pressione ed insiemi.
L'attuale stato di attuazione del processo sopra descritto per la serie di norme EN 12953, che ricordiamo si applica ai generatori di vapore ed acqua surriscaldata, è rappresentato in tabella 1.
È possibile notare i principali aggiornamenti del 2025 e di questo primo periodo del 2026, in particolare:
le parti 1 e 2 hanno superato la fase di inchiesta finale e sono state pubblicate a dicembre 2025 con recepimento UNI a gennaio 2026;
i lavori della parte 8 sono stati completati nella riunione di giugno 2025, il draft è stato trasmesso al CEN per la successiva fase a settembre 2025, a febbraio 2026 il WG ha ricevuto i commenti di "HAS Consultant" del CEN, che dovranno essere risolti nel prossimo meeting previsto l'11 e 12 marzo 2026;
è in corso nel WG la revisione della parte 10, per questa parte vi terremo informati nei prossimi numeri della rivista;
sono stati completati nel WG i lavori della parte 13 ed il draft verrà trasmesso al CEN per ricevere i commenti del consulente PED, anche per questa parte vi terremo informati nei prossimi numeri della rivista;
la parte 7 deve essere revisionata, i lavori sono in stand by in quanto il CEN/TC 131/WG1 entro il 2026 dovrà trasmettere il draft al CEN per l'inchiesta della norma EN 676 sui Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata, tale norma è attualmente richiamata nella EN 12953-7 pertanto è opportuno esaminare i requisiti di norme collegate fortemente impattanti an-

Parte	Titolo	EN	UNI EN	Lavori (documento)	GUCE (03.02.2025)	Ritiro edizione precedente
1	Generalità	12.11.2025	22.01.2026	NA	Non ancora pubblicata	NA
2	Materiali parti a pressione caldaia e accessori	12.11.2025	22.01.2026	NA	Non ancora pubblicata	NA
3	Progettazione e calcolo parti a pressione	11.05.2016	07.07.2016	WI00269089 revise	SI	NA
3	Progettazione e calcolo parti a pressione AC:2024	luglio 2024	In fase di recepimento	NA	Non ancora pubblicata	NA
4	Lavorazione e costruzione parti a pressione	28.03.2018	28.06.2018	Systematic review (doc. 1164)	SI	14.09.2018
5	Controllo di produzione, documentazione e marcatura	18.03.2020	21.01.2021	Systematic review (doc. 482)	SI	10.08.2022
6	Requisiti per l'apparecchiatura di caldaia	18.12.2024	27.02.2025	NA	Non ancora pubblicata	NA
7	Requisiti degli impianti di combustione della caldaia per combustibili liquidi e gassosi	22.05.2002	01.01.2004	WI00269089 revise	SI	NA
8	Requisiti per la protezione da sovrapressione+AC:2002	21.11.2001	01.07.2003	Attivazione PWI (doc. 484) HAS Assessment (doc. 492)	SI	NA
9	Requisiti dei dispositivi di limitazione della caldaia e accessori	18.12.2024	27.02.2025	NA	Non ancora pubblicata	NA
10	Requisiti relativi alla qualità dell'acqua di alimentazione e dell'acqua in caldaia	17.09.2003	01.05.2005	PWI00269088 (doc. N 489-490)	Non armonizzata	NA
11	Prove di accettazione	03.09.2003	01.05.2005	WI00269082 revise	Non armonizzata	NA
12	Requisiti degli impianti di combustione a griglia per combustibili solidi	17.09.2003	01.05.2005	WI00269083 revise	SI	NA
13	Istruzioni operative	25.01.2012	23.02.2012	PWI00269080 (doc. N 487-488)	SI	NA
14	Cen Report - Guideline for involvement of an inspection body independent of the manufacturer	01.05.2002	NA	PWI – 00269073 (doc 1025)	Non armonizzata	NA

Tabella 1 – Stato di attuazione dei documenti relativi alla serie di norme EN 12953

che sui generatori di vapore;
è stata votata a livello europeo la revisione sistematica delle parti 4 e 5 con differenti posizioni tra i vari Paesi membri. Ricordiamo che questa tipologia di revisione potrebbe portare ad una conferma dell'attuale versione dello standard o ad una revisione dei punti ritenuti meritevoli di modifica. Nella riunione plenaria del TC 269 del 18 marzo 2026 verranno ratificate le pertinenti decisioni finali;
per la parte 3 verrà avviato il voto per la revisione sistematica, mentre le parti 11, 12 e 14 saranno oggetto di successive lavorazioni come da preliminary work item (PWI) o work item (WI) attivati.
Affrontiamo quindi le novità delle parti 1 e 2, ormai consolidate, e quelle delle parti 8 e 13, documenti ormai maturi per il completamento dell'iter fino alla loro pubblicazione.

La UNI EN 12953-1 pubblicata

Nella parte 1 – Generalità – è stato rivisitato lo scopo, nei gruppi di lavoro europei WGP e WPG deputati all'emanazione di guideline per la PED, vi è stata negli anni ampia discussione sulla definizione degli insiemi, talvolta senza giungere a documenti ampiamente condivisi, si è reso necessario quindi chiarire che la norma si applica al boiler inteso come corpo cilindrico del generatore, incluse le parti di ingresso dell'acqua di alimentazione e quelle di uscita del vapore, agli economizzatori e surriscaldatori e alle tubazioni che li collegano al corpo cilindrico, alle eventuali

tubazioni che collegano il boiler ad altri servizi (esempio drenaggi, desurriscaldamento, scarichi, ventaggi). Nel contempo molte definizioni generali sono state allineate alla norma EN 764-1. Come diretta conseguenza è stata riformulata la definizione di insieme, in origine pensato contenente almeno il boiler e un economizzatore e/o un surriscaldatore, con accessori a pressione e di sicurezza. Nella nuova norma è specificato che, in un insieme, l'economizzatore e il surriscaldatore non sono isolati (ad esempio con valvole di intercettazione) rispetto al corpo cilindrico. In questo caso per essi si applica lo standard EN 12953. Non è escluso che, in un insieme con economizzatori e surriscaldatori isolabili possa essere applicata la norma EN 13445 per la loro progettazione, fabbricazione e collaudo. Inoltre è specificato ciò che già sapevamo dalla PED ovvero che l'insieme deve essere assemblato da un fabbricante per costituire un tutto integrato e funzionale, distinguendo questa modalità da tutte le altre previste che si configurano come installazioni assoggettate a precise responsabilità di soggetti non contemplati dalla PED (installatori) e legislative in materia di verifica e dichiarazione di messa in servizio (vedere D.M. 329/04). È evidente, come scelta di un fabbricante, che nell'insieme possono essere integrati economizzatori e surriscaldatori isolabili, le fonti di energia ed il sistema di combustione, i sistemi di preparazione del combustibile e di alimentazione dell'acqua. Quest'ultima configurazione di insieme viene definita dalla norma "generatore" e si configura in quello che comunemente chiamiamo "insieme integrato in un impianto sotto la responsabilità unica di un fabbricante" che prevede l'esclusione dalla verifica di messa in servizio ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera d) del D.M. 329/04.



È stato chiarito il concetto di interdipendenza tra le varie parti dello standard EN 12953, nel senso che ora è esplicitamente detto che le parti devono essere applicate contestualmente laddove un fabbricante scelga tale standard per dimostrare la conformità ai RES della PED. E' stato eliminato il punto riguardo le responsabilità di acquirenti, fabbricanti, Organismi Notificati, datori di lavoro, utilizzatori, installatori, al fine di osservare il principio di neutralità per redazione delle norme stabilito dal CEN, che non possono imporre o declinare il significato di responsabilità indicato nelle disposizioni di natura legislativa.

La UNI EN 12953-2 pubblicata

La parte 2 che tratta la scelta ed i requisiti dei materiali delle parti a pressione caldaia e accessori invece presenta quali elementi di novità:

- la possibilità di impiego di qualsiasi materiale ASTM per impieghi a pressione mediante applicazione dell'approvazione particolare dei materiali prevista dalla PED (PMA);
- la rivisitazione dei documenti di ispezione a corredo dei materiali (certificati, dichiarazioni di conformità all'ordine e rapporti di prova), in conformità al RES 4.3 dell'allegato I della PED ed al concetto di parti principali a pressione previsto nelle Guideline G-05 e J-09 del WGP Europeo;
- nell'annesso A (informativo) è stato introdotto un modello standard per l'esecuzione delle PMA maggiormente aderente a tutti i requisiti richiesti al punto 4 dell'allegato I della PED.

Nella tabella 1 del punto 5.1 esiste un refuso per la numerazione europea dell'acciaio P235GH che dovrebbe essere 1.0345 anziché 1.0395. Il TC269 ed il CEN prenderanno decisioni su un eventuale Corrigendum della norma.

La UNI EN 12953-8 in lavorazione

Completiamo la trattazione con le principali novità, alcune formali altre sostanziali, della parte 8 della EN 12953 che contiene, almeno nella versione del draft attuale, i requisiti per la scelta dei dispositivi di protezione per la limitazione diretta della pressione (valvole di sicurezza, dispositivi a disco di rottura, dispositivi di sicurezza pilotati della pressione e per sistemi di sicurezza controllati - etc.), ricordando che per i dispositivi limitatori (pressostati, termostati, flussostati, etc.) vengono adottate le parti 6 e 9. Nella serie di norme UNI EN 4126 sono indicati i requisiti per la fabbricazione, l'approvazione del tipo, le prove, i calcoli per la determinazione delle portate di scarico dei dispositivi per la limitazione diretta della pressione. Nella parte 8 dello standard EN 12953 pertanto devono essere contenuti i requisiti per determinare le portate minime di scarico da garantire in relazione ai vari fattori considerati come determinanti per il superamento della pressione massima ammissibile delle varie parti del generatore (boiler, economizzatori, surriscaldatori).

L'attuale versione della parte 8 edita nel lontano 2001 (recepita in Italia nel 2003) era stata pubblicata in un periodo nel quale era consentita l'applicazione della PED recepita con il D.Lgs 93/2000 oppure della previgente disciplina D.M. 21.11.1972, che non prevedeva una definizione degli insiemi. In Italia eravamo abituati al concetto di impianti, soggetti ai tempi ed ancora oggi al D.M. 21.05.1974, la scelta ed il dimensionamento dei dispositivi è regolamentata dalle specifiche tecniche costituite dalla Raccolta E ISPESL. Nell'ambito dei lavori delle commissioni tecniche del CTI è stata predisposte e poi pubblicata la serie di specifiche tecniche UNI/TS 11325, cui però non ha fatto seguito il processo di approvazione previsto nell'art. 3 del D.M. 329/04 da parte dei Ministeri competenti.

La norma UNI EN 12953-8: 2003 è limitata alle sole valvole di sicurezza, fa riferimento alla sola parte 1 della EN 4126 che ai tempi era ancora un draft, assimila i requisiti per i generatori ad acqua surriscaldata a quelli dei generatori di vapore supponendo

che lo scarico avvenga in condizioni di vapore saturo e ciò non è vero in ogni condizione di funzionamento anomalo.
Per questi e tutta un'altra serie di motivi legati alla parte formale e legale di redazione delle norme del CEN, nonché per rendere evidentemente la norma armonizzata alla nuova direttiva PED si è reso necessario apportare numerose modifiche, il testo definitivo del nuovo draft ha ricevuto alcuni rilievi da parte del consulente PED del CEN, soprattutto per l'allineamento all'annesso ZA che lega i requisiti tecnici ai RES della PED e consente di ottenere il principio di armonizzazione obbligatorio per i nuovi standard.
La bozza si allinea a quella che è la definizione di dispositivi di limitazione diretta della PED, quindi il nuovo standard, ove approvato, si applicherà anche alla scelta dei dispositivi di sicurezza pilotati conformi alla UNI EN 4126-4 e per i CSPRS, questa previsione era già contenuta nell'omologa norma UNI EN 12952-10 per i generatori di vapore a tubi d'acqua, inoltre adotta i riferimenti alla UNI EN 4126-7 per la determinazione delle portate di scarico di tali dispositivi che ad oggi prevedono lo scarico liquido e per il vapore.
Non è più prevista la prova a caldo dei dispositivi di limitazione diretta da parte del fabbricante dell'insieme, al fine di verificarne la loro efficienza, fermo restando quanto previsto dall'art. 5 comma 1 lettera d) del D.M. 329/04 riguardo la competenza degli ON relativamente alle verifiche di accessori di sicurezza nell'ambito del processo di certificazione che può essere effettuata secondo quanto previsto nel programma di prove stabilito dal fabbricante all'atto dell'analisi dei rischi.
Torniamo però alla scelta del dispositivo, ci abitueremo quindi a scegliere i dispositivi di limitazione diretta secondo canoni tradizionali (valvola di sicurezza) oppure vi sarà l'opportunità di pensarli e adottarli come un sistema, cioè una combinazione di più tipologie di dispositivi. Questa combinazione è regolamentata con i punti 5.1 or 5.2 della UNI EN 12952-10:2022 che sono abbastanza consolidati visto che erano già contenuti, seppur con minime differenze, nella versione della stessa norma del 2002.
Per i generatori di vapore l'attuale norma prevede di frazionare la portata di scarico da scaricare, funzione della producibilità al carico massimo continuo in t/h, almeno con il 25% sulla sezione di surriscaldamento e 75% sul corpo cilindrico, è chiarito nel draft che quest'ultima porzione diventa 100% nel caso di surriscaldatore intercettabile rispetto al corpo cilindrico.
Un nuovo requisito prevede l'obbligo di installazione dell'accessorio di sicurezza scelto nel punto più alto del corpo cilindrico.
I requisiti delle sezioni delle tubazioni di ingresso ai dispositivi e quelle delle tubazioni di scarico restano invariati come invece i requisiti sulle pressioni di taratura e per le massima sovrapressione ammessa pari al 10%, fatta eccezione per i surriscaldatori dove sussiste il rischio di surriscaldamento, dove è necessario che la pressione di taratura del dispositivo posto su esso sia inferiore a quella del sistema posto sul corpo cilindrico.
Per le tubazioni di ingresso i principi sono pressoché simili all'attuale norma mentre per le tubazioni di uscita viene specificato di dover garantire limiti alle perdite di carico funzione di un calcolo legato alle capacità di scarico del dispositivo ed ai suoi coefficienti di scarico certificati, concetti già affrontati dalla UNI EN 4126.
Elemento di novità è costituito dall'annesso B informativo che contiene un esempio di calcolo dei cosiddetti "flash vessel" che per caldaie ad acqua surriscaldata consentono di eliminare il rischio di condensazione dei fluidi allo scarico che aumenterebbero il rischio di perdita di performance, fino al mancato scarico del dispositivo.
Trattiamo l'aspetto relativo alle capacità di scarico da garantire ed al relativo calcolo dove sono state introdotte importanti modifiche nell'attuale draft, come si può notare nella tabella 2.
Notiamo subito che è stata introdotta una specifica metodologia di calcolo per gli economizzatori rispetto all'attuale standard che ne era privo, anche per i generatori di acqua surriscaldata: nel

Tipo di generatore	Portata minima dispositivo di sicurezza	Norma di calcolo o metodologia	
		UNI EN 12953-8:2003	prEN 12953-8:2025
Generatore di vapore	> MCR[1]	UNI EN 4126-1 per vapore saturo	UNI EN 4126-7 per vapore saturo
Generatore di acqua surriscaldata	> MCR[1]	UNI EN 4126-1 per vapore saturo	UNI EN 4126-7 per vapore saturo
	Portata di vapore corrispondente alla potenza termica massima ammissibile	Calcolo per espansione del fluido e "limitatori" minimi[2]	a) UNI EN 4126-7, 5.2 b) UNI EN 4126-10 c) Annesso A informativo del draft e "limitatori" minimi[2]
Economizzatori	Portata di vapore corrispondente alla potenzialità in kW espressa dall'economizzatore o massima capacità definita nella norma UNI EN 4126-10 se applicata	Non disponibile	a) UNI EN 4126-7 per vapore saturo b) UNI EN 4126-10
MCR - producibilità al carico massimo continuo Limitatori minimi due di pressione e due di temperatura			

Tabella 2 – Portata minima dei dispositivi di limitazione diretta e relative norme di calcolo

caso si scelga il metodo basato sulla valutazione dell'espansione termica, sono ora presenti riferimenti a norme di calcolo specifiche. Tra i metodi ammessi si presentano diverse scelte in alternativa e si rimanda ai codici indicati per un approfondimento.
Nel caso si scelga il calcolo per espansione di fluido occorre ricordare che già l'attuale norma prevede l'aggiunta di limitatori rispetto a quelli previsti già dalla EN 12953-6. Nel caso di generatori a combustibile gassoso e liquido, la differenza nell'attuale draft consiste che tale obbligo si estende anche ai generatori elettrici ed a quelli a combustibile solido polverizzato, oltre a chiedere che gli stessi limitatori siano conformi alla UNI EN 12953-9.
Una modifica rilevante riguarda la possibilità di utilizzare la norma armonizzata UNI EN 4126-10 per il calcolo in condizioni di scarico bifasico.
Veniamo infine a quelle che molti ritengono modifiche minimali ma che relazionate alla disciplina strettamente giuridica e legislativa hanno un significato ben più impattante. È il caso della modifica del termine "accertata" in "certificata" riferito alla capacità di scarico del sistema di protezione contenuto nel punto 4.1 sia della norma in vigore che del draft.
Questa quasi impercettibile modifica implica che la portata effettiva di scarico del sistema (ad esempio una valvola di sicurezza) non può essere arbitrariamente calcolata o "accertata" dal fabbricante dell'insieme o da un utilizzatore, avendo disponibili i dati dimensionali ed il coefficiente di efflusso del tipo di valvola in questione, bensì tale valore deve essere di tipo "certificato" quindi calcolato e dichiarato dal fabbricante della valvola stessa. Magari questo era chiaro a molti fabbricanti di valvole che commercializzano i propri prodotti corredati di fogli di calcolo specifici per fluidi e condizioni operative allo scarico (Pset, temperatura allo scarico, caratteristiche del fluido a tali valori, etc.), è frequente tuttavia riscontrare prodotti che sono privi di tali informazioni, che tra un po' saranno obbligatorie ove si voglia applicare lo standard EN 12953.
I lavori di revisione ed armonizzazione alla nuova Direttiva 2014/68/UE dei draft prEN 12953 parti 8, 10 e 13 si stanno confermando in linea con i tempi previsti dal regolamento CEN, occorrerà un breve periodo per la loro pubblicazione ufficiale. Questo articolo ha voluto anticipare alcuni punti salienti al fine di trarre i necessari spunti in ambito produttivo e di normazione.

CAPPOTTI A PROVA DI GRANDINE

Anna Martino - Funzionario Tecnico CTI

Proseguono i lavori per la stesura del progetto di norma "Isolanti termici per l'edilizia – Determinazione della resistenza all'impatto da grandine dei sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS)".
Il documento, sviluppato dalla UNI/CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali", dopo aver superato la fase di inchiesta interna CTI, sarà a breve sottoposto all'inchiesta pubblica UNI.
Anche a seguito dei cambiamenti climatici in atto, negli ultimi anni eventi meteorologici estremi, come le grandinate intense, sono



diventati sempre più frequenti.
La grandine non rappresenta un problema solo per tetti, lucernari o pannelli fotovoltaici: anche i sistemi a cappotto possono essere fortemente esposti, soprattutto sulle facciate più colpite dal vento. Crepe, sfondamenti localizzati o distacchi superficiali causati dalla grandine non sono solo un danno estetico: possono compromettere la durabilità del sistema, favorire infiltrazioni d'acqua e ridurre nel tempo le prestazioni energetiche dell'edificio.
Le metodologie di prova attualmente esistenti (UNI EN 13497 e EAD 040083-04-0404) consentono di valutare l'impatto da corpo duro sui sistemi ETICS, ma non sono particolarmente adatte a valutare correttamente l'impatto da grandine.
Il documento in corso di elaborazione consente di definire una procedura di prova e relativa classificazione analoghe a quelle attualmente previste in Svizzera dal Registro di Protezione contro l'Impatto della Grandine (HSR).
La procedura di prova consiste nel simulare in laboratorio gli effetti di una grandinata reale, colpendo il materiale con sfere di ghiaccio di dimensioni e velocità crescenti. In base all'energia dell'impatto che il prodotto riesce a sopportare senza subire danni rilevanti, viene assegnata una classe di resistenza.
Il sistema di classificazione proposto consentirà di confrontare i prodotti, supportare le scelte progettuali e ridurre il rischio di danni e i relativi costi di manutenzione.
Per i cappotti termici, ciò significa affiancare alle prestazioni isolanti una valutazione della resistenza meccanica agli eventi estremi, contribuendo alla realizzazione di edifici più durevoli, sicuri e resilienti.

DUE TAVOLE ROTONDE CTI A MCE

In occasione di MCE Mostra Convegno Expocomfort che si terrà il prossimo marzo a Fiera Milano (Rho) il CTI organizza due tavole rotonde su temi ritenuti di grande interesse per il settore di riferimento.

La prima dal titolo "Formazione e qualificazione dei professionisti e degli operatori di settore per la transizione energetica: criticità, opportunità e soluzioni" si terrà il 24 marzo alle ore 15 e vedrà sul palco relatori di Accredia, Ance, Anima, Cni, Cna, Cnpi, Conforma e Fire oltre che, al momento in attesa di conferma, una rappresentanza del mondo dei consumatori e del settore delle certificazioni.

L'art. 28 della Direttiva UE 2023/1791 affronta il tema della formazione, qualifica e certificazione dei professionisti dell'efficienza energetica chiedendo agli Stati membri di garantire, in stretta collaborazione con le parti sociali, che il loro livello di competenza sia consono alle esigenze del mercato. Fornitori di servizi energetici, auditor dell'energia, responsabili delle questioni energetiche, esperti indipendenti, installatori di elementi edilizi, fornitori di lavori di ristrutturazione integrata e i progettisti in generale sono i destinatari di queste richieste ed hanno un ruolo fondamentale nella transizione energetica.

Come sta evolvendo domanda e offerta di professionalità nel settore? Come è possibile rispondere alla chiamata dell'UE? Le professionalità di oggi sono pronte ad affrontare una evoluzione tecnologica e informatica sempre più spinta?

Nel corso dell'evento si intende fornire il punto di vista dei protagonisti di questo importante tassello della transizione energetica e favorire il confronto tra loro con l'obbiettivo di individuare criticità, opportunità e soluzioni per garantire il raggiungimento degli obiettivi europei.

La seconda, dal titolo "La sfida della direttiva EPBD sugli edifici esistenti: facciamo il punto guardando al domani" si terrà il 25 marzo sempre alle ore 15 con altrettanti attori primari del settore: Ance, Anima, Anit, Cna, Cni, Cnpi, Enea, Politecnico di Torino, mentre si è in attesa della conferma di un rappresentante del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

La nuova Direttiva EPBD, cosiddetta "case green", pone agli stati Membri ambiziosissimi obiettivi per quanto riguarda gli edifici. Giunta alla sua quarta edizione, questa direttiva mira ad avere al 2050 un parco edilizio non solo energeticamente efficiente e decarbonizzato, ma anche migliore da punto di vista del comfort e della qualità dell'aria interna e integrato nei confronti di una mobilità e di centri urbani sempre più smart. E' ovvio che per raggiungere questi obiettivi non si possa prescindere da una riqualificazione profonda e sistemica del patrimonio esistente. Ciò costituisce la più grande sfida dei prossimi anni.

Cosa aspettarsi dal Passaporto di ristrutturazione? Quali e quante risorse tecnologiche ed economiche saranno disponibili? Gli obiettivi sono realisticamente raggiungibili o ci si dovrà accontentare di risultati più modesti?

La tavola rotonda raccoglierà il punto di vista di esperti e protagonisti del settore cercando di raccogliere spunti di riflessione nell'attesa del recepimento nazionale di questa importante direttiva, pilastro della strategia europea sull'energia e sul clima.





44ª MCE - MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT: UNA NUOVA ENERGIA PERCORRE IL SETTORE DELL'HVAC+R

MCE – Mostra Convegno Expocomfort, la biennale leader mondiale nell'impiantistica civile e industriale, nella climatizzazione e nelle energie rinnovabili, torna presso gli spazi di Fiera Milano, dal 24 al 27 marzo 2026, per una 44a edizione rinnovata nel format, nel layout e nei contenuti.

"Un'edizione fortemente re-inventata, in linea con quanto richiesto dal mercato. – dichiara Massimiliano Pierini, Managing Director di RX Italy, società organizzatrice di MCE – Assieme a Lombardini22, gruppo leader nello scenario italiano dell'architettura e dell'ingegneria, abbiamo rinnovato il format espositivo di alcuni padiglioni, valorizzando la visibilità degli stand e coinvolgendo le persone per aumentare l'efficacia dell'esposizione."

Al tempo stesso MCE ha rinnovato e consolidato la sua posizione di punto di incontro per aziende e professionisti nel mondo industriale e della digitalizzazione, sviluppando nel corso del 2025 eventi e convegni dedicati alle sfide tecnologiche e alle opportunità economiche per le PMI: dallo sviluppo di nuovi mercati emergenti, in particolare Arabia Saudita e Emirati Arabi, alle prospettive di efficientamento negli edifici non residenziali grazie all'introduzione di BACS ed EMS, dall'impiego dell'IA per il raggiungimento degli obiettivi legati alla transizione energetica al ruolo tuttora marginale che l'Italia ricopre nel mercato globale della progettazione digitale. Tutte queste tematiche verranno approfondite nell'ambito del ricco programma di convegni e workshop a partecipazione gratuita.

Un appuntamento quindi irrinunciabile per costruire relazioni e alleanze strategiche, come testimoniano i dati parziali che ad oggi vedono il 90% degli spazi espositivi occupati, con oltre 1.500 aziende iscritte, di cui oltre il 50% dall'estero.

E per favorire il consolidamento e lo sviluppo economico-commerciale delle imprese italiane nei mercati esteri è stata rinnovata la collaborazione con OpportunItaly, la piattaforma promossa da Agenzia ICE e dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale per connettere la domanda internazionale con l'offerta italiana. Agenzia ICE in collaborazione con RX Italy organizzerà un incoming in fiera di 120 operatori esteri selezionati, provenienti da 35 Paesi di tutto il mondo, in particolare dal Giappone, Paese Partner per l'edizione 2026.

Dopo il successo della loro prima edizione, tornano a MCE 2026 gli MCE Excellence Awards, l'iniziativa che premia le eccellenze tecnologiche, progettuali e di sostenibilità nell'ambito del riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e climatizzazione.

E torna sviluppandosi in ben 4 padiglioni (i pad. 2, 4, 6 e 10) il progetto Intelligent (use of) Water, ideato per evidenziare l'importanza della risorsa acqua e la necessità di ridurne al massimo lo spreco, nato in collaborazione con ANGAISA, AQUA ITALIA, Assopompe e AVR, e che vede le aziende espositrici attive nei settori trattamento acqua, tecnica sanitaria, pompe e valvolame chiamate a ricoprire il ruolo di Water Ambassador, proponendo al mercato le soluzioni più innovative per la gestione delle acque primarie per uso civile e industriale.

"E' una nuova energia quella che percorre MCE, come sottolinea il claim individuato per raccontare questa edizione, Energy is Evolving, – conclude Pierini – che abbiamo declinato anche nell'impegno per la sostenibilità ambientale propria della manifestazione, adottando misure innovative quali la riduzione dell'uso della moquette, con 75mila mq. di rivestimento in meno, materiali d'allestimento e gadget riciclabili, nuovi servizi per organizzare le trasferte."

Tutte le informazioni e gli aggiornamenti su www.mcexpocomfort.it.



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. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici – Fabbricato prog. UNIxxx	*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. UNI1616699	*In lavorazione*
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 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. UN1611947	*In lavorazione*
CT 235 **Teleriscaldamento e Teleraffrescamento**	UNI xxx Metodologia di calcolo delle emissioni di gas serra (CO_2) per il Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento**	UNI xxx La ventilazione negli edifici per l'istruzione prog. UNI1612562	*In post inchiesta UNI*
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. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …**	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNIxxx	*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. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 **Impianti di riscaldamento**	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore	*Fase preliminare*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

Progettazione, fabbisogni …	prog. UNIxxx	
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …**	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNIxxx	*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 - Prescrizioni di sicurezza prog. UNI1615124	*In lavorazione*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI xxx Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI 8065 Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici prog. UNI1615696	*In lavorazione*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI xxx Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione prog. UNIxxx	*In lavorazione*
CT 257 **Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)**	UNI xxx Forni di cottura non professionali alimentati con combustibili solidi - Classificazione, caratteristiche e prove prog. UNI1615697	*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 inchiesta UNI*
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 inchiesta UNI*
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. UNI1614758	*Fase preliminare*
CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edific**	UNI CEI/TS 11672 rev Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nell'ambito dei sistemi BACS (Building Automation Control Systems) - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità prog. UNI1615248	*In lavorazione*
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*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

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 inchiesta pubblica UNI*
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. UNI1615503	*In lavorazione*
CT 287 **Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio**	UNI TS 11281rev Emulsioni di acqua in gasolio e di acqua in olio combustibile destinate alla combustione - Requisiti e metodi di prova prog. UNI1615500	*In lavorazione*

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2025

CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali"

UNI EN 18092:2025 Linee guida di progettazione per il riciclo dei prodotti da costruzione in plastica - Prodotti isolanti in polistirene espanso (EPS)
(Data pubblicazione 18.12.2025)

UNI EN 13496:2025 Isolanti termici per edilizia - Determinazione delle proprietà meccaniche delle reti in fibra di vetro utilizzate come rinforzo per sistemi compositi di isolamento termico per esterno con intonaco (ETICS)
(Data pubblicazione 05.06.2025)

UNI EN ISO 12628:2025 Isolanti termici per gli impianti degli edifici e le installazioni industriali - Determinazione delle dimensioni, dell'ortogonalità e linearità dell'isolamento preformato di tubazioni
(Data pubblicazione 23.10.2025)

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

UNI EN ISO 6946:2018/NA:2025 Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodi di calcolo
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN ISO 10077-2:2025 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 2: Metodo numerico per i telai
(Data pubblicazione 10.04.2025)

UNI EN ISO 10211:2018/NA:2025 Ponti termici in edilizia - Flussi termici e temperature superficiali - Calcoli dettagliati
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI/TR 12003:2025 Vetrate con pellicole a controllo solare applicate esternamente - Linee guida alla valutazione degli apporti solari nel calcolo della prestazione energetica degli edifici
(Data pubblicazione 18.12.2025)

UNI EN ISO 13370:2018/NA:2025 Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN ISO 13786:2018/NA:2025 Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN ISO 13789:2018/NA:2025 Prestazione termica degli edifici - Coefficienti di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione - Metodo di calcolo
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN ISO 14683:2018/NA:2025 Ponti termici in edilizia – Coefficiente di trasmissione termica lineica - Metodi semplificati e valori di riferimento
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN 17990:2025 Isolamento termico e risparmio energetico negli edifici - Metodo per la determinazione della durabilità di incollaggi con nastri adesivi e composti adesivi per la realizzazione di strati di tenuta all'aria in condizioni climatiche rappresentative degli ambienti interni
(Data pubblicazione 10.07.2025)

UNI EN ISO 52016-1:2018/NA:2025 Prestazione energetica degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 1: Procedure di calcolo
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN ISO 52016-3:2025 Prestazione energetica degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 3: Procedure di calcolo per gli elementi adattativi dell'involucro edilizio
(Data pubblicazione 04.12.2025)

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)

UNI EN ISO 52000-1:2018/NA:2025 Prestazione energetica degli edifici - Valutazione globale EPB - Parte 1: Struttura generale e procedure
(Data pubblicazione 23.09.2025)

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

UNI CEI EN 16325:2025 Garanzie d'origine dell'energia
(Data pubblicazione 23.10.2025)

CT 221 "Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione"

UNI/TS 11983-1:2025 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
(Data pubblicazione 10.07.2025)

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

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 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 223 "Dispositivi di protezione - Commissione Mista CTI-UNI Valvole industriali"

UNI 10198:2025 Dischi di rottura per la protezione dalle sovrapressioni: requisiti dei banchi prova
(Data pubblicazione 04.09.2025)

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

UNI EN 1886:2025 Ventilazione degli edifici - Unità di trattamento dell'aria - Prestazione meccanica
(Data pubblicazione 24.07.2025)

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

UNI EN ISO 12759-4:2025 Ventilatori - Classificazione dell'efficienza dei ventilatori - Parte 4: Ventilatori azionati alla massima velocità di funzionamento
(Data pubblicazione 24.07.2025)

UNI EN 15780:2025 Ventilazione per gli edifici - Condotti - Pulizia dei sistemi di ventilazione
(Data pubblicazione 18.09.2025)

UNI EN 16798-1:2019 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli 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
(Data pubblicazione in ITALIANO 25.11.2025)

UNI EN 16798-1:2019/NA:2025 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli 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
(Data pubblicazione 13.11.2025)

UNI EN 16798-3:2025 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)
(Data pubblicazione 13.11.2025)

UNI EN 16798-5-1:2018/NA:2025 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
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN 16798-5-2:2018/NA:2025 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 1: Distribuzione e generazione
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN 16798-7:2018/NA:2025 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)
(Data pubblicazione 13.11.2025)

UNI EN 16798-9:2018/NA:2025 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
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN 16798-13:2018/NA:2025 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 13: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-8) - Generazione
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN 16798-15:2018/NA:2025 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 15: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-7) - Accumulo
(Data pubblicazione 23.09.2025)

UNI EN 16798-17:2018/NA:2025 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)
(Data pubblicazione 23.09.2025)

CT 242 "Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi"

UNI ISO 23138:2025 Apparecchiature biologiche per il trattamento dell'aria e di altri gas — Requisiti generali
(Data pubblicazione 17.07.2025)

UNI ISO 23139:2025 Apparecchiature biologiche per il trattamento dell'aria e di altri gas — Requisiti e linee guida applicative per la deodorizzazione negli impianti di trattamento delle acque reflue
(Data pubblicazione 24.07.2025)

UNI EN ISO 29461-4:2025 Sistemi filtranti per l'aria in ingresso a macchine rotanti - Parte 4: Metodi di prova per sistemi di filtraggio statici in ambienti costieri e offshore
(Data pubblicazione 05.06.2025)

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2025

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

UNI EN 12900:2025 Compressori per fluidi frigorigeni - Condizioni di determinazione delle caratteristiche, tolleranze e presentazione dei dati sulle prestazioni da parte del fabbricante
(Data pubblicazione 29.05.2025)

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

UNI EN ISO 5149-4:2025 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 4: Conduzione, manutenzione, riparazione e recupero
(Data pubblicazione 18.09.2025)

UNI EN ISO 14903:2025 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Qualificazione della tenuta di componenti e giunti
(Data pubblicazione 22.05.2025)

UNI EN ISO 21922:2025 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Valvole - Requisiti, prove e marcatura
(Data pubblicazione 03.04.2025)

UNI EN ISO 24664:2025 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Dispositivi di limitazione della pressione e relative tubazioni - Metodi di calcolo
(Data pubblicazione 03.04.2025)

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 251 "Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)"

UNI EN 14336:2025 Impianti di riscaldamento negli edifici - Installazione e messa in servizio di impianti di riscaldamento e raffrescamento ad acqua
(Data pubblicazione 24.07.2025)

UNI EN 15316-5:2025 Prestazione energetica degli edifici - Metodo di calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 5: Sistemi di accumulo per riscaldamento e acqua calda sanitaria (non raffrescamento), Moduli M3-7, M8-7
(Data pubblicazione 04.12.2025)

UNI EN 17671:2025 Impianti di riscaldamento e raffrescamento ad acqua negli edifici - Progettazione di impianti di raffrescamento ad acqua
(Data pubblicazione 02.10.2025)

CT 253 "Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi"

UNI EN 17692:2025 Caldaie per riscaldamento - Specifiche per serbatoi tampone pressurizzati non ventilati (chiusi) a riscaldamento indiretto - Requisiti, prove e marcatura
(Data pubblicazione 26.06.2025)

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

UNI EN 1-1:2025 Apparecchi residenziali a combustibile liquido - Parte 1: Requisiti generali e metodi di prova
(Data pubblicazione 10.07.2025)

UNI EN 1-2:2025 Apparecchi residenziali a combustibile liquido - Parte 2: Stufe alimentate a olio con bruciatori a vaporizzazione
(Data pubblicazione 10.07.2025)

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)

UNI EN 16510-2-5:2025 Apparecchi a lento rilascio di calore alimentati a combustibili solidi - Parte 2-5: Requisiti e metodi di prova
(Data pubblicazione 29.05.2025)

UNI EN 16510-2-7:2025 Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido - Parte 2-7: Apparecchi combinati alimentati a legna e pellet
(Data pubblicazione 10.07.2025)

UNI EN 16510-2-10:2025 Sauna a più fuochi alimentati da ciocchi di legna naturale - Requisiti e metodi di prova
(Data pubblicazione 10.07.2025)

UNI CEN/TS 18163:2025 Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido - Procedure di prova di sovraccarico
(Data pubblicazione 25.09.2025)

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

UNI EN 14908-10:2025 Comunicazione aperta dei dati per l'automazione, la regolazione e la gestione tecnica degli edifici - Protocollo di rete di controllo - Parte 10: Servizi Web per la specifica del protocollo di rete di controllo
(Data pubblicazione 15.05.2025)

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

UNI EN ISO 16484-4:2025 Sistemi di automazione e controllo degli edifici (BACS) - Applicazioni di controllo
(Data pubblicazione 09.10.2025)

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2025

UNI EN ISO 16484-6:2025 Automazione degli edifici e sistemi di controllo (BACS) - Parte 6: Prova di conformità della comunicazione dei dati
(Data pubblicazione 11.12.2025)

UNI EN ISO 52120-1:2022 Prestazione energetica degli edifici - Contributo dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Parte 1: Quadro generale e procedure
(Data pubblicazione in ITALIANO 04.06.2025)

CT 282 "Biocombustibili solidi"

UNI EN ISO 17828:2025 Biocombustibili solidi - Determinazione della massa volumica apparente
(Data pubblicazione 29.05.2025)

UNI EN ISO 17831-1:2025 Biocombustibili solidi - Determinazione della durabilità meccanica di pellet e di bricchette - Parte 1: Pellets
(Data pubblicazione 29.05.2025)

UNI EN ISO 17831-2:2025 Biocombustibili solidi - Determinazione della durabilità meccanica di pellet e bricchette - Parte 2: Bricchette
(Data pubblicazione 26.06.2025)

CT 283 "Energia dai rifiuti"

UNI EN ISO 3884:2025 Combustibili solidi secondari - Metodi per la determinazione del contenuto dei principali elementi (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ti, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V, Zn)
(Data pubblicazione 29.05.2025)

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)

UNI EN 13616-1:2025 Dispositivi di troppopieno per serbatoi statici per combustibili liquidi - Parte 1: Dispositivi di prevenzione del troppopieno con dispositivo di chiusura
(Data pubblicazione 25.09.2025)

UNI EN 13616-2:2025 Dispositivi di prevenzione del troppopieno per serbatoi statici per combustibili liquidi - Parte 2: Dispositivi di prevenzione del troppopieno senza un dispositivo di chiusura
(Data pubblicazione 09.10.2025)

UNI EN 14125:2025 Tubazioni metalliche termoplastiche e flessibili per l'installazione interrata nelle stazioni di servizio
(Data pubblicazione 10.04.2025)

UNI EN 14620-4:2025 Progettazione e fabbricazione di serbatoi di acciaio verticali, cilindrici, a fondo piatto, costruiti in sito, per lo stoccaggio di gas liquefatti refrigerati operanti a temperature tra 0 °C e -196 °C - Parte 4: Componenti isolanti
(Data pubblicazione 12.06.2025)

UNI EN 14620-5:2025 Progettazione e fabbricazione di sistemi di serbatoi cilindrici verticali, costruiti in loco, a fondo piatto per lo stoccaggio di gas refrigerati e liquefatti con temperature di esercizio comprese tra 0 °C e -196 °C - Parte 5: Prove, asciugatura, spurgo e raffreddamento
(Data pubblicazione 06.11.2025)

CT 291 "Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA"

UNI EN 16214-1:2025 Criteri di sostenibilità per la produzione di biocarburanti e bioliquidi per applicazioni energetiche - Principi, criteri, indicatori e verificatori - Parte 1: Terminologia
(Data pubblicazione 24.07.2025)

UNI EN 16214-3:2025 Criteri di sostenibilità per la produzione di biocarburanti e bioliquidi per applicazioni energetiche - Principi, criteri, indicatori e verificatori - Parte 3: Criteri di sostenibilità connessi ad aspetti ambientali
(Data pubblicazione 24.07.2025)

CT 293 CEI-CTI "Aspetti di efficienza dei materiali nella progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia - Commissione Mista CEI-CTI"

UNI CEI EN 45560:2025 Metodologia per ottenere una progettazione circolare dei prodotti
(Data pubblicazione 29.05.2025)

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2025

CT 201 "Isolanti e isolamento - Materiali

ISO 18959:2025 Thermal insulation products - Rigid nano-microporous insulation for industrial applications - Specification
(Data pubblicazione 09.2025)

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)

ISO 12628:2022/Amd 1:2025 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations - Determination of dimensions, squareness and linearity of preformed pipe insulation - Amendment 1
(Data pubblicazione 06.2025)

ISO 16685:2025 Thermal insulating products for industrial installations - Mechanical properties testing at sub-ambient temperatures
(Data pubblicazione 08.2025)

ISO 52016-3:2023/Amd 1:2025 Energy performance of buildings - Energy needs for heating and cooling, internal temperatures and sensible and latent heat loads - Part 3: Calculation procedures regarding adaptive building envelope elements - Amendment 1: Reference control scenarios for adaptive building envelope elements with dynamic solar shading or chromogenic glazing
(Data pubblicazione 09.2025)

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

ISO 50002-1:2025 Energy audits - Part 1: General requirements with guidance for use
(Data pubblicazione 06.2025)

ISO 50002-2:2025 Energy audits - Part 2: Guidance for conducting an energy audit using ISO 50002-1 in buildings
(Data pubblicazione 06.2025)

ISO 50002-3:2025 Energy audits - Part 3: Guidance for conducting an energy audit using ISO 50002-1 in processes
(Data pubblicazione 06.2025)

CT 232 "Sistemi di compressione ed espansione e sistemi di accumulo di energia meccanica"

ISO 8573-5:2025 Compressed air — Contaminant measurement — Part 5: Oil vapour content
(Data pubblicazione 07.2025)

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"

ISO 8528-4:2025 Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 4: Controlgear and switchgear
(Data pubblicazione 10.2025)

ISO 8528-5:2025 Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 5: Generating sets
(Data pubblicazione 05.2025)

ISO 15619:2025 Reciprocating internal combustion engines — Measurement method for exhaust silencers — Sound power level of exhaust noise and insertion loss using sound pressure and power loss ratio
(Data pubblicazione 12.2025)

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)

ISO 13347-1:2025 Fans - Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions - Part 1: General overview
(Data pubblicazione 07.2025)

ISO 13347-2:2025 Fans - Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions - Part 2: Reverberant room method
(Data pubblicazione 10.2025)

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2025

ISO 13347-4:2025 Fans - Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions - Part 4: Sound intensity method
(Data pubblicazione 07.2025)

ISO 13348:2025 Fans - Tolerances, methods of conversion and technical data presentation
(Data pubblicazione 06.2025)

ISO 21684:2025 Fans — Laboratory test methods for air circulating fans
(Data pubblicazione 09.2025)

CT 242 "Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi"

ISO 5371:2025 Containment high efficiency filtration unit (CHEFU) in ventilation system of biosafety facilities
(Data pubblicazione 07.2025)

ISO 16313-1:2025 Laboratory test of dust collection systems utilizing filter media with automatic online cleaning — Part 1: System utilizing integrated fans
(Data pubblicazione 12.2025)

ISO 29461-4:2025 Air intake filter systems for rotary machinery - Part 4: Test methods for static filter systems in coastal and offshore environments
(Data pubblicazione 05.2025)

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

ISO 5222-1:2025 Heat recovery ventilators and energy recovery ventilators - Testing and calculating methods for performance factor - Part 1: Sensible heating recovery seasonal performance factors of heat recovery ventilators (HRVs)
(Data pubblicazione 10.2025)

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)

ISO 18501:2025 Performance rating of positive displacement refrigerant compressor
(Data pubblicazione 03.2025)

ISO 18483:2025 Performance rating of centrifugal refrigerant compressor
(Data pubblicazione 05.2025)

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)

ISO 16484-4:2025 Building automation and control systems (BACS) - Part 4: Control applications
(Data pubblicazione 08.2025)

CT 281 "Energia solare"

ISO 9059:2025 Solar energy - Calibration of pyrheliometers by comparison to a reference pyrheliometer
(Data pubblicazione 08.2025)

ISO 9806:2025 Solar energy - Solar thermal collectors - Test methods
(Data pubblicazione 10.2025)

ISO 9846:2025 Solar energy - Calibration of a pyranometer using a pyrheliometer
(Data pubblicazione 08.2025)

CT 282 "Biocombustibili solidi"

ISO 17828:2025 Solid biofuels - Determination of bulk density
(Data pubblicazione 03.2025)

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2025

ISO 17829:2025 Solid biofuels - Determination of length and diameter of pellets
(Data pubblicazione 09.2025)

ISO 17831-1:2025 Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 1: Pellets
(Data pubblicazione 03.2025)

ISO 17831-2:2025 Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 2: Briquettes
(Data pubblicazione 04.2025)

ISO/TS 17595:2025 Solid biofuels - Characterization of wood chip fuels - Essential information for producers, suppliers and users
(Data pubblicazione 06.2025)

CT 283 "Energia dai rifiuti"

ISO 3884:2025 Solid recovered fuels - Methods for the determination of the content of elements (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ti, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V, Zn)
(Data pubblicazione 04.2025)

ISO 18708:2025 Solid recovered fuels - Determination of bulk density
(Data pubblicazione 10.2025)

ISO 21660-2:2025 Solid recovered fuels - Determination of moisture content using the oven dry method — Part 2: Determination of total moisture by a simplified method
(Data pubblicazione 10.2025)

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

Contrattualistica in ambito energetico | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Tecnologie per la produzione di idrogeno sostenibile | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Green Deal e Comunità Energetiche Rinnovabili (CER): caratteristiche tecniche e funzionamento | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Prestazione energetica degli edifici: norme UNI EN ISO 52000-1 e UNI EN ISO 52016-1 | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Green Deal e Comunità Energetiche Rinnovabili (CER): scenari attuali e sfide future — ACQUISTA CORSO

SGE (UNI CEI EN ISO 50001:2018): Analisi energetica, Usi Energetici Significativi e Indicatori di prestazione — ACQUISTA CORSO

SGE (UNI CEI EN ISO 50001:2018): Politica energetica, Sistemi Integrati e Audit Interni — ACQUISTA CORSO

Diagnosi energetiche secondo la nuova serie UNI CEI EN 16247 — 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

Approfondimento tecnico e normativo sugli nZEB — ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici — ACQUISTA CORSO

Autoconsumo dell'energia elettrica: modelli e regolamentazione - — ACQUISTA CORSO



SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI

CTI Formazione

Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

CLICCARE SULLE ICONE

SVILUPPO NORMAZIONE TECNICA

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

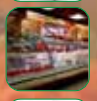
SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE


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

SUPPORTO ALLA LEGISLAZIONE


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

PER ACCEDERE AI DOCUMENTI

SOTTOCOMITATI (SC) E COMMISSIONI TECNICHE (CT)

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

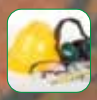

CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

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

GRUPPI CONSULTIVI (GC)


GC DLgs 102 - Decreto Legislativo 102


GC PED - "Pressure Equipment Directive"

ALTRE ATTIVITA'


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


FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

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.

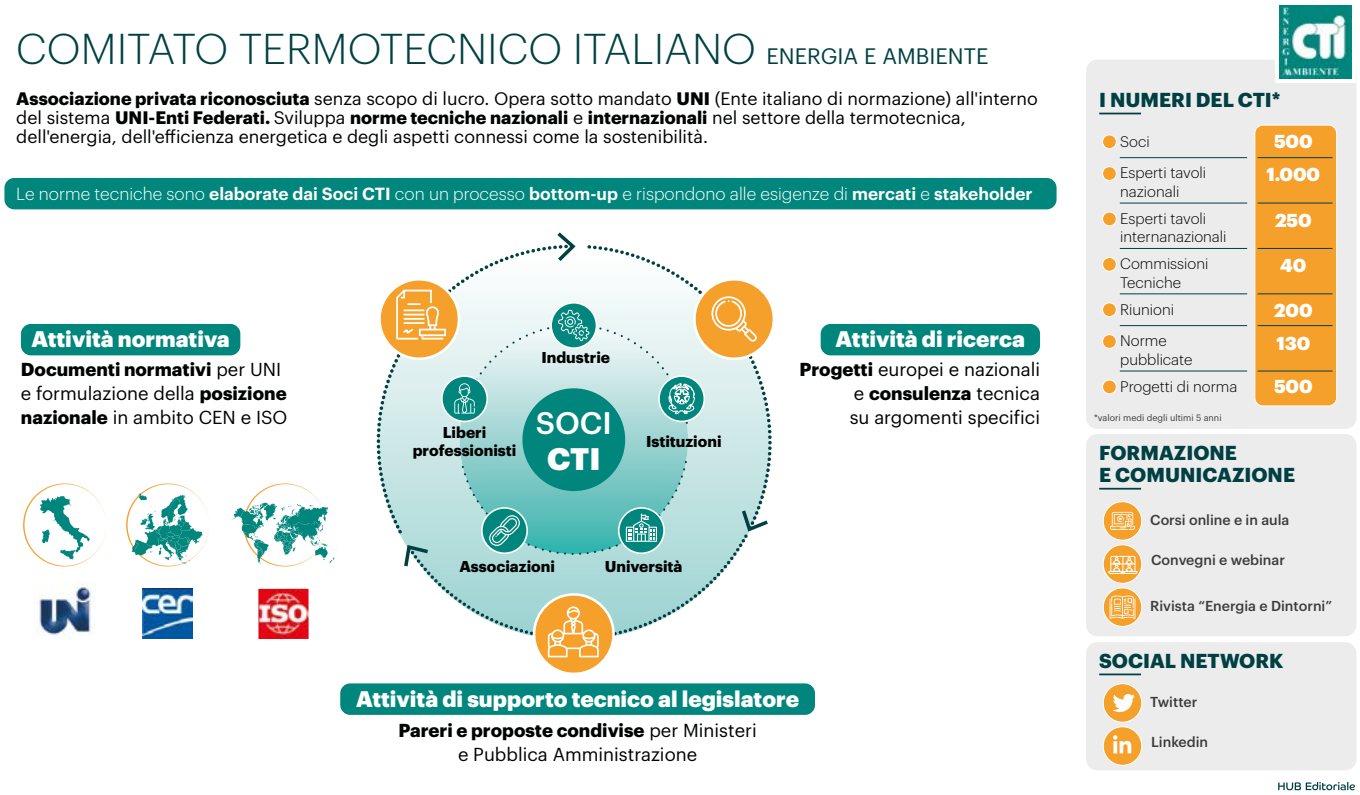
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

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 2025 è di 1.100 €.

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.



DRIVING
THE ENERGY
TRANSITION

KEY 26

THE ENERGY TRANSITION EXPO

4 → 6
MARCH
2026

RIMINI
EXPO
CENTRE
ITALY

GET YOUR
TICKET

key-expo.com
#climatefriends

Organized by
ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

In collaboration with
Opportunitaly
ITA

Simultaneously with
DPE
ITALIA SOLARE
Forum Tech



24/27
MARZO
MARCH
2026

mce

ENERGY IS EVOLVING

44^ Mostra Convegno Expocomfort

Fiera Milano – Rho

mce mostra convegno® expocomfort

Built by RX In the business of building businesses

IN COLLABORAZIONE CON

CAIRR AiCARR Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

ANGAISA

ANIMA CONFINDUSTRIA MECCANICA VARIA

CONFINDUSTRIA ASSISTAL IMPIANTI TECNOLOGICI - EFFICIENZA ENERGETICA ESCO - FACILITY MANAGEMENT

CNA

www.mcexpocomfort.it