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

ENERGIA e DINTORNI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente



GIUGNO 2025

- Dossier CTI Apparecchi a biomassa
- Ridefinizione della macrostruttura operativa del CTI (Commissione Centrale Tecnica e Sottocomitati)
- La normazione a supporto della qualità dell'aria interna

Media partner di

mcTER

BETTER TOGETHER

Cogenerazione ad alta efficienza 2G

Che si tratti di 20 o 4.500 kW, grazie alla tecnologia dei motori 2G è possibile ottenere i più alti valori di efficienza in tutte le classi di potenza. Affidatevi al leader tecnologico mondiale! **Contattaci: 045 8340861**



© mapodile | iStock

2G Italia Srl | 2-g.com

La Commissione Europea sottolinea quanto costa "non" utilizzare le norme tecniche

Qualche giorno fa, il 16 giugno, la Commissione Europea ha formalmente varato la Task force "Nuova Unione dell'energia" per promuovere una migliore cooperazione e un migliore coordinamento sulle principali questioni di politica energetica, come preannunciato a febbraio con la COM(2025) 79 Final "Piano d'azione per un'energia a prezzi accessibili - Sbloccare l'autentico valore dell'Unione dell'energia per garantire energia pulita, efficiente e a prezzi accessibili a tutti gli europei". La nuova Task Force è un tavolo costituito da rappresentanti di alto livello della Commissione e dei paesi dell'UE che vede, tra altre istituzioni UE presenti o coinvolte quando necessario, l'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER) e la Banca europea per gli investimenti (BEI).
Lo spunto per citare la nascita della Task Force e per parlare della Com(2025) 79, che suggeriamo di approfondire per le molte connessioni con altri documenti e le ricadute a livello dei singoli Paesi, come ad esempio la trasformazione dei PNEC in veri e propri piani di investimento nazionali, viene però da un suo passaggio specifico. Nel contesto dell'Azione 4 "Efficienza energetica - realizzare risparmi energetici" si ribadisce che l'efficienza energetica è uno dei fattori più importanti che contribuiscono alla sostenibilità economica dell'energia per l'industria e le famiglie e che favoriscono la competitività industriale, limitando l'impatto dei prezzi elevati e volatili dell'energia sulle bollette dei consumatori. In particolare, a supporto di questa Azione, viene citato l'impatto positivo che hanno avuto le norme tecniche armonizzate relative ad apparecchi e prodotti efficienti sotto il profilo energetico, sostanzialmente quelle relative all'etichettatura energetica e alla progettazione ecocompatibile. In sintesi, l'utilizzo di prodotti conformi a queste norme si calcola abbia generato nel 2023 risparmi in bolletta pari a circa 120 miliardi di euro, con stime al 2030 vicine ai 162 miliardi. Nel sottolineare questi indubbi benefici, che vedono la normazione tecnica armonizzata principale strumento operativo per mettere a terra le indicazioni del legislatore europeo e gli obiettivi del Green Deal, si stima anche che la vendita di prodotti non conformi possa costare oggi più di 10 miliardi all'anno in termini di maggior consumo energetico. Quanto sopra dà notevole forza alla normazione tecnica, al ruolo del CTI e ai suoi stakeholder, facendo da significativo contraltare alle criticità che sta vivendo oggi la normazione armonizzata, come raccontato più volte in queste pagine.

Direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

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

Hanno collaborato a questo numero
Piero Bonello
Marco Martinetto
Anna Martino
Dario Molinari
Antonio Panvini
Giuseppe Pinna
Nadia Pozzato
Gianni Santarossa

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
- Ridefinizione della macrostruttura operativa del CTI (Commissione Centrale Tecnica e Sottocomitati)
- Piani nazionali di ristrutturazione degli edifici – Nuovi strumenti dalla Commissione Europea

Dossier CTI 6
Apparecchi a biomassa

Attività CTI 14
- La normazione a supporto della qualità dell'aria interna
- Recipienti a pressione e tubazioni proseguono i lavori del CEN/TC 54/WG 54 sull'idrogeno
- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - NaTech idrogeologico e fulminazioni in inchiesta interna CTI

Attività normativa del CTI 22

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

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

Scopri i vantaggi di essere socio CTI

Attualità CTI

RIDEFINIZIONE DELLA MACROSTRUTTURA OPERATIVA DEL CTI (COMMISSIONE CENTRALE TECNICA E SOTTOCOMITATI)

Antonio Panvini – Direttore Generale CTI

Durante la riunione di insediamento del nuovo Consiglio CTI, eletto dall'Assemblea Soci dello scorso aprile, è stato approvato il programma di Governance per il triennio 2025-27 sulla base di quanto proposto dal nuovo presidente, prof. Borchiellini, nel discorso di avvio consiliatura.

Il programma è stato focalizzato sull'importanza di alcuni temi di interesse primario per l'ente e sull'attuazione di alcuni cambiamenti già in embrione nella precedente consiliatura presieduta dal presidente emerito prof. Boffa. Il tutto con l'obbiettivo da un lato di garantire la continuità operativa focalizzata sulla centralità della normazione tecnica quale attività statutaria di primario interesse per gli associati al CTI e dall'altro di guardare alle sfide di domani sia dal punto di vista dei nuovi temi da normare sia con la necessità di migliorare il presidio dei tavoli normativi internazionali sempre più trasversali e impattanti anche per il nostro mercato.

Sulla base di queste premesse, raccontiamo di seguito il primo degli interventi attuati in applicazione alle linee strategiche CTI per il prossimo triennio, lasciando ad articoli di prossima pubblicazione le altre linee di intervento definite dalla Governace.

La prima azione attuata è stata la ridefinizione della macrostruttura operativa del CTI costituita dai suoi Sottocomitati, ossia le macroaree di indirizzo per le attività delle Commissioni Tecniche, e dalla Commissione Centrale Tecnica.

L'attività di normazione tecnica del CTI, per altro ampiamente raccontata nel Dossier di Energia e Dintorni dello scorso maggio, [https://www.cti2000.it/index.php?controller=notiziario&action=notiziario] è svolta sotto mandato di UNI ed è gestita da più di 40 Commissioni Tecniche che oltre a elaborare norme tecniche puramente nazionali interfacciano anche 60 Comitati Tecnici CEN e ISO nei quali si redigono le moltissime norme di portata internazionale che, in buona parte, vengono utilizzate anche per supportare l'implementazione di direttive e regolamenti comunitari. Il tutto è svolto grazie all'intenso lavoro dello staff CTI e alla proattiva partecipazione di circa un migliaio di esperti designati dai nostri associati. Utile aggiungere che circa un quarto di questi partecipa attivamente ai tavoli internazionali.

I macrotemi entro cui si muove il CTI e per i quali vengono quotidianamente messe in campo le competenze dei nostri Funzionari Tecnici e dei nostri Soci sono riconducibili ai seguenti principali disposti legislativi europei:

- Direttive sulle prestazioni energetiche degli edifici (Serie EPBD) e da ultimo la Direttiva UE 2024/1275 altresì nota come "Case Green";
- Direttive sull'efficienza energetica (Serie EED) e da ultimo la Direttiva UE 2023/1791;
- Direttive sulla promozione delle fonti rinnovabili (Serie RED) e da ultimo la Direttiva UE 2023/2413;
- Regolamenti e direttive sulla marcatura CE dei prodotti come, ad esempio, il Regolamento UE 305/2011 sui Prodotti da Costruzione (CPR) o la legislazione europea sull'Ecodesign e l'etichettatura energetica;
- Direttiva sulle attrezzature a pressione (PED) 2014/68/EU;
- Direttive sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (Seveso) e da ultimo la Direttiva 2012/18/UE;
- Direttiva sui rifiuti ovvero la Direttiva 2008/98/CE.

Questa breve sintesi è fondamentale per capire le motivazioni alla base di un cambiamento significativo, per chi conosce il CTI, introdotto dalla nuova Governance CTI e volto a gestire al meglio la trasversalità/orizzontalità delle attività dell'ente che non possono più essere ricondotte a settori verticali e chiusi. In CTI, infatti, storicamente esistono i Sottocomitati, ossia delle aggregazioni verticali di Commissioni Tecniche che operano su argomenti tra loro simili e che fino a qualche giorno fa erano i seguenti 10:

- Sottocomitato 1 "TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA"
- Sottocomitato 2 "EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA"
- Sottocomitato 3 "GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE"
- Sottocomitato 4 "SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA"
- Sottocomitato 5 "CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE"
- Sottocomitato 6 "RISCALDAMENTO"
- Sottocomitato 7 "TECNOLOGIE DI SICUREZZA"
- Sottocomitato 8 "MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE"
- Sottocomitato 9 "FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE"
- Sottocomitato 10 "TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'"

Nell'ottica di coordinare al meglio le attità che il CTI sta svolgendo

da qualche anno a questa parte e dovrà sempre più sviluppare in futuro, i Sottocomitati sono stati ridotti ai seguenti 5 dalla competenza più congruente con il contesto legislativo e di mercato attuale:
- Sottocomitato 1 "PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI – DIRETTIVA EPBD" - EPBD
- Sottocomitato 2 "GESTIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA NEI SISTEMI ENERGETICAMENTE COMPLESSI E NEI SISTEMI INDUSTRIALI" - SEC
- Sottocomitato 3 "SICUREZZA DEGLI IMPIANTI IN PRESSIONE E DI ALTRE TIPOLOGIE DI IMPIANTI " - SICUREZZA
- Sottocomitato 4 "USO E SOSTENIBILITA' DELLE FONTI ENERGETICHE PER LA TRANSIZIONE" - FER
- Sottocomitato 5 "MARCATURA CE E NORMAZIONE DI PRODOTTO" – PRODOTTO

È evidente quindi un maggior allineamento con l'attualità. Questo dovrebbe consentire soprattutto alla struttura CTI, Direzione Generale e Funzionari Tecnici, di avere maggiori possibilità di condivisione delle informazioni e di intercettazione di spunti, opportunità e criticità sui macrotemi, nonché di avere degli interlocutori, i nuovi Presidenti dei 5 sottocomitati elencati di seguito, con cui confrontarsi per organizzare al meglio l'attività settoriale del CTI.
Da tutto questo emerge quindi anche la nuova composizione della Commissione Centrale Tecnica (CCT), l'organo tecnico centrale che supervisiona tutte le Commissioni Centrali a supporto della Presidenza CTI, e che vede da oggi come coordinatore il prof. Vincenzo Corrado (Politecnico di Torino) a sua volta anche Presidente del citato Sottocomitato 1 "EPBD".
I restanti Presidenti di Sottocomitato sono:
- Presidente SC 2 "SEC" prof. ing. Fabio Inzoli (Politecnico di Milano)
- Presidente SC 3 "Sicurezza" ing. Riccardo Balistreri (INAIL)
- Presidente SC 4 "FER" prof. Stefano Campanari (Politecnico di Milano)
- Presidente SC 5 "Prodotto" ing. Federico Cacciatori (Federazione ANIMA Confindustria)

La composizione della CCT è completata con i seguenti esperti di nomina presidenziale:
- sig. Alberto Galeotto (UNI)
- sig. Diego Prati (CNA Installazione Impianti)
- ing. Nicolas Merlini (Federazione ANIMA Confindustria)
- prof. ing. Francesco Ruggiero (Politecnico di Bari)

più un rappresentante del Consiglio Nazionale Consumatori e Utenti in fase di designazione.

PIANI NAZIONALI DI RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI – NUOVI STRUMENTI DALLA COMMISSIONE EUROPEA

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

La Commissione ha recentemente pubblicato nuovi strumenti per supportare i paesi dell'UE e semplificare il processo di elaborazione dei Piani Nazionali di Ristrutturazione degli Edifici (PNRE). I documenti consistono in un modello di PNRE commentato e in un foglio di calcolo per la raccolta dei dati. Ai sensi dell'articolo 3 della Direttiva EBPD 2024/1275, i Paesi dell'UE sono tenuti a elaborare e presentare la prima bozza dei propri PNRE entro la fine del 2025.
Realizzati in stretta collaborazione con i Paesi dell'UE, i due modelli sono progettati per semplificare il processo di pianificazione e garantire che tutti gli elementi obbligatori dei PNRE indicati nell'Allegato II della EPBD siano presi in considerazione. Sebbene l'utilizzo di questi strumenti sia facoltativo, essi offrono ai Paesi dell'UE una guida pratica per semplificare la preparazione dei PNRE. I PNRE sono un pilastro fondamentale per l'attuazione della nuova EPBD: fungono da tabella di marcia strategica, delineando le modalità con cui ciascun Paese intende decarbonizzare il proprio parco edilizio e raggiungere gli obiettivi climatici ed energetici stabiliti nel proprio Piano Nazionali per l'Energia e il Clima (PNEC). Un'efficace attuazione della Direttiva EPBD contribuirà inoltre a ridurre i costi energetici e a rafforzare l'indipendenza e la resilienza energetica. Poiché il 52% del consumo totale di gas naturale nell'UE è direttamente o indirettamente collegato agli edifici, i PNRE possono anche offrire un contributo importante all'obiettivo di porre fine alle importazioni di energia dalla Russia.

Background
La Direttiva EPBD 2024/1275 stabilisce come l'UE possa raggiungere un parco immobiliare completamente decarbonizzato entro il 2050 attraverso una serie di misure e quindi ridurre le bollette energetiche per i cittadini europei migliorando strutturalmente le prestazioni energetiche degli edifici. È entrata in vigore il 28 maggio 2024.
I PNRE garantiranno la trasformazione del parco immobiliare nazionale di edifici residenziali e non residenziali, sia pubblici che privati, in un parco immobiliare ad alta efficienza energetica e decarbonizzato entro il 2050. La prima bozza dei PNRE deve essere presentata entro il 31 dicembre 2025. Questi saranno valutati dalla Commissione, che, se necessario, formulerà raccomandazioni specifiche per ciascun Paese. Spetterà poi ai Paesi aggiornare i propri piani per tenere conto della valutazione della Commissione e presentare la versione definitiva entro il 31 dicembre 2026.
I PNRE rappresentano l'evoluzione delle strategie nazionali di ristrutturazione a lungo termine, richieste per la prima volta nel 2014.

Documenti
- Revised Energy Performance of Buildings Directive (EU/2024/1275)
- National Building Renovation Plans
- Annotated [NBRP] template
- Spreadsheet template for [NBRP] data collection

Fonte: Directorate-General for Energy

Apparecchi a biomassa

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI
Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

Introduzione

Con il dossier di questo numero facciamo il punto sulle attività normative che interessano a vario titolo la biomassa legnosa come fonte energetica: si tratta di un settore alquanto articolato che coinvolge diverse commissioni tecniche del CTI:

- Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni (CT 252).
- Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi (CT 253).
- Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua, con o senza caldaia incorporata (CT 257).
- Camini/Canne fumarie (CT 258).

Entriamo subito nel vivo presentando in questo primo contributo le attività in corso e i progetti a breve termine per ciascuno dei settori sopra citati, mentre gli articoli successivi saranno dedicati ad approfondimenti su alcuni temi specifici nei quali sono coinvolti gli esperti dei gruppi di lavoro.

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO (CT 252)

Norma sulle prove in campo

Nel 2022, dopo diversi anni di elaborazione e prove, è stata pubblicata la UNI 10389-2 "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato", norma che al momento descrive le procedure per eseguire in opera la misurazione del tiraggio, l'analisi dei prodotti della combustione e la misurazione del rendimento di combustione dei generatori di calore alimentati con pellet di legna, oltre alla prova di tiraggio anche per gli apparecchi a legna.

La norma permette di capire come l'utilizzo degli apparecchi vada ad influenzarne rendimento ed emissioni, in un ambiente non standardizzato come invece è il laboratorio di prova per la marcatura, e quindi di intervenire per risolvere i problemi lato utenza che possano andare a compromettere usabilità ed anche sicurezza dell'impianto.

Al momento la CT sta valutando se porre in revisione le norme su esercizio, conduzione e manutenzione degli impianti di riscaldamento (la serie UNI 8364), decisione che verrà presa nel corso dell'anno.

GENERATORI (CT 253)

Norma sulla sicurezza idronica

Da diverso tempo la CT 253 sta lavorando, con l'aiuto di INAIL, alla revisione della UNI 10412 sulla sicurezza degli impianti di riscaldamento ad acqua calda. Il lavoro si è concentrato sul modernizzare la norma ai più recenti requisiti tecnici per migliorare la sicurezza degli impianti, accogliendo e integrando le indicazioni delle norme europee (come la UNI EN 12828 "Heating systems in buildings - Design for water-based heating systems") e alle tecnologie che, ai tempi di stesura della vecchia UNI 10412, non erano ancora presenti (come i vasi di espansione prepressurizzati).

Alcuni aspetti della norma sono ancora in fase di definizione, soprattutto per i possibili contrasti con la Raccolta R di ISPESL che rischia di non fornire soluzioni adeguate ai problemi di installazione più recenti.

NORMA SULL'INSTALLAZIONE DELLE CALDAIE

È in corso di stesura anche una norma sui requisiti di installazione delle caldaie a biomassa, norma che si affiancherebbe alla UNI 10683 della CT 257, entrando nello specifico di questa tipologia di apparecchi. Le due norma citate dovrebbero, nelle intenzioni della CT, aiutare i progettisti e gli installatori degli impianti a fornire agli utenti finali prodotti e servizi allo stato dell'arte, come dei manuali specifici per gli operatori cui affidarsi.

APPARECCHI A BIOMASSA (CT 257)

Normazione europea

La CT 257 si sta concentrando sullo sviluppo delle norme di prodotto europee (la serie delle EN 16510), cui ha contribuito attivamente mediante la Segreteria del CEN TC 295 WG 2 e la stesura delle norme sugli apparecchi alimentati a pellet, quelle a doppio combustibile e, ultimamente, quelle a caricamento gravitazionale. Queste norme, redatte sotto mandato europeo (M5775), porteranno una migliore qualità dei prodotti e della loro sicurezza; una polemica è tuttavia nata riguardo il periodo di sovrapposizione con le vecchie norme di prodotto, in quanto i due anni forniti dalla UE non sono sufficienti ad un completo rinnovo della documentazione e delle prove di tutto il parco apparecchi esistente.

Le associazioni di categoria europee stanno cercando una soluzione a questo problema, coadiuvate dai laboratori, ma al momento non sembra prospettarsene una in tempi ragionevoli.

Forni per pizza
Dopo uno stop normativo, la norma sui requisiti di prodotto dei forni per pizza non professionali è pronta per chiudere la fase di stesura nei prossimi mesi e proseguire l'iter normativo fino alla pubblicazione. L'intenzione della CT è di provare, in futuro, a proporre la norma come base per una sua possibile edizione europea, al fine di tutelare gli utenti finali da prodotti non rispettosi dei requisiti di sicurezza proposti.

CAMINI (CT 258)
Norma sul risanamento
Nel 2023 la commissione ha avviato l'elaborazione di un nuovo progetto dal titolo "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". La linea guida, che sarà pubblicata nella forma di Specifica Tecnica UNI, fornisce criteri e modalità operative per l'esecuzione di interventi di risanamento di camini esistenti mediante l'applicazione di rivestimento interno. Tali interventi possono essere realizzati con differenti prodotti, dalle guaine termoindurenti alla vetrificazione e all'uso di malte cementizie. La specifica si pone l'obiettivo di definire modalità e procedure per il risanamento di un sistema fumario vetusto o non più idoneo (per esempio in caso di sostituzione del generatore di calore o di danneggiamento della canna fumaria esistente).
La decisione di intraprendere questo nuovo progetto discende dalla constatazione che nel panorama normativo italiano manca un documento, dedicato espressamente agli impianti alimentati a combustibile solido o liquido, che fornisca indicazioni per l'adeguamento e/o il risanamento di camini, canne fumarie, asole tecniche esistenti, mediante rivestimento interno. Tali attività sono in parte coperte dalla UNI 10485 ma solo relativamente agli impianti alimentati a gas.
Importante evidenziare che per risanamento si intende l'insieme delle operazioni finalizzate a conseguire o ripristinare l'idoneità di un camino esistente "senza modificarne la struttura originaria", ed è chiaramente distinto dagli interventi di ristrutturazione, che non sono oggetto di questa specifica tecnica, e che invece riguardano il ripristino di un camino esistente "con modifiche alle caratteristiche strutturali".
Il lavoro è stato completato già all'inizio del 2024, ma resta da definire un punto critico che riguarda il tema dei requisiti minimi previsti per il materiale da risanamento, come per esempio la classe di pressione, la classe di resistenza alla temperatura, alla condensa, alla corrosione e al fuoco di fuliggine. Nello specifico il punto dirimente riguarda il livello minimo richiesto per la classe di reazione al fuoco (A1 o A2), per la quale è in corso un consulto con il Corpo Nazionali dei Vigili del Fuoco.

Pulizia dei sistemi fumari
Un secondo lavoro che sta impegnando la commissione riguarda la revisione della UNI 10847:2017 "Pulizia di sistemi fumari per generatori e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi - Linee guida e procedure". Questa norma stabilisce i criteri e le procedure da adottare per realizzare un efficace intervento di pulizia, compreso il successivo controllo, dei sistemi fumari asserviti a generatori di calore e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e biocombustibili solidi. Le considerazioni alla base della richiesta di revisione da parte della commissione sono state le seguenti:
- nel corso dell'applicazione sono stati evidenziati possibili problemi interpretativi del concetto di manutenzione ordinaria e straordinaria, che possono determinare sovrapposizioni con gli stessi concetti trattati nell'applicabile prescrizione di legge sulla sicurezza degli impianti (D.M. 37/2008);
- sono intervenute, dal 2017, nuove norme che vanno a modificare il contesto e di cui si deve tener conto, in particolare:
  - UNI 10389-2:2022 "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato";
  - UNI 11859-1:2022 "Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza - Parte 1: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione"
- è necessario rivedere il Prospetto C1 "Qualifica richiesta per le singole operazioni", che distingue tra spazzacamino abilitato secondo il D.M. 37/2008 e semplice operatore. La linea, che è già stata indicata a seguito delle discussioni all'interno del gruppo di lavoro, sarà quella di ricorrere a una nuova classificazione delle operazioni distinguendo tra manutenzione ordinaria e straordinaria.

Attività internazionale
Per quanto riguarda l'attività internazionale la CT 258 è, congiuntamente al CIG, il gruppo di interfaccia al CEN/TC 166 "Chimneys", e in questo ruolo partecipa ai lavori di revisione delle norme relative ai requisiti generali dei camini (EN 1443), dei camini metallici (EN 1856) e dei camini in terracotta/ceramica (EN 1457), ai calcoli termo e fluidodinamici (EN 13384), ai metodi di prova (EN 13216) e agli accessori (EN 16475).
Il comitato, nel corso dell'ultimo anno, è stato impegnato essenzialmente nell'attività dell'Ad Hoc Group costituito per il lavoro di stesura della Standardization Request della Commissione Europea ai fini dell'armonizzazione delle norme afferenti al Regolamento per i Prodotti da Costruzione (CPR): in sintesi questo lavoro ha l'obiettivo di gettare le basi per la revisione del mandato M/105 della Commissione Europea che darà al CEN le indicazioni per la definizione del programma di normazione sui camini per i prossimi anni.
Questo impegno, che coinvolge tutti i gruppi di lavoro del comitato, ha come effetto collaterale l'ulteriore sospensione di due essenziali progetti che riguardano la revisione delle EN 1856 parti 1 e 2 sui requisiti dei camini metallici, che già avevano ricevuto un blocco a causa dell'esito negativo dell'esame del consulente per la valutazione di conformità al regolamento CPR (nel presente dossier trovate un articolo di approfondimento su questo specifico tema).
Uno dei pochi gruppi di lavoro attivi è il WG 2 "Thermal and fluid dynamic calculation methods for chimneys" che è impegnato, con il determinante contributo degli esperti italiani, nel progetto di

revisione della EN 13384 "Chimneys - Thermal and fluid dynamic calculation Methods", parti 1 (Camini asserviti a un unico apparecchio) e 2 (Camini asserviti a più apparecchi).

LE NORME SULLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Nadia Pozzato – Coordinatrice UNI/CT 258

Le fonti energetiche si distinguono in due categorie: le rinnovabili e le tradizionali non rinnovabili. Le Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) sono quelle che si rigenerano naturalmente e sono quindi considerate inesauribili. Le tradizionali non rinnovabili sono limitate e si esauriscono con il loro utilizzo. Alcuni esempi di fonti energetiche rinnovabili sono:

- Solare: per produrre energia elettrica con gli impianti fotovoltaici o energia termica con gli impianti solari.
- Eolica: per produrre energia elettrica sfruttando i venti;
- Idroelettrica: per la produzione di energia elettrica sfruttando la forza dell'acqua in movimento.
- Geotermica: per produrre energia elettrica o termica dal calore proveniente dal sottosuolo.
- Biomasse: per produrre energia elettrica e prevalentemente energia termica dalla combustione di prodotti organici come, per esempio, la legna e i suoi derivati e da rifiuti agricoli.

Le fonti energetiche non rinnovabili sono il carbone, il petrolio e i suoi derivati, il gas naturale, ma anche l'uranio, utilizzato nelle centrali nucleari.

Negli ultimi anni si è sentito parlare sempre più spesso della necessità di utilizzare sempre di più le fonti energetiche rinnovabili, in sostituzione delle non rinnovabili, in particolare per la lotta contro l'inquinamento ambientale.

Le FER infatti sono considerate più sostenibili perché non inquinano o, in alcuni casi, inquinano in misura minore e diversa rispetto alle fonti non rinnovabili. Queste ultime infatti, producono ed emettono in atmosfera i cosiddetti gas serra, come l'anidride carbonica, con un rilevante impatto ambientale.

Il surriscaldamento globale, ben visibile negli ultimi decenni con l'aumento delle temperature medie del pianeta, con lo scioglimento dei ghiacciai e con eventi climatici straordinari, si ritiene infatti sia dovuto ad un aumento dell'effetto serra.

Per fare un po' di chiarezza, il cosiddetto "effetto serra" è una condizione naturale del pianeta terra e consiste nella presenza di gas nell'atmosfera, come l'anidride carbonica, il metano e l'ossido di azoto, che contribuiscono a intrappolare il calore solare, fungendo da barriera, impedendo che si disperda nello spazio, e mantenendo pertanto una temperatura media del pianeta fondamentale per la vita umana, animale e vegetale.

Il riscaldamento globale, invece, è la conseguenza di un'intensificazione dell'effetto serra naturale, causato dalle emissioni di gas serra dovute alle attività umane, in particolare la combustione di combustibili fossili e dall'allevamento intensivo. L'aumento dei gas serra in atmosfera aumenta a sua volta la capacità dell'atmosfera di trattenere il calore, determinando un aumento della temperatura media del pianeta, il cosiddetto surriscaldamento globale.

L'Italia sta adottando politiche ambientaliste volte a ridurre l'impatto ambientale dall'attività umana anche grazie all'incentivazione di sostituzione di vecchi impianti e l'installazione di impianti a basso impatto.

La legislazione e la normazione tecnica segue lo sviluppo tecnologico degli impianti, in continua evoluzione e miglioramento.

Per quanto riguarda la normazione, il CTI – Comitato Termotecnico Italiano lavora quotidianamente per mantenere aggiornate norme tecniche esistenti e per elaborare nuovi progetti di norma nell'ambito dei settori della termotecnica e della produzione e utilizzazione di energia termica. Gli aggiornamenti e i nuovi progetti di norma tengono in considerazione le evoluzioni tecnologiche, le evoluzioni del mercato e le disposizioni di carattere nazionale e internazionale.

Per portare qualche esempio della normazione italiana, relativamente anche agli impianti FER, di seguito alcune attività della CT 252 "Impianti di riscaldamento – Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni":

- revisionata la norma UNI 10389-1:2019 Misurazioni in campo – generatori di calore – Parte 1: apparecchi alimentati a combustibile liquido e/o gassoso;
- pubblicata la norma UNI 10389-4:2023 Misurazioni in campo – generatori di calore – Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento;
- pubblicata la norma UNI 10389-2:2022 Misurazioni in campo – generatori di calore – Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato;
- in corso di elaborazione il progetto di norma UNI10389-3 Misurazioni in campo – generatori di calore – Parte 3 climatizzatori e pompe di calore.

Questa serie di norma consente di misurare in campo l'efficienza energetica degli impianti e la parte 2, 4 e la futura 3 riguardano proprio impianti FER.

Di seguito alcune attività della CT 253 "Componenti degli impianti di riscaldamento – Produzione del calore, generatori a combustibile liquido, gassoso e solido":

- in elaborazione il progetto di norma per l'installazione e manutenzione di caldaie a biomassa di potenza superiore a 35 kW;
- in revisione la UNI 10412-2:2009 Impianti di riscaldamento ad acqua calda – Prescrizioni di sicurezza – Parte 2: Requisiti specifici per impianti con apparecchi per il riscaldamento di tipo domestico alimentati a combustibile solido, con caldaia incorporata con potenza non maggior di 35 kW.

Entrambe queste norme trattano parti specifiche di impianti alimentati a combustibile solido, quale la biomassa, fonte FER per eccellenza. Di seguito alcune attività della CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue ad aria e ad acqua":

- pubblicata la nuova edizione della UNI 10683:2022;
- attività CEN: pubblicazione della collana EN 16510-1-2-3-4-5-6-7 apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido.

Queste norme e questa commissione trattano esclusivamente argomenti del settore biomassa, fonte FER.
Di seguito alcune attività della CT 258 "Canne fumarie":
- in elaborazione la norma di risanamento dei camini esistenti
- in revisione la norma UNI 10847:2017 Pulizia di sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione per apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi – Linee guida e procedure
- pubblicata la norma UNI 11859-1:2022 Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio – Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza – Parte 1: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione.
- in revisione la norma UNI 11278:2017 Sistemi metallici di evacuazione dei prodotti della combustione asserviti a apparecchi e generatori a combustibile liquido e solido – Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione di prodotto
- attività CEN: revisione delle norme EN 1856-1-2

L'attività della CT 258 è riferita alle canne fumarie in linea generale, infatti tutte le norme nazionali sono riferite a impianti a combustibile liquido e solido, fra cui la biomassa fonte FER.

LE FUTURE EN 1856-1 E EN 1856-2 - NOVITÀ E POSSIBILI IMPATTI SULLE NORME NAZIONALI

Marco Martinetto – Esperto CEN/TC 166/SC 2/WG 2 e WG 3

Le norme di prodotto europee che definiscono i requisiti minimi dei camini metallici EN 1856-1 (prodotti per sistemi camino) e EN 1856-2 (condotti intubati e canali da fumo metallici) sono ormai da 20 anni due pilastri di riferimento anche in ambito CT 258 "Canne fumarie" e CT 257 "Stufe e Caminetti" per definire i requisiti minimi dei sistemi fumari all'interno delle specifiche norme nazionali, in particolar modo la norma di installazione UNI 10683:2022 e la norma di verifica degli impianti esistenti alimentati a combustibile liquido e solido UNI 11859:2022.
Grazie al recepimento delle specifiche indicate nelle EN 1856-1 e -2 le norme nazionali hanno sempre garantito standard di sicurezza elevati in merito alla tipologia di scelta dei materiali per la realizzazione dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione.
Lo scorso 27 Novembre è stato pubblicato in Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il nuovo regolamento (UE) 2024/3110 (in sigla CPR – Construction Products Regulation) che fissa norme armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e abroga il regolamento (UE) n. 305/2011. Il nuovo CPR introduce importanti temi, tra cui il miglioramento della sostenibilità e la promozione della trasformazione digitale, che significa passaporti digitali per i prodotti ed EPD (dichiarazioni ambientali di prodotto).
Nei prossimi due-tre anni i gruppi di lavoro WG 2 e WG 3 del CEN/TC 166/SC2 lavoreranno sulle nuove norme armonizzate EN 1856-1 e 2, che includeranno i nuovi requisiti in materia di sostenibilità.
Tuttavia, i lavori di revisione dei due standard europei erano già cominciati nel 2015 e le norme pronte per essere pubblicate nel 2019, ma diversi commenti negativi da parte del consulente CEN (ora HAS Consultant) per incongruenze con la CPR hanno ritardato la chiusura dei lavori. Il successivo adeguamento delle norme non ha poi più permesso la pubblicazione (che era prevista per il 2020) a causa dell'inizio di revisione della CPR.
In attesa che le prEN 1856 vengano adeguate con l'introduzione dei nuovi concetti citati in precedenza, si possono già anticipare i principali requisiti minimi e le novità già introdotte in passato nei due standard europei.
Si premette che alcuni nuovi requisiti minimi che verranno ora anticipati, sono già contenuti nell'attuale EN 1443:2019 (Camini – Requisiti generali) norma pubblicata, ma priva di potere fino a quando non saranno pubblicate le nuove EN 1856.
Prima novità introdotta nella futura EN 1856-1 è che saranno presenti i requisiti minimi e metodi di test dei condotti concentrici e terminali verticali contenuti nelle EN 14989-1 e -2 così da alleggerire il pacchetto normativo europeo.
Nel progetto di norma prEN 1856-1 è stata inserita la possibilità di testare il prodotto secondo la EN 1366-13:2019 per certificare la resistenza al fuoco (external to external) ed essere utilizzato laddove ci sia la necessità di sistemi fumari certificati "EI". Le procedure per eseguire il test di resistenza all'incendio da fuliggine vengono demandate alla EN 13216-1:2019 (Metodi di prova per sistema camino – Parte1: Metodi di prova generali).
La prova per determinare la "Sootfire resistance class" (G o O) va eseguita con una o più tipi di "test structure "(in EN 1443 Table 7 sono indicati ben 12 tipi di struttura) con la quale è stata utilizzata per determinare la distanza materiale combustibile ed eseguire i test termici.
Il tipo di struttura di test utilizzata dovrà essere poi indicata nella designazione di prodotto specificandola con una lettera.
È stata aggiunta una nuova classe di pressione "M" (for medium positive pressure chimneys) per camini, canali da fumo e condotti intubati funzionanti in condizioni stazionarie ad una pressione ≤ 1500 Pa.
In merito alla classe di corrosione, l'Annex A "Corrosion test" ha subito importanti modifiche, a partire dall'obbligatorietà di eseguire un pre-condizionamento termico prima di effettuare il test di corrosione per sistemi fumari aventi una classe di temperatura ≥ 300° funzionanti in condizioni di umido (W) alle differenti composizioni dei gas di combustione utilizzati per eseguire i test in funzione del carico corrosivo previsto.
Inoltre, si dovrà eseguire anche un'analisi di corrosione intergranulare per i materiali designati L99 con classi di temperatura ≥300°C.
Le storiche classi di corrosione V1, V2, V3 e Vm saranno sostituite con "corrosion class" 1, 2, 3 e "nt" (no test) e per ulteriormente innalzare gli standard di qualità e sicurezza dei prodotti non sarà più possibile designare un prodotto "nt" per sistemi fumari con classe di corrosione "2" funzionanti ad umido (W) e con classe di corrosione "3" funzionanti sia in condizioni di umido (W) che in condizioni di secco (D).
Va ricordato che nella EN 1443:2019 la classe di corrosione "2" copre i combustibili gassosi, liquidi e biomassa/pellet mentre la classe "3" è ammessa per combustibili gassosi, liquidi e legna.
Questo nuovo concetto di durabilità alla corrosione non avrà impatti

negativi sulle nostre norme di installazione e di scelta dei materiali per i sistemi di evacuazione, dei prodotti della combustione al servizio di impianti a biomassa legnosa, in quanto in Italia, da anni, è stato già introdotto il divieto di utilizzo di materiali aventi classi di corrosione Vm (no test) ad esclusione di quelli previsti in specifiche tabelle (UNI 10683:2022, Allegato C, Prospetto C.3).
Mentre per sistemi fumari al servizio di impianti alimentati a pellet sarà necessaria la classe di corrosione 2 (oppure in funzionamento a secco (D) anche la classe "nt") e per gli impianti alimentati a legna arriverà l'obbligo della classe di corrosione 3 (sia in funzionamento a secco che umido). Per quest'ultima, il requisito minimo (classe 3) sarà richiesto solo per nuovi prodotti che dovranno essere certificati, per quelli che, testati prima della pubblicazione della futura EN 1856-1, la classe di corrosione V2 andrà a coprire anche la classe 3.
Nel progetto di norma prEN 1856-2, Table 4 "specifiche dei materiali per canali da fumo" sono stati definiti 2 possibili tipi "material grade" per l'acciaio porcellanato/smaltato da poter utilizzare, il DC04EK e il DC01EK. Ed è stato chiarito che lo spessore da indicare in D.o.P è quello relativo all'acciaio prima di aver subito il trattamento di smaltatura.
Queste sono alcune delle principali novità che saranno contenute nelle future due norme di prodotto per camini metallici EN 1856-1 e 2 oltre che i nuovi requisiti di sostenibilità che la nuova CPR prevede. L'impatto che potranno avere sui lavori delle varie commissioni tecniche CTI, in particolar modo la CT 258 "Canne fumarie", sarà quello di revisionare le norme interessate e adeguarle ai nuovi principi europei.
La CT 258 nel frattempo ha già preparato la revisione della UNI 11278:2017 "Criteri di scelta dei camini metallici in funzione al tipo di applicazione e apparecchio" introducendo, appunto, i nuovi concetti sopraesposti anticipando così i tempi di analisi e lavorazione.

PRINCIPI ISPIRATORI

Piero Bonello – Coordinatore CT 257

La norma UNI 10683:2022 è una norma di processo, scritta secondo gli schemi classici della normazione tecnica tradizionale:
- attività preliminari all'installazione;
- esecuzione dell'installazione;
- espressione dei risultati.

La parte relativa alla manutenzione segue anch'essa il medesimo schema in quanto applicabile:
- esecuzione dell'intervento;
- espressione dei risultati.

Rispetto alla versione precedente, del 2012 la norma è stata notevolmente implementata, passando da 41 a 73 pagine. Nessuna paura di dover passare la notte sui libri, anzi sui testi : molte pagine sono occupate da figure e prospetti , che non bisogna mandare a memoria ma consultare assiduamente per essere certi di ottenere un risultato conforme alla regola dell'arte

Sono viceversa rimasti immutati i principi ispiratori che ne hanno accompagnato la stesura dalla prime smilza versione del 1998 ad oggi:

Unicità dell'impianto
Qualunque sia la potenza dell'apparecchio installato l'insieme composto da prese d'aria, apparecchio e sistema di evacuazione dei prodotti della combustione deve essere considerato in modo unitario. Quando fu data alle stampe la prima versione era convinzione della stragrande maggioranza dei committenti e degli operatori che gli apparecchi quali stufe e caminetti non fossero impianti termici. Complice una cattiva lettura del DPR 412/93 che eccettuava dagli adempimenti connessi al risparmio energetico i piccoli apparecchi con apporti poco significativi o suscettibili di essere spostati da un ambiente all'altro . Quindi niente obblighi di installazione, niente abilitazione dell'installatore , niente dichiarazione di conformità e , spesso, niente fattura.
Merito dei pionieri della normazione (i professori Anglesio e Chiadò Rana) l'aver acceso un faro su uns realtà diversa facendo condividere agli operatori le prime nozioni di buona tecnica : il punto più condiviso dell'esperienza di quanti si mettono in gioco a costruire le norme. Il che in pratica vuol dire assicurarsi di una corretta ventilazione, di un sistema di evacuazione dei prodotti della combustione che non sia solo un buco nel muro , di collaudare l'installazione con una prova significativa .

Safety first
UNI 10683 si è evoluta nel tempo con riferimento a prestazioni di sicurezza., anche se molte clausole ottengono un uso razionale dell'energia da biomasse.

Neminem laedere
L'impianto di riscaldamento o l'apparecchio deve essere installato in modo da non danneggiare l'edificio o gli altri impianti.

Non importa chi lo fa, importa cosa va fatto
La nozione di installatore valevole ai fini della norma fa riferimento a colui che, di volta in volta, effettua le singole operazioni oppure le collega con un nesso teleologico, cioè ne coordina lo svolgimento in vista dell'ottenimento del risultato pratico. Eventuali problemi relativi alla legittimazione attiva dell'installatore quale iscrizione ad albi o elenchi o possesso di requisiti professionali non hanno rilevanza ai fini della corretta installazione e devono essere risolti con gli strumenti di diritto civile ed amministrativo alla stregua delle disposizioni statuali che li disciplinano.

Installa bene chi spreca poche energie
La norma è stata scritta con una logica sequenziale che descrive lo svolgimento delle operazioni di pari passo con l'organizzazione del mini-cantiere. Il rispetto della sequenza delle operazioni consente tanto di evitare la ripetizione dei lavori quanto di tornare sui lavori già fatti, magari intralciando altri operatori o portando a spasso apparecchi da installare o materiali edili o di fumisteria di volta in volta non necessari, con evidente spreco di tempo, di risorse e di fatica.

Attenzione alle novità tecnologiche

L'aggiornamento delle successive versioni fino a quella vigente del 2022 hanno recepito nel corso degli anni i miglioramenti della tecnica costruttiva dei prodotti, apparecchi e componenti di fumisteria.
Così si è passati dalla necessità di "proteggere adeguatamente" gli elementi del camino all'obbligo di impiegare elementi a doppia parete con rispetto delle distanze prescritte nella designazione.
Nell'ultima versione in particolare si è posta attenzione sulle distanze dalle pareti degli apparecchi in modo da agevolare l'installazione e la manutenzione: sicurezza per il committente ma anche per chi ci lavora.
Ultima, ma non ultima, la previsione di caratteristiche di funzionalità dei sistemi di evacuazione delle condense per gli apparecchi che funzionano ad umido, nel rispetto dell'ambiente e della funzionalità dell'impianto.

Revisione continua

La norma UNI 10683: 2022 è la più recente summa della buona tecnica, ma già si preparano i lavori per la prossima versione.
Sono in arrivo novità relative alla designazione secondo le norme prEN 1856- 2 e prEN 1856- 2 per quanto concerne i camini metallici, largamente impiegati nelle installazioni degli impianti a biomassa.
Inoltre, quando sarà disponibile la norma sull'installazione delle caldaie si potranno espungere dal nostro glorioso standard quelle parti tipiche de mondo degli apparecchi in centrale termica che per motivi di supplenza responsabile sono stati introdotti accanto alle clausole per l'installazione degli apparecchi domestici. La CT 257 raccoglie in un dossier le segnalazioni per il miglioramento continuo.
La sicurezza e la buona tecnica non vanno mai in pensione.

EN 16510-X: LA NUOVA SERIE DI NORME PER GLI APPARECCHI DOMESTICI A COMBUSTIBILI SOLIDI

Gianni Santarossa – Coordinatore CEN/TC 295/WG 02

Origine

Nel 2009 sono in revisione le 5 norme che regolano gli apparecchi da riscaldamento a biomassa: la EN 13240 per le stufe a legna, la EN 13229 per i caminetti e inserti a legna, la EN 12815 per le cucine a legna, la EN12809 per le caldaie a legna e la EN14785 per gli apparecchi a pellet. Queste definiscono le prove per misurare le prestazioni degli apparecchi, dal punto di vista delle emissioni e del rendimento, e le verifiche per la sicurezza.
Il comitato tecnico 295 del CEN nella plenaria del novembre 2011 raccoglie la proposta della delegazione tedesca di modificare la struttura delle norme: passare da singole norme che hanno molte parti in comune a una serie di norme strutturate in una parte generale che raccoglie le parti comuni e diverse singole norme che raccolgano le caratteristiche essenziali specifiche della tipologia di prodotto. La proposta iniziale è che vengano raccolte solo quelle relative alla legna lasciando la norma relativa agli apparecchi a pellet a sé stante. Si comincia a parlare di EN 16510-1 (parte comune) e EN 16510-2-1 per le stufe a legna, 16510-2-2 per caminetti e inserti a legna, 16510-2-3 per le cucine a legna e 16510-2-4 per le caldaie a combustibili solidi fino a 50 kW.
Nella successiva plenaria del 2012, a seguito di un'analisi sulla fattibilità del progetto, si decide che anche la norma sulle stufe a pellet entri a far parte della serie 16510 con il numero 2-6. Bisogna tuttavia considerare che nel frattempo è stato pubblicato il nuovo CPR (regolamento prodotti da costruzione) con novità importanti per le norme armonizzate e che praticamente "blocca" la revisione delle norme fino al 2013.
La domanda a questo punto è spontanea: possibile che per riscrivere delle norme già note, pubblicarle a livello CEN e nel giornale dell'unione europea si arrivi a novembre 2023?
Nel 2013 la nuova serie di norme va in inchiesta pubblica (per la prima volta): la serie è ben strutturata perché le parti comuni ai vari prodotti sono nella parte 1 e le sole parti specifiche nelle parti 2-X. Tuttavia, al termine della fase di inchiesta, ci sono 970 commenti da discutere. Il lavoro di revisione è lungo e complesso e finisce nel 2015 e si decide nella plenaria di quell'anno di rimandare al formal vote la nuova serie.
Maggio 2016: la norma è severamente bocciata dagli esperti della Commissione Europea (incaricati di un controllo in quanto le norme sono sotto Mandato), Ecodesign, Norvegia e Finlandia. Nel 2017 quindi si riaprono i lavori per riscrivere la serie di norme.
Nel 2018 viene aperto un pWI (pre-Work Item) per le parti 2-5 e 2-7. SI arriva al 2019 in cui le norme non possono essere pubblicate poiché i limiti temporali normativi sono scaduti. Si aspetta un nuovo mandato della Commissione per riaprire un nuovo pWI in cui viene richiesto siano implementati anche Ecodesign ed Ecolabelling all'interno della norma stessa. Decisione tuttavia terribile poiché si lega una norma ad una legge. Nel contempo viene chiusa la questione della misurazione del PM con unico metodo europeo (PME).
Al termine della revisione, i prEN 16510-1, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4 e 2-6 sono sottoposte dal CEN al Voto Formale il 02/12/2021 dopo una prima bocciatura da parte dei consulenti CEN ad agosto del medesimo anno, bocciatura essenzialmente editoriale e che va praticamente a modificare quella che era l'impostazione iniziale spostando capitoli dalla parte 1 alle 2-X e viceversa, poiché non rispetta il mandato della commissione, annullando di fatto diversi vantaggi dell'impostazione editoriale con cui le norme erano nate.
Nel 2022 vengono pubblicate definitivamente la parte 1 e le prime 5 parti della 16510-2-X e il 7/11/2023 sono pubblicate nella GUUE (OJEU).
Le parti 2-5 e 2-7 saranno pubblicate quest'anno.

Quali difficoltà ci sono state?

Per rispondere alla domanda si devono analizzare 3 fattori concatenati tra loro che sono fattori politici, burocratici e tecnici.
- Politici: nascita di nuovi regolamenti (Ecodesign ed Ecolabelling) modifiche del regolamento prodotto da costruzione con EPD.
- Burocratici: consulenti nominati della commissione che devono supervisionare il lavoro fatto dal CEN/TC, consulenti che sono cambiati nel corso del tempo e con cui si doveva quindi ripartire da zero.

Dal punto di vista tecnico la difficoltà più grande da superare è stata la definizione di un metodo unico di misura del particolato. Le precedenti norme prevedevano la possibilità di misurare il particolato primario (PM) con 3 diversi metodi, il tunnel di diluizione utilizzato prevalentemente in Norvegia, il filtro elettrostatico utilizzato in Gran Bretagna e il prelievo diretto in canna fumaria utilizzato in Germania. Nessuno dei paesi membri voleva scartare il proprio metodo e non era possibile trovare un fattore di conversione tra un metodo e l'altro; ci è voluto molto tempo per arrivare a definire un unico metodo nel 2020.
Gli aspetti "politici" riguardano la pubblicazione di ben due revisioni dei regolamenti prodotti da costruzione, la versione del 2011 e l'ultima del 2024: queste revisioni comportano la revisione dei mandati della commissione al CEN per la modifica delle norme e normalmente vengono inseriti nuovi requisiti e/o nuove specifiche per i prodotti che devono essere immessi sul mercato. Nell'ultima revisione della CPR è stata introdotta l'implementazione dell'EPD per i prodotti da costruzione, cosa che ha richiesto un sforzo extra non indifferente al di fuori di quelle che sono le tematiche riguardanti i prodotti considerati.
Sempre in questi 12 anni di scrittura della norma si sono sovrapposte le richieste delle direttive Ecodesign ed Ecolabelling i cui lavori sono iniziati nel 2009 e la cui pubblicazione è avvenuta nel 2015. Inoltre nel 2013 la Commissione ha sponsorizzato un progetto da 3 milioni di Euro (progetto "BeReal") per la misura reale delle emissioni di stufe e caminetti sul campo che sposta il focus dalla norma ai risultati della ricerca, con quest'ultimi che avrebbero voluto influenzare la norma.
Ultima ma non ultima criticità, il ruolo degli esperti nominati dalla commissione che devono giudicare la "qualità" della norma e il rispetto del mandato: una critica mi sento di farla evidenziando che la partecipazione dei consulenti dovrebbe iniziare alla stesura, per poi fare le loro osservazioni e non fare le osservazioni alla fine del lavoro. Molto spesso queste osservazioni, che sono bloccanti del processo normativo, risultano inopportune e non congruenti con quanto scritto o peggio ancora non rispettano le regole CEN (BOSS) della scrittura della norma.

La EN 16510-x

Le norme EN 16510-x sono norme armonizzate sotto il regolamento UE 305/2011 e sono così composte:
- UNI EN 16510-1:2023 - Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido - Parte 1: Requisiti generali e metodi di prova.
- UNI EN 16510-2-1:2023 - Apparecchi a combustibile solido per uso residenziale - Parte 2-1: Riscaldatori per ambienti.
- UNI EN 16510-2-2:2023 - Apparecchi a combustibile solido per uso residenziale - Parte 2-2: Apparecchi da incasso, compresi i caminetti aperti.
- UNI EN 16510-2-3:2023 - Apparecchi a combustibile solido per uso residenziale - Parte 2-3: Cucine economiche.
- UNI EN 16510-2-4:2023 - Apparecchi a combustibile solido per uso residenziale - Parte 2-4: Caldaie - Potenza termica nominale fino a 50 kW.
- UNI EN 16510-2-6:2023 - Apparecchi a combustibile solido per uso residenziale - Parte 2-6: Riscaldatori d'ambiente, apparecchi da incasso e cucine alimentati meccanicamente a pellet di legno.

Dal vecchio al nuovo

La EN 16510 sostituirà progressivamente le attuali norme come EN 13240, EN 12815, EN 14785, ecc. Durante il periodo di coesistenza (che termina il 9 novembre 2025), sarà ancora possibile immettere sul mercato apparecchi certificati secondo le vecchie norme. Dopo tale data, solo i prodotti conformi alla EN 16510 potranno essere marcati CE.

Un occhio alla sostenibilità

Per la prima volta, la norma richiede che il produttore fornisca informazioni sulla sostenibilità ambientale dell'apparecchio:
- Impatti nella fase di produzione, uso e fine vita.
- Potenziale di riciclo e riutilizzo.
- Indicazioni chiare nelle istruzioni per l'uso e installazione.

Dichiarazione di prestazione (DoP) e Annesso ZA

Ogni norma EN 16510 contiene un Annesso ZA che specifica le caratteristiche essenziali da dichiarare nella DoP:
- Emissioni, rendimento, sicurezza antincendio.
- Temperatura e portata dei gas combusti.
- Dati elettrici (se presenti), prestazioni energetiche, sostenibilità.

Lezioni da trarre e spunti per il futuro

Il caso EN 16510 mostra quanto possa essere complessa la normazione tecnica in ambito europeo, dove si intrecciano esigenze tecniche, politiche e burocratiche. Le critiche non sono mancate, in particolare al ruolo degli esperti della Commissione Europea, spesso più presenti nella fase di revisione finale che in quella di stesura, con osservazioni tardive e talvolta incoerenti.
Nonostante tutto, la nuova norma rappresenta un importante passo avanti: più chiara, più completa e finalmente attenta alla sostenibilità. Per progettisti, produttori e installatori è tempo di prepararsi: dal 2025, il futuro degli apparecchi domestici a biomassa sarà targato EN 16510.



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

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



SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI

CTI Formazione

Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

Attività CTI

LA NORMAZIONE A SUPPORTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

La rinnovata attenzione alla qualità dell'aria interna, più volte richiamata anche nel testo della nuova EPBD, è destinata ad avere un forte impatto sulla progettazione e la gestione degli impianti di climatizzazione e ventilazione che sempre più dovranno bilanciare l'esigenza del risparmio energetico con quella della salubrità degli ambienti.
Allo stesso tempo, in questi ultimi anni, a seguito della pandemia di Covid 19, il mercato dei purificatori d'aria portatili è cresciuto in modo esponenziale. In questo contesto, se le caratteristiche e le prestazioni dei sistemi di filtrazione meccanica e dei filtri elettrostatici sono da tempo normate, manca ancora un quadro normativo di riferimento per le tecnologie "attive" che negli ultimi anni sono largamente proposte e impiegate per l'igienizzazione e la sanificazione dell'aria.
Anche in questo settore la normazione tecnica riveste un ruolo importante per garantire sicurezza, efficacia e trasparenza nelle prestazioni, contribuendo alla chiarezza del mercato e alla tutela dei consumatori.

Purificatori d'aria portatili

Prosegue l'attività dell'IEC/SC 59N per la definizione di norme internazionali per i purificatori d'aria portatili, ovvero quegli apparecchi indipendenti progettati per essere facilmente spostati e utilizzati in ambienti chiusi come abitazioni, uffici, scuole e spazi pubblici.
L'attività dell'IEC/SC 59N Electrical air cleaners for household and similar purposes è svolta in collaborazione con l'ISO/TC 142 Cleaning equipment for air and other gases – competente sugli aspetti di filtrazione e pulizia dell'aria. A livello nazionale l'attività è seguita dalla UNI/CT 242 del CTI e dalla commissione CEI 59/61.
Di seguito una sintesi dello stato di sviluppo delle diverse parti della serie IEC/ISO 63086 "Apparecchi elettrici per la pulizia dell'aria d'uso domestico e similare - Metodi di misura delle prestazioni"
Norme pubblicate:
1. IEC 63086-1:2020 + AMD1:2023 - Prescrizioni generali
La norma definisce i requisiti generali, la metodologia e la camera di prova per determinare il CADR (Clean Air Delivery Rate), ovvero la portata d'aria pulita fornita dall'apparecchio nell'unità di tempo, con riferimento a tre diverse categorie di inquinanti: il particolato, gli inquinanti gassosi e i microorganismi.
Malgrado la recente pubblicazione, sono già in corso i lavori di revisione con l'obiettivo di includere le specifiche per una camera di prova aggiuntiva di dimensioni maggiori (60 m3) destinata agli apparecchi più grandi, utilizzati negli ambienti commerciali.
2. IEC 63086-2-1:2024 - Prescrizioni particolari per la determinazione dell'abbattimento del particolato
La norma fornisce metodi di prova specifici per la misurazione dell'efficienza di rimozione delle particelle solide per quattro diversi intervalli di dimensioni delle particelle (ultrafine, fine, media e grossolana). Il documento fornisce le modalità per determinare i valori di CADR e specifica gli aerosol di prova che devono essere impiegati per i diversi intervalli dimensionali.
3. IEC PAS 63086-3-1:2023 - Metodo per la valutazione del tasso di riduzione dei bioaerosol di riferimento mediante purificatori d'aria portatili utilizzando una camera di prova aerobiologica
Il documento specifica la metodologia di prova per valutare la capacità dei purificatori d'aria portatili di ridurre la concentrazione e la vitalità dei microorganismi, definisce i bioaerosol di riferimento nonché le caratteristiche della camera di prova.
Il documento riprende i contenuti della U.S. AHAM Standard AC-5:2022 e sarà ritirato al momento della pubblicazione della corrispondente parte 2-3 della serie IEC 63086.
Norme in corso di sviluppo:
1. IEC/DIS 63086-2-2 - Prescrizioni particolari per la determinazione della riduzione degli inquinanti in fase gassosa
Il documento definisce le modalità per determinare la riduzione della concentrazione di specifici inquinanti in fase gassosa, rappresentativi di sei diversi gruppi comunemente osservati negli ambienti indoor (aldeidi, idrocarburi aromatici, idrocarburi alifatici, terpeni ciclici, gas odorosi inorganici e gas di combustione inorganici). Il documento specifica inoltre come effettuare il calcolo del CADR in riferimento a ciascun inquinante di prova o a una combinazione di più inquinanti. Il documento è attualmente sottoposto ad inchiesta DIS con scadenza 8 agosto.
2. IEC/CD 63086-2-3 - Prescrizione particolari per la riduzione dei microrganismi
Il documento specifica le metodologie di prova per determinare la riduzione e/o l'inattivazione di microrganismi di riferimento, rappresentativi di batteri, virus e funghi, scelti in base alla loro disponibilità commerciale e dei minori requisiti richiesti per il livello di sicurezza biologica.
Anche per i microrganismi è previso che il valore del CADR sia dichiarato con riferimento allo specifico tipo di microrganismo indagato. Come precedentemente indicato la norma sostituirà l'IEC PAS 63086-3-1
3. IEC/CD 63086-2-5 - Requisiti del particolato per la misurazione della variazione delle prestazioni con carico di particelle
Il documento specifica le metodologie di prova per determinare la massa di carico necessaria per ridurre il CADR al 50% del valore iniziale. In base a tale dato il documento consente di stimare l'intervallo di tempo in cui diventa necessaria la manutenzione, ad esempio la pulizia o la sostituzione dell'elemento filtrante, assumendo come worst case il funzionamento continuo del purificatore. Ad uno stato più embrionale sono invece la parte 2-6 dedicata ai "fresh air cleaners" e la parte 2-7 per la determinazione della riduzione di ozono.

Tecniche attive e apparati per gli impianti di ventilazione e climatizzazione

A livello nazionale prosegue l'attività del gruppo di lavoro della UNI/CT 242 incaricato di sviluppare una norma per classificare i dispositivi attivi di purificazione dell'aria inseriti negli impianti di ventilazione e cli-

matizzazione. , con riferimento alla tecnologia utilizzata, individuando i parametri di prestazione e le modalità di prova, che potranno eventualmente essere mutuate dall'attività in atto per i purificatori portatili.
L'obiettivo del gruppo di lavoro è quello di produrre un documento normativo che aiuti gli operatori del settore a scegliere le tecniche attive che possono essere utilmente abbinate ai sistemi di filtrazione tradizionale assicurando così l'efficacia del sistema anche nei confronti dell'inattivazione di eventuali cariche patogene aero sospese.
La norma è destinata a sostituire la prassi di riferimento UNI/PdR 161:2024 "Filtri per la pulizia dell'aria e minimizzazione dei rischi biologici correlati negli ambienti indoor".

RECIPIENTI A PRESSIONE E TUBAZIONI PROSEGUONO I LAVORI DEL CEN/TC 54/WG 54 SULL'IDROGENO

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

Un breve aggiornamento sui lavori in corso in un gruppo di lavoro europeo che vede la partecipazione attiva di un gran numero di esperti italiani, a dimostrazione del particolare interesse che il tema idrogeno riscuote presso l'industria nazionale in questi ultimi tempi. Si tratta del WG 54 "Manufacture" del CEN/TC 54 "Unfired pressure vessels" che è incaricato di portare avanti il progetto della nuova parte 15 della serie EN 13445 sui recipienti a pressione, che conterrà requisiti progettuali, di fabbricazione e controllo specifici per apparecchi contenenti idrogeno. Il gruppo di lavoro sta operando congiuntamente al CEN/TC 267/WG 1, che è interessato a sviluppare il medesimo lavoro ma dedicato alle tubazioni (in questo caso la norma sarà la EN 13480-11). Questo progetto rientra nella «Roadmap on Hydrogen Standardization»[1], uno strumento chiave per promuovere la standardizzazione dell'idrogeno e accelerare il suo sviluppo e la sua diffusione in Europa.
Il WG 54 (in collaborazione con il TC 267/WG1) ha l'obiettivo di sviluppare:

1. la compatibilità dei materiali per la fabbricazione di recipienti a pressione contenenti idrogeno, inclusi i criteri specifici per la selezione del materiale al fine di evitare gli effetti avversi correlati alla presenza di idrogeno (per es. infragilimento da idrogeno),
2. la progettazione e calcolo delle sollecitazioni nei recipienti a pressione contenenti idrogeno puro o miscela di gas naturale, nell'ambito delle norme armonizzate della serie EN 13445 e della serie EN 13480.

Il gruppo di lavoro ha costituito dei gruppi ristretti aventi l'obiettivo di approfondire le principali modalità di danneggiamento tipiche delle attrezzature a pressione contenenti idrogeno, e in particolare:
- bassa temperatura (Low Temperature);
- HTHA (Attacco da idrogeno ad alta temperatura);
- HEE (infragilimento da idrogeno);
- carichi ciclici (fatica).

Molto consistente, come detto, il contributo degli esperti italiani nel progetto, che risulta a livello di "Preliminary Work Item", pertanto non è ancora disponibile un cronoprogramma definito con una data obiettivo per la pubblicazione. Vi terremo aggiornati sull'avanzamento.

1 Per i dettagli vedere:
– https://tinyurl.com/2cawfm2z
– https://tinyurl.com/2ydv3alw

STABILIMENTI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE - NATECH IDROGEOLOGICO E FULMINAZIONI IN INCHIESTA INTERNA CTI

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

È in corso, con scadenza 1° luglio 2025, l'Inchiesta interna CTI 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": https://tinyurl.com/25uo8usz
- Parte 3: "Fulminazioni": https://tinyurl.com/2bnzet4c

L'inchiesta ha lo scopo di informare i soci CTI che non hanno partecipato ai lavori e consentire loro di esaminare il documento e trasmettere eventuali commenti. Questi devono essere inviati compilando l'apposito Form Commenti scaricabile qui:
https://tinyurl.com/2ejsp2zx
e trasmessi all'indirizzo e-mail pinna@cti2000.it.

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.
Il progetto di questa 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". Come si deduce dal titolo 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.
Gli eventuali commenti che dovessero essere trasmessi durante l'inchiesta interna in corso saranno valutati dalla competente CT 266 prima della successiva trasmissione a UNI per l'inchiesta pubblica finale.

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

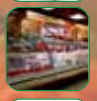
SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE


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

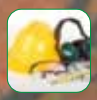

CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

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"


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


FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

ALTRE ATTIVITA'

Il CTI in breve

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

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

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

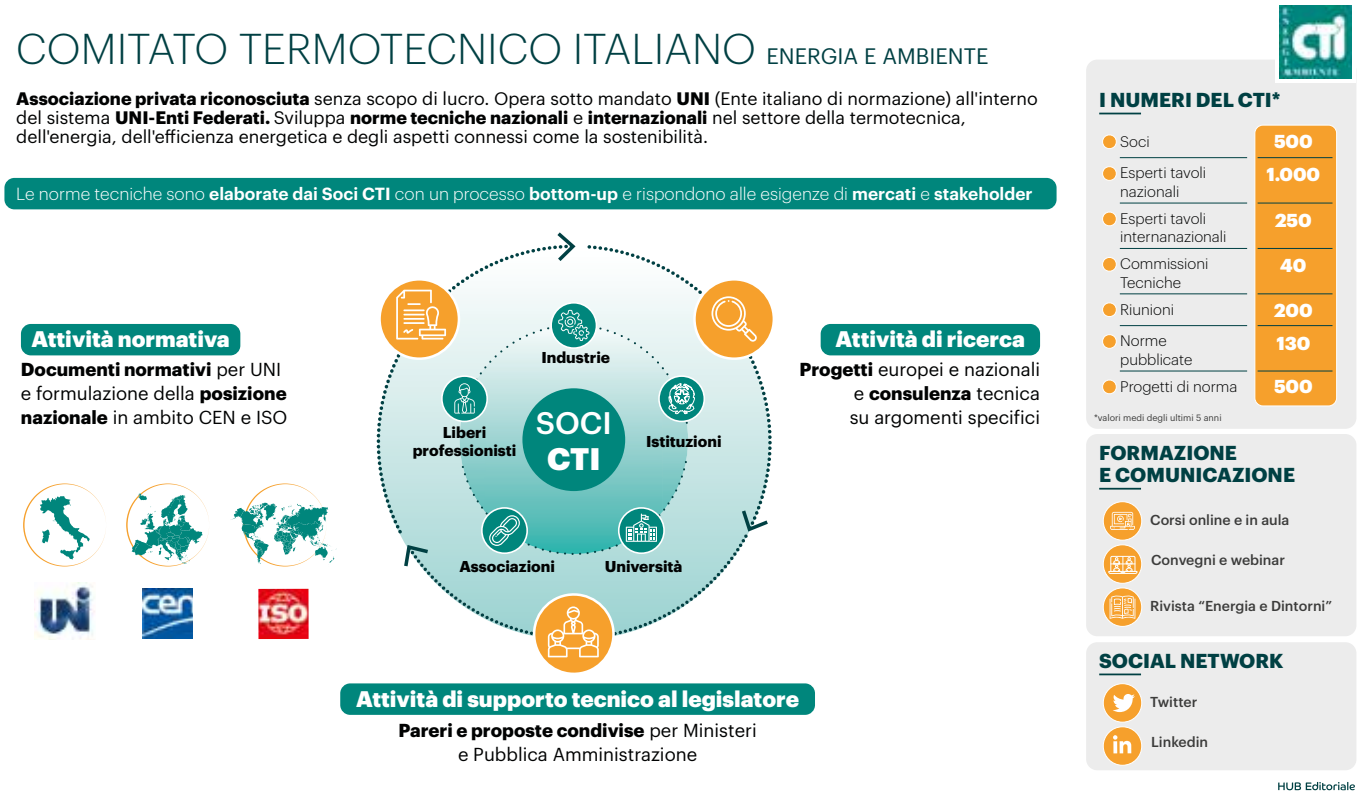
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

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.



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. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI/TRxxx Vetrate con pellicole a controllo solare applicate esternamente - Linee guida alla valutazione degli apporti solari nel calcolo della prestazione energetica degli edifici prog. UNI1613079	*In post inchiesta CTI*
CT 212 **Uso razionale e gestione dell'energia**	UNI CEI 11352 rev Gestione dell'energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO) - Requisiti generali, liste di controllo per la verifica dei requisiti dell'organizzazione e dei contenuti dell'offerta di servizio prog. UNI1614260	*In lavorazione*
CT 221 **Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione**	UNI/TS xxx Riparazione di attrezzature a pressione e costruzione e modifica di attrezzature a pressione non disciplinate dalle direttive europee di prodotto - Parte 1: Impiego della saldatura prog. UNI1609601	*In post inchiesta UNI*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1614614	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI/TS xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento prog. UNI1611946	*In lavorazione*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI/TS 11325-13 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei valori di esercizio delle attrezzature a pressione prog. UNI1614391	*In post inchiesta CTI*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI xxx Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UN1611947	*In lavorazione*
CT 223/GL 01 **Dispositivi di protezione (misto CTI-Valvole industriali)**	UNI 10198 Dischi di rottura per la protezione dalle sovrapressioni: requisiti dei banchi prova prog. UNI 1611945	*In inchiesta pubblica UNI*
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 10829 rev Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi prog. E0205E580	*In stand-by*
CT 241 **Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento**	UNI xxx La ventilazione negli edifici per l'istruzione prog. UNI1612562	*In lavorazione*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 242 **Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi**	UNI 11254 rev Filtri per aria elettrostatici attivi per la ventilazione generale - Determinazione della prestazione di filtrazione prog. UNI1614199	*In lavorazione*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)**	prUNI/TS 11300-3-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione prog. 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 Progettazione, fabbisogni ...**	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
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 1065 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 lavorazione*
CT 266 **Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante**	UNI/TS 11816-3 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 3: Fulminazioni prog. UNI1612853	*In lavorazione*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

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. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici**	UNI CEI/TS 11672 rev Attività professionali non regolamentate - Figure professionali 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*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI/TS xxx Procedura per il campionamento dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed energetico prog.UNI1613682	*Fase preliminare*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida per l'analisi di rischio della produzione di CO_2 da digestione anaerobica di biomasse prog. UNI1609580	*In lavorazione*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI 11922 rev Classificazione e specifiche della biomassa ottenuta dal trattamento finalizzato al recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari destinati agli impianti di digestione anaerobica prog. UNI1614570	*In lavorazione*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida per l'ottimizzazione della gestione del percolato da discarica per la produzione di biogas e per il risparmio energetico prog. UNI xxx	*Fase preliminare*
CT 285 **Bioliquidi per uso energetico**	UNI/TS 11429 rev Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI xxx	*Fase preliminare*
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 202 "Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)"

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)

CT 204 "Direttiva EPBD"

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

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

CT 221 "Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione"

UNI EN 12953-6:2025 Caldaie a tubi da fumo - Parte 6: Requisiti per l'equipaggiamento della caldaia
(Data pubblicazione 27.02.2025)

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

CT 222 "Integrità strutturale delle attrezzature a pressione"

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

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

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

CT 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 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)

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

CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"

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

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

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

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)

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

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

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)

CT 282 "Biocombustibili solidi"

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

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 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 14125:2025 Tubazioni metalliche termoplastiche e flessibili per l'installazione interrata nelle stazioni di servizio
(Data pubblicazione 10.04.2025)

CT 293 CEI-CT “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 202 “Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)”

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

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA”

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

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

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

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

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 5222-2:2025 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)

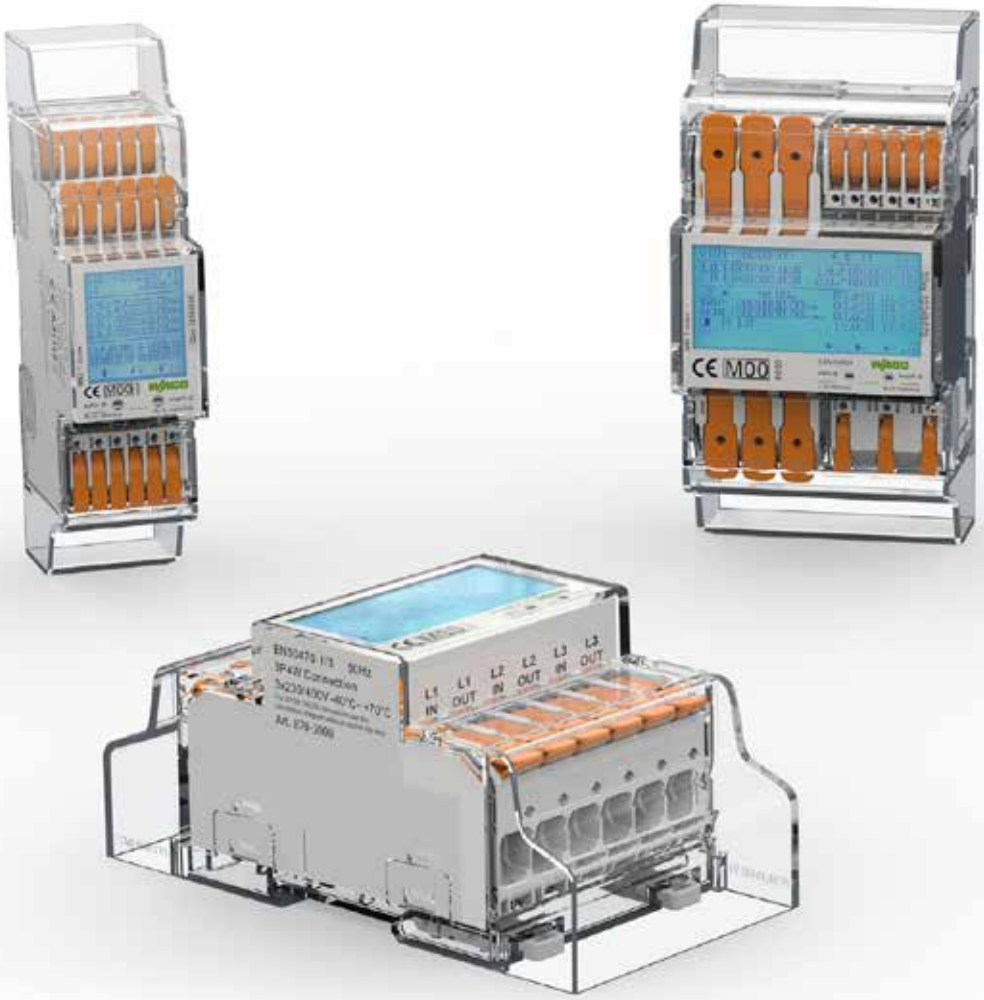
CT 282 “Biocombistibili solidi”

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

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

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)



WAGO ENERGY MANAGEMENT SEMPLICE E TRASPARENTE

Per ottimizzare i consumi energetici è essenziale disporre di strumenti di misurazione completi ed accurati. La gamma degli **Energy Meters WAGO** nasce proprio con questo obiettivo, semplificando il processo di monitoraggio e offrendo numerosi vantaggi per una gestione efficiente dell'energia. I **contatori sono conformi alla Direttiva MID 2014/32/UE**, requisito fondamentale per le applicazioni che richiedono la fatturazione ufficiale dei consumi. Questa certificazione garantisce che i dati raccolti siano affidabili e legalmente validi.

www.wago.com

Specialisti della cogenerazione



Impianti di cogenerazione gas e biogas, con range di potenza da 40 a 700 kWe

Conformità alle norme
CEI 0-16 e CEI 0-21

La nostra specializzazione si è evoluta nel tempo e ci ha permesso di sviluppare tecnologie di cogenerazione in grado di migliorare l'efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale.

tessarienergia.it

tessari
ENERGIA