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

ENERGIA e DINTORNI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente

2G BETTER TOGETHER

L'energia in tutte le sue forme

Le innovative tecnologie 2G

Soluzioni affidabili, potenti e all'avanguardia per garantire minori consumi e prestazioni elevate per la tua energia.



Cogenerazione a gas naturale



Cogenerazione a biogas/biometano



Cogenerazione a idrogeno



Pompe di calore

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

SCOPRI DI PIÙ

OTTOBRE 2025

- Dossier CTI
  Filtrazione dell'aria
  Riunione Plenaria ISO/TC 142
- Dispositivi di protezione dalle sovrapressioni
  La nuova UNI 10198:2025 sui dischi di rottura
- Lo schermo di decreto attuativo della RED III
- Focus sui materiali da costruzione a base biologica Nuovo ISO/TC 163/SC 5
- VI rapporto annuale ENEA CTI sulla certificazione energetica degli edifici
- Emissioni di CO_2 da cogenerazione: il CTI interviene a supporto del mercato

Media partner di mcTER

L'affidabilità ha un nome

MINGAZZINI
PARMA

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



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

Serie PB EU
Generatore di vapore

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

*Secondo il tipo di sistema di recupero energetico applicato.

Conforme alla Direttiva Europea 2014/68/UE

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

LRQA CERTIFIED ISO 9001

Conformità basata sulla garanzia totale di qualità con controllo della progettazione

since 1929



95TH ANNIVERSARY

Made in Italy

MINGAZZINI PARMA

www.mingazzini.it

Il futuro della normazione tecnica sotto scacco con la revisione del Regolamento (EU) 1025/2012

In questi giorni, fino al 17 dicembre prossimo, è in corso una consultazione aperta della Commissione Europea sui futuri contenuti del Regolamento (EU) 1025/2012 sulla normazione europea che la stessa CE intende sottoporre a revisione più o meno profonda.
Viene chiesto un parere ai principali stakeholder del settore: imprese, grandi, medie e piccole, alla società civile, alle organizzazioni che rappresentano gli interessi ambientali, dei consumatori e dei lavoratori, al mondo accademico, alle autorità pubbliche, agli stessi organismi europei di normazione disciplinati dal Regolamento 1025 nonché a tutti coloro che hanno a che fare con la normazione sia come esperti che lavorano per essa sia come utenti finali. La CE intende raccogliere "prove e competenze pertinenti sulle principali sfide e opportunità che la revisione del regolamento sulla normazione" dovrebbe affrontare, non ultime le possibili opzioni politiche nei confronti di un sistema che, sosteniamo noi, rappresenta oggi moltissime persone, eccellenze tecniche, approcci consensuali e terzi al trasferimento di conoscenza e tecnologia, innovazione e investimenti di tempo e risorse volti a garantire soprattutto la competitività della stessa unione europea nei confronti del resto del mondo. Con queste premesse, potrebbe sembrare una classica richiesta di pareri e spunti per migliorare i rapporti tra istituzioni centrali europee ed enti di normazione, ma in realtà nasconde un problema serio, particolarmente serio, che potrebbe minare il futuro della normazione tecnica per come è conosciuta ad oggi e la stessa esistenza degli enti di normazione. Questo perché alla base della consultazione c'è lo "Staff Working Document: Evaluation of Regulation (EU) 1025/2012" SWD(2025) 171 final" che, evidenziando alcune reali, giusto ammetterlo, criticità del sistema e tra queste la eccessiva lentezza del processo di elaborazione delle norme armonizzate (ovvero quelle necessarie per produrre la marcatura CE ben nota a tutti i consumatori) che a volte però è causata da un non lineare rapporto tra la stessa CE e gli enti di normazione, parla non tanto di possibili correttivi o soluzioni da trovare congiuntamente con questi ultimi, ma di necessità di individuare "alternative routes for standardisation" che non prevedono tra i possibili attori gli enti di normazione, ma uffici interni alla Commissione Europea e/o Agenzie europee specializzate. Così facendo verrebbe meno la terzietà e consensualità delle norme tecniche, passando da un approccio bottom-up, tipico di un sistema a volte lento ma efficace nel garantire questi preziosi attributi della normazione, ad un esclusivo, per pochi, approccio top-town.Per questa ragione invitiamo tutti coloro che credono nella normazione tecnica consensuale a partecipare alla consultazione e darci il loro supporto.

Direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

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

Hanno collaborato a questo numero
Anna Martino
Roberto Nidasio
Antonio Panvini
Giuseppe Pinna

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
- Dispositivi di protezione dalle sovrapressioni: la nuova UNI 10198:2025 sui dischi di rottura
- Lo schema di decreto attuativo della RED III
- Focus sui materiali da costruzione a base biologica – Nuovo ISO / TC 163/SC 5

Dossier CTI 6
- Filtrazione dell'aria - Riunione Plenaria ISO/TC 142

Attività CTI 10
- La norma EN 15316-5
- Attrezzature a pressione: stilato il piano di lavoro della CT 223
- Il CTI a mcTER Expo 2025
- Emissioni di CO_2 da cogenerazione: il CTI interviene a supporto del mercato
- VI rapporto annuale ENEA-CTI sulla certificazione energetica degli edifici

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DALLE SOVRAPRESSIONI LA NUOVA UNI 10198:2025 SUI DISCHI DI ROTTURA

Alessia Figini - Donadonsdd SRL - Membro CT 223/GL1

Come annunciato, lo scorso 4 settembre 2025 è stata pubblicata la nuova UNI 10198 "Dischi di rottura per la protezione dalle sovrapressioni: requisiti dei banchi prova" che revisiona la precedente edizione del 1993.
Questo articolo intende illustrare i contenuti della nuova pubblicazione e con l'occasione descrivere in modo semplice come funzionano i banchi prova utilizzati per verificare la pressione di rottura dei dischi di rottura, strumenti fondamentali per la sicurezza di serbatoi e impianti in pressione.
Si tratta di dispositivi di sicurezza, non richiudibili, che si aprono automaticamente quando la pressione all'interno di un impianto supera un determinato limite. I requisiti dei dischi di rottura sono definiti dalla norma europea UNI EN ISO 4126-2. La UNI 10198 di cui parliamo è invece dedicata ai requisiti dei banchi prova utilizzati per determinare la pressione di rottura dei dischi.
Secondo quanto previsto al punto "Scopo e campo di applicazione", i banchi prova devono essere adatti all'uso con aria, azoto o acqua, cioè con i fluidi più comuni nei test di laboratorio. Sono invece esplicitamente escluse dalla norma:
le prove su altre caratteristiche funzionali (per esempio la portata effettiva);
la prova di tenuta, anch'essa prevista dalla UNI EN ISO 4126-2.

Com'è fatto un banco prova

A seconda del tipo di fluido impiegato, il banco può avere configurazioni diverse. Per fluidi comprimibili (come aria o gas) il banco è progettato per gestire variazioni di pressione molto rapide. Per fluidi incomprimibili (come l'acqua) il banco è costruito in modo da evitare la formazione di bolle d'aria e assicurare una lettura precisa della pressione.
In entrambi i casi, l'obiettivo è lo stesso: garantire che la prova si svolga in modo controllato e che il valore di pressione registrato sia affidabile.
Sono accettate anche configurazioni diverse, purché offrano gli stessi risultati e rispettino gli stessi requisiti di sicurezza e precisione.

Strumenti di misura e taratura

Per ottenere risultati accurati, è essenziale che tutti gli strumenti di misura siano periodicamente tarati, confrontandoli con strumenti di classe superiore, riconosciuti da enti nazionali o internazionali.
Misura della pressione: la pressione deve essere misurata vicino al disco, con strumenti precisi e ben calibrati. Nel caso di strumenti digitali, devono essere garantiti gli stessi livelli di accuratezza.
Misura della temperatura: quando la prova non avviene a temperatura ambiente, il disco e il suo portadisco devono raggiungere la temperatura di prova e mantenerla costante.
I sensori devono essere posizionati vicino al disco per misurare correttamente la temperatura reale del fluido.

Esecuzione della prova di rottura

Durante la prova, il disco è sottoposto a un progressivo aumento di pressione fino al punto di rottura.
È importante rispettare tutte le norme di sicurezza e seguire le istruzioni del costruttore sia del banco che del disco.
Occorre prestare particolare attenzione a: fluidi ad alta pressione o temperatura, rumore prodotto dall'apertura del disco, uso di gas come l'azoto (che può ridurre la concentrazione di ossigeno nell'ambiente), forze di reazione che si generano al momento dello scarico, movimentazione di componenti pesanti.

Precauzioni durante la prova

È necessario utilizzare manometri e strumenti adeguati e sempre tarati, e assicurare che lo scarico del fluido di prova avvenga in modo sicuro. Per le prove con acqua o altri fluidi incomprimibili è richiesto di mantenere la temperatura del fluido al di sotto del punto di ebollizione, evitare la presenza di gas o bolle d'aria nel circuito e considerare la pressione idrostatica nella lettura dei dati.

Controlli preliminari

Prima di iniziare la prova dovrà essere eseguita un'ispezione visiva del disco per accertare che non sia danneggiato, assicurarsi che l'ambiente e le attrezzature siano puliti e siano utilizzati fluidi di prova puliti, privi di particelle o contaminanti.

Informazioni necessarie per la prova

Per ogni test devono essere registrati i seguenti dati: produttore del disco e identificazione del campione, tipo, modello e dimensioni nominali, area di scarico e pressione di rottura, tipo di fluido e direzione del flusso.

Verifica del banco di prova

Prima di procedere, occorre verificare che il banco rispetti i

requisiti tecnici previsti, sia adatto alla temperatura di prova, disponga di una pressione di alimentazione superiore a quella di rottura, abbia capacità sufficiente per gestire la scarica, e che tutte le valvole e ancoraggi siano in perfetto stato.

Durante e dopo la prova
È buona pratica:
controllare che la pressione cali bruscamente al momento della rottura (un calo lento può indicare un problema da approfondire);
rimuovere il disco con attenzione, soprattutto se presenta bordi taglienti o deformazioni;
documentare la modalità di apertura e l'eventuale frammentazione del disco.

Rapporto di prova
Al termine, tutti i risultati e le osservazioni devono essere riportati in un rapporto di prova, che rappresenta la tracciabilità del test e la prova dell'avvenuto collaudo.

LO SCHEMA DI DECRETO ATTUATIVO DELLA RED III

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

In data 8 ottobre 2025, è stato approvato dal Consiglio dei ministri lo Schema di Decreto Legislativo recante attuazione della Direttiva (UE) 2023/2413, nota anche come "Direttiva RED III".
Questa direttiva europea, emanata il 18 ottobre 2023, modifica la direttiva (UE) 2018/2001 (RED II), il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE, con l'obiettivo primario di promuovere l'energia da fonti rinnovabili e di aggiornare i target europei.
La Direttiva RED III alza significativamente gli obiettivi vincolanti di energia da fonti rinnovabili (FER) per il 2030 a livello UE, chiedendo agli Stati membri un impegno maggiore per ridurre le emissioni e rafforzare l'indipendenza energetica. Lo Schema di Decreto Legislativo italiano mira a recepire queste disposizioni, in linea con gli impegni assunti anche nell'ambito del PNRR.
Il testo approvato dal Governo si concentra principalmente su diversi aspetti chiave per facilitare la diffusione delle FER:
Semplificazione Amministrativa e Accelerazione delle Procedure:
Uno degli elementi centrali della Direttiva è la necessità di ridurre drasticamente i tempi di autorizzazione per i nuovi impianti rinnovabili e per il repowering di quelli esistenti.
Il Decreto interviene sui regimi amministrativi per la produzione di energia da FER, introducendo termini procedurali chiaramente definiti e più brevi per tutte le fasi di costruzione ed esercizio degli impianti. Viene ribadito il principio di proporzionalità e adeguatezza dei regimi autorizzativi alla potenza e tecnologia dell'impianto.
Zone di Accelerazione per le Rinnovabili:
In adempimento a un importante traguardo PNRR (M7-1), lo Schema di Decreto definisce i principi per l'individuazione delle "zone di accelerazione" (c.d. go-to areas). Si tratta di aree in cui i progetti di energia rinnovabile beneficeranno di un iter autorizzativo più rapido e semplificato, in quanto considerate particolarmente idonee allo sviluppo delle FER, escludendo le zone protette o ad alto valore ambientale.
Obiettivi Settoriali e Biomassa:
Vengono recepiti gli obiettivi indicativi e vincolanti della Direttiva riguardanti settori specifici come il riscaldamento, il raffreddamento e i trasporti.
Vengono introdotte nuove regole e criteri di sostenibilità per la biomassa, in particolare per la produzione di energia elettrica e termica, per assicurare che il sostegno finanziario sia indirizzato verso un uso a più alto valore aggiunto delle materie prime e che non incoraggi la distruzione di ecosistemi ad alto valore.

FOCUS SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE BIOLOGICA – NUOVO ISO/TC 163/SC 5

Anna Martino - Funzionario Tecnico CTI

Nella riunione del 6 ottobre 2025, il Technical Management Board dell'ISO ha approvato l'istituzione di un nuovo sottocomitato nell'ambito dell'ISO/TC 163 "Thermal performance and energy use in the built environment".
Obiettivo del nuovo sottocomitato, denominato ISO/TC 163/SC 5 "Bio-based non-structural building materials", è lo sviluppo di norme internazionali che supportino l'uso di materiali sostenibili a base biologica nel settore delle costruzioni, con particolare attenzione all'efficienza energetica e alle prestazioni ambientali. Questa iniziativa è in linea con gli obiettivi più ampi dell'ISO di promuovere l'azione per il clima e i principi dell'economia circolare nell'ambiente costruito.
La segreteria del SC 5 sarà affidata a IMANOR (Marocco), segnando un passo importante verso una maggiore rappresentanza e competenza globale in questo campo.
La proposta per la creazione del nuovo sottocomitato era stata inizialmente discussa nella riunione plenaria dell'ISO/TC 163 svoltasi a Parigi nel 2024 e successivamente approvata mediante la risoluzione per corrispondenza 1/2025 approvata nel giugno 2025, non senza qualche perplessità.
Alcuni Paesi hanno infatti evidenziato come i materiali di origine biologica debbano più opportunamente essere gestiti all'interno del SC 3 "Thermal insulation products, components and systems", che già si occupa di altri prodotti per l'isolamento termico. Altri hanno inoltre sottolineato come lo scopo del nuovo SC non fosse limitato ai soli materiali isolanti, ma includesse anche la caratterizzazione di additivi di natura organica da utilizzare per la produzione di malte e cemento.
A livello nazionale la CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali" aveva ritenuto opportuno astenersi, in attesa di maggiori dettagli sul programma di attività del nuovo Sottocomitato.

Filtrazione dell'aria - Riunione Plenaria ISO/TC 142

Anna Martino - Funzionario Tecnico CTI

Come ogni anno si svolge a settembre l'ormai tradizionale "settimana dell'ISO/TC 142" in cui oltre alla riunione plenaria del comitato si tengono anche le riunioni dei gruppi di lavoro: una vera full immersion nel mondo della filtrazione dell'aria.
Quest'anno le riunioni si sono svolte dal 29 settembre al 2 ottobre presso la sede UNI di Milano, che ospitò la prima riunione dell'ISO/TC 142 dopo la sua riattivazione.
Le motivazioni che portarono alla riattivazione del TC, dormiente dal 1976, sono riassunte nel verbale ufficiale della prima riunione: "The huge amount of different national standards at European and worldwide level are a serious problem because they form a barrier to trade and prevent fair competition. In fact, these are among the goals that ISO addresses with its activity. Therefore, the reactivation of ISO/TC142 was necessary because the filtration and separation business deserves an ISO Technical Committee active and running, producing standards for the benefits of end users, manufacturers, designers and authorities. Emerging economies are already supplying more and more gas cleaning equipment. Hence, it would be important to involve them in the standardization activity".
Da quel lontano 11 gennaio 2006, l'attività del TC è costantemente cresciuta, grazie anche all'impegno e al sostegno della commissione UNI/CT 242 "Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi", che in tutti questi anni ha consentito di portare avanti con successo questa attività supportando economicamente la partecipazione degli esperti nei diversi gruppi di lavoro e la gestione della segreteria affidata al CTI.



In questi venti anni di attività il TC 142 ha prodotto oltre trenta norme, molte delle quali adottate a livello europeo attraverso Vienna Agreement, consentendo così di definire un importante quadro normativo di riferimento per il settore. Allo stesso tempo è cresciuta la partecipazione passata dagli inziali tredici membri agli attuali ventuno, tra cui molti Paesi emergenti quali ad esempio Brasile e India.
La riunione di Milano ha segnato un importante passaggio di consegne: le regole ISO prevedono infatti che il Chairman possa restare in carica per un tempo massimo di nove anni e assegnano alla segreteria del TC la nomina del nuovo Chairman.
All'ingegner Riccardo Romanò (Lombarda Filtri), che ha presieduto il TC 142 dal 2017, è subentrato l'ingegner Romano Alberto Basso (Sagicofim). Al primo vanno i nostri ringraziamenti per l'impegno profuso in questi anni, mentre al secondo gli auguri per la nuova nomina e un ringraziamento per la disponibilità a dedicare parte del suo tempo all'attività normativa.
Di seguito una breve sintesi dei settori di interesse e delle principali novità emerse nella riunione di Milano.

Creazione di un nuovo gruppo di lavoro

Su proposta italiana, il TC ha approvato la creazione del nuovo WG 15 "Test aerosols for loading and fibrous filter media performance assessment" e affidato il coordinamento al professor Paolo Tronville (Politecnico di Torino).
Come si evince dal titolo, il nuovo WG si occuperà di due diversi argomenti:

1) Il primo riguarda lo sviluppo del progetto di norma "Salt aerosols reproducing the accumulation mode in typical urban atmospheres", che si prevede di avviare a breve.
   Il nuovo documento si propone di definire le caratteristiche di un aerosol sintetico fine pensato per valutare in modo più realistico l'invecchiamento dei filtri utilizzati per la ventilazione generale. Le attuali procedure di classificazione basate sulla UNI EN ISO 16890 prevedono infatti l'utilizzo di polveri più grossolane, mentre la maggior parte delle particelle presenti nell'aria esterna delle città sono molto più piccole. Di fatto le procedure attuali sono pensate principalmente per confrontare i prodotti tra di loro ma non consentono di valutare correttamente la vita utile del filtro e il suo consumo energetico.
2) Il secondo tema affidato al WG 15 riguarda la definizione di una metodologia di prova per valutare le prestazioni dei materiali filtranti utilizzati nei filtri per ventilazione generale.
   I lavori su questa tematica non sono nuovi: per diversi anni si è cerca-

to di sviluppare il documento come parte 5 della serie ISO 16890.
Vista l'impossibilità di portare a termine i lavori nell'ambito del WG 3, l'ISO/TC 142 ha ritenuto opportuno affidarlo al nuovo gruppo di lavoro. L'esigenza nasce dall'attuale mancanza di un metodo di prova univoco. Diversi produttori di media filtrante dispongono di propri metodi di prova interni, ma la mancanza di uno standard comune non consente ai produttori di filtri di confrontare correttamente i media di un produttore con quelli di un altro.

Biofiltrazione

L'interesse per l'attività del WG 13, avviato nel 2017 su proposta cinese, è via via cresciuto così come la partecipazione, che ora vede esperti provenienti da oltre 10 diversi Paesi.
L'attività del gruppo è finalizzata a fornire i primi strumenti normativi per un settore in forte sviluppo, ma ancora privo di riferimenti univoci che consentano agli utenti finali di valutare l'adeguatezza delle soluzioni impiantistiche proposte sul mercato. Tra i Paesi europei maggiormente attivi figurano la Germania e l'Italia.
Nel 2023 è stata pubblicata la prima norma, la ISO 23139 "Biological equipment for treating air and other gases — Requirements and application guidance for deodorization in wastewater treatment plants", che costituisce un primo importante riferimento normativo per uno dei settori nel quale i sistemi biologici sono maggiormente utilizzati.
La ISO 23138 "Biological equipment for treating air and other gases - General requirements" pubblicata nel 2024 ha invece per oggetto i requisiti generali dei sistemi di trattamento biologici dell'aria indipendentemente dal settore di utilizzo e provvede a descrivere e classificare le tre principali soluzioni disponibili sul mercato: biofiltri, biotrickling filter e bioscrubber.
Considerato il sostanziale vuoto normativo a livello europeo e nazionale si è ritenuto opportuno recepire i due documenti che sono ora disponibili a catalogo UNI come:

- UNI ISO 23138:2025 "Apparecchiature biologiche per il trattamento dell'aria e di altri gas — Requisiti generali".
- UNI ISO 23139:2025 "Apparecchiature biologiche per il trattamento dell'aria e di altri gas — Requisiti e linee guida applicative per la deodorizzazione negli impianti di trattamento delle acque reflue".

Nella riunione di Milano è stata esaminata la proposta per la messa allo studio di un nuovo progetto di norma per valutare l'efficacia delle apparecchiature di depurazione biologica nella rimozione di inquinanti gassosi negli impianti di trattamento delle acque reflue o in altre applicazioni industriali.

Depolverazione industriale

I filtri svolgono un ruolo fondamentale nella depolverazione industriale: consentono di creare ambienti di lavoro più salubri, proteggono i lavoratori dall'esposizione a sostanze nocive e contribuiscono a ridurre i rischi di incendio, esplosione o danneggiamento delle attrezzature.
Su queste tematiche, nell'ambito dell'ISO/TC 142, sono attivi due diversi gruppi di lavoro: il WG 5 "Dust collectors, droplet separators and purifiers" e il WG 7 "Cleanable filter media used in industrial applications".
Il WG 5 ha completato la stesura della ISO 16313 "Laboratory test of dust collection systems utilizing filter media with aoutomatic online cleaning - Part 1: Systems utilizing integrated fans", pubblicata nel 2024 e sta ora lavorando sulla parte 2 relativa ai sistemi che non utilizzano ventilatori integrati.
Il WG 7, dopo la pubblicazione della ISO 23742 "Test method for the evaluation of permeability and filtration efficiency distribution of bag filter medium", ha avviato i lavori per messa allo studio di un nuovo progetto di norma relativo alla valutazione delle proprietà elettrostatiche dei filtri a tasche utilizzati nei depolveratori, in relazione al possibile rischio di esplosione e di incendio.

Applicazioni UV

I sistemi disinfezione a luce ultravioletta (UV) sono da tempo largamente impiegati in numerosi e diversi settori: dalla sterilizzazione dei dispositivi medici, alle applicazioni nell'industria alimentare, dal trattamento dell'acqua alla disinfezione delle superfici.
Anche a seguito della pandemia di Covid, queste ed altre tecnologie attive sono sempre più spesso utilizzate nella purificazione dell'aria negli ambienti interni.
Tre diversi gruppi di lavoro dell'ISO/TC 142 si occupano delle applicazioni UV alla disinfezione dell'aria:

- Il WG 2 "UV-C tecnology sta procedendo con qualche difficoltà alla revisione della ISO 15858 UV-C Devices - Safety information - Permissible human exposure". Nella riunione di Milano sono stati esaminati i commenti pervenuti durante la seconda inchiesta DIS, resasi necessaria a seguito della precedente bocciatura.
  Il principale tema di discussione riguarda la definizione dei limiti di esposizione, in relazione alla recente diffusione delle tecnologie Far-UVC (ultravioletto lontano), che utilizzano luce con lunghezza d'onda di circa 222 nanometri per inattivare batteri e virus, anche in ambienti occupati e con persone presenti.
- Il JWG 11 "Portable room air cleaners for comfort applications" costituisce l'interfaccia ISO ai lavori dell'IEC/SC 59 N, che sta sviluppando la serie IEC/ISO 63086 "Household and similar electrical air cleaning appliances — Methods for measuring the performance" dedicata appunto ai purificatori d'aria portatili.
  Alcune parti della norma sono già pubblicate: la parte 1, relativa ai requisiti generali, la parte 2-1, pubblicata nel 2024, dedicata all'abbattimento del particolato e infine la parte 3-1, pubblicata nel 2023 come PAS (Public Available Specification) dedicata alla riduzione dei microrganismi e destinata ad essere sostituita a breve dall'analogo documento in corso di elaborazione
  Attualmente è in corso la revisione della parte 1 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.
  Proseguono inoltre i lavori per la redazione della parte 2-2 per la determinazione della riduzione degli inquinanti in fase gassosa e della parte 2-5 per la determinazione della variazione delle prestazioni in relazione al carico di particelle.
- Infine, il WG 14 "Airborne microorganisms filtration and decontamination efficiency" sta procedendo nella stesura della ISO 17597 "Test method for measuring in-duct airborne microorganisms decontamination effectiveness (AMDE)".

Filtri per ventilazione generale e filtri ad elevate prestazioni

La determinazione delle caratteristiche dei filtri antiparticolato e la loro classificazione sono tra le principali tematiche di cui il TC si è occupato sin dall'avvio delle attività.

La serie ISO 16890 che tratta i filtri per ventilazione generale e la serie ISO 29463 che si occupa dei filtri ad elevate prestazioni (EPA, HEPA e ULPA) sono state pubblicate rispettivamente nel 2016 e nel 2011 e costituiscono ormai un riferimento consolidato per il settore.

L'attività attuale, pertanto, è prevalentemente concentrata nella loro periodica revisione delle norme per migliorarne l'applicazione e mantenerle aggiornate agli sviluppi del mercato.

In particolare, il WG 3 sta procedendo alla revisione della ISO 16890-1 (specifiche tecniche, requisiti e sistema di classificazione) la cui pubblicazione è attesa per il 2026.

Il WG 4 ha completato la revisione della ISO 29463-1 con l'aggiunta di due nuove classi per i filtri EPA e di un'appendice informativa per misurare l'uniformità della velocità del flusso d'aria durante le prove.

Completata inoltre la stesura della ISO 5371 "High efficiency filtration units in exhaust ventilation system of biosafety facilities", che definisce le caratteristiche delle unità di filtrazione utilizzate nelle strutture e nei laboratori ad alto rischio di biocontaminazione.

Filtrazione degli inquinanti gassosi

Il tema della filtrazione degli inquinanti gassosi è particolarmente sentito, sia in relazione al miglioramento della qualità dell'aria indoor sia per le numerose applicazioni in ambito industriale, dove questi dispositivi sono ampiamente utilizzati per rimuovere sostanze nocive, VOC, odori e altri composti chimici dall'aria.

In questo ambito l'attività del WG 8, con la pubblicazione della serie ISO 10211, ha consentito di mettere a punto un primo e importante riferimento normativo. La norma, sotto il titolo generale "Metodi di prova per la determinazione delle prestazioni di materiali e dispositivi per la normale ventilazione atti a rimuovere inquinanti aeriformi", è costituita da tre parti:

- Parte 1 "Materiali atti a rimuovere inquinanti aeriformi (2014)";
- Parte 2 "Dispositivi atti a rimuovere inquinanti aeriformi (2013)";
- Part 3 "Classificazione dei dispositivi atti a rimuovere inquinanti aeriformi utilizzati nel trattamento dell'aria esterna (2023)".

Le prime due parti sono attualmente in corso di revisione, mentre per il prossimo anno è previsto l'avvio dei lavori per la stesura della parte 4 relativa alla classificazione dei dispositivi utilizzati per il trattamento dell'aria indoor.

Filtri per turbine a gas e turbomacchine

I filtri di ingresso dell'aria giocano un ruolo fondamentale nella protezione delle turbine a gas e delle altre turbomacchine: si tratta infatti di apparecchiature molto sensibili che possono essere danneggiate da particelle che possono ridurne la durata e le prestazioni.

Su questa tematica si concentra l'attività del WG 9 che in questi anni ha sviluppato, in collaborazione con il CEN/TC 195, la

Struttura ISO/TC 142:

WG 1	Terminology	
	Convenor: Ms. Gemma Kerr	Segreteria: Canada
WG 2	UV-C Technology	
	Convenor: Mr. Yongheng Huang	Segreteria: Cina
WG 3	General ventilation filters	
	Convenor: Mr. Don Thornburg	Segreteria: Stati Uniti
WG 4	HEPA and ULPA filters	
	Convenor: Mr. R. Vijayakumar	Segreteria: Stati Uniti
WG 5	Dust collectors, droplet separators and purifiers	
	Convenor: Ms. Ayako Morishita	Segreteria: Giappone
WG 7	Cleanable filter media used in industrial applications	
	Convenor: Mr. Kunihiro Fukui	Segreteria: Giappone
WG 8	Gas-phase air cleaning devices	
	Convenor: Mr. Mikael Forslund	Segreteria: Svezia
WG 9	Particulate air filter intake systems for rotary machinery and stationary internal combustion engines	
	Convenor: Mr. Ulf Johansson	Segreteria: Svezia
JWG 10	Aerosol filters for nuclear applications	
	Convenor: Mr. Pierre Cortes	Segreteria: Francia
JWG 11	Portable room air cleaners for comfort applications	
	Convenor: Mr. Kyung-Ju Choi	Segreteria: Corea
WG 12	Sustainability of air cleaning equipment and media	
	Convenor: Mr. Thomas Caesar	Segreteria: Germania
WG 13	Biological equipment for waste gas treatment	
	Convenor: Mr. Jinying Xi	Segreteria: Cina
WG 14	Airborne microorganisms filtration and decontamination efficiency	
	Convenor: Mr. Kyung-Ju Choi	Segreteria: Corea
WG 15	Test aerosols for loading and fibrous filter media performance assessment	
	Convenor: Mr. Paolo Tronville	Segreteria: Italia

serie ISO 29461 "Air intake filter systems for rotary machinery".
Nel 2024 è stata pubblicata la ISO 29461-3, che definisce le modalità per testare l'integrità meccanica dei singoli elementi filtranti per evitare il rischio di scoppio o danneggiamento dell'elemento filtrante.
A completamento della serie la ISO 29461-4, pubblicata nel 2025, definisce metodi di prova per i sistemi filtranti utilizzati in ambienti costieri e offshore che, a causa dell'aria umida e carica di sale rappresentano probabilmente le condizioni ambientali più difficili in cui questi sistemi si trovano ad operare.

Filtri per applicazioni nucleari

I filtri per applicazioni nucleari sono dispositivi progettati per trattenere o rimuovere contaminanti radioattivi dall'aria utilizzati in applicazioni che utilizzano materiali radioattivi, non solo quindi l'industria nucleare, ma anche laboratori di ricerca o strutture mediche.
L'attività del JWG 10, che opera in collaborazione con l'ISO/TC 85/SC 2, si concentra nella definizione dei requisiti per la qualificazione dei filtri in scenari particolari di rischio, quali ad esempio eventi interni agli impianti (rottura di tubazioni, cadute di carico, incendi...) o esterni (incendi esterni, terremoti, forti venti).
La ISO 23137-1, pubblicata nel 2024, definisce i requisiti generali, mentre le parti successive saranno dedicate ai requisiti specifici relativi all'irradiazione e alla contaminazione da aerosol radioattivo (parte 2) e al fuoco (parte 3).

Sostenibilità ambientale

Il WG 12 "Sustainability of air cleaning equipment and media" ha attualmente allo studio un progetto di norma per definire le regole complementari di prodotto (c-PCR) per i filtri antiparticolato e i dispositivi di depurazione dell'aria in fase gassosa. Lo scopo è garantire che le dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) per questi componenti siano coerenti a livello internazionale e consentano una valutazione del loro impatto ambientale in condizioni standardizzate.
Il lavoro sarà mutuato dall'analogo attualmente in corso nell'ambito del CEN/TC 195, ma con un'importante differenza. A livello europeo la norma di riferimento - la EN 15804:2021 – prevede che tutti i prodotti dichiarino obbligatoriamente sia la fase Cradle-to-Gate (moduli A1-A3) sia la fase End of life (moduli C1-C4, D).



A livello internazionale invece l'analoga ISO 21930:2017 prevede come obbligatori solo i moduli A1-A3.
Il gruppo di lavoro del CEN/TC 195 ha inoltre proposto di includere anche le fasi legate al processo produttivo (moduli A4-A5), la fase d'uso (B1), nonché la manutenzione (modulo B2) per i filtri rigenerabili.
Si tratterà dunque di verificare se l'approccio europeo potrà essere accolto e adottato anche a livello internazionale.

Prossime riunioni

Nel 2026 la riunione plenaria si terrà a Shanghai il 18 settembre, mentre per il 2027 il Brasile ha invitato il TC a San Paolo.

Chairman's Leaving speech at the ISO/TC 142 plenary meeting



Dear colleagues and friends,
It's a real pleasure to be here with you today to share some of my reflections.
It has been a great honour for me to be Chairman of ISO/TC 142 for the past nine years.
I've really enjoyed working with all of you experts, convenors, and everyone who helped make this committee strong and active.
Your support and collaboration have meant a lot to me.
I'm very thankful to CTI, the Italian mirror group, and UNI for proposing me as Chairman. This gave me a unique experience, and I'm deeply grateful. I want to thank Anna for her excellent work as Committee Manager. She is the true backbone of TC 142. Thank you, Anna, for your constant support and dedication.
Thanks also to Paolo for his advice and encouragement. And thank you all for your patience and collaboration.
Now it's time for Romano to take the lead.
Many of you already know him well. He is very skilled and experienced, and I'm sure he will guide TC 142 with great success.
Looking back, I realize I've joined every plenary meeting since the first one - right here in Milan, in 2006. Often in person, sometimes remotely, as in the years of the pandemic or last year when a bad fall the night before leaving forced me to stay at home.
That means almost twenty years of collaboration, shared goals, and, in many cases, friendship. I feel very lucky to have walked this journey with all of you.
These years have also been a great opportunity for me to learn more about filtration. I've learned a lot, thanks to your expertise, your ideas, and the many interesting discussions we've had.
As for me... this might be my last plenary meeting.
After fifty years working in filtration, I'm starting to think seriously about retirement. I haven't decided yet - it's hard to leave something that means so much to me.
But if this is my farewell, I want you to know I leave with deep gratitude. I wish you all the best for your work, and even more for your life.
Thank you very much.

Attività CTI

LA NORMA EN 15316-5

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

A breve verrà recepita a catalogo UNI la norma europea EN 15316-5:2025 sugli accumuli termici. Più nel dettaglio, tale norma andrà a sostituire la corrispondente versione del 2018. Nel corso di questi anni, infatti, sono state segnalate diverse criticità sull'algoritmo di calcolo, per cui il CEN/TC 228 ha ritenuto opportuno rivedere e revisionare questa norma.
Il documento, in pratica, si occupa di stabilire una metodologia standardizzata per il calcolo delle perdite di energia e dell'efficienza dei sistemi di accumulo utilizzati per il riscaldamento degli ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS). Precisiamo che la norma, sebbene si occupi di impianti idronici, non include nel suo campo di applicazione gli accumuli di acqua refrigerata, cioè quelli per il raffrescamento.
Ricordiamo che per gli impianti di riscaldamento e acqua calda sanitaria, gli accumuli possono essere elementi essenziali, specialmente in presenza di:
Fonti Rinnovabili Intermittenti: L'energia solare termica o le pompe di calore funzionano al meglio quando possono immagazzinare il calore prodotto in eccesso per utilizzarlo successivamente (ad esempio, di notte o quando il sole non è disponibile).
Sistemi a Biomassa: La caldaia a biomassa opera in modo ottimale a pieno regime; l'accumulo permette di gestire cicli di funzionamento brevi ed efficienti, stoccando il calore in eccesso.
Ottimizzazione della Generazione: Permette ai generatori di calore (come le caldaie o le pompe di calore) di funzionare in condizioni più stabili e con carichi ottimizzati, riducendo i cicli di accensione e spegnimento e migliorando l'efficienza complessiva.
La nuova EN 15316-5 permette, quindi, di valutare le perdite e le prestazioni dei più comuni sistemi di accumulo. Tale aspetto è un tassello fondamentale in particolare nella metodologia di calcolo oraria, in cui è necessario simulare con precisione il comportamento dell'accumulo (in presenza di prelievi di acqua e cicli di carico e scarico).
La norma prevede due metodi di calcolo: un metodo A basato su un modello di accumulo multi-volume e un metodo B basato su un modello di accumulo a singolo-volume.
Sono ovviamente diverse le connessioni tra questa norma e le altre della serie 15316. Il calcolo complessivo delle perdite e delle efficienze degli impianti di riscaldamento e acqua calda sanitaria può essere fatto solo usando l'intera serie insieme.
Anche questa norma, come le altre dello stesso tipo, è provvista di un allegato che dovrà essere compilato a livello nazionale, al fine di scegliere metodi e parametri.



ATTREZZATURE A PRESSIONE STILATO IL PIANO DI LAVORO DELLA CT 223

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

Lo scorso 24 settembre 2025 si è tenuta la riunione plenaria della Commissione Tecnica CT 223 "Esercizio di attrezzature a pressione" durante la quale è stato formalizzato l'insediamento dei nuovi coordinatori appena eletti.
La nuova struttura della CT 223 è la seguente:
CT 223 "Esercizio di attrezzature a pressione", Riccardo Balistreri, INAIL
CT 223/GL 01 "Dispositivi di protezione (gruppo misto CTI-Valvole industriali)", Antonino Andolina, INAIL
CT 223/GL 02 "Generatori di vapore", Fausto di Tosto, INAIL
CT 223/GL 03 "Esercizio e verifiche", Giuseppe Giannelli, INAIL
CT 223/GL 04 "Monitoraggio", Elisa Pichini Maini, INAIL

Nel corso della riunione si sono gettate le basi del programma che impegnerà i diversi gruppi di lavoro nei prossimi mesi. Tra necessità di revisione di norme in vigore e proposte di nuovi lavori la commissione sarà chiamata a elaborare diversi progetti di norma, di cui forniamo qui una sintesi, suddivisa per i quattro gruppi di lavoro.

GL 1 (Dispositivi di protezione - Gruppo misto CTI-Valvole industriali)
Questo gruppo di lavoro, gestito in forma congiunta in collaborazione con la Commissione Valvole di UNI, si occupa della normazione nazionale di valvole di sicurezza e dischi di rottura e rappresenta anche il mirror group italiano dell'ISO/TC 185 "Safety devices for protection against excessive pressure". Il gruppo è al momento impegnato in un lavoro già avviato, e, a seguire, si dedicherà a un nuovo progetto. In particolare:
Revisione UNI/TR 11507:2013 "Manutenzione dei dispositivi per la limitazione diretta della pressione (valvole di sicurezza)".
Il gruppo di lavoro è impegnato nel progetto di revisione del rap-

porto tecnico UNI (che sarà promosso a specifica tecnica UNI) con l'obiettivo di estenderne il campo di applicazione, attualmente limitato alle attività operative in capo alle officine di manutenzione, anche alle responsabilità dell'utilizzatore degli impianti in termini di pianificazione e conduzione di controlli e prove. Inoltre il progetto intende adeguare i concetti di manutenzione a quelli definiti dalla UNI EN 13306:2018.
Il progetto è condiviso con la commissione valvole, in quanto competente come coautore del rapporto tecnico attualmente in vigore
Revisione UNI 11513:2013 "Verifica in esercizio della taratura valvole di sicurezza mediante martinetti".
La norma dovrà essere rivista allo scopo di definire diversi aspetti sul campo di applicazione e sui limiti di impiego, sui rischi correlati ai rilasci e ai possibili danneggiamenti e sulle modalità di collaudo e verifica.

GL 2 Generatori di vapore
Il gruppo di lavoro è impegnato nell'elaborazione di una nuova norma:
Nuova norma: "Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità".
Questo lavoro si propone come strumento per fornire agli utilizzatori indicazioni per l'esecuzione dei controlli propedeutici alla verifica di integrità dei generatori in esercizio, con un approccio analogo a quello utilizzato per altri due progetti, dedicati rispettivamente alle tubazioni (UNI 11325-7:2023 pubblicata il 23 ottobre 2023) e ai recipienti a pressione (progetto in lavorazione nel GL 3). Il testo è stato completato ma è necessaria una ricognizione con il GL 3 per assicurare l'allineamento della struttura e dell'approccio (pur nel rispetto delle diverse attrezzature alle quali le due norme si riferiscono) con la norma sui recipienti, eventualmente anche organizzando delle riunioni congiunte tra i due gruppi di lavoro.
Il gruppo di lavoro è anche competente per due specifiche tecniche della serie UNI/TS 11325: parte 3 e parte 10, che trattano la sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata. La parte 3 riguarda i generatori che rientrano nel campo di applicazione del D.M. n. 329/2004, mentre la parte 10 si occupa di quei generatori che non rientrano nel campo di applicazione della parte 3 e che quindi, essendo di limitata potenzialità, pressione e temperatura, si caratterizzano per una minore pericolosità. Le ultime revisioni delle due specifiche tecniche sono state pubblicate rispettivamente nel 2021 e nel 2018. Nel corso della discussione è emerso che le nuove norme europee EN 12953-6:2024 (accessoriamento minimo di una caldaia) ed EN 12953-9:2024 (requisiti specifici dei dispositivi di limitazione) hanno introdotto elementi per il regime di conduzione da remoto, e pertanto anche le due specifiche tecniche nazionali dovranno tenere conto di queste indicazioni. Questi aspetti dovranno essere valutati alla luce dei vincoli di tipo legislativo in vigore in Italia.

GL 3 Esercizio e verifiche
Il GL 3 sta completando il progetto:
Nuova norma: "Valutazione dello stato di conservazione dei recipienti a pressione in esercizio".
Il nuovo lavoro ha un'impostazione analoga alle norme sopra citate dedicate alla valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni e dei generatori di vapore. Il testo è prossimo al completamento e, come ricordato sopra, dovrà essere coordinato con il lavoro sui generatori di vapore in lavorazione al GL 2.

GL 4 Monitoraggio
Il gruppo di lavoro è stato impegnato negli ultimi anni nell'elaborazione di un unico progetto:
Nuova norma: "Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei dati di esercizio di attrezzature a pressione".
Il lavoro nasce con l'obiettivo di fornire indicazioni per la progettazione e attuazione di un sistema di monitoraggio dei principali parametri di esercizio (temperatura, pressione, livello, vibrazioni) in funzione di una loro successiva elaborazione. Scopo ultimo dell'attività di monitoraggio è di rendere disponibili elementi che possono essere di valido supporto per eseguire valutazioni sullo stato di conservazione e di integrità delle attrezzature e considerazioni in merito all'ulteriore esercibilità in presenza di effettivi o potenziali meccanismi di danneggiamento (per esempio corrosione, scorrimento viscoso, fatica, ecc.). Il lavoro descrive il processo e gli elementi che costituiscono un sistema di raccolta e gestione dati, e include una sezione sulla progettazione del sistema di monitoraggio e un'appendice dedicata alla guida per la scelta dei dispositivi.

IL CTI A MCTER EXPO 2025

Antonio Panvini - Direttore Generale CTI

Si è da poco conclusa la "due giorni" di mcTER EXPO 2025 a Verona. I numeri di questa seconda edizione evidenziano una manifestazione in crescita: 7200 visitatori, 40 eventi tra convegni, tavole rotonde e workshop che hanno visto alternarsi circa 200 relatori, 180 aziende espositrici.

Durante i vari incontri, evidenziando criticità, spunti di riflessione, opportunità e soluzioni, sono stati approfonditi molti ambiti della transizione energetica, dai più tradizionali a quelli di







maggior attrattività. In ordine sparso, si è parlato di Intelligenza artificiale, Sostenibilità, Qualità dell'aria, Efficienza energetica nei Data Center, Idrogeno, Infrastrutture, Foto e Agrivoltaico, Contabilità energetica, Innovazione 5.0, Nucleare, Infrastrutture per la transizione, Cogenerazione, Comunità Energetiche, Circolarità, Energia da biomasse legnose, ATEX, Smart Building, Conto Termico 3.0, Sistemi ibridi Caldaia-PdC, Società digitale.
In questo contesto il CTI ha organizzato tre eventi.
Il primo ha aperto la due giorni tecnologica sotto forma di tavola rotonda inaugurale dal titolo "Infrastrutture per la transizione energetica e gli obiettivi UE" con cui si è voluto evidenziare soprattutto la criticità del tema e la necessaria attenzione che deve essere prestata in materia per evitare che a fronte dell'evoluzione delle tecnologie, degli investimenti in innovazione e delle azioni concrete da parte del mercato, si crei un collo di bottiglia fortemente impattante anche sulla resilienza del processo di decarbonizzazione. Dopo i saluti istituzionali di Damiano Tommasi (Sindaco del Comune di Verona), Adolfo Rebughini (Direttore Generale di Veronafiere), Emanuela Lucchini (Presidente della Rete Innovativa Regionale Veneto Clima Energia - Confindustria Verona), Antonio Rampini (Responsabile manifestazioni EIOM mcTER EXPO) e Livio De Santoli (Presidente ATI - Associazione Termotecnica Italiana), moderati da Romano Borchiellini (Presidente CTI) sono intervenuti Giorgio Graditi (Direttore Generale - ENEA), Michele De Nigris (Direttore del Dipartimento Sviluppo Sostenibile e Fonti di Energia - Ricerca sul Sistema Energetico - RSE SpA), Marco Mannocchi (Responsabile Funzione Relazioni Esterne e Sostenibilità - IP - Gruppo api), Giuseppe Moles (Amministratore Delegato - Acquirente Unico S.p.A.) ed Emanuela Lucchini (Confindustria Verona e Presidente ICI Caldaie) e Livio De Santoli (Presidente ATI - Associazione Termotecnica Italiana).



Con un secondo convegno, abbiamo approfondito il tema della sostenibilità della cogenerazione, tecnologia di spicco per la messa a terra degli obiettivi di risparmio energetico del Green Deal, ma attualmente sotto la lente di ingrandimento della Commissione Europea per le emissioni ambientali, soprattutto di anidride carbonica. Il professor Paolo Silva del Politecnico di Milano ha aperto i lavori con una presentazione sul significato odierno di "cogenerazione". Ha poi moderato gli interventi della mattinata, i primi dei quali a carattere istituzionale mentre i successivi hanno visto le aziende sponsor della manifestazione proporre varie soluzioni tecnologiche. Per gli interventi istituzionali Antonio Panvini (Direttore Generale del CTI) ha fornito i dettagli su come la Commissione Europea, sia con la direttiva (UE) 2023/1791 sull'efficienza energetica sia con il regolamento sulla Tassonomia UE, sta imponendo il rispetto di sfidanti soglie di emissione gas serra, 270 g di CO_2 per unità di energia prodotta, che potrebbero mettere in crisi il settore soprattutto in assenza di una metodologia di calcolo che evidenzi gli aspetti da sempre considerati premianti di questi sistemi. A tal fine, il CTI si è offerto di fornire supporto al settore avviando i lavori di redazione di una norma tecnica in materia. Alessandro Borin (Vicepresidente Italcogen) ha proseguito spiegando con esempi e simulazioni cosa significano le soglie emissive imposte dalla UE e quali possono essere le soluzioni che si stanno già studiando con il CTI.Il terzo evento CTI si è focalizzato sul futuro dell'idrogeno. Moderati a 4 mani da Luca Rubini (Segretario Generale dell'Associazione Termotecnica Italiana) e dal già citato Antonio Panvini del CTI nei primi interventi istituzionali sono stati approfonditi: il tema delle garanzie d'origine per l'idrogeno secondo la Direttiva 2018/2001 sulle fonti rinnovabili (CTI), quello della mobilità ad idrogeno, tra opportunità e

criticità (Gian Maurizio Rodella Direttore Generale CUNA), e il tema delle infrastrutture per l'idrogeno in relazione, soprattutto, al blending con il Gas Naturale (Cristiano Fiameni – Direttore Tecnico CIG). Anche in questo caso i successivi interventi delle aziende sponsor della manifestazione hanno permesso di conoscere varie soluzioni tecnologiche di settore.
L'appuntamento per il prossimo anno è stato già fissato al 7 e 8 ottobre 2026, sempre a VeronaFiere.

EMISSIONI DI CO_2 DA COGENERAZIONE: IL CTI INTERVIENE A SUPPORTO DEL MERCATO

Antonio Panvini - Direttore Generale CTI

Lo scorso 24 ottobre si è tenuta in CTI la prima riunione operativa della Commissione Tecnica CT 233 "Cogenerazione e Poligenerazione", coordinata dal prof. Michele Bianchi dell'Università di Bologna, per approfondire il tema delle emissioni di anidride carbonica degli impianti di Cogenerazione e per decidere come il CTI possa supportare il mercato a fronte di un nuovo obbligo per il settore imposto dall'Unione Europea. Il tema è stato anche oggetto di un convegno organizzato dal CTI con la collaborazione di Italcogen nel contesto di mcTER EXPO lo scorso 9 ottobre a Verona, di cui si fa cenno sempre in questo numero della rivista. In sintesi, la direttiva (UE) 2023/1791 sull'efficienza energetica impone che i sistemi cogenerativi ad alto rendimento rispettino la soglia emissiva al camino di 270 grammi di anidride carbonica per unità di energia (kWh) prodotta. Nel far questo la UE non definisce una metodologia di riferimento e quindi al CTI è stato chiesto di sviluppare una norma in materia. Uno dei punti critici di questo tema è che il limite imposto dall'Europa, in funzione del fattore di emissione di CO_2 di riferimento selezionato per fare i calcoli, potrebbe impattare fortemente sul settore obbligando la chiusura di molti impianti che ad oggi forniscono un contributo sostanziale alla generazione elettrica del nostro Paese.Nell'incontro del 24 u.s. sono già state avanzate alcune ipotesi di lavoro che verranno concretizzate meglio nella prossima riunione prevista per il 19 novembre prossimo. Tra queste si evidenzia la decisione di includere la metodologia proposta all'interno di una norma del 2014, la UNI 8887 "Unità di cogenerazione e indici caratteristici" che quindi verrà aggiornata e revisionata. Nel frattempo,





il CTI porterà il tema all'attenzione del GSE per verificare con quest'ultimo, visto il ruolo tecnico che svolge nella gestione degli obblighi in capo agli impianti di Cogenerazione ad Alto Rendimento, la fattibilità di una norma di questo tipo. Solo in seguito ad una condivisione degli obiettivi e dell'approccio, sarà possibile partire formalmente con la redazione della norma tecnica in oggetto. In tal caso il percorso da seguire vedrà come primo step l'inchiesta pubblica preliminare (IPP) gestita da UNI per raccogliere ulteriori spunti da parte di tutti i potenziali soggetti interessati. Seguiranno i lavori di redazione del testo nella Commissione 233 del CTI e si terminerà con la successiva Inchiesta Pubblica Finale sempre gestita da UNI per raccogliere eventuali commenti al documento elaborato dal CTI. Tutto questo potrebbe portare alla pubblicazione della futura norma attorno a metà del prossimo anno.
Il tema delle emissioni di CO_2, però, non è circoscritto solo a quanto stabilito dalla direttiva 1791 sull'efficienza energetica. Infatti, sul tema della cogenerazione e del suo impatto ambientale interviene anche la Tassonomia UE con il Regolamento (UE) 2020/852 sugli investimenti sostenibili e con il successivo suo Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che fissa i criteri di vaglio tecnico per determinare a quali condizioni la cogenerazione, assieme ad altre attività, possa contribuire n modo sostanziale alla mitigazione o all'adattamento ai cambiamenti climatici e pertanto possa essere considerata un investimento sostenibile. In questo contesto la Tassonomia UE stabilisce che la cogenerazione alimentata da fonti rinnovabili diverse da quelle che vengono generalmente identificate come bioenergie (in particolare biogas e biocombustibili liquidi) è sostenibile e contribuisce sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici solo se determina emissioni di gas serra nel ciclo di vita inferiori a 100 grammi di di CO_2equivalenti per kWh. Si tratta, è vero, di un ambito ristretto ad alcune fonti energetiche rinnovabili di origine non biogenica, ma rientra comunque nella grande famiglia della cogenerazione, pertanto, anche in questo caso il CTI sta valutando se e come intervenire a supporto del mercato.

VI RAPPORTO ANNUALE ENEA-CTI SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Antonio Panvini - Direttore Generale CTI

Migliorano le prestazioni energetiche del patrimonio edilizio italiano con gli edifici residenziali più efficienti (classi A4-B) che raggiungono il 20% del totale e quelli meno performanti (classi F-G) che scendono al 45,3%, in calo di oltre 2 punti percentuali rispetto allo scorso anno.

È quanto emerge dal VI Rapporto annuale sulla certificazione energetica degli edifici di ENEA e Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI), presentato il 23 ottobre scorso in un convegno organizzato nell'ambito della manifestazione SAIE a Bari. Anche il settore non residenziale mostra segnali ancora più positivi, con una quota di edifici nelle classi A4-B pari al 20%, mentre quelli più energivori (F-G) scendono al 30,9%, in calo di 10 punti percentuali rispetto al 40,9% dello scorso anno.Il Rapporto si basa su oltre 1,2 milioni di Attestati di Prestazione Energetica (APE) emessi nel 2024 e conservati da ENEA nel Sistema Informativo sugli APE (SIAPE), che rappresenta lo strumento nazionale di riferimento per il monitoraggio dell'efficienza energetica del patrimonio edilizio. Un punto chiave del Rapporto riguarda il miglioramento della coerenza e dell'affidabilità degli APE attraverso metodologie avanzate di controlli preventivi semantici sulle informazioni energetiche. Il Rapporto propone due ampi focus: uno dedicato al Catasto Energetico Unico, che integra i dati su impianti termici e APE, in linea con l'imminente revisione della normativa sugli impianti termici; l'altro illustra le nuove funzionalità del Portale Nazionale sulla Prestazione Energetica degli Edifici (PnPE2), tra cui il Sistema Esperto per la Prestazione Energetica (SEPE), una guida per cittadini, aziende e PA su incentivi fiscali, costi e benefici ambientali degli interventi.Infine, il Rapporto illustra i risultati di un sondaggio condotto da CTI e ANACI su 1.500 amministratori di condominio: il 76,7% riconosce l'importanza dell'efficienza energetica e dell'APE, ma emergono ancora ostacoli di natura economica (81,5%) e burocratico-normativa (47,4%).

"Il settore edile italiano è al centro di una trasformazione strategica e il Rapporto presentato oggi evidenzia come la certificazione energetica sia oggi una leva strategica per migliorare la qualità del costruito e accelerare la transizione energetica", ha commentato il direttore generale ENEA Giorgio Graditi. "Per le imprese del settore – ha proseguito Graditi – questo Rapporto costituisce un punto di riferimento strategico per rispondere alla crescente domanda di interventi qualificati, alla necessità di soluzioni integrate e all'esigenza di strumenti informativi chiari e affidabili a supporto delle decisioni di investimento. L'APE è oggi chiamato a svolgere un ruolo sociale e culturale, in grado di informare, orientare scelte e contribuire alla diffusione di una vera cultura dell'energia che ci aiuterà ad affrontare con successo le sfide future".

"L'edizione 2025 del Rapporto conferma la tendenza positiva delle performance energetiche del parco immobiliare e il miglioramento della qualità degli Attestati di Prestazione Energetica", ha dichiara il Direttore Generale del CTI, Antonio Panvini. "Gli APE rappresentano uno strumento conoscitivo fondamentale per supportare le politiche nazionali di efficienza energetica, e proprio per rafforzarne l'affidabilità è in corso un continuo processo di affinamento dei sistemi di controllo e validazione dei dati. Il miglioramento della qualità degli APE è un obiettivo strategico, soprattutto alla luce della nuova Direttiva EPBD, che richiederà requisiti più stringenti e una conoscenza sempre più precisa dello stato del patrimonio edilizio. Il Rapporto 2025 contribuisce in modo decisivo a questa conoscenza, offrendo una base solida per la definizione delle future politiche energetiche".



Il Rapporto esteso e l'Executive Summary sono disponibili nella home page del sito CTI. Mentre le precedenti edizioni dal 2020 al 2024 redatte in collaborazione con ENEA o le prime edizioni dal 2011 al 2014 sono disponibili sempre sul sito CTI nella sezione "Certificazione Energetica".

Energia & Dintorni

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 inchiesta finale UNI*
CT 212 **Uso razionale e gestione dell'energia**	UNI CEI 11352 rev Gestione dell'energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO) - Requisiti generali, liste di controllo per la verifica dei requisiti dell'organizzazione e dei contenuti dell'offerta di servizio prog. UNI1614260	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1614614	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI/TS xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento prog. UNI1611946	*In lavorazione*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI/TS 11325-13 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei valori di esercizio delle attrezzature a pressione prog. UNI1614391	*In post inchiesta CTI*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI xxx Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UN1611947	*In lavorazione*
CT 235 **Teleriscaldamento e Teleraffrescamento**	UNI xxx Metodologia di calcolo delle emissioni di gas serra (CO_2) per il Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento**	UNI 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*
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*

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2025

CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali"

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CT 204 "Direttiva EPBD"

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

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

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

CT 221 "Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione"

UNI/TS 11983-1:2025 Riparazione di attrezzature a pressione e costruzione e modifica di attrezzature a pressione non disciplinate dalle direttive europee di prodotto - Parte 1: Impiego della saldatura
(Data pubblicazione 10.07.2025)

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

UNI EN 12953-9:2025 Caldaie a tubi da fumo - Parte 9: Requisiti dei dispositivi di limitazione della caldaia e degli accessori
(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 223 "Dispositivi di protezione - Commissione Mista CTI-UNI Valvole industriali"

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

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

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

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

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2025

CT 201 "Isolanti e isolamento - Materiali

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

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

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

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

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

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

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

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

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

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

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

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"

ISO 8528-5:2025 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)

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

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

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

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)

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

CLICCARE SULLE ICONE

SVILUPPO NORMAZIONE TECNICA

SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA


CT 201 - Isolamento - Materiali


CT 202 - Isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)


CT 203 - Termoacustica - CTI-UNI


CT 204 - Gruppo Direttiva EPBD

SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA


CT 212 - Uso razionale e gestione dell'energia


CT 212/GL 01 - GGE – Gestione dell'energia - UNI/CTI-CEI


CT 213 - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale


CT 214 - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale


CT 215 - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE


CT 221 - Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione


CT 222 - Integrità strutturale delle attrezzature a pressione


CT 223 - Esercizio di attrezzature a pressione


CT 223/GL 01 - Dispositivi di protezione (misto CTI - Valvole industriali)

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA


CT 231 - Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale


CT 232 - Sistemi di compressione ed espansione


CT 233 - Cogenerazione e poligenerazione


CT 234 - Motori – CTI-CUNA


CT 235 - Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

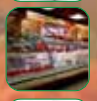
SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE


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


CT 242 - Filtrazione di aria, gas e fumi. Materiali e componenti


CT 243 - Impianti di raffrescamento: PdC, condizionatori, scambiatori


CT 244 - Impianti frigoriferi: aspetti ambientali


CT 245 - Impianti frigoriferi: refrigerazione industr. e commerc.


CT 246 - Mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA

SUPPORTO ALLA LEGISLAZIONE


GC TUA - Testo Unico Ambientale - D.Lgs. 152/06


GC CTER - Conto Termico


GC LIBR - Libretto di Impianto


GC 90 - Legge 90


GC SH - Software-House


GC ECOD - Ecodesign


GC CAM - Criteri Minimi Ambientali

PER ACCEDERE AI DOCUMENTI

SOTTOCOMITATI (SC) E COMMISSIONI TECNICHE (CT)

SC06 - RISCALDAMENTO


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


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


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


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


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


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


CT 258 - Canne fumarie


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

SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE


CT 271 - Contabilizzazione del calore


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

SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE


CT 281 - Energia solare


CT 282 - Biocombustibili solidi


CT 283 - Energia da rifiuti


CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico


CT 285 - Bioliquidi per uso energetico

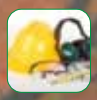

CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'


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


CT 292 - Criteri di sostenibilità per biocombustibili solidi

SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA


CT 266 - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

GRUPPI CONSULTIVI (GC)


GC DLgs 102 - Decreto Legislativo 102


GC PED - "Pressure Equipment Directive"

ALTRE ATTIVITA'


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


FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

Il CTI in breve

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

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

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

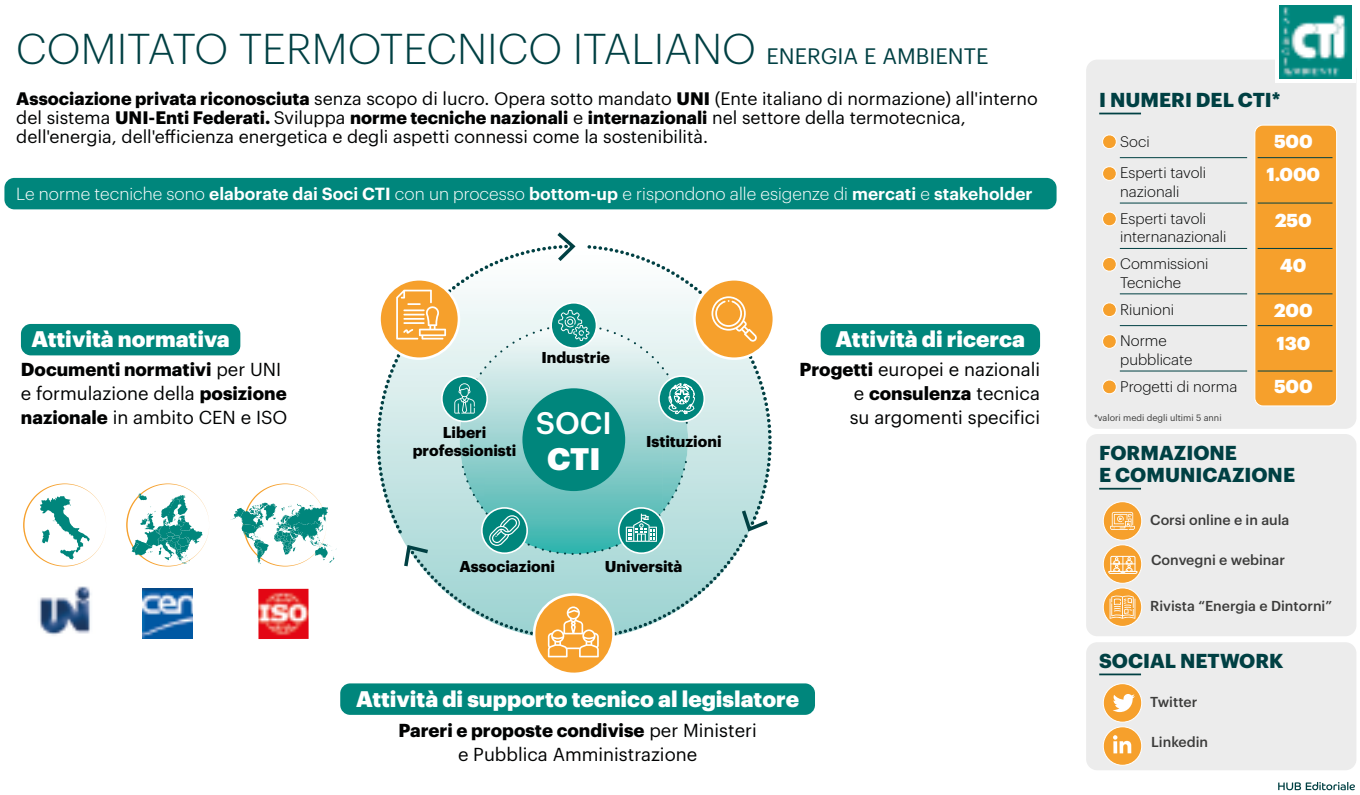
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

Associarsi al CTI

L'associazione al CTI consente di partecipare attivamente all'evoluzione della normativa tecnica di settore sia a livello nazionale (UNI) che internazionale (CEN e ISO). La quota associativa per il 2025 è di 1.100 €.

Vantaggi

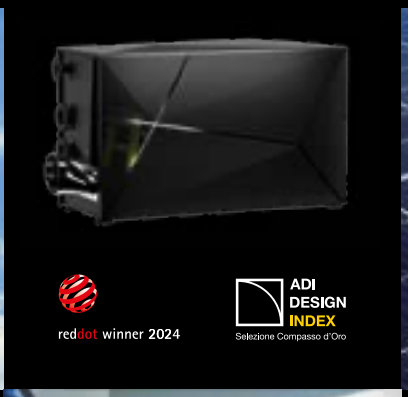
- accesso riservato alle piattaforme contenenti la documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali;
- possibilità di rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei e internazionali;
- sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI,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



Unical®

BE ON FIRE













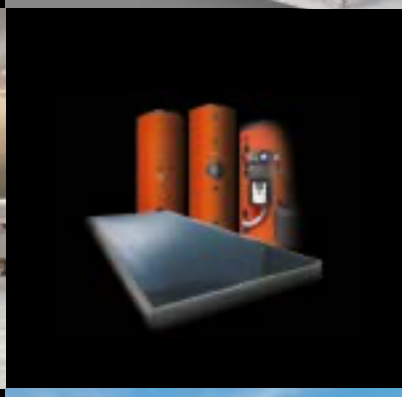


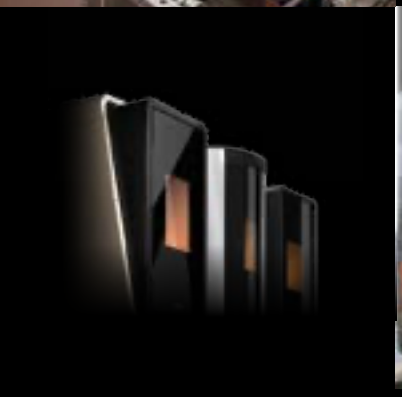














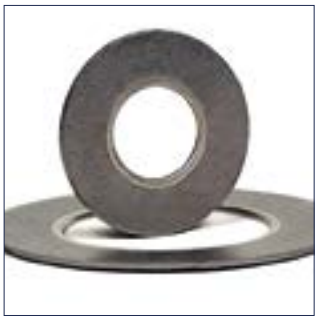




CALDAIE • FOTOVOLTAICO • BIOMASSA • CLIMATIZZATORI
POMPE DI CALORE • SISTEMI IBRIDI E INTEGRATI
SISTEMI SOLARI TERMICI • GENERATORI INDUSTRIALI



GUARNIZIONI per ALTE TEMPERATURE



6804G Metaltex
Metaltex fa parte della famiglia delle guarnizioni piane in grafite armate Texpack®, con la presenza di un anello di rinforzo interno.che ne aumenta le prestazioni di tenuta. Tale soluzione permette una ridotta diffusione del fluido attraverso un'azione più sollecitata della guarnizione.



6803G Guarnizioni piane Texgraf®
Sono ottenute da una lastra di grafite espansa flessibile in cui è stata inserita una lamina a grattuggia di spessore 0,1 mm in AISI 316. Non subisce shock termici e le sue caratteristiche meccaniche hanno un'alta stabilità nel tempo. È ideale per essere installata su superfici irregolari perchè la sua elevata plasticità permette di assicurare la tenuta.



3240COM Cuscini isolanti
Texpack® produce manufatti tessili coibenti chiamati comunemente "insulation blanket". Vengono costruiti nella sartoria specializzata, sia su specifico disegno del cliente che su rilievo mirato dell'impianto. Innumerevoli sono le composizioni strutturali dei manufatti che, in base all'applicazione e alle condizioni di lavoro, possono essere costruiti con tipologie di tessuti diversi.

TEXPACK®

CERTIFICAZIONE SISTEMA DI GESTIONE DNV ISO 9001 - ISO 45001

ESA European Sealing Association e.V.

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