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

# ENERGIA e DINTORNI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente




GIUGNO 2023

- Dossier CTI
  Verso l'aggiornamento della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici
- Le prestazioni ottimali dei sistemi tecnici per l'edilizia: pubblicati alcuni report dalla direzione generale per l'energia
- Attrezzature a pressione
  Revisione della UNI/TS 11325-8
  Risk based inspection

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 nuova EPBD

È arrivato il momento di approfondire un tema che da qualche tempo entra costantemente sia nelle periodiche riunioni interne in CTI sia in alcune riunioni di nostre commissioni tecniche, sia in qualche veloce scambio con i principali interlocutori istituzionali del CTI, MASE ed ENEA. Banalmente si potrebbe sintetizzare l'argomento in una domanda abbastanza semplice: che impatto avrà la nuova EPBD?
È evidente che la semplicità del quesito non rispecchia la complessità della possibile risposta così come è evidente che ipotizzare scenari sulla base di una proposta di direttiva di non immediata pubblicazione possa rappresentare un esercizio poco efficace. Ma in CTI riteniamo che sia il momento giusto per fare una prima analisi, una prima lista della spesa, in attesa che vengano smussati, o perché no, affilati gli angoli di un documento che si preannuncia comunque ambizioso e in grado di cambiare anche in modo significativo il sistema di certificazione delle prestazioni energetiche degli edifici.
È il momento giusto perché il processo di redazione è arrivato al suo step finale, l'ormai noto alla maggioranza "trilogo". È il momento giusto perché l'ossatura del documento sembrerebbe essere ben definita nonostante le differenti posizioni dei tre attori di quest'ultima fase di negoziazione: Commissione, Consiglio e Parlamento europei. Attori con diverse ambizioni e differenti punti di vista, ma con l'obiettivo comune di alzare, chi più chi meno, l'asticella. È il momento giusto perché anche molti operatori del settore, la maggior parte seduti sui tavoli CTI, hanno avuto il tempo di analizzare le bozze, farsi opinioni, individuare spunti e criticità.
È per questo motivo che nell'approfondimento - lo chiamiamo "dossier" - di questo numero abbiamo fatto un'analisi dettagliata di cosa si porta in pancia la bozza di direttiva. E lo abbiamo fatto con l'obiettivo di iniziare a richiamare l'attenzione soprattutto su quegli aspetti che impatteranno più o meno direttamente sulle attività delle nostre Commissioni Tecniche e/o dei nostri Gruppi Consultivi. Perché indipendentemente da dove sarà posta l'asticella a fine percorso, ci sarà parecchio da lavorare sia per aggiornare la normativa tecnica nazionale (per fortuna abbiamo la serie UNI/TS 11300) sia per fornire supporto al legislatore nelle fasi di recepimento operativo della nuova EPBD.

**Direzione CTI**

**Direttore responsabile**
Dario Tortora

**Coordinamento tecnico**
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

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

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

**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
- Le prestazioni ottimali dei sistemi tecnici per l'edilizia
  Pubblicati alcuni report dalla direzione generale per l'energia
- Linee guida per le prestazioni termiche di isolanti e finiture per l'edilizia
  Verso la finalizzazione del rapporto tecnico
- La ventilazione negli edifici per l'istruzione
- Il webinar sull'aggiornamento dei prodotti da costruzione organizzato da CEN e CENELEC

**Dossier CTI** 6
Verso l'aggiornamento della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici

**Attività CTI** 14
- Filtrazione dell'aria - Riunione plenaria del CEN/TC 195
- Attrezzature a pressione - Revisione della UNI/TS 11325-8 Risk based inspection
- Nuova norma di prodotto per forni da cottura a biomassa
- Serie UNI EN 16510
- Misurazioni in campo per gli impianti di teleriscaldamento – La nuova UNI 10389-4
- Gestione documentale CTI: migrazione alla piattaforma "Isolution" di UNI

**Attività normativa del CTI** 18

Via Scarlatti, 29
20124 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

## LE PRESTAZIONI OTTIMALI DEI SISTEMI TECNICI PER L'EDILIZIA - PUBBLICATI ALCUNI REPORT DALLA DIREZIONE GENERALE PER L'ENERGIA

**Giovanni Murano –** Funzionario Tecnico CTI

Il 2/05/2023, nel sito della Commissione europea, sono stati presentati alcuni report sul tema "Technical assistance for ensuring optimal performance of technical building systems under the new Energy Performance of Buildings Directive (EU) 2018/844". Quelli pubblicati ad oggi sono:

- Final report with technical guidelines for establishing and enforcing technical building system requirements and system performance assessment and documentation under Article 8;
- Final Report with the technical guidelines for an effective understanding of Building Automation and Control System (BACS) capabilities under Articles 14&15;
- Mini-report to support the implementation and enforcement of Articles 8(1) and 8(9);
- Report Tasks 1-3: Technical assistance for ensuring optimal performance of technical building systems under the Energy Performance of Buildings Directive.

Si riporta di seguito una breve sintesi del Report Tasks 1-3 illustrandone in generale i contenuti. Tale Report riporta i risultati parziali del progetto di assistenza tecnica finalizzato ad assicurare la prestazione ottimale dei sistemi tecnici degli edifici, in linea con la Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD). I sistemi tecnici degli edifici includono quelli per il riscaldamento, l'acqua calda sanitaria, il raffrescamento, la ventilazione, l'automazione e il controllo degli edifici, l'illuminazione e l'energia rinnovabile. Il Report fornisce un'analisi di ciascuno di questi sistemi. Il Task 1 e 2 del progetto si concentrano sull'analisi dei requisiti dei sistemi tecnici e forniscono input per l'individuazione di approcci per applicare tali requisiti. Il Task 3 si occupa della valutazione e documentazione delle prestazioni dei sistemi, mentre il Task 4, che verrà svolto nel Report finale, prevede la formulazione di linee guida per l'istituzione e l'applicazione dei requisiti di prestazione energetica dei sistemi. Nel Task 5, viene affrontata la formulazione di linee guida tecniche per la comprensione efficace delle capacità dei sistemi di automazione e controllo degli edifici, mentre il Task 6 comporta la formulazione e l'applicazione di una roadmap di diffusione per comunicare i risultati agli Stati membri e agli attori rilevanti.

Il primo Task costituisce la base per l'elaborazione delle attività successive. I risultati presentati nel Report intermedio sono provvisori in quanto è in corso presso gli Stati membri un'indagine sulle attività. I risultati finali potranno quindi essere soggetti a revisioni e/o integrazioni successive.

Tenendo presente queste avvertenze, si riportano alcune conclusioni provvisorie:

- mentre tutti gli Stati membri hanno trasmesso i requisiti di ecodesign ed etichettatura energetica applicabili agli elementi dei sistemi tecnici, solo alcuni di loro li hanno superati e hanno adottato requisiti di prestazione energetica complessiva dei sistemi tecnici (TBS);
- quando tali requisiti sono stati adottati, vengono applicati alle nuove installazioni di TBS in edifici nuovi o esistenti o ad entrambi;
- tali requisiti sembrano essere più comuni per i TBS HVAC, in particolare per i sistemi di riscaldamento e ventilazione;
- sembrano essere meno comuni per i sistemi RES, BAC e di illuminazione;
- alcuni Stati membri hanno adottato requisiti di prestazione energetica per parti di un TBS, ad es. per l'isolamento delle tubazioni, ma non hanno fissato i requisiti di prestazione complessiva del sistema;
- per i TBS installati in edifici nuovi o nelle ristrutturazioni importanti, l'approccio più comune è richiedere che la loro prestazione complessiva sia valutata come parte della prestazione energetica dell'intero edificio utilizzando gli stessi strumenti software utilizzati per la redazione degli APE; è invece meno comune l'integrazione con requisiti specifici di prestazione dei TBS;
- molti Stati membri hanno implementato o stanno implementando nella legislazione nazionale i requisiti EPBD del 2018, la situazione potrebbe quindi variare al completamento del processo.

Sono comunque state individuate e segnalate diverse buone pratiche nel Task 1. Dall'analisi presentata nelle sezioni 1.6 e 2.2 emerge infatti che sono possibili ancora notevoli possibilità di risparmio energetico grazie ad approcci complessivi dei sistemi tecnici più efficienti.

Il Report valuta le misure di risparmio energetico per ogni sistema tecnico utilizzando un framework che considera stime quantitative di risparmio energetico e punteggi di valutazione qualitativa. Le stime quantitative includono la percentuale di risparmio energetico per ogni misura adottata, la quota di capacità ponderata dei sistemi tecnici degli edifici a cui si applica la misura e il risparmio energetico potenziale stimato per l'intero stock di sistemi tecnici degli edifici dell'UE se adottati da tutti i sistemi tecnici a cui si applica. I punteggi di valutazione qualitativa considerano la convenienza economica, il livello di sforzo di implementazione richiesto per gli edifici esistenti diversi dalle ristrutturazioni importanti, la fattibilità e il beneficio della misurazione/monitoraggio intelligente.

Il Report contiene un riepilogo di valutazione con le conclusioni sulle possibili misure di risparmio energetico per i TBS. Le opzioni sono classificate in base alla quantità di energia risparmiabile e alla fattibilità/attrattività dell'adozione di requisiti per incoraggiare tali risparmi.

Nella sezione 2.2 del Report vengono presentate alcune raccomandazioni politiche sui requisiti normativi che gli Stati membri dovrebbero adottare per ottenere tali risparmi. Le raccomandazioni politiche proposte possono essere suddivise principalmente nei requisiti che riguardano:

- le prestazioni energetiche globali delle nuove installazioni di TBS sia in edifici esistenti che in edifici nuovi e/o rinnovati;

- il controllo dei TBS in installazioni esistenti e nuove;
- la misurazione e il monitoraggio delle prestazioni dei TBS esistenti;
- la dimensione di alcuni TBS.

L'ambito di applicabilità dei requisiti viene definito in base a:
- il tipo e i sottotipi di TBS ai quali potrebbero applicarsi i requisiti;
- i punti di attivazione dell'installazione durante la vita dell'edificio e periodi correlati all'installazione dei TBS ai quali potrebbero applicarsi i requisiti.

Il lavoro della Task 3 presentato nella sezione 4 fornisce un'analisi dei percorsi attraverso i quali i requisiti potrebbero essere applicati e sulla relativa conformità e documentazione tecnica.

## LINEE GUIDA PER LE PRESTAZIONI TERMICHE DI ISOLANTI E FINITURE PER L'EDILIZIA - VERSO LA FINALIZZAZIONE DEL RAPPORTO TECNICO

**Giovanni Murano –** Funzionario Tecnico CTI

La commissione tecnica UNI/CT 201 "Isolanti e isolamento termico - Materiali" è stata impegnata nella redazione di un Rapporto tecnico che ha lo scopo di fornire gli strumenti necessari ad una lettura critica e consapevole delle informazioni tecniche e dei rapporti di prova sulle prestazioni termiche (conducibilità/resistenza termica) dei materiali in edilizia utilizzati con funzione isolante termica, in modo da poterne valutare l'idoneità all'utilizzo previsto. Infatti, per una corretta valutazione del risparmio energetico degli edifici, risulta fondamentale che le caratteristiche termiche dei materiali siano determinate con precisione e dichiarate correttamente dai Produttori. Tali valori devono essere statisticamente rappresentativi della produzione e essere dichiarati in condizioni termoigrometriche di riferimento (secondo metodi normati applicabili). Nel documento vengono forniti i valori di conduttività termica tipici dei materiali isolanti e delle finiture allo scopo di poter eseguire un confronto critico con i valori dichiarati dai produttori. Il Rapporto riporta gli obblighi previsti dalla legislazione vigente e le procedure di prove idonee a caratterizzarne le prestazioni termiche.
Il documento esclude dal suo campo di applicazione le murature e gli elementi per la muratura il cui riferimento per la determinazione delle prestazioni termiche è la UNI EN 1745. I lavori di stesura del documento sono in fase di finalizzazione.

## LA VENTILAZIONE NEGLI EDIFICI PER L'ISTRUZIONE

**Roberto Nidasio –** Funzionario Tecnico CTI

A cavallo tra maggio e giugno è stata aperta l'inchiesta pubblica preliminare (IPP) UNI sul progetto di norma "La ventilazione negli edifici per l'istruzione". La norma, in capo alla CT 241 "Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)", riguarda gli aspetti di qualità dell'aria interna e di risparmio energetico degli impianti di ventilazione meccanica negli edifici per l'istruzione, intendendo gli edifici nei cui ambienti si svolgono le attività didattiche e quelle ad esse assimilabili e tutte le attività amministrative e di gestione necessarie per il funzionamento della struttura, ivi compresi aule didattiche, aule magne, laboratori didattici, ambienti per lo sport e altri scopi che siano utilizzati da studenti e insegnanti in edifici per l'istruzione di ogni ordine e grado.
Sono esclusi dal campo di applicazione della presente norma tutti gli ambienti nei quali le condizioni di qualità dell'aria interna sono regolate da altre norme o dalla legislazione vigente. Il progetto di norma ha come giustificazione il fornire indicazioni sulla qualità dell'aria e sulla ventilazione negli ambienti per l'istruzione. I principali benefici attesi sono: il miglioramento della qualità dell'aria negli ambienti per l'istruzione e la sensibilizzazione di progettisti, gestori e manutentori sull'importanza di una adeguata ventilazione per garantire il benessere e la salute degli occupanti.

## IL WEBINAR SULL'AGGIORNAMENTO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE ORGANIZZATO DA CEN E CENELEC

**Giovanni Murano –** Funzionario Tecnico CTI

Un argomento di particolare interesse per chi partecipa ai tavoli normativi relativi ai prodotti di costruzione riguarda l'aggiornamento in corso del Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (CPR). Tale Regolamento fissa le condizioni per l'immissione o la messa a disposizione sul mercato di prodotti da costruzione stabilendo disposizioni armonizzate per la descrizione della prestazione di tali prodotti in relazione alle loro caratteristiche essenziali e per l'uso della marcatura CE sui prodotti in questione. Tale Regolamento è attualmente in fase avanzata di aggiornamento. Maggiori dettagli sulla procedura "Construction Products Regulation acquis" sono indicati sul sito della Commissione europea al seguente link. A tal proposito il CEN CENELEC ha organizzato il 29 giugno 2023, alle 14:00 CEST un webinar tecnico dal titolo "Harmonized standards under CPR: CPR Acquis, Fast-track and standardization request development process". Il webinar ha l'obiettivo di fornire ai partecipanti gli ultimi sviluppi relativi alla preparazione di norme armonizzate e richieste di standardizzazione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011. Verranno trattate le seguenti tematiche:
- Percorsi per la preparazione delle norme armonizzate ai sensi del Regolamento sui prodotti da costruzione: mandati, CPR Acquis e Fast-track;
- Processo di sviluppo della Standardization request (richiesta di standardizzazione);
- Strumenti per supportare i comitati tecnici nello sviluppo di norme armonizzate ai sensi del Regolamento sui prodotti da costruzione.

Interverranno autorevoli relatori tra cui rappresentanti della Commissione Europea e rappresentanti del CEN e CENELEC tra cui Alexandre Beltrão (Convenor del CEN-CLC/BTWG 9), Alessia Gaetani e Pavlina Karagianni (Project Manager per le Costruzioni), Nuno Pargana (Account manager per la produzione).
La partecipazione al webinar è gratuita, ma la registrazione è obbligatoria. È possibile partecipare all'evento registrandosi al seguente link.

# Verso l'aggiornamento della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici

**Anna Martino –** Funzionario Tecnico CTI
**Giovanni Murano –** Funzionario Tecnico CTI
**Roberto Nidasio –** Funzionario Tecnico CTI

## INTRODUZIONE

A partire dal 2021 è stato avviato il processo di revisione della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici. La prima versione di tale Direttiva risale al 2002 (Direttiva 2002/91/CE), seguita dalla seconda edizione nel 2010 (Direttiva 2010/31/UE), successivamente aggiornata nel 2018 con la pubblicazione della Direttiva (UE) 2018/844. Quest'ultimo documento ha modificato non solo la Direttiva del 2010, ma anche la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. Tali documenti sono stati ulteriormente completati da regolamenti delegati, raccomandazioni, documenti orientativi di accompagnamento e decisioni della Commissione europea. I vari atti legislativi hanno quindi comportato modifiche anche sostanziali a cui si aggiungono ulteriori necessarie modifiche connesse all'evoluzione del quadro generale.
Tra le esigenze sottolineate dai documenti legislativi europei figura la necessità di affrontare l'impatto dei cambiamenti climatici (come sancito dall'Accordo di Parigi del dicembre 2015, dal patto di Glasgow per il clima del novembre 2021, dal Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio).
Nel 2019 è stata avviata la strategia del Green Deal europeo, al fine di affrontare tali sfide e attuare l'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. Questo ambizioso piano di crescita mira a trasformare l'UE in una società equa, inclusiva e prospera, con un'economia moderna, efficiente nell'utilizzo delle risorse e competitiva. L'obiettivo finale è quello di raggiungere, entro il 2050, una situazione in cui non si generino più emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sia dissociata dall'uso delle risorse. Il Green Deal europeo rappresenta un impegno a lungo termine per affrontare la crisi climatica e promuovere uno sviluppo sostenibile, posizionando l'UE in prima linea nella lotta contro i cambiamenti climatici e nella transizione verso un futuro a basse emissioni di carbonio.
Il 14 ottobre 2020, la CE ha presentato la strategia per l'ondata di ristrutturazioni, che mira a una ristrutturazione profonda di oltre 35 milioni di edifici e all'obiettivo di creare fino a 160.000 posti di lavoro nel settore edile. La revisione della Direttiva 2010/31/UE non solo contribuirà all'attuazione di questa ondata di ristrutturazioni, ma sosterrà anche l'implementazione del nuovo Bauhaus europeo. Tale iniziativa promuove un ambiente edificato più sostenibile e favorisce la realizzazione di città intelligenti con un'impronta climatica zero nell'ambito della missione europea.
La revisione della Direttiva 2010/31/CE si inserisce anche nel pacchetto legislativo "Fit for 55%" (Pronti per il 55%). La comunicazione "Piano REPowerEU" della CE del 18 maggio 2022, rivisita le disposizioni della Direttiva 2010/31/UE, fornendo un quadro politico rivisto con nuove proposte legislative e raccomandazioni specifiche per l'aggiornamento degli obiettivi. Tali misure mirano a sostenere sforzi più ambiziosi nell'efficienza e nel risparmio energetico, nonché a potenziare la sovranità energetica attraverso una graduale eliminazione dei combustibili fossili. La comunicazione, inoltre, incoraggia gli Stati membri a considerare misure fiscali che incentivino il risparmio energetico e la riduzione del consumo di combustibili fossili, inclusa l'introduzione di detrazioni fiscali legate al risparmio energetico. Tali azioni supportano la transizione dell'attuale sistema energetico verso uno più sostenibile, a basso consumo di carbonio e contrastano il cambiamento climatico in corso.
In linea con la Raccomandazione (UE) 2021/1749 della CE, la proposta di Direttiva pone l'efficienza energetica come principio fondamentale "energy efficiency first" e promuove l'adozione di energie rinnovabili nel settore dell'edilizia anche al fine di ridurre la dipendenza energetica dai combustibili fossili e contrastare la povertà energetica. Viene inoltre stabilito un legame con i principi dell'economia circolare e l'iniziativa del nuovo Bauhaus europeo con il fine di promuovere una maggiore circolarità nell'ambiente edificato, favorendo la ristrutturazione e il riutilizzo adattivo rispetto alla demolizione e alla nuova costruzione, a seconda dei casi. Le regole dell'economia circolare relative ai materiali da costruzione sono stabilite nel Regolamento europeo n. 305/2011 sui prodotti da costruzione e nella Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti anch'esse in revisione ove verranno stabilite e consolidate definizioni, metodologie e approcci al fine di garantire un quadro regolamentare chiaro e coerente per i materiali da costruzione.
La proposta di Direttiva, quindi, non si limita ad auspicare il miglioramento della sola prestazione energetica degli edifici in funzione delle condizioni climatiche, ma promuove stili di vita più sani e sostenibili, inclusivi e innovativi. Le misure da attuare dovrebbero massimizzare i benefici collaterali di altre prescrizioni di legge come il miglioramento di: accessibilità, sicurezza antincendio, sicurezza sismica, sicurezza elettrica degli impianti.
La proposta di Direttiva, in conformità con la Comunicazione della CE del 18 maggio 2022 intitolata "Strategia dell'UE per l'energia solare", promuove l'ampia diffusione dell'energia solare negli edifici

al fine di proteggere i consumatori dagli aumenti e dalla volatilità dei prezzi dei combustibili fossili. L'obiettivo è ottenere maggiori vantaggi ambientali, economici e sociali attraverso l'adozione diffusa dell'energia solare.
Tra gli aspetti più interessanti e rilevanti della proposta di Direttiva vi sono l'aggiornamento:
- delle informazioni contenute negli attestati di prestazione energetica degli edifici;
- della metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici basata sulle norme europee;
- delle metodologie per determinare i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli elementi edilizi per conseguire un equilibrio ottimale in funzione dei costi tra gli investimenti necessari e i risparmi energetici realizzati nel ciclo di vita di un edificio (quadro metodologico comparativo che consenta di calcolare livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica);
- di una nuova visione di edilizia attraverso la realizzazione di edifici a emissioni zero (ZEB) la cui domanda molto bassa di energia venga interamente coperta da fonti rinnovabili, ove tecnicamente fattibile (i nuovi edifici dovranno essere a emissioni zero, mentre tutti gli edifici esistenti dovranno esserlo entro il 2050);
- delle norme minime di prestazione energetica (basate su classi di prestazione energetica armonizzate) accompagnate da politiche volte a rafforzare le competenze dei lavoratori nel settore delle costruzioni e delle ristrutturazioni.

La proposta di Direttiva auspica inoltre la promozione di una maggiore circolarità nell'ambiente edificato. Viene infatti introdotto il concetto di potenziale di riscaldamento globale (GWP) per valutare il contributo complessivo dell'edificio alle emissioni che causano i cambiamenti climatici lungo l'intero ciclo di vita.
Nei prossimi articoli, verranno approfonditi in modo più dettagliato alcuni aspetti chiave della proposta di Direttiva. Altri temi correlati saranno anche trattati nel Rapporto Annuale sulla Certificazione Energetica degli Edifici, attualmente in fase avanzata di revisione da parte dell'ENEA e del CTI. Oltre a fornire un quadro di sintesi sulla proposta di Direttiva, il rapporto includerà anche i risultati di un questionario distribuito ad associazioni, consorzi, reti di imprese, enti, ordini e collegi professionali, consulte e consigli nazionali di professionisti.

## LA NUOVA CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Una delle novità della nuova Direttiva EPBD è costituita da una proposta di armonizzazione dei criteri di classificazione energetica. Questo aspetto potrebbe divenire di fondamentale importanza non solo per la revisione del meccanismo di classificazione attualmente in essere, ma anche perché alle nuove classi energetiche faranno riferimento i requisiti minimi degli edifici (aspetto che tratteremo in un capitolo separato di questo dossier).
In estrema sintesi, il testo della nuova Direttiva prevede che la classe G, ovvero la classe più bassa, cioè quella dalle peggiori performance, comprenda il 15% del parco edilizio. Dall'altro lato, per poter essere classificati nella classe migliore, ovvero la classe A, occorrerà essere ZEB (edificio a zero emissioni). Cosa comporterà quindi questa nuova classificazione? Per provare a rispondere a questa domanda occorre innanzitutto analizzare l'attuale meccanismo di classificazione che abbiamo in Italia. Al di là del fatto che essa sia attualmente basata sul concetto di edificio di riferimento, il dato fondamentale è che l'attuale classificazione fa finire in classe G una percentuale, che chiaramente varia per tipologia di edificio e zona climatica, ma che è nell'ordine di grandezza di un 30-35% degli edifici certificati. Ora, dato che vengono certificati sia edifici nuovi, sia edifici esistenti e che il campione statistico risulta piuttosto numeroso, possiamo assumere che questa sia una buona fotografia del parco edilizio nazionale attuale. Tutto ciò significa che probabilmente un certo numero di edifici attualmente in classe G, verrà, a parità delle altre condizioni, "riclassificato" in classe F, e così via per le altre classi. Spostandoci, tuttavia, verso le classi più performanti (le attuali classi A) si prevede che avverrà un effetto opposto: non è detto che tutti gli edifici attualmente classificati nelle varie classi A1, A2, ecc. rientreranno automaticamente nella nuova classe A, dato che, appunto, essa sarà definita dallo ZEB (Zero Emission Building).
Un aspetto fondamentale per la determinazione di questa nuova "scala" di classificazione sarà anche l'istante in cui verrà "scattata" la fotografia del parco edilizio, funzionale appunto a stabilire quali saranno i valori di EP (prestazione energetica espressa in energia primaria non rinnovabile) che determineranno i confini tra le classi. Ma, pensandoci un attimo, è immediato comprendere come, indipendentemente dall'istante in cui si prenderanno i riferimenti, difficilmente questo potrà essere effettuato con un unico scatto. Quella che potrebbe sembrare un'unica classificazione "fissa" per tutti, molto probabilmente non sarà così. Consideriamo innanzitutto che il nostro Paese ha un clima molto eterogeneo e che le differenze climatiche determinano differenze rilevanti nei fabbisogni energetici. Ovviamente, quindi, ci sarà da tener conto delle differenti zone climatiche (attualmente sono sei) perché è impensabile utilizzare un'unica classificazione dalla Valle d'Aosta alla Sicilia. Ma a differenziare profondamente i fabbisogni energetici di un edificio vi è anche la destinazione d'uso: è ovvio che, per quanto performante e dotato delle migliori tecnologie, un ospedale avrà fabbisogni più elevati di un'abitazione. Nella nuova classificazione bisognerebbe tener conto quindi delle differenti categorie d'uso (il vecchio DPR 412/93 ne contempla otto principali, suddivise ulteriormente in sottocategorie). Ma poi vi è anche la questione dei servizi energetici (già emersa, tra l'alto, quando si è deciso di utilizzare l'APE come strumento per valutare il miglioramento ante e post in ambito superbonus): il confronto è fattibile solo a parità di servizi energetici. In altre parole, un edificio potrebbe consumare di più, non perché sia meno performante, ma solo perché sia dotato di servizi maggiori (ad esempio avere la climatizzazione estiva). I servizi energetici attualmente considerati sono sei. Andrebbe costruita una scala per ciascuno, per poter tener conto, appunto, che alcuni di essi possono esserci o non esserci. Abbiamo quindi compreso come quella che sembrava un semplicissimo criterio di classificazione "a classi fisse" si sia comunque necessariamente trasformato in qualcosa con range variabili a seconda dei

casi: 6 zone climatiche, 8 destinazioni d'uso, 6 servizi energetici, cioè 228 scale di classificazione possibili. E questo senza nemmeno prendere in considerazione il rapporto S/V, aspetto che potrebbe differenziare ulteriormente le classi. Ora è chiaro anche il perché, con il DM 26 giugno 2015, ci si è mossi e si è scelto il meccanismo dell'edificio di riferimento, che sembra molto complicato, ma, in fondo, risolve anche tante criticità.
Concludiamo tuttavia questo approfondimento sulla classificazione energetica con una considerazione doverosa: la nuova Direttiva è ancora in bozza e quanto sopra esposto deve esser inteso come un ragionamento qualitativo; Ad oggi, infatti, risulta prematuro esporsi in analisi quantitative, appunto per via del fatto che vi sono solo principi generali, ma il come declinare le nuove classi è ancora tutto da definire e sarà possibile solo in fase di recepimento nazionale della nuova EPBD.

## GLI EDIFICI A ZERO EMISSIONI

Altro aspetto di novità e di interesse della nuova Direttiva è l'introduzione del concetto di edificio a zero emissioni. Con le precedenti edizioni della Direttiva, eravamo infatti abituati a parlare principalmente di energia. La "E", anche nell'acronimo nZEB, era infatti riferita a "energy". Ora abbiamo appunto una nuova definizione, quella di ZEB, dove la "E" si riferisce alle "emission". Questo anche nell'ottica e in ottemperanza all'obiettivo di avere un parco immobiliare a emissioni zero nel 2050.
ZEB, quindi, è l'acronimo di Zero Emission Building, cioè un edificio "ad altissima prestazione energetica […] con un fabbisogno di energia pari a zero o molto basso, che produce zero emissioni in loco di carbonio da combustibili fossili e un quantitativo pari a zero, o molto basso, di emissioni operative di gas a effetto serra […]".
Tale definizione, vi è da dire, è stata rivista più volte nel corso dell'iter di discussione della Direttiva e anche attualmente non è priva di alcune ambiguità, che dovranno essere necessariamente chiarite in vista di un utilizzo operativo e dell'applicazione della Direttiva. Ma su questo, come su altri punti, è importante che in Europa si parli la stessa lingua, per arrivare ad avere un'applicazione omogenea e confrontabile tra i vari Paesi Membri.

## REQUISITI MINIMI – EDIFICI NUOVI

A completamento di quanto già illustrato precedentemente in merito al requisito di Zero Emission Buildings che i nuovi edifici dovranno soddisfare a partire dal 2030, si ritiene opportuno soffermarsi a esaminare brevemente le ulteriori prescrizioni introdotte dall'allegato III della bozza del Parlamento Europeo.
Tale allegato prevede infatti che i consumi annuali di energia primaria degli edifici ad emissioni zero, nuovi e ristrutturati, debbano comunque essere inferiori ai valori limiti della tabella riportata di seguito.
Tali consumi devono poi essere interamente coperti attraverso l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili generata e immagazzinata in situ, oppure fornita da una comunità energetica, o ancora attraverso energia rinnovabile da sistemi di teleriscaldamento o calore di scarto. Ove ciò non sia fattibile, per motivi tecnici o economici, è però consentito ricorrere all'acquisto di energia proveniente dalla rete e certificata come completamente rinnovabile.
Atteso che un edificio a emissioni zero non genera emissioni in loco di carbonio da combustibili fossili, resta forse da chiarire come debba essere interpretato il comma 4 bis dell'articolo 7. Tale articolo, infatti, pur prevedendo l'esclusione dei sistemi di riscaldamento alimentati a combustibili fossili negli edifici di nuova costruzione, precisa però che i sistemi ibridi, le caldaie certificate per funzionare con combustibili rinnovabili e altri sistemi tecnici per l'edilizia che non utilizzano esclusivamente combustibili fossili non sono considerati impianti di riscaldamento a combustibili fossili.
Occorre inoltre sottolineare come l'introduzione di valori soglia validi a livello europeo, seppure differenziati per zona climatica e destinazione d'uso, suscita non poche perplessità.
Tale impostazione appare ripresa dalla precedente Raccomandazione (UE) 2016/1318 che si proponeva di fornire orientamenti per la promozione degli edifici a energia quasi zero.
Sebbene sia prevista la possibilità di classificare il territorio nazionale in più zone climatiche europee sulla base dei dati climatici, le notevoli differenze che sussistono tra i diversi Stati membri per quanto riguarda la metodologia di calcolo, la definizione delle assunzioni al contorno e dei fattori di conversione in energia primaria, rendono tale approccio di fatto non applicabile.
In proposito alcuni interessanti elementi sono emersi dall'analisi effettuata nel corso della Concerted Action EPBD 6, recentemente svoltasi a Roma.
Indipendentemente dalla metodologia di calcolo e dalle diverse modalità di definizione dei fattori di conversione in energia primaria, i risultati hanno evidenziato come gli approcci utilizzati dagli Stati membri per la costruzione del bilancio energetico dell'edificio, siano sostanzialmente tre:

1. sono considerati i servizi EPBD e non EPBD (elettrodomestici etc.) e la sola energia rinnovabile prodotta e utilizzata in situ (no esportazione);
2. sono considerati solo i servizi EBPD e la sola energia rinnovabile prodotta e utilizzata in situ (no esportazione);
3. sono considerati solo i servizi EBPD e tutta l'energia rinnovabile

| Zona climatica dell'UE | Edificio residenziale | Edificio per uffici | Altri edifici non residenziali |
|---|---|---|---|
| Zona mediterranea | <60 kWh/(m².a) | <70 kWh/(m².a) | < edificio a energia quasi zero: consumo totale di energia primaria definito a livello nazionale |
| Zona oceanica | <60 kWh/(m².a) | <85 kWh/(m².a) | |
| Zona continentale | <65 kWh/(m².a) | <85 kWh/(m².a) | |
| Zona nordica | <75 kWh/(m².a) | <90 kWh/(m².a) | |

| | Pompa di calore | Teleriscaldamento | Caldaia a gas |
|---|---|---|---|
| | (kWh/m$^2$.a) | | |
| 1 - servizi EPBD+non EBPD - no esportazione | 59,2 | 63,8 | 81,5 |
| 2 - servizi EPBD - no esportazione | 28,7 | 34,8 | 52,5 |
| 3 - servizi EPBD + esportazione | -5,7 | -5,7 | 12,0 |
| PEF: Elettricità = 2; Gas = 1; Teleriscaldamento = 0,6 | | | |

prodotta in situ (compresa quella esportata).

Un semplice esercizio di calcolo, applicando le tre diverse soluzioni ai dati del bilancio energetico di un edificio dotato di panelli fotovoltaici abbinati a tre diverse soluzioni impiantistiche (pompa di calore, teleriscaldamento e caldaia a gas), ha consentito di toccare con mano la divergenza dei risultati.

## REQUISITI MINIMI – EDIFICI ESISTENTI

Inutile sottolineare che il raggiungimento dell'ambizioso obiettivo fissato dall'Unione Europea – un parco immobiliare ad emissioni zero entro il 2050 – si gioca inevitabilmente sul patrimonio edilizio esistente.
Il 75% degli edifici dell'Unione è tuttora inefficiente sul piano energetico: la stragrande maggioranza di questi edifici sarà ancora in piedi nel 2050.
Il tasso attuale delle ristrutturazioni energetiche si aggira intorno all'1%, mentre la Renovation Wave indica la necessità di procedere, a livello europeo, alla ristrutturazione profonda di almeno 35 milioni di unità immobiliari entro il 2030. Per centrare l'obiettivo finale sarà poi necessario raggiungere un tasso annuo di ristrutturazione pari o superiore al 3% per il periodo fino al 2050.
Potremmo sicuramente definirla una sfida epocale.
Gli Stati Membri sono chiamati a pianificare e monitorare attentamente questo processo, attraverso Piani nazionali di ristrutturazione a cadenza quinquennale che, attraverso la fissazione di obiettivi intermedi al 2030, 2040 e 2050, consentano di centrare l'obiettivo.
In base alla bozza attuale della Direttiva la prima scadenza è fissata per il 30 giugno 2024.
I Piani nazionali di ristrutturazione, oltre a comprendere una rassegna del parco immobiliare nazionale, forniscono valori di benchmark dei fabbisogni energetici e del potenziale di riscaldamento globale (GWP) nell'arco della vita utile, nonché una rassegna delle politiche e delle misure finanziarie messe in campo per il raggiungimento degli obiettivi di ciascuno step intermedio.



I Piani dovranno inoltre fornire una rassegna delle capacità dei settori dell'edilizia, dell'efficienza energetica e dell'energia rinnovabile e delle azioni intraprese per aumentare la disponibilità di professionisti, tecnici e operatori qualificati, così come una stima della disponibilità di materiali da costruzione: elementi edilizi prefabbricati preisolati, pannelli fotovoltaici integrati negli edifici, isolanti termici, materiali da costruzione secondari ed eventualmente materiali sostenibili locali. Su quest'ultimo aspetto, l'esperienza del Supebonus 110% che a fronte di un aumento anomalo della domanda ha portato ad un'impennata dei costi dei materiali, dovrebbe averci insegnato qualcosa.
Un'attenzione particolare è posta al tema della povertà energetica: gli incentivi finanziari dovrebbero essere destinati in via prioritaria ad interventi su alloggi di edilizia popolare – spesso tra i più inefficienti dal punto di vista energetico – con l'obiettivo di ridurre il peso delle bollette energetiche per le famiglie più vulnerabili.
La bozza del Parlamento Europeo (marzo 2023) ha inoltre evidenziato come ogni piano nazionale di ristrutturazione debba rispettare il principio "energy efficiency first" vale a dire che gli interventi di ristrutturazione non si possono limitare a coprire il fabbisogno energetico con fonti rinnovabili (ricorso massiccio al fotovoltaico o contratti di acquisto di energia 100% green) ma debbano necessariamente ridurre il più possibile il fabbisogno stesso, intervenendo quindi sull'involucro dell'edificio.
I primi obiettivi da raggiungere saranno già indicati nell'articolo 9 della nuova Direttiva, in base alla mediazione che sarà raggiunta nel "trilogo" tra le due diverse proposte tuttora sul tavolo: quella del Consiglio approvata nell'ottobre 2022 e quella più recente approvata dal Parlamento nel mese di marzo 2023.
La proposta del Consiglio prevede che:

- gli edifici e le unità immobiliari di proprietà di enti pubblici o con destinazione non residenziale conseguano dal 1° gennaio 2027, almeno la classe di prestazione energetica F e raggiungano almeno la classe E entro il 1° gennaio 2030;
- gli edifici e le unità immobiliari residenziali dovranno raggiungere la classe F entro il 1° gennaio 2030 e la classe E entro il 1° gennaio 2033.

Ancora più ambiziosa la proposta del Parlamento Europeo che prevede il raggiungimento rispettivamente delle classi E e D entro le medesime scadenze, introducendo però la possibilità di alcune deroghe.
Gli Stati membri possono infatti esentare gli alloggi sociali di pro-

prietà pubblica qualora i costi delle ristrutturazioni comportino un aumento degli affitti superiore ai risparmi ottenuti sulla bolletta energetica o anche per motivi di praticabilità economica e tecnica e di disponibilità di manodopera qualificata.
Tali esenzioni possono però riguardare al massimo il 22% degli edifici residenziali pubblici e non possono essere applicate dopo il 1° gennaio 2037.
Gli Stati membri possono inoltre decidere di esentare alcune categorie edilizie ed in particolare gli edifici protetti in virtù dell'appartenenza a determinate aree o del loro particolare valore architettonico o storico nella misura in cui gli interventi di ristrutturazione comportino un'alterazione inaccettabile delle loro caratteristiche architettoniche.
Il patrimonio italiano è sicuramente ricco di edifici tutelati dal vincolo di "immobili di interesse storico ed artistico" così come di centri e di nuclei storici sottoposti a tutela di carattere paesaggistico. Trovare un giusto equilibrio tra la conservazione del nostro patrimonio architettonico – unico per molti aspetti e che molti ci invidiano – e la necessità di ottemperare alle esigenze di risparmio energetico è un compito arduo.
Tornando ai requisiti che saranno previsti, una prima perplessità riguarda la ridefinizione delle classi energetiche; la Direttiva precisa, infatti, che la classe G debba corrispondere al 15% degli edifici con le prestazioni peggiori al momento dell'introduzione della scala, mentre le restanti classi dovranno essere uniformemente suddivise. Un criterio apparentemente semplice ma non privo di criticità, a partire dalla disponibilità e affidabilità dei dati relativi ai consumi, che influirà sulla quota parte del patrimonio edilizio da riqualificare entro il 2033.
Anche la scelta di richiedere due diversi interventi sugli stessi edifici a distanza di tre anni l'uno dall'altro, desta non poche perplessità in merito alla convenienza tecnica ed economica.
Malgrado le diverse esenzioni e i vari distinguo, resta la verità dei numeri. Secondo le elaborazioni da più parti effettuate in base a dati Istat, Enea e Agenzia delle entrate, si stima che circa il 60% degli edifici residenziali siano oggi in classe G e F, corrispondenti a circa 7,5 milioni di edifici e oltre 20 milioni di alloggi. Questi numeri saranno probabilmente rivisti al ribasso con l'introduzione del nuovo sistema di classificazione, ma restano comunque impressionanti, basti pensare che il Superbonus 110% ha interessato poco più di 400.000 edifici.



## CONCLUSIONI

Come abbiamo avuto modo di leggere, la proposta di Direttiva si pone obiettivi ambiziosi ma necessari per contrastare i cambiamenti climatici e ambientali in corso. Il fine è garantire che i nuovi immobili e quelli sottoposti a ristrutturazione siano caratterizzati da ambienti di qualità accessibili a tutti i cittadini comprese le famiglie a basso reddito o in situazione di povertà energetica. Dal lato energetico, la transizione sarà supportata dalla decarbonizzazione dei servizi energetici, dalla promozione di tecnologie intelligenti, dal miglioramento delle competenze del personale coinvolto nella riqualificazione nei settori dell'edilizia, dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili. Tali azioni dovranno anche essere accolte dal cittadino attraverso campagne di sensibilizzazione e altri strumenti di consulenza.
L'ondata di ristrutturazione dovrà essere supportata da investimenti privati, inclusi prestiti per l'efficienza energetica, mutui per la ristrutturazione degli edifici, emissione di obbligazioni o altri meccanismi di finanziamento. Sarà necessaria l'implementazione di misure di finanziamento per contrastare, o almeno ridurre, i tassi di povertà energetica e il numero di famiglie in condizioni di povertà energetica.
Le azioni in questione rappresenteranno probabilmente le sfide più delicate e richiederanno maggiori sforzi e attenzioni, da esse dipenderà la buona riuscita dell'intero processo.
Come sempre, il CTI lavorerà costantemente per sviluppare e perfezionare gli strumenti necessari a sostenere il cambiamento tanto auspicato dall'EPBD, ovvero le norme tecniche. Il loro contenuto, creato su tavoli di lavoro nazionali e internazionali, faciliterà e guiderà il processo di trasformazione dell'edilizia verso i nuovi standard green.

## APPENDICE: LA TIMELINE DELLA NUOVA DIRETTIVA EPBD

In quest'appendice riportiamo una sorta di timeline, ovvero la successione di tutte le date che sono citate nella Direttiva. Per alcune si tratta di obiettivi di lungo periodo, ma altre sono molto più prossime e segneranno i cambi di rotta e le sfide che il mondo delle costruzioni si troverà a dover gestire. Per completezza riportiamo anche alcune date passate, per capire il percorso che ci ha condotti fino a qui.

- Dicembre 2015: Accordo di Parigi. Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), attraverso la quale le parti hanno convenuto di mantenere l'aumento medio della temperatura globale ben al di sotto dei 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e di proseguire gli sforzi atti a limitarlo a 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali.

- Dicembre 2019: Green Deal Europeo. L'obiettivo è quello di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.
- Ottobre 2020: Presentazione della strategia per l'ondata di ristrutturazioni, con l'obiettivo di raddoppiare, quanto meno, il tasso annuo di ristrutturazioni energetiche degli edifici entro il 2030.
- Novembre 2021: Patto di Glasgow per il clima. Le parti hanno ribadito che mantenere l'aumento medio della temperatura globale a 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali ridurrebbe in misura significativa i rischi e l'impatto dei cambiamenti climatici e si sono impegnate a rafforzare i loro obiettivi per il 2030 entro la fine del 2022.
- Entrata in vigore della Direttiva: il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.
- A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente Direttiva:
  - Gli Stati membri dovrebbero introdurre misure volte a garantire che l'utilizzo di impianti di riscaldamento a combustibili fossili nei nuovi edifici e negli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, a ristrutturazioni profonde o a ristrutturazioni dell'impianto di riscaldamento non sia autorizzato a decorrere dalla data di recepimento della presente Direttiva e a eliminare gradualmente l'uso di impianti di riscaldamento a combustibili fossili in tutti gli edifici entro il 2035 o, se si dimostra alla Commissione che ciò non è fattibile, entro il 2040.
- Entro 12 mesi dall'entrata in vigore della presente Direttiva:
  - La Commissione adotta un atto delegato per integrare la presente Direttiva al fine di garantire che le norme sul portafoglio di mutui ipotecari incoraggino effettivamente gli istituti finanziari ad aumentare i volumi previsti per le ristrutturazioni e di prescrivere misure di sostegno per gli istituti finanziari e le necessarie salvaguardie contro potenziali comportamenti di prestito controproducenti, quali la riduzione o il rifiuto dell'accesso al credito alle famiglie che vivono in abitazioni in classi di prestazione energetica basse o la limitazione dei prestiti ipotecari ai consumatori che acquistano abitazioni di classe di prestazione energetica elevata.
  - Entro 24 mesi dall'entrata in vigore della presente Direttiva:
  - Recepimento della presente Direttiva da parte degli stati membri;
  - gli Stati membri garantiscono che i nuovi edifici presentino livelli ottimali di qualità degli ambienti interni, compresa la qualità dell'aria, comfort termico, un'elevata capacità di mitigazione dei cambiamenti climatici e di adattamento agli stessi mediante, tra l'altro, le infrastrutture verdi, rispettino le norme di sicurezza antincendio e le norme di sicurezza sull'illuminazione, attenuino i rischi connessi all'intensa attività sismica e conferiscano priorità all'accessibilità per le persone con disabilità. Gli Stati membri tengono conto anche degli assorbimenti di carbonio associati allo stoccaggio del carbonio negli o sugli edifici;
  - gli Stati membri provvedono affinché tutti i nuovi edifici siano progettati in modo da ottimizzare il loro potenziale di produzione di energia solare sulla base dell'irraggiamento solare del sito, consentendo la successiva installazione di tecnologie solari efficienti sotto il profilo dei costi;
  - gli Stati membri fissano requisiti di qualità degli ambienti interni sulla base di indicatori misurabili basati su quelli del quadro Level(s).
- A decorrere da 24 mesi dopo l'entrata in vigore della presente Direttiva:
  - installazione di adeguati impianti a energia solare su tutti i nuovi edifici pubblici e i nuovi edifici non residenziali, se tecnicamente idonei e realizzabili sotto il profilo economico e funzionale.
- A decorrere dalla data di recepimento della presente Direttiva:
  - nei nuovi edifici e negli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, a ristrutturazioni profonde o a ristrutturazioni dell'impianto di riscaldamento non è più autorizzato l'utilizzo di impianti di riscaldamento a combustibili fossili;
  - Le ristrutturazioni profonde dovranno portare gli edifici ad essere edifici a energia quasi zero.
- Entro il 31 dicembre 2023:
  - la Commissione integra la Direttiva con i passaporti di ristrutturazione;
  - la Commissione adotta un atto delegato per integrare la presente Direttiva stabilendo requisiti di interoperabilità e procedure non discriminatorie e trasparenti per l'accesso ai dati.
- Entro il 1° gennaio 2024: gli Stati membri non offrono più incentivi finanziari per l'installazione di caldaie individuali che usano combustibili fossili.
- Entro il 30 giugno 2024:
  - gli Stati membri trasmettono alla Commissione la prima proposta di piano di ristrutturazione edilizia;
  - la Commissione adotta un atto di esecuzione per un modello comune per trasferire le informazioni all'Osservatorio del parco immobiliare e con la possibilità di aggiornamenti costanti in tempo reale.
- Entro il 31 dicembre 2024:
  - gli Stati Membri introducono un sistema di passaporti di ristrutturazione;
  - controlli automatici dell'illuminazione per tutti gli edifici non residenziali con una potenza termica nominale utile superiore a 290 kW;
  - la Commissione adotta un atto che modifichi la presente Direttiva prescrivendo l'applicazione obbligatoria, entro la stessa data, del sistema comune a livello di Unione per valutare la predisposizione degli edifici all'intelligenza;
  - la Commissione adotta atti di esecuzione per sostenere il funzionamento efficiente dei giornali di bordo digitali degli edifici istituendo un modello comune.
  - Entro il 1° gennaio 2025:
  - la Commissione adotta un atto delegato che integri la presente Direttiva per stabilire le soglie per gli edifici di nuova costruzione a emissioni zero ai fini dell'allegato III della presente Direttiva, compresa una descrizione della metodologia di calcolo per tipo di edificio e clima applicato sulla base dell'allegato A delle principali norme europee sulla prestazione energetica nell'edilizia conformemente all'allegato I della presente Direttiva;
  - la Commissione pubblica linee guida che specificano le norme e il protocollo da raccomandare alle autorità pubbliche nazionali e locali per la sicurezza antincendio dei parcheggi coperti.

- Dal 1° gennaio 2025:
  - gli edifici residenziali nuovi e gli edifici residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti con una potenza (termica) nominale utile superiore a 70 kW devono essere attrezzati con funzionalità di monitoraggio elettronico continuo dei sistemi, funzionalità di regolazione e bilanciamento efficaci, flessibilità sul versante della domanda, un sistema di monitoraggio efficace della qualità dell'ambiente interno;
  - gli edifici residenziali con una superficie calpestabile superiore a 1 000 m² devono essere dotati di funzionalità che consentano rilevare le perdite d'efficienza dei sistemi e la comunicazione tra sistemi tecnici per l'edilizia connessi e altre apparecchiature interne all'edificio;
  - gli edifici non residenziali devono essere dotati di controlli automatici dell'illuminazione.
- Entro 30 giugno 2025: gli Stati membri trasmettono alla Commissione i piani definitivi di ristrutturazione edilizia.
- Entro il 31 dicembre 2025:
  - l'attestato di prestazione energetica è conforme al modello di cui all'allegato V. Deroga per gli Stati che hanno rivisto il proprio sistema di certificazione della prestazione energetica nell'edilizia tra il 1° gennaio 2019 e la data di entrata in vigore della presente Direttiva;
  - la Commissione adotta un atto delegato conformemente all'articolo 29 che integri la presente Direttiva per stabilire un quadro armonizzato dell'UE per il calcolo del GWP del ciclo di vita, sviluppato in un processo inclusivo dei portatori di interessi e basato sul quadro LEVEL(s) e sulla norma EN 15978.
- Dal 1° gennaio 2026: gli edifici di nuova costruzione, occupati o gestiti da enti pubblici o di proprietà di questi ultimi, dovranno essere a zero emissioni.
- Entro il 31 dicembre 2026: installazione di adeguati impianti a energia solare su tutti gli edifici pubblici e non residenziali esistenti, se tecnicamente idonei e realizzabili sotto il profilo economico e funzionale.
- Entro il 1° gennaio 2027:
  - Per tutti gli edifici non residenziali con più di venti, e, se tecnicamente ed economicamente fattibile, dieci posti auto, gli Stati membri provvedono all'installazione di almeno un punto di ricarica ogni dieci posti auto e di posti bici, corrispondenti almeno al 15 % della capacità totale di utenza dell'edificio e con lo spazio necessario anche per le biciclette di dimensioni maggiori rispetto a quelle standard;
  - gli Stati membri pubblicano una tabella di marcia che specifica l'introduzione di valori limite del GWP totale cumulativo del ciclo di vita di tutti gli edifici di nuova costruzione e fissano obiettivi per gli edifici di nuova costruzione a partire dal 2030;
  - gli Stati membri adottano misure amministrative e finanziarie speciali per incoraggiare la ristrutturazione profonda degli edifici con le prestazioni peggiori con più abitazioni.
- Dal 1° gennaio 2027:
  - Gli Stati membri provvedono affinché il GWP del ciclo di vita sia calcolato conformemente all'allegato III e reso noto mediante l'attestato di prestazione energetica dell'edificio per tutti gli edifici di nuova costruzione;
  - Le ristrutturazioni profonde dovranno portare gli edifici ad essere edifici a emissioni zero;
  - gli edifici e le unità immobiliari di proprietà di enti pubblici e gli edifici non residenziali devono essere almeno in classe E.
- Entro il 31 dicembre 2027: la Commissione valuta la presente Direttiva alla luce dell'esperienza maturata e dei progressi compiuti durante la sua applicazione. La Commissione presenta al Parlamento europeo e al Consiglio una relazione sui progressi compiuti (a partire da tale data, ogni due anni).
- Dal 1° gennaio 2028: tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere a zero emissioni.
- Entro il 31 dicembre 2028: installazione di adeguati impianti a energia solare, se tecnicamente idonei e realizzabili sotto il profilo economico e funzionale su tutti i nuovi edifici residenziali e i parcheggi coperti.
- Fino al 31 dicembre 2029: La Commissione collabora con la Banca europea per gli investimenti, gli Stati membri e le regioni onde agevolare il funzionamento e la continuità dei finanziamenti per gli sportelli unici per l'efficienza energetica nell'edilizia.
- Entro il 31 dicembre 2029: controlli automatici dell'illuminazione per tutti gli edifici non residenziali con una potenza termica nominale utile superiore a 70 kW.
- Dal 1° gennaio 2030:
  - gli edifici e le unità immobiliari di proprietà di enti pubblici e gli edifici non residenziali devono essere almeno in classe D;
  - gli edifici e le unità immobiliari residenziali devono essere almeno in classe E.
  - edifici non residenziali con una potenza nominale utile di 70 kW dovranno essere predisposti all'efficienza;
  - Adeguamento dell'attestato di prestazione energetica per gli Stati Membri che non lo hanno fatto entro il 2025.
- Entro il 31 dicembre 2032: installazione di adeguati impianti a energia solare, se tecnicamente idonei e realizzabili sotto il profilo economico e funzionale su tutti gli edifici sottoposti a ristrutturazione importante.
- Entro il 1° gennaio 2033: Per gli edifici occupati da enti pubblici o di proprietà di questi ultimi, gli Stati membri provvedono all'installazione del pre-cablaggio per almeno un posto auto su due.
- Dal 1° gennaio 2033: gli edifici e le unità immobiliari residenziali devono essere almeno in classe D.
- Entro il 2035: dismissione degli impianti di riscaldamento a combustibili fossili. Tale data slitta al 2040 se si dimostra alla Commissione che ciò non è fattibile.
- Dal 1° gennaio 2037: le esenzioni dall'adeguamento di alcune tipologie di edifici alle norme minime di prestazione energetica non si applicano più.
- Entro il 2050:
  - Il regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio inscrive nel diritto dell'Unione l'obiettivo della neutralità climatica in tutti i settori dell'economia;
  - Il parco immobiliare dovrà essere decabonizzato: tutti gli edifici nuovi dovrebbero essere a emissioni zero e tutti gli edifici esistenti dovrebbero diventare a emissioni zero.

# SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI

Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

## I CORSI E-LEARNING

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

I sistemi Building Automation & Control Systems (BACS): la nuova EN ISO 52120-1:2022 | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Verifica degli impianti in esercizio: la UNI 11859-1 | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Principi di progettazione degli impianti radianti idronici: la UNI EN 1264:2021 e la UNI EN ISO 11855:2021 | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Misurazioni in opera degli apparecchi a biomassa legnosa: la nuova UNI 10389-2:2022 | **NEW** — ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici — ACQUISTA CORSO



# Attività CTI

## FILTRAZIONE DELL'ARIA RIUNIONE PLENARIA DEL CEN/TC 195

**Anna Martino –** Funzionario Tecnico CTI

Ospitata presso la Czech Association of Scientific and Technical Societies, da cui si gode una splendida vista sul ponte Carlo, si è svolta a Praga il 5 maggio scorso la riunione plenaria del CEN/TC 195. A distanza di circa quattro anni dal precedente incontro che si era svolto a Milano nel 2019, è parso opportuno riunirsi nuovamente per fare il punto della situazione soprattutto in relazione alle principali novità ed esigenze del settore.
Da diverso tempo ormai l'attività del CEN/TC 195 risulta piuttosto limitata, visto che i diversi progetti di norma sono sviluppati nell'ambito dell'ISO/TC 142 attraverso l'adozione del Vienna Agreement per le norme di interesse anche europeo.
Malgrado la limitata partecipazione – alla riunione di Praga erano presenti le delegazioni di sei Paesi membri - il CEN/TC 195 resta comunque un riferimento importante per tutto il mercato europeo, in grado di indirizzare e determinare lo sviluppo delle norme internazionali, grazie alla forte presenza di Paesi europei che partecipano ai lavori dell'ISO/TC 142. Di seguito una breve sintesi delle principali tematiche affrontate.

### Revisione dello scopo

In premessa è opportuno ricordare che le prime riflessioni sulla revisione dello scopo del TC erano state avviate già nel 2019, con l'obiettivo di ampliarlo a tutti i settori di interesse per la filtrazione dell'aria e in generale di allinearlo con quello dell'ISO/TC 142. Con la decisione C014/2020 del CEN/BT si era provveduto a modificare anche il titolo del TC da Air filters for general air cleaning a Cleaning equipment for air and other gases, mentre lo scopo prevedeva un'importante differenza rispetto a quello dell'ISO: l'esclusione delle applicazioni UV-C, all'epoca fortemente voluta da vari Paesi Europei.



Il Covid ha però modificato la situazione, i dispositivi UV-C così come altre tecnologie per l'inattivazione dei microrganismi sono sempre più spesso utilizzate in combinazione con sistemi di filtrazione dell'aria; numerosi sono i prodotti disponibili sul mercato così come i tavoli di lavoro in ambiti normativi sia nazionali che internazionali.
Alla luce di queste considerazioni si è ritenuto opportuno eliminare l'esclusione degli UV-C dallo scopo del TC, in modo che sia possibile trattare tutte le soluzioni tecnologiche che rivendicano "capacità di pulizia dell'aria" all'interno dello stesso comitato tecnico, anche per evitare che approcci diversi e diverse metodologie di prova possano generare confusione sul mercato.

### Attività del WG 2

Il WG 2 HEPA and ULPA filters prosegue la sua attività di mantenimento della norma di prova per i filtri ad alta efficienza utilizzati sia negli impianti di condizionamento che in applicazioni dove il controllo della contaminazione è particolarmente importante come le camere bianche, il settore farmaceutico e alimentare, le sale operatorie. Come a suo tempo concordato a livello europeo la scelta è stata di mantenere in essere la EN 1822-1 che riporta la classificazione di tali dispositivi, mentre per la metodologia di prova sono state adottate le parti da 2 a 5 della ISO 29463.
Tale scelta – ribadita anche nella riunione di Praga – consente di mantenere in essere l'attuale classificazione dei filtri EPA, HEPA e ULPA a cui il mercato europeo è ormai da tempo abituato nonché di salvaguardare il riferimento alla EN 1822-1 richiamato in diverse altre norme del settore.
A conclusione della revisione della ISO 29463-1 attualmente in corso, il WG 2 provvederà a rivedere anche la EN 1822-1 per riallineare i contenuti delle due norme, in particolare per quanto riguarda l'introduzione delle due nuove classi (ISO 05 E ed ISO 10E) e dell'appendice informativa per misurare l'uniformità della velocità dell'aria durante le prove.

### Nuovo Ad Hoc Group

Nel corso della riunione è stata approvata la creazione dell'Ad Hoc Group Environmental product declarations for air cleaning equipment incaricato di interfacciarsi con il nuovo gruppo di lavoro che il CEN/TC 156 sta avviando per lo sviluppo di un progetto

di norma che definisca le regole di categoria di prodotto (c-PCR) complementari alla EN 15804 per le dichiarazioni ambientali di tipo III, per tutti i componenti degli impianti di ventilazione.
Resta ancora da chiarire se il gruppo di lavoro del CEN/TC 156 intenda occuparsi direttamente di tutti i componenti dell'impianto: filtri, UTA, ventilatori, scambiatori etc. o se invece avrà una funzione di coordinamento, definendo gli aspetti orizzontali necessari a garantire un approccio armonizzato tra i diversi prodotti, e affidando la trattazione dei singoli componenti agli esperti degli specifici gruppi di lavoro.
In base a questa seconda ipotesi, ritenuta preferibile in considerazione dell'importanza della tematica e della specificità dei singoli componenti, è stato evidenziato che i filtri dell'aria, così come altri componenti, sono sotto la responsabilità di altri commenti tecnici che dovrebbero pertanto essere direttamente coinvolti.
Maggiori informazioni sull'attività del CEN/TC 195 e dell'ISO/TC 142 sono disponibili sul sito nell'area della CT 242 Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi.

## ATTREZZATURE A PRESSIONE REVISIONE DELLA UNI/TS 11325-8 RISK BASED INSPECTION

**Giuseppe Pinna –** Funzionario Tecnico CTI

È stata inviata all'inchiesta interna CTI la revisione della UNI/TS 11325-8 "Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 8: Pianificazione delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI)", elaborata dal gruppo di lavoro GL3 della CT 222 "Integrità strutturale degli impianti a pressione".
La specifica tecnica fornisce indicazioni per la definizione della periodicità d'ispezione delle attrezzature a pressione sulla base della valutazione del rischio legato al loro effettivo stato di conservazione ed efficienza. La metodologia RBI, a differenza delle classiche tecniche di ispezione basate su controlli periodici regolari e definiti con tempi stabiliti e date prefissate uguali per tutti i settori, prevede invece la valutazione del rischio legato all'effettivo stato di conservazione ed efficienza degli impianti e delle attrezzature. Secondo questo approccio le ispezioni sono pianificate a seguito di un'analisi sistematica di rischio, indirizzata a individuare le possibili cause di degrado e danneggiamento che possano inficiare l'integrità e il corretto funzionamento dell'attrezzatura, aumentando così le possibilità di intervenire con azioni di mitigazione del rischio e di ridurre la frequenza dei guasti e/o la severità delle loro conseguenze.
Questo lavoro riveste particolare importanza in ambito nazionale in quanto l'applicazione della metodologia RBI può essere utilizzata allo scopo di richiedere una deroga rispetto alle periodicità di ispezione base fissate dal D.M. n. 329/2004. È lo stesso decreto che la prevede all'art. 10, c. 5[1]. La deroga deve essere richiesta dagli interessati al Ministero dello sviluppo economico, ma per ben specificate categorie industriali (impianti di produzione a ciclo continuo e impianti per la fornitura di servizi essenziali), in base al D.L. 22 giugno 2012, n. 83[2], è possibile modificare la periodicità sotto la responsabilità dell'utilizzatore, previo accertamento da parte di un organismo notificato per la direttiva PED.
Il lavoro in oggetto è la revisione dell'edizione 2013, nata, insieme alle altre parti della serie UNI/TS 11325, con lo scopo di assolvere alle indicazioni dell'art. 3 del D.M. n. 329/2004[3]. La revisione in corso si è resa necessaria per adeguare il contenuto della specifica tecnica al mutato contesto normativo, in particolare a seguito della pubblicazione della EN 16991:2018 "Quadro di riferimento per le ispezioni basate sul rischio (Risk-based inspection framework – RBIF)". Con la norma nazionale si intende recepire le linee guida per l'ispezione e la manutenzione basate sul rischio definite dalla EN 16991:2018 e di integrarle con indicazioni per la sua applicazione specifica al settore delle attrezzature a pressione nel contesto legislativo nazionale italiano.
Una nuova sezione della specifica tecnica, inserita in appendice normativa, è stata dedicata a fornire i requisiti per l'idoneità di un sistema di gestione all'implementazione del metodo RBI. L'appendice propone una procedura, indirizzata all'organizzazione che gestisce l'impianto sul quale si intende applicare l'analisi RBI, per valutare preventivamente l'idoneità del sistema di gestione ai fini dell'applicazione dell'analisi RBI in termini di aspetti organizzativi, gestione dei rischi, gestione delle procedure, controllo del processo, ecc.

**Note**

1. D.M. 329/2004, art. 10, c. 5: "Ispezioni alternative e con periodicità differenti da quelle elencate nelle tabelle di cui agli allegati A e B, ma tali da garantire un livello di protezione equivalente, possono essere accettate per casi specifici, nonché per determinate tipologie, fatto salvo quanto previsto nelle istruzioni per l'uso rilasciate dal fabbricante dell'attrezzatura stessa e previa autorizzazione del Ministero delle attività produttive; la relativa richiesta di deroga dovrà essere presentata dall'utente corredata da un'adeguata relazione tecnica."
2. art. 36, c. 5 del D.L. 22 giugno 2012, n. 83 "Misure urgenti per la crescita del Paese", convertito con modificazioni dalla L. 7 agosto 2012, n. 134:

- "5. Dopo l'articolo 57 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35, è inserito il seguente articolo aggiuntivo:
- «Art. 57-bis (Semplificazione amministrativa in materia di infrastrutture strategiche, impianti di produzione a ciclo continuo e impianti per la fornitura di servizi essenziali).
- 1. Le periodicità di cui alle Tabelle A e B del decreto ministeriale 1° dicembre 2004 n. 329 non si applicano agli impianti di produzione a ciclo continuo nonché a quelli per la fornitura di servizi essenziali, monitorati in continuo e ricadenti, ambedue le tipologie, nel campo di applicazione dell'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e successive modifiche e integrazioni. Sotto la responsabilità dell'utilizzatore deve essere accertata, da un organismo notificato per la direttiva 97/23/

CE in materia di attrezzature a pressione, la sostenibilità della diversa periodicità in relazione alla situazione esistente presso l'impianto. Sulla base dell'accertamento, qualora le condizioni di sicurezza accertate lo consentano, potrà essere utilizzata una periodicità incrementale non superiore ad anni 3 rispetto a quelle previste per legge. La documentazione di accertamento deve essere conservata dall'utilizzatore per essere presentata, a richiesta, agli Enti preposti alle verifiche periodiche di sicurezza espletate dai competenti organi territoriali.

- 2. […]».

3. Decreto del Ministero delle attività produttive 1 dicembre 2004, n. 329 "Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93"

## NUOVA NORMA DI PRODOTTO PER FORNI DA COTTURA A BIOMASSA

**Dario Molinari –** Funzionario Tecnico CTI

La CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue" sta lavorando con continuità alla norma di nuova realizzazione sui forni da cottura a biomassa. Il documento è già stato analizzato e valutato dai laboratori che partecipano al tavolo, che hanno redatto una serie di specifiche tecniche e proposte che devono essere analizzate dai produttori e dagli installatori membri della Commissione Tecnica; le questioni più tecniche, come ad esempio il numero di cariche necessarie al raggiungimento della temperatura di prova all'interno della camera di combustione/cottura o il posizionamento delle sonde di temperatura, si affiancano al momento a questioni più di opportunità, come la tipologia di forni da considerare (ovvero se limitare il documento normativo ai soli apparecchi da esterno, quindi generalmente in materiale metallico, o se ampliarlo anche ai forni a biomassa da interno, quindi generalmente in materiale refrattario).
La questione risulta di difficile soluzione all'interno del tavolo di lavoro, che quindi al momento si occuperà della definizione delle prove che potrebbero essere eseguite su entrambe le tipologie di apparecchi. La questione, se non verrà risolta all'interno del tavolo di lavoro, verrà inviata alla Commissione Tecnica per una decisione.

## SERIE UNI EN 16510

**Dario Molinari –** Funzionario Tecnico CTI

Dopo ritardi, revisioni, aggiornamenti, modifiche, ripensamenti e rivalutazioni, finalmente la serie delle EN 16510 – "Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido" ha concluso il suo percorso normativo ed è stata recepita anche in Italia. La serie di norme è il risultato di anni di lavori, tuttavia fortemente ritardati da una serie di cambi di referente UE, che ha costretto il CEN TC 295, le cui attività sono seguite dalla CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)", a riprendere continuamente in mano il testo, alterando così profondamente l'impostazione editoriale iniziale e rendendo il testo meno fruibile. Questo problema è comunque arginato dal fatto che le UNI EN 16510 sono norme di prodotto, e quindi destinate ai produttori di apparecchi e ai laboratori che tali apparecchi devono sottoporre a prova, quindi a personale formato e ben consapevole delle richieste e delle difficoltà che le norme presentano.
Inoltre, tali produttori ed esperti dei laboratori hanno attivamente partecipato alla realizzazione dei testi, affrontando le questioni già in fase di redazione.
I testi comunque non sono certamente definitivi, presentando alcune criticità: è infatti nelle intenzioni del CEN TC 295 riprendere in mano tutti i testi e rimaneggiarli, nel tempo, per riportarli verso l'idea di univocità con cui erano iniziati i lavori e che è stata stravolta nl tempo. Il Cti come sempre parteciperà attivamente alla redazione dei testi, anche mediante la segreteria del CEN TC 295 WG 2 sugli apparecchi a doppio combustibile (pellet-legna) che continuerà il suo lavoro fornendo il suo contributo.

## MISURAZIONI IN CAMPO PER GLI IMPIANTI DI TELERISCALDAMENTO LA NUOVA UNI 10389-4

**Anna Martino –** Funzionario Tecnico CTI

Dopo essere rimasta a lungo tempo in stand-by è stata finalmente pubblicata la UNI 10389-4:2023 "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento".
La norma, elaborata dalla CT 252 Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni va quindi ad arricchire la serie delle UNI 10389, affiancandosi alla capostipite dedicata agli impianti a combustibile liquido e/o gassoso, la cui prima edizione risale al 1994 e alla più recente UNI 10389-2 pubblicata nel 2022 e relativa agli impianti a biomassa.
Il documento definisce le procedure per effettuare la misurazione in campo della potenza termica e delle temperature di mandata e di ritorno degli scambiatori degli impianti allacciati a reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento.
Il campo di applicazione è esteso a tutte le sottostazioni allacciate a reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento, destinate alla climatizzazione degli ambienti e/o alla produzione di acqua calda sanitaria, mentre sono esclusi gli impianti inseriti in cicli di processo.
Come dettagliato nella premessa, tendendo conto di alcune peculiarità degli impianti con scambiatori di calore, quali la difficoltà di effettuare prove sempre nelle stesse condizioni e di correlare i dati rilevati in situ con quelli di targa, la metodologia proposta ha carattere qualitativo e consente di valutare il corretto funzionamento della macchina.
La pubblicazione della UNI 10389-4 consente quindi di effettuare i controlli di efficienza energetica sugli impianti di teleriscaldamento previsti dal DPR 16 aprile 2013, n. 74.

## GESTIONE DOCUMENTALE CTI: MIGRAZIONE ALLA PIATTAFORMA "ISOLUTION" DI UNI

**Direzione CTI**

Dopo molti anni di utilizzo della piattaforma CTI, evolutasi nel tempo per soddisfare le esigenze di una normazione sempre più complessa e articolata, su richiesta di UNI e CEN è ora arrivato il momento di adottare il sistema di gestione documentale "ISOlution". Si tratta di una piattaforma ideata e realizzata dall'ISO, oramai consolidata e già conosciuta dai nostri esperti delegati a partecipare alle attività dei Working Group CEN e/o ISO. È un sistema già utilizzato da tutte le Commissioni Tecniche UNI e dalla maggior parte delle Commissioni degli altri 6 Enti Federati, nonché dagli enti di normazione sia europei che internazionali.

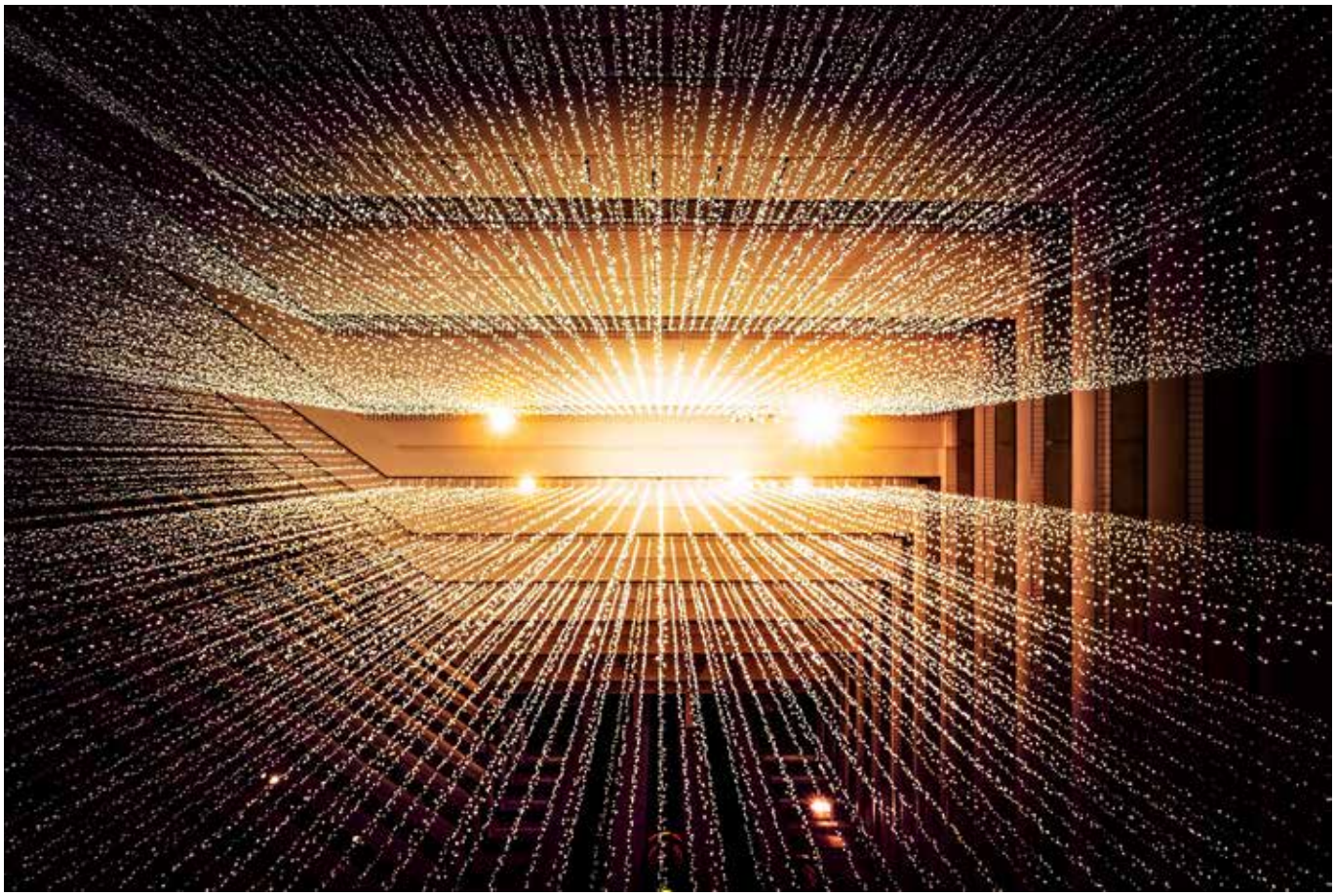
Come preannunciato durante l'Assemblea Soci dello scorso 30 maggio, in seguito alla sottoscrizione della rinnovata Convenzione di Federazione UNI-CTI, che definisce diritti e doveri del CTI connessi con l'esercizio della delega a svolgere attività di normazione tecnica nel settore di competenza, l'ente è chiamato a confluire verso la nuova piattaforma messaci a disposizione da UNI e, pertanto, nelle prossime settimane si inizierà la migrazione degli utenti della banca dati CTI verso la ISOlution.

La nuova piattaforma offre le seguenti principali caratteristiche, alcune delle quali già presenti in CTI mentre altre rappresentano un valore aggiunto di rilievo:

- accesso ai documenti CEN e ISO nel momento stesso in cui sono resi disponibili dalle Segreterie europee e internazionali, senza uno smistamento intermedio gestito dal CTI;
- invio delle notifiche di nuovi documenti nazionali, CEN o ISO resi disponibili;
- reminder per i documenti al voto, in inchiesta o che richiedono un feedback con indicazione dell'apertura e della chiusura del periodo di voto;
- votazioni on-line mediante interfacce dedicate per i documenti nazionali, CEN o ISO al voto, in inchiesta o che richiedono un feedback.

Il passaggio avverrà con gradualità, Commissione per Commissione, per permetterci di supportare in modo completo tutti coloro che dovessero segnalare problemi di accesso alla nuova piattaforma o di consultazione dei documenti. Proprio per questo, in fase iniziale alcune Commissioni faranno da apripista in modo da consentirci di verificare potenziali criticità generali. In ogni caso, durante questo percorso, il Funzionario CTI di riferimento sarà disponibile per ogni evenienza.

Al momento opportuno ogni Commissione tecnica riceverà una comunicazione contenente una agenda dedicata con le date delle varie fasi della migrazione e di dismissione del vecchio sito CTI, nonché una breve presentazione per illustrare la nuova piattaforma e le sue funzionalità.



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** - Attrezzature a pressione – CEN e ISO e forni chimici e industriali


**CT 222** - Integrità strutturale degli impianti a pressione


**CT 223** - Attrezzature a pressione Esercizio e dispositivi di protezione


**CT 223/GL 01** - Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – CTI-UNI

## 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

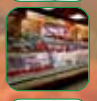
## SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE


**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

ENERGIA AM

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

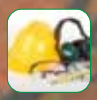

**CT 287** - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

## 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.

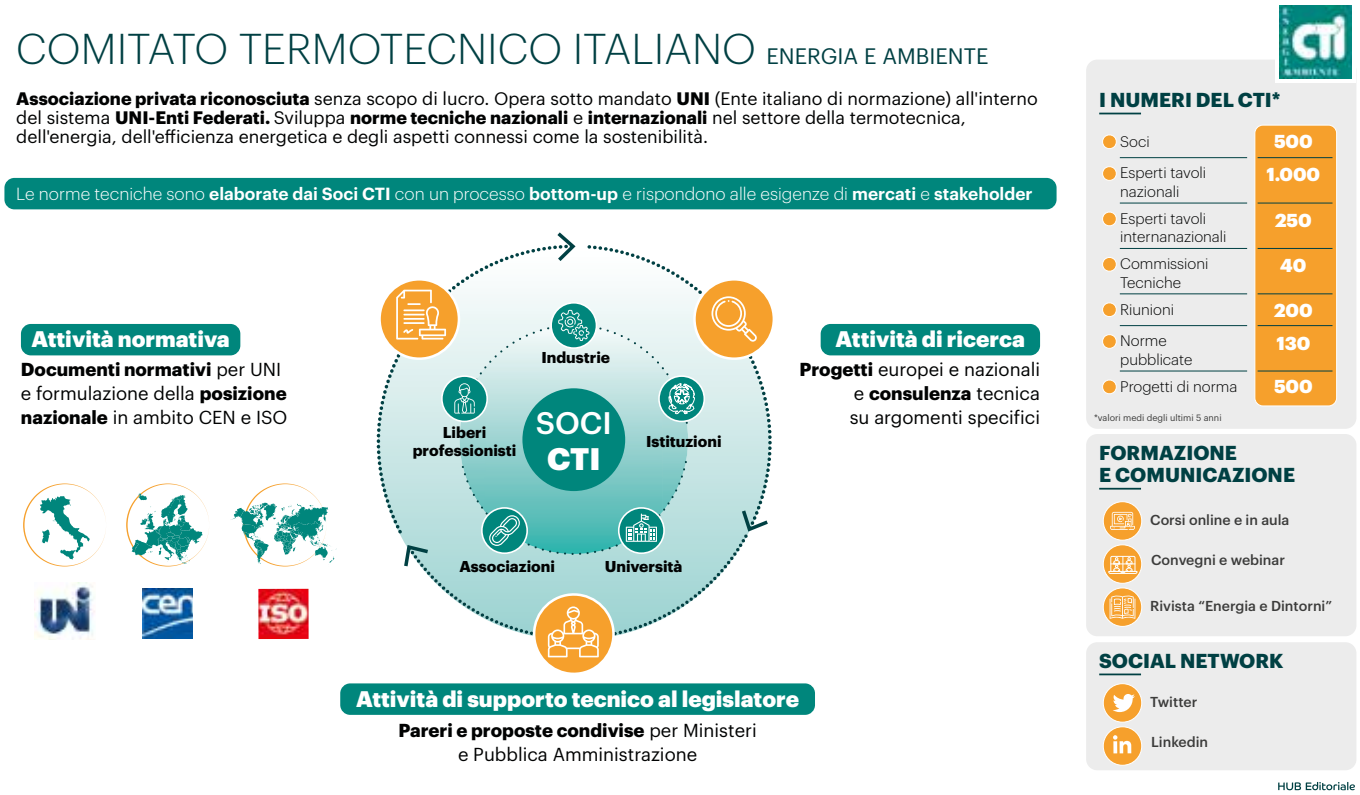
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

**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 2020 è di 1.000 €.

**Vantaggi**

- libero accesso alla consultazione della documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali sul sito www.cti2000.it;
- 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**<br>**Isolanti e isolamento termico - Materiali** | UNI/TR xxx<br>Materiali isolanti per l'edilizia - Linee guida per verificare la rispondenza al quadro normativo delle informazioni relative alle prestazioni termiche<br>prog. UNI1611252 | *In lavorazione* |
| **CT 202**<br>**Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova** | UNI xxx<br>Linee guida sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia<br>prog. UNI1610774 | *In lavorazione* |
| **CT 202**<br>**Isolanti e isolamento - Metodi di …** | UNI 11552 rev<br>Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici<br>prog. UNI1604417 | *Fase preliminare* |
| **CT 202**<br>**Isolanti e isolamento - Metodi di …** | prUNI/TS 11300-2<br>Prestazione energetica degli edifici – Fabbricato<br>prog. UNI1604763 | *In lavorazione* |
| **CT 202**<br>**Isolanti e isolamento - Metodi di …** | UNI 10349-1 rev<br>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<br>prog. UNI160yyyy | *In lavorazione* |
| **CT 212**<br>**Uso razionale e gestione dell'energia** | UNI CEI 11339<br>Attività professionali non regolamentate - Esperti in gestione dell'energia. Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità<br>prog. UNI1606262 | *In post inchiesta UNI* |
| **CT 221**<br>**Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali** | UNI/TS xxx<br>Impiego della saldatura nella riparazione di attrezzature a pressione e nella costruzione e modifica di quelle non disciplinate dalle direttive europee di prodotto<br>prog. UNI1609601 | *In lavorazione* |
| **CT 222**<br>**Integrità strutturale degli impianti a pressione** | UNI/TS 11325-8 rev<br>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)<br>prog. UNI1609598 | *In inchiesta interna CTI* |
| **CT 222**<br>**Integrità strutturale degli impianti a pressione** | UNI xxx<br>Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita<br>prog. UNI1609602 | *In lavorazione* |
| **CT 222**<br>**Integrità strutturale degli impianti a pressione** | UNI/TS xxx<br>Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento<br>prog. UNI1611946 | *In lavorazione* |
| **CT 223**<br>**Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione** | UNI 11325-7<br>Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 7: Valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità<br>prog. UNI1609599 | *In post inchiesta UNI* |
| **CT 223**<br>**Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione** | UNI/TS 11325-13<br>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<br>prog. UNI1609597 | *In lavorazione* |
| **CT 223**<br>**Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione** | UNI xxx<br>Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità<br>prog. UNIxxx | *In lavorazione* |
| **CT 223/GL 01**<br>**Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione**<br>**Gruppo Misto CTI-UNI** | UNI 10197 rev<br>Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova<br>prog. UNI1609600 | *In attesa di pubblicazione* |
| **CT 223/GL 01**<br>**Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione**<br>**Gruppo Misto CTI-UNI** | UNI 10198<br>Dischi di rottura per la protezione dalle sovrapressioni: procedure di prova e requisiti dei banchi prova<br>prog. UNI 1611945 | *In lavorazione* |

# PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

| | | |
|---|---|---|
| **CT 235**<br>**Teleriscaldamento e Teleraffrescamento** | UNI/PdR 93.4<br>Linee guida per la verifica funzionale del contatore di energia termica effettuata su richiesta del cliente del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento<br>prog. E0204G160 | *In pre-inchiesta UNI* |
| **CT 241**<br>**Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento** | UNI 10829 rev<br>Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi<br>prog. E0205E580 | *In stand-by* |
| **CT 241**<br>**Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento** | UNI 10339-2<br>Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione – Parte 2: Procedure per la progettazione, l'offerta e la fornitura degli impianti<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 241**<br>**Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento** | prUNI 10339-1<br>Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione - Parte 1: Definizioni e classificazione. Prescrizioni relative a componenti e a sistemi aeraulici<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 241**<br>**Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento** | UNI xxx<br>La ventilazione negli edifici per l'istruzione<br>prog. UNI1612562 | *In lavorazione* |
| **CT 242**<br>**Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi** | UNI xxx<br>Prassi di Riferimento: Filtri per la pulizia dell'aria e minimizzazione dei rischi biologici correlati negli ambienti confinati<br>prog. UNIxxx | *In pre-inchiesta UNI* |
| **CT 251**<br>**Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)** | prUNI/TS 11300-3-1<br>Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 251**<br>**Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …** | prUNI/TS 11300-3-2<br>Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 251**<br>**Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)** | prUNI/TS 11300-3-3<br>Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 251**<br>**Impianti di riscaldamento Progettazione, fabbisogni …** | prUNI/TS 11300-4-1<br>Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 251**<br>**Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)** | prUNI/TS 11300-4-2<br>Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 253**<br>**Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …** | prUNI 10412<br>Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici<br>prog. UNIxxx | *In lavorazione* |
| **CT 253**<br>**Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …** | UNI xxx<br>Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione<br>prog. UNIxxx | *Fase preliminare* |
| **CT 253**<br>**Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …** | UNI xxx<br>Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione<br>prog. UNIxxx | *In lavorazione* |
| **CT 283**<br>**Energia dai rifiuti** | UNI xxx<br>Caratterizzazione dei rifiuti e dei CSS in termini di contenuto di biomassa ed energetico<br>prog. UNI1607325 | *In pre-inchiesta UNI* |
| **CT 284**<br>**Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico** | UNI xxx<br>Classificazione e specifiche dei prodotti organici ottenuti dal trattamento e recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari di cui all'elenco delle specifiche all'appendice A destinati agli impianti di biodigestione anaerobica<br>prog. UNI1608494 | *In post inchiesta UNI* |

# PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

| | | |
|---|---|---|
| **CT 284**<br>**Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico** | UNI xxx<br>Linee guida per l'analisi di rischio della produzione di $CO_2$ da digestione anaerobica di biomasse<br>prog. UNI1609580 | *In lavorazione* |
| **CT 284**<br>**Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico** | UNI/TS 11567rev<br>Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa<br>prog. UNI1610326 | *In lavorazione* |
| **CT 284**<br>**Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico** | UNI xxx<br>Linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas nelle discariche<br>prog. UNI1610722 | *In post-inchiesta UNI* |

# NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2023

**CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali"**

| | |
|---|---|
| **UNI EN ISO 29766:2023** | Isolanti termici per edilizia - Determinazione della resistenza a trazione parallela alle facce |
| **UNI 11829:2023** | Casseri isolanti per solai a rimanere in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) - PUBBLICATA IN LINGUA INGLESE |

**CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"**

| | |
|---|---|
| **UNI CEI EN 17669:2023** | Contratti di prestazione energetica - Requisiti minimi |
| **UNI EN ISO 9288:2022** | Isolamento termico - Scambio termico per radiazione - Grandezze fisiche e definizioni - PUBBLICATA IN LINGUA ITALIANA |

**CT 222 "Integrità strutturale degli impianti a pressione"**

| | |
|---|---|
| **UNI 11325-4:2023** | Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 4: Metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso applicabili nell'ambito della procedura di valutazione di cui alla UNI/TS 11325-2 |

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

| | |
|---|---|
| **UNI EN ISO 13349-1:2023** | Ventilatori - Vocabolario e definizioni delle categorie - Parte 1: Vocabolario |
| **UNI EN ISO 13349-2:2023** | Ventilatori - Vocabolario e definizioni delle categorie - Parte 2: Categorie |

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

| | |
|---|---|
| **UNI EN 15218:2023** | Condizionatori e refrigeratori di liquido con condensatore evaporativo e compressore elettrico per raffreddamento degli ambienti - Termini, definizioni, condizioni di prova, metodi di prova e requisiti |
| **UNI EN 16147:2023** | Pompe di calore con compressori azionati elettricamente - Test, valutazione delle prestazioni e requisiti per la marcatura delle unità di acqua calda sanitaria |

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

| | |
|---|---|
| **UNI EN ISO 22712:2023** | Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Competenza del personale |

**CT 252 "Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni"**

| | |
|---|---|
| **UNI 10389-4:2023** | Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento |

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

| | |
|---|---|
| **UNI EN 303-5:2023** | Caldaie per riscaldamento - Parte 5: Caldaie per combustibili solidi, con alimentazione manuale o automatica, con una potenza termica nominale fino a 500 kW - Terminologia, requisiti, prove e marcatura |

**CT 256 "Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore"**

| | |
|---|---|
| **UNI EN 17522:2023** | Progettazione e costruzione di sonde geotermiche verticali |

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

| | |
|---|---|
| **UNI EN 15544:2023** | Stufe tradizionali piene in maiolica/intonacate costruite in opera – Dimensionamento |
| **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 |

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

| | |
|---|---|
| **UNI/TS 11651:2023** | Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN ISO 52120-1 |
| **UNI EN 14908-6:2023** | Comunicazione aperta dei dati per l'automazione, la regolazione e la gestione tecnica degli edifici - Protocollo di rete - Parte 6: Applicazione degli elementi |

**CT 282 "Biocombustibili solidi"**

| | |
|---|---|
| **UNI EN ISO 18122:2023** | Biocombustibili solidi - Determinazione del contenuto di ceneri |

# NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2023

**CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"**

| | |
|---|---|
| **UNI 11904:2023** | Biometano - Definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano gassoso e del biometano liquido |
| **UNI EN ISO 24252:2023** | Impianti di biogas — Impianti di biogas non domestici e diversi dalla gassificazione |

# NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2023

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

**ISO 24144:2023** Thermal insulation - Test methods for specific heat capacity of thermal insulation for buildings in the high temperature range - Differential scanning calorimetry (DSC) method

**ISO 52000-3:2023** Energy performance of buildings — Overarching EPB assessment — Part 3: General principles for determination and reporting of primary energy factors (PEF) and CO2 emission coefficients

**CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"**

**ISO 50006:2023** Energy management systems — Evaluating energy performance using energy performance indicators and energy baselines

**ISO/PAS 50010:2023** Energy management and energy savings - Guidance for net zero energy in operations using an ISO 50001 energy management system

**ISO/TS 50011:2023** Energy management systems — Assessing energy management using ISO 50001:2018

**CT 221 "Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali"**

**ISO 4529:2023** Industrial furnaces and associated processing equipment — Secondary steelmaking — Machinery and equipment for treatment of liquid steel

**CT 231 "Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale"**

**ISO 3977-2:2023** Gas turbines - Procurement - Part 2: Standard reference conditions and ratings

**CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"**

**ISO 4548-14:2023** Methods of test for full-flow lubricating oil filters for internal combustion engines - Part 14: Hydraulic pulse durability for composite filter housings

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

**ISO 22712:2023** Refrigerating systems and heat pumps - Competence of personnel

**CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"**

**ISO 6369:2023** Ice makers for commercial use - Classification, requirements and test conditions

**CT 281 "Energia solare"**

**ISO 9847:2023** Solar energy - Calibration of pyranometers by comparison to a reference pyranometer

**CT 282 "Biocombustibili solidi"**

**ISO 5370:2023** Solid biofuels - Determination of fines content in pellets

**ISO 17225-8:2023** Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 8: Graded thermally treated and densified biomass fuels for commercial and industrial use

**ISO 18123:2023** Solid biofuels — Determination of volatile matter

**ISO 20048-2:2023** Solid biofuels - Determination of off-gassing and oxygen depletion characteristics - Part 2: Operational method for screening of carbon monoxide off-gassing

# LEGGI E DECRETI

*Se questo documento viene letto su un PC in linea è sufficiente fare "click" su **continua** per accedere al documento*
*(accesso libero a tutti gli utenti)*

**Parere del Comitato europeo delle regioni sul tema «Obiettivi e strumenti per un'Europa rurale intelligente»**

Emanato il 15.05.2023 – Pubblicato il 30.05.2023
Il documento riporta le raccomandazioni politiche del Comitato Europeo delle Regioni per la tematica in oggetto.
Continua…

**Parere del Comitato europeo delle regioni sulla proposta di una direttiva sull'amianto**

Emanato il 16.03.2023 – Pubblicato il 30.05.2023
Il documento riporta le proposte di emendamento sulla Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2009/148/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro
Continua…

**LEGGE 26 maggio 2023, n. 56**

Emanato il 26.05.2023 – Pubblicato il 29.05.2023
Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 marzo 2023, n. 34, recante misure urgenti a sostegno delle famiglie e delle imprese per l'acquisto di energia elettrica e gas naturale, nonché in materia di salute e adempimenti fiscali.
Continua…

**DECRETO-LEGGE 29 maggio 2023, n. 57**

Emanato il 26.05.2023 – Pubblicato il 29.05.2023
Misure urgenti per gli enti territoriali, nonché per garantire la tempestiva attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza e per il settore energetico
Continua…

**Parere del CESE «Digitalizzare il sistema energetico — Piano d'azione dell'UE»**

Emanato il 22.03.2023 – Pubblicato il 25.05.2023
Il documento riporta il parere del Comitato economico e sociale europeo sulla comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni «Digitalizzare il sistema energetico — Piano d'azione dell'UE»
Continua…

**Parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Edilizia in legno per la riduzione di CO2 nel settore edile»**

Emanato il 27.02.2023 – Pubblicato il 25.05.2023
Parere esplorativo richiesto dalla presidenza svedese
Continua…

**Direttive sulle energie rinnovabili, sulla prestazione energetica nell'edilizia e sull'efficienza energetica: emendamenti (REPowerEU)**

Emanato il 14.12.2022 – Pubblicato il 17.05.2023
Il documento riporta gli emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 dicembre 2022, alla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (COM(2022)0222 — C9-0184/2022 — 2022/0160(COD))
Continua…

**REGOLAMENTO (UE) 2023/955 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 10 maggio 2023**

Emanato il 10.05.2023 – Pubblicato il 16.05.2023
Istituisce un Fondo sociale per il clima e che modifica il regolamento (UE) 2021/1060
Continua…

**DIRETTIVA (UE) 2023/959 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 10 maggio 2023**

Emanato il 10.05.2023 – Pubblicato il 16.05.2023
Modifica della direttiva 2003/87/CE, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nell'Unione, e della decisione (UE) 2015/1814, relativa all'istituzione e al funzionamento di una riserva stabilizzatrice del mercato nel sistema dell'Unione per lo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra
(Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…



# UNA NUOVA ENERGIA PER L'INDUSTRIA

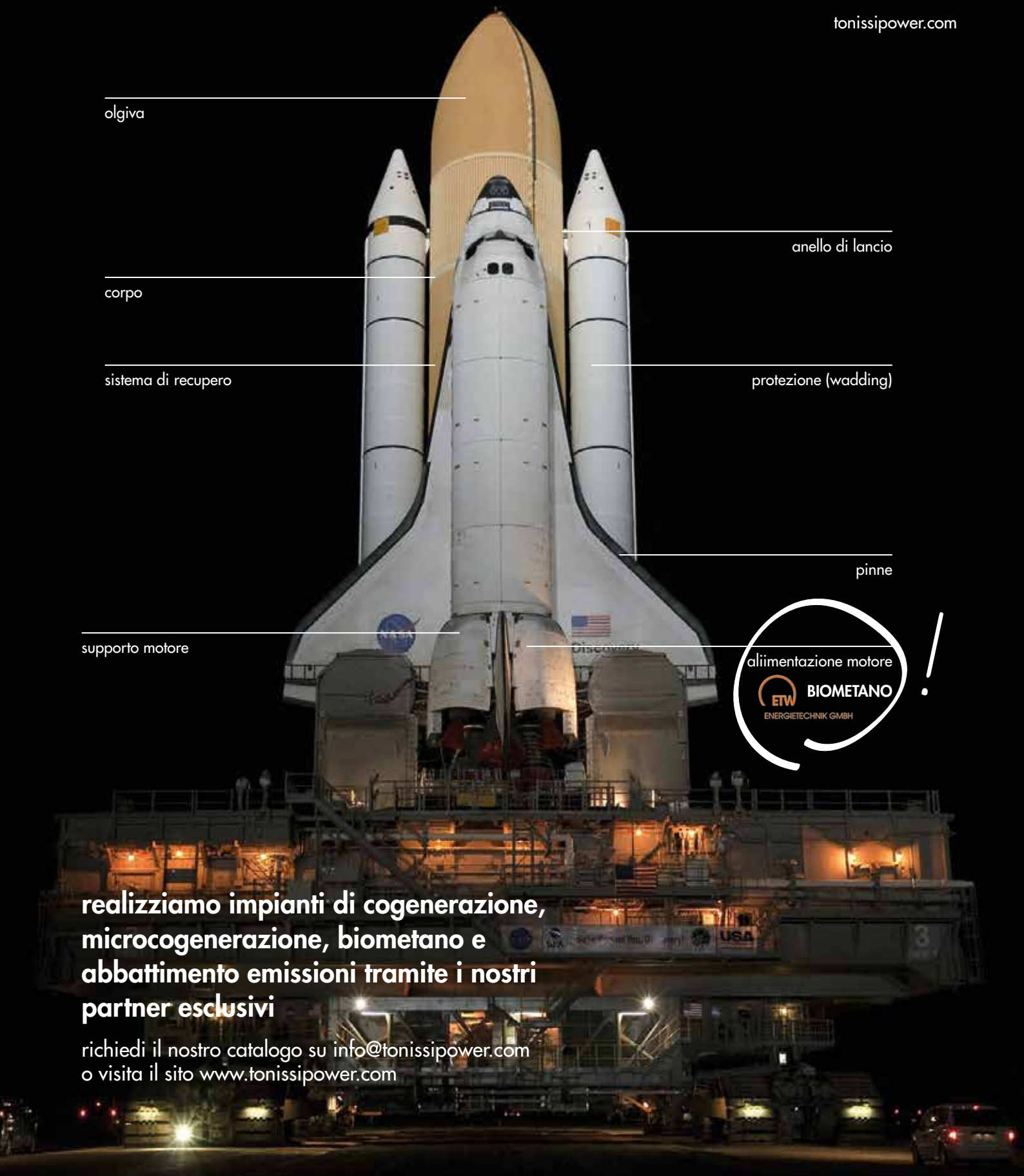
GRASTIM SVILUPPA SISTEMI INNOVATIVI DI AUTOPRODUZIONE DELL'ENERGIA IN GRADO DI CONIUGARE DECARBONIZZAZIONE E RISPARMIO ENERGETICO.

SIAMO SUL MERCATO GLOBALE CON UN AMPIO VENTAGLIO DI SOLUZIONI: COGENERAZIONE, SOLARE ED EOLICO, CELLE A COMBUSTIBILE, BIO-COMBUSTIBILI, CATTURA DELLA $CO_2$.

Grastim
ENERGY

SCOPRI DI PIÙ SU **GRASTIM.COM**

tonissipower.com




**realizziamo impianti di cogenerazione, microcogenerazione, biometano e abbattimento emissioni tramite i nostri partner esclusivi**

richiedi il nostro catalogo su info@tonissipower.com
o visita il sito www.tonissipower.com

MAN
SOKRA therm
KW ENERGIE
ETW ENERGIETECHNIK GMBH
REICAT catalizzatori industriali

tonissipower.com

TONISSIPOWER
*La scelta di una Energia Vincente*

Design Arti Grafiche Litoprint