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

ENERGIA e DINTORNI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente



MAGGIO 2026

- Indoor Air Quality scuole
- Settimana europea dell'energia sostenibile
- Concerted Action 6 Epbd: Riunione Plenaria di Dublino
- Un questionario ENEA-CTI sull'APE
- Attrezzature a pressione: la normazione al convegno Safap

Media partner di mcTER

SERIE RTG

HDG

Aria intelligente. Efficienza che si adatta.

FULL INVERTER

Recupero termodinamico
Maggiore resa sfruttando l'energia dell'aria espulsa

Qualità dell'aria evoluta
Filtrazione fino a ePM1 80% con gestione del rinnovo aria



Free-cooling intelligente
Raffrescamento e riscaldamento con aria esterna, senza compressori

GAS R32

R32 a basso GWP
Minore impatto ambientale e riduzione delle emissioni di CO_2

RTG, la soluzione rooftop a pompa di calore progettata per il trattamento, la filtrazione e il rinnovo dell'aria in applicazioni commerciali e industriali

Disponibile nelle versioni X per medio affollamento e Y per alto affollamento, si adatta a ogni esigenza impiantistica garantendo comfort e qualità dell'aria.

Il refrigerante R32 a basso GWP, unito alla tecnologia full inverter, ottimizza i consumi in ogni condizione di carico riducendo l'impatto ambientale. Free-cooling/heating e recupero termodinamico massimizzano l'efficienza sfruttando l'energia disponibile.

Compatta e configurabile, la serie RTG offre controllo avanzato e integrazione semplice in ogni progetto.

aermec.com

RTG_X

RTG_Y

Scopri di più

AERMEC

Cittadini e APE: on-line un questionario ENEA-CTI per conoscere il parere dei consumatori finali sull'attestato di prestazione degli edifici

Come molti dei nostri lettori sapranno, ENEA e CTI redigono periodicamente il Rapporto Annuale sulla Certificazione Energetica degli Edifici (RACEE) che fornisce, anno dopo anno, un approfondito quadro dell'evoluzione del sistema di certificazione degli edifici nel nostro Paese a beneficio degli operatori e delle istituzioni centrali e locali quale strumento di analisi fondamentale per la programmazione degli investimenti e delle politiche di settore.

Una delle parti significative del RACEE è costituita dai risultati di un sondaggio gestito dal CTI che, negli anni, ha permesso di raccoglie informazioni, dati, spunti e criticità da parte di varie categorie di operatori del settore. Nelle ultime edizioni, ad esempio, sono stati coinvolti i certificatori energetici, gli amministratori di condominio, gli ordini professionali, le associazioni di riferimento che operano nel settore a vario titolo.

Per l'edizione 2026 del rapporto, a cui si sta già lavorando e la cui pubblicazione è prevista per l'autunno, si è ritenuto interessante provare ad acquisire il parere sull'Attestato di Prestazione Energetica dal cittadino comune, destinatario finale delle politiche di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e attore di primo livello per la loro messa in opera.

Per questa ragione, da qualche giorno e fino al 15 luglio è disponibile on-line all'indirizzo https://forms.gle/zY6fQccpju1vKo1aA il questionario 2026 destinato a chi per scopi privati e non professionali si è imbattuto almeno una volta nell'APE. Il questionario è molto generico, anonimo e di facile compilazione perché richiede indicativamente 5 minuti di tempo per rispondere ad una decina di domande e non entra nei classici tecnicismi a cui sono abituati gli esperti del settore. Ma nonostante la semplicità, se verrà adeguatamente intercettato dal cittadino e diffuso il più possibile anche dai nostri lettori più esperti, si ritiene che possa restituire informazioni interessanti per capire se e come le politiche di settore vengono percepite e comprese dall'utente finale.

Alcuni di coloro che leggeranno queste pagine o incontreranno in altro modo il questionario avranno magari già risposto alle indagini CTI svolte negli anni passati in relazione al loro ruolo nel settore. A questi oggi chiediamo solo di diffondere il semplice invito alla compilazione a "parenti e conoscenti" e a chi sanno che possa fornire un contributo da non esperto. Ci aiuterà molto e aiuterà anche loro.

Grazie a tutti, anticipatamente, per la collaborazione.

La direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

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

Hanno collaborato a questo numero
Gabriella Azzolini
Lucilla Luppino
Anna Martino
Giovanni Murano
Roberto Nidasio
Francesca Pagliaro
Antonio Panvini
Giuseppe Pinna
Fabio Zanghirella

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
- Indoor Air Quality scuole: la nuova UNI 12016:2026
- Attrezzature a pressione - Il 28 maggio 2026 la prossima plenaria della CT 223
- Settimana europea dell'energia sostenibile 2026

Dossier CTI 6
- Concerted Action 6 Epbd: Riunione Plenaria di Dublino

Attività CTI 18
- Attrezzature a pressione: lo stato della normazione al convegno Safap 2026

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

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

Scopri i vantaggi di essere socio CTI

Attualità CTI

INDOOR AIR QUALITY SCUOLE: LA NUOVA UNI 12016:2026

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Il giorno 14 maggio 2026 è stata pubblicata la UNI 12016, avente come titolo "Ventilazione degli edifici - Requisiti degli impianti di ventilazione meccanica negli edifici per l'istruzione". La norma 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.
La norma è stata sviluppata dalla CT 241 e, in particolare, dal suo gruppo di lavoro GL 10 che si occupa nello specifico di qualità dell'aria negli edifici scolastici.



Si coglie quindi l'occasione per ringraziare tutti coloro che hanno contribuito ai lavori e la coordinatrice del gruppo, prof. Francesca Romana d'Ambrosio.
La norma è già in vigore e disponibile a catalogo UNI dal giorno della sua pubblicazione:

https://store.uni.com/uni-12016-2026



ATTREZZATURE A PRESSIONE IL 28 MAGGIO 2026 LA PROSSIMA PLENARIA DELLA CT 223

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI



Il prossimo 28 maggio 2026 è in programma la riunione plenaria della Commissione Tecnica CT 223 "Esercizio di attrezzature a pressione". La riunione sarà tenuta in presenza, presso la sede UNI, via Sannio 2, Milano.

Nel corso della riunione si farà il punto dei progetti in corso nei diversi gruppi di lavoro e si stilerà il programma della commissione per il prossimo periodo.

Tutti i membri della CT 223 sono invitati a partecipare alla riunione che sarà l'occasione per affrontare una discussione sul tema della regolamentazione e della normazione del settore e prefigurare i possibili sviluppi futuri, anche raccogliendo i pareri e le proposte di tutte le parti interessate coinvolte.

SETTIMANA EUROPEA DELL'ENERGIA SOSTENIBILE 2026

Anna Martino – Funzionario tecnico CTI

La conferenza politica EUSEW si terrà dal 9 all'11 giugno 2026 a Bruxelles e online, e si prevede che attirerà nuovamente circa 10.000 partecipanti, tra presenza fisica e online.

EUSEW che riunisce la comunità europea dell'energia pulita, si svolge in un periodo di volatilità dei mercati globali dei combustibili fossili. Oggi più che mai, è evidente che l'UE deve raggiungere l'indipendenza energetica costruendo una vera Unione dell'energia: promuovendo le energie rinnovabili, rafforzando le reti e creando un autentico mercato unico dell'elettricità. Tutti questi temi saranno al centro dell'EUSEW 2026, con il tema "Un'Unione dell'energia pulita, sicura e competitiva".

Il programma prevede 7 sessioni plenarie di alto livello (incluse le sessioni di apertura e chiusura, i discorsi di apertura e la tradizionale cerimonia di premiazione), 50 sessioni politiche e opportunità di networking sia online che in presenza presso la Fiera dell'energia.

Centinaia di voci autorevoli nel settore delle energie pulite si confronteranno su 5 temi principali: un'Unione dell'energia competitiva e sicura, l'accessibilità economica dell'energia, le energie rinnovabili, l'efficienza energetica, la decarbonizzazione e la cooperazione internazionale. La conferenza inizierà martedì mattina con l'intervento del Commissario europeo per l'Energia e l'Edilizia abitativa, Dan Jørgensen, affiancato da rappresentanti di alto livello dei paesi dell'UE e del settore industriale.

In occasione del suo 20° anniversario, EUSEW 2026 ospiterà un'esclusiva tavola rotonda il 9 giugno alle 11:30, che riunirà gli ex Commissari europei per l'Energia Andris Piebalgs, Günther Oettinger, Miguel Arias Cañete e Kadri Simson, insieme all'attuale Commissario Dan Jørgensen. Discuteranno di come si sono evolute le priorità del continente e di cosa sarà necessario fare in un contesto geopolitico ed economico in continua trasformazione. Un altro momento clou sarà l'intervento di Enrico Letta, Presidente dell'Istituto Jacques Delors e membro della Camera dei deputati italiana, lo stesso giorno alle 13:30.

Anche quest'anno, la Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2026) presenterà la nuova coorte di 30 giovani ambasciatori dell'energia.

Fonte: Direzione generale dell'Energia



Sono aperte le registrazioni alla ventesima edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW).



CONCERTED ACTION 6 EPBD
RIUNIONE PLENARIA DI DUBLINO

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI
Gabriella Azzolini – ENEA
Giovanni Murano - ENEA
Francesca Pagliaro – ENEA
Fabio Zanghirella – ENEA

Introduzione

Dublino ha ospitato la sesta sessione plenaria della Concerted Action 6 – EPBD, il 4 e 5 febbraio 2026, incentrata sulle soluzioni proposte dagli Stati membri per il recepimento della direttiva EPBD.

La Concerted Action EPBD è un'iniziativa finanziata dalla Commissione europea, che coinvolge esperti di tutti gli Stati Membri dell'UE e della Norvegia e finalizzata a contribuire alla riduzione del consumo energetico negli edifici attraverso lo scambio di conoscenze e la condivisione di buone pratiche in materia di efficienza energetica e risparmio energetico. L'obiettivo è migliorare la condivisione delle informazioni e delle esperienze derivanti dall'adozione e dall'attuazione della Direttiva europea nei singoli Paesi.

Avviata nel 2005, la CA EPBD costituisce un osservatorio privilegiato per seguire lo sviluppo e l'implementazione della Direttiva nei diversi Stati Membri.

Come già sottolineato nei precedenti dossier, la CA 6, accompagnerà lo sviluppo e l'implementazione della nuova versione della Direttiva, destinata a introdurre importanti novità.

Sessione plenaria di apertura

La sessione di apertura del meeting ha introdotto il contesto politico e operativo della nuova EPBD (UE/2024/1275), evidenziandone il ruolo centrale nella transizione energetica europea.



I saluti del Ministro di Stato del Dipartimento del Clima, dell'Energia e dell'Ambiente Timmy Dooley, e del Direttore del Programma Nazionale di Riqualificazione Energetica dell'Agenzia per l'Energia Sostenibile dell'Irlanda Ciaran Byrne, hanno sottolineato che l'attuazione della direttiva contribuirà a:

- rafforzare la sicurezza energetica e l'indipendenza dell'UE;
- ridurre consumi, emissioni e costi energetici;
- migliorare la stabilità della rete;
- contrastare la povertà energetica;
- creare occupazione locale e migliorare la qualità dell'abitare.

L'intervento di Robert Nuij (DG Ener) ha ribadito il calendario di attuazione della Direttiva:

- Entrata in vigore: maggio 2024;
- Pacchetto di supporto: giugno 2025;
- Recepimento nazionale: 29 maggio 2026;
- Piani nazionali di ristrutturazione:

- bozza: dicembre 2025 (hanno consegnato la prima bozza a un numero limitato di Stati);
- versione finale: dicembre 2026.

La Commissione ha presentato un ampio pacchetto di supporto, che include:

- linee guida pratiche (13 temi, tra cui edifici a emissioni zero, energia solare, certificazione energetica);
- atti legislativi secondari (es. metodologia cost-optimal, banche dati).
- modelli per i National Building Renovation Plans (NBRPs).

È stato inoltre evidenziato il nuovo regolamento delegato sul Global Warming Potential (GWP) degli edifici, che introduce un approccio comune europeo al calcolo delle emissioni lungo il ciclo di vita.

Tra le iniziative in arrivo:

- nuovi strumenti per finanziare l'efficienza energetica e attrarre investimenti privati;
- introduzione dello Smart Readiness Indicator (SRI);
- ulteriori linee guida (es. sicurezza antincendio);
- collegamenti con politiche più ampie su energia, elettrificazione e housing.

Particolare attenzione è stata data al "Piano europeo per l'edilizia abitativa accessibile", che integra sostenibilità, accessibilità economica e qualità dell'abitare.

L'intervento ha evidenziato che l'EPBD rappresenta un pilastro strategico per sicurezza energetica, sostenibilità e competitività, ma ha anche messo in luce la necessità di accelerare l'attuazione nazionale, soprattutto nella preparazione dei piani di ristrutturazione e nell'utilizzo degli strumenti di supporto messi a disposizione dalla Commissione.

Sessione 1: Promuovere la ristrutturazione con strumenti finanziari innovativi

La sessione ha analizzato l'evoluzione del quadro normativo UE (Art. 17 EPBD e Art. 30 EED), volto a scalare gli investimenti per l'efficienza energetica affrontando gli impatti sociali. Nonostante i finanziamenti UE siano aumentati significativamente (144,7 miliardi di euro nel periodo 2021-2027), tali risorse sono considerate temporanee e coprono solo il 15% del fabbisogno totale per raggiungere gli obiettivi 2030. È emersa l'urgenza di passare da un modello basato prevalentemente su sussidi pubblici a uno che utilizzi i fondi pubblici come catalizzatore per attrarre capitali privati tramite strumenti finanziari, finanza mista (blended finance) e partnership pubblico-private.

Il futuro Quadro Finanziario Pluriennale (MFF) 2028-2034 porrà la ristrutturazione edilizia e la mobilità pulita al centro della competitività e della coesione climatica. Tra le iniziative chiave figurano:

- "European Energy Efficiency Financing Coalition": Una piattaforma per facilitare l'accesso al mercato e lo scambio di buone pratiche attraverso hub nazionali.
- Sportelli Unici (One-Stop Shops): Strumenti centrali per semplificare il percorso dell'utente, fornendo assistenza personalizzata e servizi sul campo.
- "Delegated Act" sul Portfolio Framework: Previsto per il 2026, mirerà a potenziare i prestiti per la ristrutturazione energetica proteggendo le famiglie vulnerabili.

La sessione si è chiusa con un richiamo all'importanza dei prossimi anni per la pianificazione delle infrastrutture e delle risorse necessarie. I Piani Nazionali di Ristrutturazione Edilizia (NBRP) dovranno servire come base per analizzare i fabbisogni di investimento e la relativa ripartizione tra i settori pubblico e privato. La sfida principale resta l'integrazione di garanzie, prestiti agevolati e assistenza tecnica per attivare la domanda e ridurre i rischi degli investimenti.

Sessione 2: Affidarsi agli schemi di «passaporto per la ristrutturazione» per raggiungere l'obiettivo ZEB

Questa sessione ha esaminato il ruolo dei Building Renovation Passport (BRP) come strumento di accompagnamento verso gli Zero-Emission Buildings (ZEB), chiarendo anzitutto le definizioni di ZEB, deep renovation e staged deep renovation introdotte dalla EPBD. L'idea di fondo è che il BRP non vada letto come un semplice allegato dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE), ma come uno strumento operativo e personalizzato per guidare il proprietario lungo un percorso di riqualificazione profonda, possibilmente per fasi, fino ad arrivare agli obiettivi ZEB.

Dalle risposte dei questionari risulta che la maggior parte degli Stati membri è ancora in una fase iniziale, sia sulla definizione nazionale di ZEB, che sulla costruzione del formato del BRP. Sul tema ZEB, 21 Paesi o regioni hanno risposto come segue: solo 3 dichiarano di avere già sviluppato una definizione, 2 hanno completato uno studio preliminare, 12 stanno ancora lavorando alla definizione nazionale e 4 inizieranno più avanti. Anche i valori soglia sono ancora poco consolidati, evidenziando che solo pochi Paesi hanno già introdotto soglie per fabbisogno energetico, emissioni operative o GWP lungo il ciclo di vita. In parallelo, sul lato BRP, 26 Paesi o regioni hanno partecipato al questionario e i risultati hanno mostrato la netta prevalenza di una situazione di sviluppo embrionale, con molti Paesi che stanno costruendo un nuovo strumento e altri che valutano invece un'integrazione forte con l'APE.

La maggior parte dei Paesi punta a includere anche informazioni aggiuntive come la roadmap degli interventi, la stima dei costi, i benefici energetici attesi, l'ordine delle priorità di intervento, eventuali collegamenti con finanziamenti e strumenti di supporto. Questa intenzione deve comunque tenere conto delle necessità di semplicità di lettura e chiarezza del BRP nel proporre indicazioni tecniche e investimenti nel medio-lungo periodo.

Gli esempi nazionali hanno confermato approcci diversi, ma convergenti sugli aspetti principali. La Vallonia ha presentato un modello già maturo, in cui il certificatore effettua la visita in sito e costruisce una roadmap fino a quattro tappe per arrivare alla classe energetica A. Il BRP in Finlandia e Irlanda è invece in fase di sviluppo: in Finlandia sarà volontario e integrato nel catasto informatico degli APE, mentre in Irlanda si sta lavorando molto sulla visualizzazione, sul linguaggio accessibile e sulla formazione dei certificatori, per rendere il futuro BRP più comprensibile ai proprietari. Bruxelles sta infine valutando il BRP come un'integrazione tra EPC e un report aggiuntivo, con particolare attenzione alle criticità degli edifici condominiali.

Nel complesso, il messaggio emerso dalla sessione è che APE e BRP sono strumenti complementari, ma non sovrapponibili. Se l'APE fotografa la prestazione energetica dell'edificio, il BRP dovrà invece accompagnare la decisione sugli interventi di ristrutturazione, ordinandone le priorità, rendendo leggibili le informazioni, comprese quelle su costi, tempi e benefici, così da essere un vero supporto nella gestione di una riqualificazione profonda per tappe. Le criticità restano molte, come i costi di implementazione, formazione degli esperti, allineamento con ZEB e MEPS, vincoli economici o patrimoniali degli edifici, ma il potenziale del BRP come strumento strategico per la transizione del patrimonio edilizio è considerato molto elevato.

Sessione 3: Infrastrutture per la mobilità sostenibile

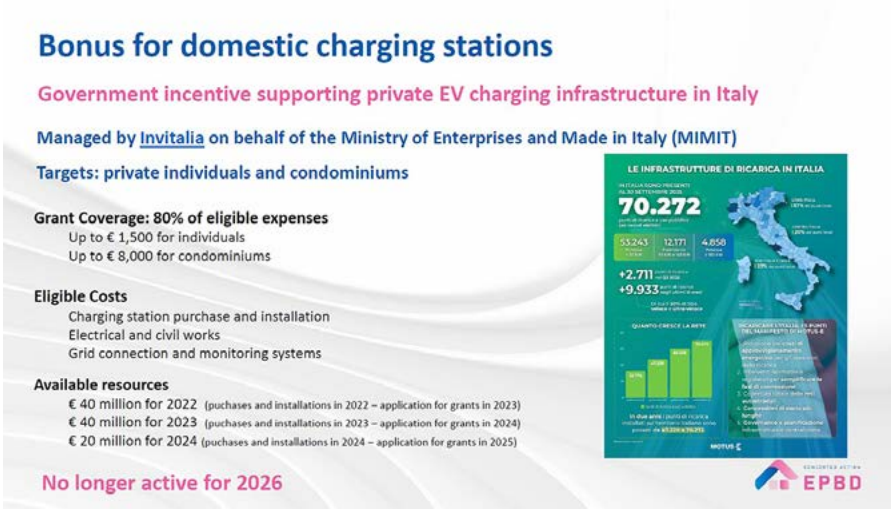
La sessione è stata dedicata ad esaminare e discutere le azioni e i piani che gli Stati Membri si preparano ad adottare per l'attuazione pratica degli obblighi di installazione di punti di ricarica, precablaggio, canalizzazioni e parcheggi per biciclette previsti dall'articolo 14 della Direttiva.

L'articolo 14 contiene infatti disposizioni per le infrastrutture per la mobilità sostenibile nei nuovi edifici non residenziali e residen-

ziali, negli edifici di proprietà o occupati da enti pubblici e negli edifici non residenziali e residenziali esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti. L'articolo 14 introduce inoltre obblighi per le infrastrutture di parcheggio per le biciclette.

Tra i principali temi oggetto di discussione: le sfide e le soluzioni per temi quali la ricarica intelligente e bidirezionale, l'impatto sulle reti elettriche, la gestione del carico, l'interoperabilità, la disponibilità di assistenza tecnica e gli aspetti legati alla sicurezza al fuoco e agli atti di vandalismo.

Ilkka Hippinen (Ministero dell'Ambiente) ha illustrato la situazione finlandese dove il documento legislativo è in avanzata fase di preparazione e sarà posto a breve in consultazione pubblica.



Le principali preoccupazioni riguardano i costi e le colonnine di ricarica a bassa potenza ritenute non utili.

La percentuale di auto elettriche in Finlandia è in rapida crescita: con circa 165.000 auto completamente elettriche e 187.000 ibride plug-in che rappresentano, queste ultime, circa il 13% del parco auto totale.

Per quanto riguarda il settore residenziale, l'installazione di punti di ricarica per veicoli elettrici sta diventando sempre più comune ed è considerata dalle società immobiliari come una leva strategica per valorizzare il proprio patrimonio. Recenti normative richiedono che gli immobili residenziali e di altro tipo siano dotati di punti di ricarica o almeno predisposti per la ricarica.

Anna Martino (CTI) ha illustrato i requisiti previsti dal nuovo D.M. 28 ottobre 2025 in merito all'integrazione dei punti di ricarica negli edifici nuovi ed esistenti. Sono stati inoltre riassunti gli incentivi previsti fino al 2025 per l'installazione delle colonnine di ricarica per privati e aziende ed evidenziati gli incentivi ancora disponibili in Italia.

In particolare:

- Bonus Casa: detrazione dalle tasse del 50% dei costi sostenuti per l'installazione di colonnine elettriche come parte di un intervento più generale sull'immobile
- Conto Termico 3.0: contributo pari al 30% delle spese sostenute per l'installazione di colonnine elettriche in edifici non residenziali, purché l'intervento sia abbinato all'installazione di pompe di calore elettriche per il riscaldamento invernale
- Arera: possibilità per i proprietari di immobili residenziali di richiedere un aumento della potenza disponibile per la ricarica domestica da 3 kW a 6 kW durante la notte, la domenica e i giorni festivi, senza costi aggiuntivi.

Le principali osservazioni emerse dalla successiva discussione hanno riguardato:

- La responsabilità e la titolarità delle politiche relative all'articolo 14, spesso in capo a più di un Ministero, possono rendere più complesso il recepimento e l'adozione.
- Alcuni Stati membri hanno sottolineato l'opportunità di una maggiore flessibilità in relazione alle diverse esigenze dei vari edifici (supermercati, uffici, residenze, ecc).
- La diffusione di pompe di calore e colonnine di ricarica comporta la necessità di potenziamento della rete. In Danimarca si stima che nei prossimi anni sarà necessario un aumento di sette volte della capacità della rete elettrica.
- La capacità della rete, il costo degli adeguamenti della rete esistente e la capacità massima di importazione rappresentano le principali sfide.

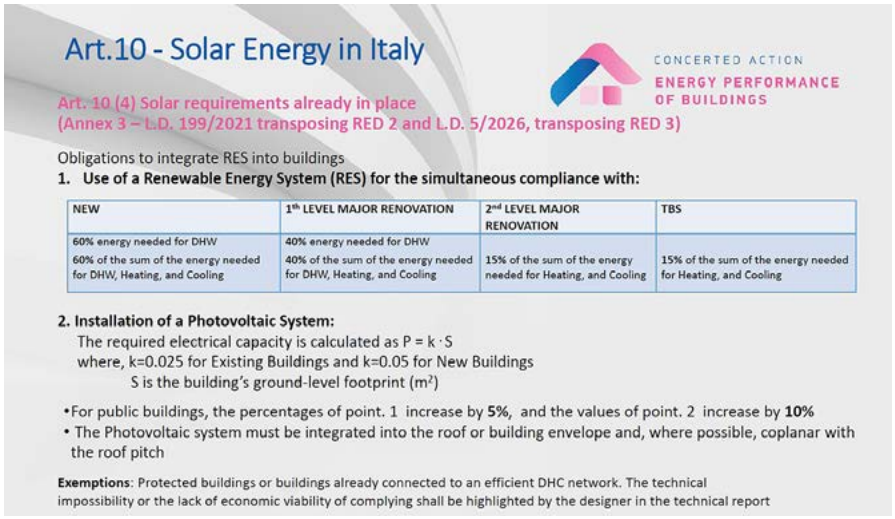
Sessione 4: Energia solare negli edifici

La sessione ha ruotato attorno all'attuazione dell'Articolo 10 dell'EPBD, che impone agli Stati membri di assicurare l'installazione di impianti solari adeguati sia sugli edifici nuovi sia su quelli esistenti, entro scadenze ben precise: il recepimento della direttiva è previsto entro maggio 2026, mentre le prime installazioni dovranno essere avviate entro la fine dello stesso anno.

Tuttavia, è emerso chiaramente che la maggior parte dei Paesi si trova ancora in una fase iniziale del processo. In particolare, manca ancora una definizione condivisa e operativa di cosa si intenda per "impianto solare adeguato" e di cosa significhi, in concreto, che un intervento sia "tecnicamente idoneo, economicamente e funzionalmente fattibile". Solo pochi Stati hanno già formalizzato questi concetti, mentre la maggioranza è ancora impegnata in discussioni e valutazioni preliminari.

Dalla sessione sono emersi alcuni elementi chiave. Innanzitutto, si registra una forte eterogeneità tra gli approcci nazionali. Alcuni Paesi si stanno orientando verso obblighi basati sulle prestazioni, ad esempio fissando valori minimi di produzione energetica per metro quadrato all'anno; altri preferiscono criteri legati alla superficie del tetto disponibile o al fabbisogno energetico dell'edificio. In diversi casi si ricorre a valutazioni caso per caso, mentre alcuni sistemi introducono criteri economici, come il tempo di ritorno dell'investimento, generalmente compreso tra i 10 e i 15 anni.

Accanto a queste differenze, emergono anche alcune sfide comuni. Tra le principali vi sono la necessità di definire criteri chiari e applicabili per stabilire l'idoneità e la fattibilità degli interventi, i



limiti legati alla capacità e alla connessione alla rete elettrica, e le difficoltà nel garantire controlli efficaci e la verifica della conformità. A ciò si aggiungono questioni economiche, soprattutto in assenza di incentivi, e aspetti legati all'accettazione sociale e alla maturità del mercato. Un ulteriore elemento critico riguarda gli edifici esistenti, che presentano una complessità maggiore rispetto alle nuove costruzioni, oltre alla gestione delle possibili esenzioni dovute, ad esempio, a vincoli storici o limiti tecnici.

Nonostante il quadro frammentato, si intravedono alcuni elementi di convergenza. È probabile, ad esempio, che la definizione di "idoneità" venga progressivamente collegata al fabbisogno energetico dell'edificio o a una quota della superficie disponibile o dei consumi. La fattibilità economica appare invece più semplice da standardizzare, grazie all'utilizzo di indicatori come il tempo di ritorno dell'investimento. Allo stesso tempo, molti concordano sull'importanza di mantenere un certo grado di flessibilità, attraverso valutazioni caso per caso, purché i requisiti restino chiari, pratici e verificabili.

In conclusione, sebbene l'Articolo 10 delinei obiettivi ambiziosi per la diffusione del solare negli edifici, la sua attuazione risulta ancora disomogenea tra gli Stati membri. Sarà quindi necessario un impegno significativo per arrivare, entro le scadenze del 2026, a criteri condivisi che siano al tempo stesso chiari, realistici e concretamente applicabili.

Sessione 5: Modelli di attestato APE e di passaporto di ristrutturazione per la verifica degli indicatori della tassonomia dell'UE e della conformità alle MEPS

Questa sessione ha esaminato il modo in cui il layout degli Attestati di Prestazione Energetica (APE) e dei Building Renovation Passport (BRP) possa evolvere per rispondere non solo agli obiettivi informativi dei cittadini, ma anche a nuove esigenze di verifica connesse alla tassonomia UE e ai futuri Minimum Energy Performance Standards (MEPS).

La discussione ha messo in evidenza quali siano gli indicatori che più influenzano le scelte di impaginazione e struttura degli attestati. Infatti, dalle risposte ai questionari e dal confronto tra i partecipanti è emerso che molti Stati membri considerano ormai insufficiente un layout centrato solo sulla classe energetica finale. Si avverte invece l'esigenza di rendere più visibili gli elementi che permettono di capire se l'edificio sia conforme ai criteri richiesti per la finanza sostenibile o se sia vicino alle soglie che potrebbero diventare rilevanti nell'attuazione dei MEPS.

Allo stesso tempo, però, è stato sottolineato che un eccesso di informazioni rischia di compromettere la leggibilità del documento. Infatti, un altro tema centrale della sessione è stato quello della chiarezza comunicativa. È emerso che, se APE e BRP devono essere utilizzati anche da banche, investitori e proprietari non esperti, il linguaggio e la grafica devono essere molto più accessibili. La semplicità è stata presentata non come una riduzione del contenuto tecnico, ma come un cambiamento di modalità di presentazione dei contenuti. Per questo motivo molti interventi hanno insistito sulla necessità di una struttura a più livelli, con un primo livello sintetico, forte di elementi grafici, contenente gli indicatori chiave e, quindi, facilmente leggibile e un secondo livello di approfondimento, eventualmente digitale, al quale accedere tramite strumenti come il QR code, caratterizzato da allegati informativi per non appesantire il certificato principale.

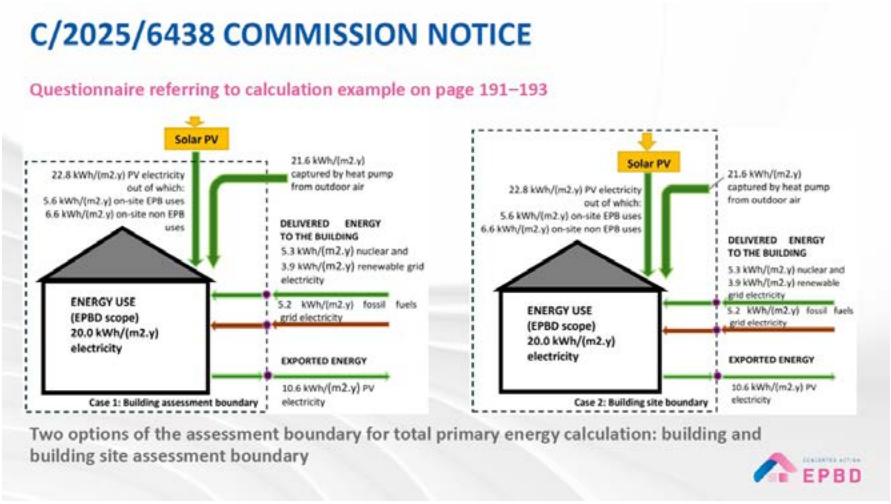
In conclusione, i risultati di questa sessione hanno indicato che il futuro sviluppo di APE e BRP dovrà tenere insieme maggiore ricchezza informativa e semplicità di consultazione. Gli attestati dovranno essere sufficientemente robusti da dialogare con aspetti che vadano oltre la semplice valutazione della prestazione energetica, ma anche abbastanza chiari da restare comprensibili ai cittadini. Le criticità riguardano soprattutto la disponibilità dei dati, la standardizzazione degli indicatori e il rischio di sovraccaricare il documento, ma la direzione condivisa è quella di trasformare APE e BRP in strumenti più utili, leggibili e coerenti con il nuovo quadro europeo di decarbonizzazione del patrimonio edilizio.

Sessione 6: Calcoli di conformità ZEB

Nella sessione è stato discusso di come gli Stati membri intendano integrare gli indicatori numerici per gli edifici ad emissioni zero (ZEB) nella propria legislazione, con particolare riferimento agli esempi di calcolo illustrati nelle linee guida della Commissione Europea Zero Emission Buildings (Articles 7 and 11).

L'articolo 11 introduce infatti cinque requisiti per gli ZEB, di cui quattro richiedono un calcolo o una valutazione quantitativa. Per quanto riguarda il limite sui consumi di energia, la novità è l'utilizzo dell'energia primaria totale. Il limite sulle emissioni operative di gas serra è nuovo, ma sostanzialmente semplice da calcolare. La capacità di reagire a segnali esterni pone delle sfide su come definire requisiti significativi basati sulle prestazioni, che potrebbero o meno essere misurati con un indicatore numerico.

La principale novità riguarda il requisito di copertura del fabbi-



sogno annuo totale di energia primaria per il quale le linee guida della Commissione Europea hanno ritenuto opportuno proporre degli esempi di calcolo.
I risultati del questionario hanno evidenziato come, in molti Paesi, la discussione sulle modalità di calcolo sia ancora in corso. In particolare, sono emerse differenze significative in merito al confine di valutazione per il calcolo (edificio vs. sito), su come considerare l'energia ambiente utilizzata dalle pompe di calore, su come considerare gli usi elettrici non EPBD e l'energia prodotta da fotovoltaico ed esportata verso la rete.

Sessione 7: Obiettivi della roadmap dei NBRP: esempi e sfide

La sessione 7 ha evidenziato come gli Stati Membri stiano affrontando la transizione dalle precedenti strategie a lungo termine (LTRS) ai nuovi NBRP, che devono includere tabelle di marcia con obiettivi stabiliti a livello nazionale e indicatori di progresso misurabili per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Relativamente alle presentazioni sono emersi i seguenti punti chiave.
I risultati di un sondaggio condotto su 19 Stati membri, hanno evidenziato le principali criticità nella definizione dei target NBRP: la scarsa qualità dei dati, le difficoltà di accesso agli stessi e l'assenza di mandati politici chiari. In particolare, è stata sottolineata la necessità di integrare i dati amministrativi e di adottare una tabella di marcia lineare, articolata in tappe quinquennali.
È stata presentata l'iniziativa spagnola ARCE 2050, rivelatasi un modello di eccellenza nel coinvolgimento degli stakeholder grazie a oltre 1.200 contributi raccolti tramite consultazioni pubbliche. Il NBRP si fonda su una modellazione avanzata del parco edilizio, che copre 20 zone climatiche, e sull'utilizzo di uno strumento digitale interattivo per individuare e dare priorità agli interventi nelle aree più vulnerabili e sugli edifici con le prestazioni peggiori.
Interessante anche l'approccio finlandese dove il passaggio dalla precedente Strategia di ristrutturazione a lungo termine (LTRS) al nuovo NBRP viene affrontato mediante la metodologia del backcasting: a partire dall'obiettivo di neutralità climatica al 2050, sono state individuate a ritroso le azioni necessarie al suo conseguimento. Questo approccio ha permesso di razionalizzare drasticamente il quadro d'intervento, riducendo il numero di misure da 81 a 40. La ragione di tale riduzione risiede nel fatto che, delle 81 azioni previste nella vecchia strategia, ben 60 erano già state implementate con successo, mentre le restanti erano suddivise tra misure in preparazione, semplici raccomandazioni o progetti non portati avanti; pertanto, il nuovo piano si concentra su una selezione più snella e operativa di azioni concrete. Le consultazioni con le parti interessate hanno evidenziato che la priorità non è l'introduzione di nuovi strumenti, quanto la personalizzazione di quelli esistenti per rispondere meglio alle esigenze di specifici gruppi target e contesti regionali. Nonostante questa semplificazione, il Paese affronta sfide sociali ed economiche complesse, come la difficoltà di coinvolgere le popolazioni anziane e vulnerabili e la problematica delle "città in contrazione" (shrinking cities), dove il calo demografico causa una svalutazione immobiliare tale da rendere gli investimenti in ristrutturazione economicamente svantaggiosi rispetto al valore di mercato dell'edificio.
Dalle discussioni di gruppo è emerso che molti Stati sono ancora in fasi diverse della consultazione pubblica. La sfida principale rimane lo scarso coinvolgimento dei cittadini comuni (mentre partecipano attivamente esperti e industrie) e la forte dipendenza dai sussidi pubblici: in molti contesti, senza incentivi finanziari, non esiste una domanda spontanea per le ristrutturazioni profonde.

Sessione 8: Uso dei dati misurati negli edifici

In questa sessione è stato approfondito il possibile ruolo dei dati acquisiti tramite misurazioni (measured data) nella valutazione della prestazione energetica degli edifici, mettendo in evidenza come la nuova EPBD abbia rafforzato tale tema rispetto alle versioni precedenti. Infatti, il nuovo contesto normativo attribuisce maggiore spessore alla digitalizzazione, tramite gli smart meter, la connettività e gli strumenti di analisi, soprattutto in relazione alla quantità e alla qualità dei dati disponibili. Tuttavia, è necessario identificare sinergie tra dato calcolato e misurato, senza contrapporre i due approcci di acquisizione: il calcolo continua a offrire certezza regolatoria e una standardizzazione, mentre la misura può meglio rappresentare il comportamento reale dell'edificio.
Dai risultati dei questionari emerge che l'uso dei "measured data" è ancora molto eterogeneo tra gli Stati membri, nessun Paese ha indicato di basarsi prevalentemente o esclusivamente su dati misurati per il calcolo delle prestazioni energetiche presenti negli APE. Questo conferma che, nonostante la crescente attenzione, il ricorso ai dati misurati resta per ora complementare ai dati calcolati.
L'impiego dei "measured data" presenta, infatti, ancora diversi ostacoli applicativi. In particolare, i consumi misurati devono essere normalizzati rispetto alle condizioni climatiche e ai

comportamenti dell'utenza nell'uso dell'edificio, per consentire la confrontabilità tra edifici o tra periodi diversi; inoltre, è necessario garantire qualità, accuratezza e rappresentatività dei dati raccolti, definire standard comuni su cosa misurare e con quali modalità e gestire i casi in cui i dati non siano ancora disponibili o sufficientemente affidabili, come avviene spesso negli edifici di nuova costruzione.
Gli esempi nazionali hanno mostrato impostazioni diverse. In Svezia l'APE può basarsi sia su simulazioni sia su dati misurati, con l'obbligo di usare i secondi negli edifici esistenti, se disponibili. I dati misurati vengono inoltre trattati tramite strategie di pulizia e normalizzazione rispetto al clima e al comportamento e all'uso dell'edificio da parte degli utenti. Nelle Fiandre la valutazione delle prestazioni energetiche nel settore residenziale si basa sul calcolo, ma il consumo reale può essere riportato come informazione aggiuntiva, mentre per il non residenziale alcune componenti misurate incidono direttamente sulla classificazione.
Nella discussione finale sono emerse tre questioni principali: come normalizzare i dati misurati per rendere confrontabili gli edifici, come garantire qualità e accuratezza delle misure e come trattare i casi in cui i dati non sono disponibili o non sono affidabili, in particolare nelle nuove costruzioni. È stato osservato che spesso è difficile distinguere tra variazioni dovute al comportamento degli utenti e reali problemi del sistema edificio-impianto e che servono indicazioni a livello europeo su come definire standard, linee guida e controlli su cosa misurare, con quali unità e con quale frequenza.
Nel complesso, i measured data offrono opportunità concrete per rendere più attendibili e utili le valutazioni energetiche, ma non sostituiscono automaticamente i metodi di calcolo. La direzione più condivisa è quella di un'integrazione progressiva tra i due approcci, sostenuta da digitalizzazione, controlli di qualità e regole comuni, così da migliorare sia la credibilità degli APE, sia la capacità di monitorare e ottimizzare nel tempo il funzionamento reale degli edifici.

Sessione 9: Calcoli cost-optimal con una metodologia rivista

La sessione ha illustrato le principali modifiche introdotte dal Regolamento Delegato (UE) 2025/2273 al quadro metodologico comparativo per il calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi, pubblicato il 30 giugno 2025. Inoltre, la sessione ha inteso fornire una valutazione dei progressi nello sviluppo delle prestazioni energetiche ottenuti con l'applicazione della cost-optimal, analizzando e confrontando i precedenti report trasmessi dagli Stati Membri nel 2023 e nel 2018.
Carmen Maduta (JRC), ha illustrato i principali risultati ottenuti dall'analisi dei report sulla cost-optimal presentati nel 2023 e dal confronto con i report precedenti, evidenziando le tendenze nel periodo 2013-2023.
In particolare, è stato evidenziato quanto segue:

- I livelli di domanda di energia primaria ritenuti ottimali variano da 12 a 145 kWh/m2a per i nuovi edifici e da 19 a 229 kWh/m2a per gli edifici esistenti. Anche i costi sono estremamente eterogenei e variano da 155 a 2600 (Eur/m2) con valori medi che si assestano attorno a 1000 Eur/m2 per gli edifici nuovi e 800 Eur/m2 per gli edifici esistenti.
- Tali variazioni sono dovute alle differenze negli usi finali, nei fattori di energia primaria, nel metodo di calcolo, nelle condizioni climatiche, nei prezzi dell'energia, nell'omissione di alcune categorie di costo o considerando un approccio basato sui costi totali. Di fatto i risultati ottenuti non sono comparabili tra i diversi Stati Membri.
- Pompe di calore e teleriscaldamento risultano essere le tecnologie principali; il solare termico è maggiormente utilizzato nelle aree mediterranee e continentali, mentre il fotovoltaico è ugualmente presente in tutte le aree.
- Tra il 2013 e il 2023, la riduzione dei valori ottimali del fabbisogno di energia primaria è stata del 41% per i nuovi edifici e del 15% per gli edifici esistenti, confermando la validità della metodologia cost-optimal come strumento efficace per individuare le misure di efficienza energetica e decarbonizzazione più convenienti.

Il rappresentante della DG Energy ha illustrato le novità introdotte dal Regolamento delegato (EU) 2025/2273 che dovrà essere utilizzato per il prossimo report sulla cost-optimal che gli Stati Membri dovranno consegnare entro il 30 giugno 2028. Il Regolamento è accompagnato da linee guida e da un apposito template per la rendicontazione.
Le principali novità riguardano:

- Introduzione nei calcoli dei costi globali macroeconomici delle esternalità ambientali e sanitarie legate al consumo energetico (danni alla salute e all'ambiente causati dalle emissioni di PM2.5 e NOx).
- Valutazione dei cambiamenti climatici futuri secondo le migliori proiezioni climatiche disponibili, dell'evoluzione dei fattori di conversione dell'energia primaria, dei costi di gestione dei rifiuti nonché degli sviluppi tecnologici.
- L'utilizzo dell'energia primaria totale come indicatore principale da considerare per i requisiti degli edifici a emissioni zero.
- Possibilità di tener conto anche di "benefici concomitanti", tra cui il miglioramento del clima degli ambienti interni, il potenziamento del sistema energetico, l'aumento del valore immobiliare ecc.

La Commissione ha messo a disposizione i dati necessari al calcolo, come i costi degli inquinanti atmosferici, le proiezioni dei dati climatici e le ipotesi sui costi tecnologici.
L'esempio di calcolo presentato nel corso della sessione ha evidenziato come i costi legati alle esternalità ambientali e sanitarie (valutazione obbligatoria) siano di fatto molto contenuti e meno significativi rispetto alla valutazione dei benefici concomitanti la cui valutazione è invece facoltativa.
Dalla discussione finale sono emersi alcuni spunti interessanti, quali la necessità di tenere in considerazione i necessari adeguamenti della rete elettrica, il calcolo del GWP nel corso della vita utile dell'edificio, considerazioni sul LCA dei materiali. In generale, dopo tre diverse applicazioni della cost-optimal (2013-2018 e 2023) la complessità e la variabilità del calcolo rimangono

ancora elevate.

Sessione 10: MEPS – attuazione e quadro di riferimento (doppia sessione 1/2)

Dal sondaggio volto a fotografare il posizionamento degli Stati Membri rispetto alla definizione dei MEPS è emerso che la stragrande maggioranza dei Paesi si trova ancora in una fase di definizione del concetto base, con pochi Stati che hanno già raggiunto una fase di implementazione normativa o discussione politica avanzata. I partecipanti hanno identificato tra le maggiori criticità la disponibilità e la qualità dei dati, seguite dalla volontà politica e dalla complessità dell'individuazione di soglie e deroghe.

Dal punto di vista metodologico, si riscontra una forte varietà negli approcci:

- Soglie e Categorie: Alcuni Stati utilizzano approcci basati sull'edificio di riferimento.
- Fattori di conversione in energia Primaria: Esistono divergenze significative; mentre Polonia e Svezia utilizzano fattori costanti, la maggior parte dei Paesi prevede fattori decrescenti per l'elettricità con l'obiettivo di favorire l'elettrificazione dei sistemi di climatizzazione. Il peso delle pompe di calore nei calcoli è fortemente influenzato dalla scelta del fattore di conversione assegnato al calore ambiente.
- Deroghe e Casi di Difficoltà (Hardship): Quasi tutti i Paesi si rifanno all'Articolo 9 dell'EPBD per le esenzioni (edifici storici e protetti).

Il dibattito ha confermato che l'implementazione dei MEPS richiede non solo precisione tecnica, ma anche un quadro di supporto (robusto, composto da assistenza tecnica e incentivi finanziari, per rendere gli obblighi applicabili e socialmente accettabili.

"S11 – Information campaigns"
CA EPBD 6 PM06 Dublin – 5.2.2026
Member state: Italy
Name: Mariagiovanna Gaglione Organisation: ENEA

Name of the campaign/action:	HEALTHY HOME AND AWARENESS ACTION IN THE FRAMEWORK OF ITALIA IN CLASS A CAMPAIGN
Status of the campaign/action:	Completed
Objective of the campaign/action:	Objective to speed the renovation rate of the existing building stock with a particular focus on the health and well-being of elderly citizens. The action fostered dialogue between citizens over 65 years old, professionals in energy renovation, and general practitioners.
Target group(s):	Elderly people (over 65) The target audience was carefully chosen as elderly people would develop anxiety and fears about home renovation projects
Key messages:	Action was carried out to promote low-carbon home adaptations and behaviour change among the elderly. Tailored communication and support strategies (active listening and concrete demonstration of benefits: comfort and energy savings). Social advice about energy efficiency at home (energy professionals, social science experts, pensioners' associations, architects and health experts. Strategies to counteract mistrust and fears associated with home renovation works.
Main communications channels:	Web site, social media, press release, local media
Impacts of the campaign:	300 elderly joined the project throughout the different activities together with 200 stakeholders. The awareness raising in 2026: 1) financial support schemes; 2) expert advice on low-cost measures, and energy renovation works to reduce energy consumption and improve indoor comfort; 3) capacity building to improve energy use behaviour
Cost of the campaign/action:	€ 33,000
Relation to renovation?	Yes. Aim to increase the renovation rate among vulnerable households (energy efficiency, indoor comfort, and quality of life of elderly)
Relation to EPBD?	Yes. Supports revised EPBD (National Energy and Climate Plan Italy)
Link to One-Stop Shop?	NO
Responsible organiser:	ENEA on behalf of the Ministry of Environment and Energy Security
Responsible for implementation:	ADA Association of Pensioners Naples Italy
Website: www.italiainclassea.enea.it	Contact: mariagiovanna.gaglione@enea.it

Co-funded by the European Union

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Sessione 11: Dalle linee guida all'azione: campagne informative a sostegno dell'attuazione della direttiva EPBD

In questa sessione è stato affrontato il tema delle campagne informative e dei programmi di sensibilizzazione come strumenti di supporto all'attuazione della nuova EPBD, con particolare attenzione ai gruppi di utenti considerati più vulnerabili. In particolare, è stato evidenziato come la comunicazione da sola non basta se non parte dalla comprensione concreta dei bisogni, delle paure e delle motivazioni che sono alla base dei comportamenti dei destinatari. Per questo è emersa la necessità di concentrarsi su approcci capaci di collegare la riqualificazione energetica a benefici percepibili nella vita quotidiana, come comfort, salute, sicurezza e qualità dell'abitare, più che su messaggi generici sul risparmio energetico.

Durante la sessione sono stati presentati esempi di "successful info campaigns" e sull'obbligo, previsto dalla direttiva, di fornire informazioni mirate ai nuclei vulnerabili. In questo quadro, il caso italiano presentato da ENEA ha portato l'esperienza della campagna "Casa in salute" nell'ambito di "Italia in Classe A", sperimentata a Napoli tra maggio 2023 e febbraio 2024 per conto del MASE. Il target scelto era costituito soprattutto da persone anziane, spesso proprietarie della casa, vulnerabili sotto il profilo sanitario, poco familiari con le tecnologie, e in molti casi segnate da esperienze negative legate a precedenti lavori di ristrutturazione. L'approccio adottato non è stato una semplice campagna informativa, ma un percorso partecipativo fatto di workshop, focus group, questionari, momenti tecnici e iniziative pubbliche di disseminazione.

Molti altri casi di campagne informative sono stati presentati attraverso la poster session, mostrando un panorama molto diversificato. Sono emerse campagne nazionali ampie, come Klimaaktiv in Austria o la campagna tedesca sull'Energy change, ma anche iniziative maggiormente orientate all'attivazione dei cittadini, come quella olandese sull'isolamento termico delle abitazioni.

Altri casi hanno riguardato sportelli e reti territoriali, come i centri informativi regionali in Bulgaria o SparEnergi in Danimarca, collegati a logiche di One-Stop-Shop. In diversi casi l'informazione è accompagnata da strumenti pratici, come linee guida, consulenze, webinar, materiali dedicati e piattaforme online. I target spaziano da proprietari di case inefficienti e inquilini vulnerabili a imprese, enti locali, professionisti e gestori di edifici pubblici. I canali di promozione vanno da TV, radio e stampa a social media, eventi, seminari, consulenze e strumenti digitali. In alcuni casi, inoltre, la comunicazione è legata anche a incentivi, certificazione energetica, supporto tecnico e promozione dei Building Renovation Passport (BRP).
In sintesi, la sessione ha restituito un'indicazione molto chiara: le campagne informative più efficaci non partono dalla tecnologia, ma dalle persone. Per aumentare il tasso di riqualificazione non basta spiegare come funziona un APE o quali incentivi siano disponibili, ma è necessario costruire messaggi e strumenti che tengano conto dei reali ostacoli percepiti dai cittadini, soprattutto se anziani o vulnerabili. In questo senso, la riqualificazione energetica è stata presentata non solo come questione tecnica o ambientale, ma anche come tema di salute, inclusione sociale e qualità della vita.

Sessione 12: La capacità dei nuovi edifici di reagire ai segnali esterni –Buone pratiche, politiche e misure degli Stati membri per la flessibilità energetica

La sessione ha evidenziato che la flessibilità energetica negli edifici è sempre più riconosciuta come un elemento centrale per la transizione energetica, ma rimane ancora poco integrata nei quadri strategici e normativi nazionali. Solo pochi Stati membri dispongono di strategie dedicate o hanno introdotto requisiti specifici nelle normative edilizie, mostrando un ritardo soprattutto sul piano politico e regolatorio. Al contrario, le tecnologie abilitanti, come contatori intelligenti e sistemi di automazione e controllo degli edifici (BACS), sono già ampiamente diffuse in Europa. Questo dimostra che esiste una solida base tecnica su cui costruire, anche se il potenziale di queste soluzioni non è ancora pienamente sfruttato. Rimangono infatti limitati gli strumenti per valutare e misurare la flessibilità, così come risultano disomogenei e non sempre chiari i meccanismi di incentivazione economica.
Le esperienze presentate dai diversi Paesi mostrano che soluzioni concrete esistono già, ma sono spesso ancora in fase pilota o applicate in contesti specifici. Allo stesso tempo, gli edifici stanno progressivamente evolvendo da consumatori passivi a soggetti attivi (prosumer), con un ruolo sempre più rilevante nella gestione dei consumi, nell'integrazione delle energie rinnovabili e nella stabilità della rete.
La Svezia ha illustrato il proprio approccio regolatorio, evidenziando come il settore del riscaldamento sia già ampiamente decarbonizzato, con una forte diffusione del teleriscaldamento e l'eliminazione quasi totale del petrolio. Tuttavia, restano criticità legate ai picchi di domanda elettrica durante i periodi freddi. Per affrontarle, la Svezia sta introducendo nuovi criteri basati sulla potenza elettrica utilizzata (Pel), applicabili sia agli edifici nuovi sia a quelli ristrutturati. La riduzione del valore Pel può avvenire migliorando l'efficienza energetica oppure spostando i consumi nel tempo, contribuendo così alla stabilità della rete.
Cipro ha presentato il proprio piano di armonizzazione con la direttiva europea, basato sullo standard EN 52120-1:2022 per i sistemi BACS. L'intenzione è quella di rendere obbligatoria l'installazione di sistemi almeno di categoria B negli edifici, con implementazione prevista a breve. Tuttavia, è stato sottolineato che la normativa da sola non è sufficiente: è necessario aumentare la consapevolezza tecnica e formare i professionisti. Cipro sta inoltre lavorando alla revisione dell'attestato di prestazione energetica (APE), che includerà anche sistemi di automazione e batterie, soprattutto alla luce della crescente diffusione del fotovoltaico e delle sfide per la rete.
Nelle Fiandre (Belgio), è stato evidenziato come la rapida espansione delle energie rinnovabili, in particolare del fotovoltaico, stia creando problemi di congestione della rete e un aumento delle ore con prezzi negativi dell'elettricità. La flessibilità viene promossa attraverso diverse soluzioni: accumulo termico, gestione della ricarica dei veicoli elettrici, sistemi CHP, limitazione della produzione fotovoltaica e batterie. Inoltre, si prevede di integrare la flessibilità nel sistema EPC, premiando ad esempio l'uso dello storage elettrico.
L'Italia ha presentato i risultati della fase sperimentale dello Smart Readiness Indicator, con circa 100 valutazioni già effettuate. È emerso un passaggio da utenti passivi a utenti attivi (prosumer), con edifici sempre più integrati a livello di distretto. In Italia, strumenti come le UVAM (unità virtuali di aggregazione) e le comunità energetiche stanno favorendo la flessibilità, permettendo lo scambio e l'accumulo di energia. Sono in corso diversi progetti pilota, tra cui il progetto SAPIENTE, che esplora sistemi ibridi per massimizzare autoconsumo e flessibilità, soprattutto nei condomini.
La discussione finale ha messo in evidenza le principali barriere: bassa consapevolezza pubblica, costi elevati, infrastrutture di misurazione insufficienti, scarsa coordinazione tra stakeholder e ostacoli di mercato. Tra le soluzioni proposte figurano la condivisione di esperienze pilota, campagne di sensibilizzazione, incentivi finanziari (come certificati bianchi per i BACS), tariffe dinamiche e una maggiore chiarezza normativa.
Per il futuro, sarà fondamentale rafforzare i quadri politici, migliorare gli strumenti di valutazione, aumentare la consapevolezza tra cittadini e professionisti e promuovere la cooperazione tra Stati membri. La condivisione delle buone pratiche e il sostegno a incentivi efficaci saranno elementi chiave per trasformare gli obiettivi della direttiva in soluzioni concrete e scalabili.

Sessione 13: Traiettorie – verso l'attuazione pratica

La sessione è stata dedicata ad analizzare come gli Stati Membri stiano disegnando le traiettorie di ristrutturazione per il settore residenziale ai sensi dell'Articolo 9(2) dell'EPBD. Il focus è stato posto sulla necessità di raggiungere una riduzione dell'energia primaria del 16% entro il 2030 e del 20-22% entro il 2035, garantendo che oltre la metà dei risparmi provenga dagli edifici

caratterizzati dalle prestazioni peggiori.
Le discussioni nei gruppi di lavoro hanno confermato che l'ambizione percepita varia notevolmente in base alle condizioni di partenza dello stock nazionale e alla disponibilità di dati. Durante il confronto sugli strumenti, sono emersi casi nazionali significativi:

- Paesi Bassi: È stato riferito che le associazioni di edilizia sociale hanno stretto accordi con il governo nazionale per eliminare gradualmente le classi energetiche peggiori (E, F, G) entro il 2029, un modello che si sta cercando di estendere anche al settore privato, sebbene con maggiori difficoltà per le abitazioni occupate dai proprietari.
- Germania: È stato descritto il successo dello schema di finanziamento "BEG", che offre bonus per ristrutturazioni profonde e incentivi specifici per le pompe di calore, con un supporto extra del 20% per le famiglie a basso reddito, favorendo una rapida transizione del mercato.
- Vallonia (Belgio): È emersa la necessità di introdurre MEPS residenziali per bandire la classe G entro il 2031 e la F entro il 2036, puntando a uno stock medio di classe A entro il 2050.

Il dibattito finale ha evidenziato che, nonostante le lacune nei dati e l'inerzia politica in alcuni contesti, un mix bilanciato di regolamentazione (MEPS), assistenza tecnica e supporto finanziario mirato ai gruppi vulnerabili sia l'unica via per rendere operative e credibili le traiettorie residenziali.

Sessione 14: One-Stop Shops: dai piani alla pratica
Questa sessione ha approfondito il ruolo degli One-Stop-Shop (OSS) come strumento operativo per accompagnare proprietari e cittadini lungo il percorso di ristrutturazione, con l'obiettivo di trasformare un insieme spesso frammentato di informazioni, adempimenti, incentivi e soggetti coinvolti in un'esperienza più semplice e leggibile.
Dalla discussione è emerso anzitutto che gli OSS stanno assumendo configurazioni molto diverse nei vari Stati membri, dove in alcuni casi prevale una funzione informativa e di orientamento, in altri un supporto più ampio che include assistenza tecnica, accompagnamento finanziario e talvolta anche supporto all'implementazione.
È stato inoltre evidenziato il collegamento con altri strumenti della direttiva, in particolare con gli Attestati di Prestazione Energetica (APE) e con i Building Renovation Passport (BRP), nella prospettiva di costruire un ecosistema più integrato di servizi e dati. In questo quadro, gli OSS sono stati descritti come uno snodo chiave anche per raggiungere i gruppi più vulnerabili, che spesso hanno maggiore difficoltà ad orientarsi tra obblighi, opportunità e interlocutori. Per essere efficaci, gli OSS devono infatti saper combinare competenze tecniche, finanziarie, legali e sociali, mantenendo allo stesso tempo indipendenza e affidabilità. Su questo punto la discussione ha toccato diversi aspetti critici: la necessità di evitare conflitti di interesse con imprese o fornitori, il tema della neutralità nella selezione dei contractor, le implicazioni del GDPR per la condivisione dei dati e più in generale la necessità di quadri giuridici chiari che permettano agli OSS di operare in modo stabile e riconoscibile.
Un altro tema rilevante ha riguardato il finanziamento degli OSS. La discussione ha mostrato che molti modelli si basano ancora in larga parte su fondi pubblici, ma che nel medio periodo sarà necessario trovare assetti più solidi e sostenibili, anche perché gli OSS richiedono tempo per maturare, consolidare il proprio ruolo e dimostrare il proprio effetto leva. Tra le difficoltà richiamate vi sono la limitata disponibilità dei proprietari a pagare per questi servizi, la complessità delle regole sugli aiuti di Stato e la possibilità, ancora da chiarire meglio in molti contesti, di trattare gli OSS come servizi di interesse economico generale. L'impressione complessiva è che la sostenibilità economica non dipenda da una sola soluzione, ma da una combinazione di finanziamento pubblico, modelli di servizio differenziati e integrazione con altri strumenti di policy.

Sessione 15: Analisi della definizione di ZEB negli Stati membri
La sessione ha affrontato il tema della definizione nazionale di Edificio a Emissioni Zero (ZEB), con l'obiettivo di censire lo stato di avanzamento dei vari Stati Membri e favorire la condivisione di approcci e metodologie. Il quadro normativo di riferimento è costituito dall'articolo 2(2) e dall'articolo 11 dell'EPBD, che fissano il concetto di ZEB come edificio con prestazioni energetiche molto elevate, zero emissioni di carbonio in loco da combustibili fossili e livelli molto bassi di emissioni operative di gas a effetto serra. Gli stessi articoli stabiliscono l'obbligo per gli Stati Membri di adottare soglie nazionali per il fabbisogno di energia primaria totale e per le emissioni operative di gas a effetto serra entro il 29 maggio 2026.
I risultati del questionario mostrano un quadro in rapida evoluzione ma ancora largamente incompleto: soltanto tre Stati Membri avevano già sviluppato una definizione nazionale, mentre altri due avevano completato uno studio dedicato. La stragrande maggioranza degli Stati Membri non avevano ancora fissato alcuna soglia quantitativa, né per la domanda energetica né per le emissioni operative di gas a effetto serra.
Le presentazioni di cinque Stati Membri hanno illustrato alcune scelte metodologiche. La Svezia, che ha già ampiamente decarbonizzato il proprio patrimonio edilizio grazie soprattutto a pompe di calore e teleriscaldamento a basse emissioni, si trova paradossalmente in una situazione in cui accelerare ulteriormente le ristrutturazioni potrebbe aumentare le emissioni nel breve periodo. Il suo approccio punta sull'efficienza dei costi e sulla differenziazione per zona climatica, con requisiti distinti per edifici nuovi e ristrutturati. Il Belgio — Vallonia ha illustrato le complessità di un sistema federale, dove il recepimento della direttiva richiede il coordinamento tra più livelli di governo e il confronto con portatori di interesse con forte lobbying nel settore edile. La proposta di un approccio graduale — con tappe intermedie progressive verso lo standard ZEB — è ritenuta importante per costruire consenso senza compromettere l'obiettivo finale di avere un parco edilizio decarbonizzato entro il 2050. L'Irlanda ha presentato un modello ibrido che combina soglie numeriche

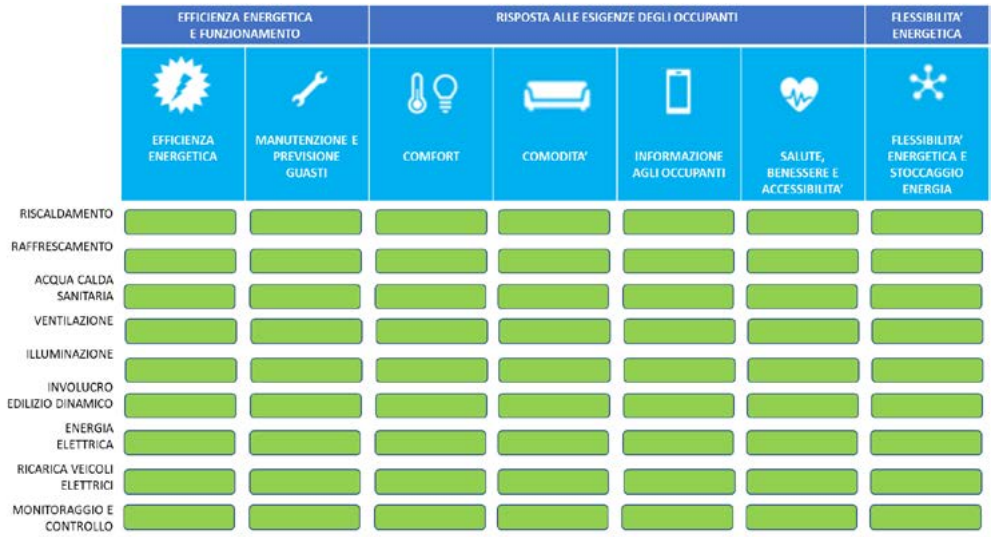
fisse (il 10% più stringenti rispetto agli attuali nZEB) con requisiti assoluti di azzeramento delle emissioni in loco. Una novità metodologica rilevante riguarda il trattamento dell'energia rinnovabile prodotta in loco e ceduta alla rete: all'elettricità fotovoltaica immessa in rete viene associato un fattore di conversione dell'energia primaria pari a 1,0 ma un fattore emissivo pari a zero, evitando che le esportazioni vengano usate per compensare le emissioni dell'edificio stesso. La Finlandia si distingue come l'unico Stato Membro ad aver definito soglie, oltre che su fabbisogno energetico ed emissioni operative di gas serra, anche sul potenziale di riscaldamento globale nel ciclo di vita (life-cycle GWP), con un'impostazione tecnologicamente neutra che riconosce il ruolo complementare di pompe di calore e teleriscaldamento nel sistema energetico nazionale. Dal 1° gennaio 2026, per tutti i nuovi edifici finlandesi deve essere prodotto un "certificato climatico" che include il life-cycle GWP. Il Portogallo, infine, ha condiviso i risultati della costruzione di "archetipi" rappresentativi delle diverse categorie di edifici — basata sul database nazionale del patrimonio edilizio e su condizioni d'uso standardizzate. Tale studio ha permesso di ricavare proposte di soglie per nZEB e ZEB ancorate a dati concreti, superando i limiti emersi nell'adozione dell'edificio di riferimento.
Dalla discussione di gruppo sono emerse alcune sfide trasversali, comuni alla maggior parte degli Stati Membri. Sul piano metodologico, molti paesi devono aggiornare i propri strumenti di calcolo (o adottarne di completamente nuovi) per conformarsi all'Allegato I della Direttiva: un processo impegnativo che comporta il riallineamento dell'intero sistema di classificazione energetica. Gli edifici non residenziali si confermano la categoria più problematica: quasi la metà degli Stati Membri era ancora indecisa sull'approccio da adottare, a causa della grande varietà di tipologie e condizioni d'uso. La definizione di una metodologia condivisa per il calcolo delle emissioni operative di gas serra è inoltre rimasta un punto aperto. A queste difficoltà tecniche si aggiungono vincoli di natura politica e organizzativa: la necessità di costruire consenso tra portatori di interesse con obiettivi divergenti, la pressione dei tempi di recepimento e la carenza di personale tecnico qualificato nelle amministrazioni nazionali.

Sessione 16: Quadri normativi nazionali per la ristrutturazione profonda verso gli standard NZEB e ZEB

La sessione 16 ha esaminato come i quadri normativi nazionali possano guidare la ristrutturazione profonda degli edifici verso i livelli NZEB e ZEB. Dai risultati del questionario sottoposto agli Stati Membri, è emersa una grande diversità nelle pratiche nazionali: mentre molti Stati collegano i requisiti di "ristrutturazione importante" nei loro codici edilizi a livelli di ristrutturazione profonda (NZEB o ZEB), altri applicano requisiti meno ambiziosi. Molti Stati dispongono già di regimi di incentivi finanziari specifici per le ristrutturazioni profonde, con modelli che variano da sovvenzioni collegate a etichette energetiche (Fiandre) a tassi di cofinanziamento più elevati per chi supera i livelli NZEB (Malta).
In Austria i requisiti per le ristrutturazioni importanti portano l'edificio allo stesso livello NZEB richiesto per le nuove costruzioni. Il sistema austriaco prevede due metodi di verifica basati sulla domanda di energia per il riscaldamento e consente l'uso di rinnovabili extra come misura di compensazione qualora sia difficile raggiungere le prestazioni richieste.
Grazie ai fondi del Recovery and Resilience Plan (PRR), il Portogallo ha introdotto requisiti stringenti: i nuovi edifici devono superare del 20% lo standard NZEB, mentre le ristrutturazioni devono garantire una riduzione del consumo di energia primaria tra il 30% e il 60%. Le misure finanziate includono il miglioramento dell'involucro, l'aggiornamento dei sistemi tecnici e l'installazione di impianti fotovoltaici, che sono ormai diventati una soluzione quasi standard nei progetti supportati.
La sessione si è conclusa rilevando che non esiste una soluzione univoca ("one size fits all") per integrare la ristrutturazione profonda nei codici edilizi. Tuttavia, l'allineamento dei quadri nazionali con i requisiti dell'EPBD, supportato da incentivi finanziari robusti e dal monitoraggio sistematico dei progetti pilota, può creare traiettorie solide per una ristrutturazione progressiva e sostenibile del parco edilizio europeo.

Sessione 17: accessibilità economica degli APE

La sessione ha affrontato il tema dell'accessibilità da un punto di vista economico degli Attestati di Prestazione Energetica (APE), mettendo in evidenza come il costo del certificato non dipenda tanto da un singolo elemento, quanto dall'insieme delle procedure, dei dati disponibili, degli strumenti utilizzati e degli assetti amministrativi che ne accompagnano il rilascio.
Una prima evidenza emersa dal questionario è che i processi di rilascio degli APE restano molto eterogenei tra i diversi Paesi. Tuttavia, dalla comparazione non è emersa una relazione forte e lineare tra il numero di step e il prezzo finale: il costo sembra dipendere molto più dal tempo di lavoro richiesto agli esperti, dalla disponibilità delle informazioni iniziali e dal peso degli adempimenti amministrativi. Anche i tempi di rilascio risultano molto variabili e non sempre facilmente confrontabili.
Dai risultati del questionario è emerso anche che i certificatori fanno grande affidamento su dati recuperabili attraverso precedente documentazione (ad esempio, planimetrie, documentazione tecnica, registri di manutenzione, storico degli interventi, APE precedenti). Proprio la disponibilità di una base informativa preesistente e accessibile è stata indicata come uno dei principali fattori che possono incidere sul costo finale, poiché il lavoro del certificatore si alleggerisce. In questa prospettiva, il rafforzamento dei registri digitali, dei building digital logbook e delle connessioni tra basi dati è apparso come uno degli aspetti più influenti per migliorare al tempo stesso precisione e qualità dei dati, ma anche convenienza economica per gli utenti.
Al contrario, la sessione ha ridimensionato l'idea che il costo del software sia un vero fattore critico. Pur esistendo strumenti diversi, dai software di mercato alle piattaforme gratuite messe a disposizione dagli Stati membri, il loro peso sul prezzo finale dell'APE è apparso marginale rispetto ad altri elementi.
Tra gli esempi presentati dai Paesi membri, nei Paesi Bassi alcune banche commerciali offrono APE gratuiti o voucher ai clienti che



accendono mutui sostenibili o intraprendono lavori di riqualificazione, collegando così il certificato a strumenti di finanziamento, consulenza energetica e gestione del patrimonio immobiliare. In Portogallo, invece, l'attenzione si è concentrata su misure più direttamente organizzative: struttura tariffaria differenziata, possibilità di aggiornare il certificato durante il periodo di validità senza nuovi costi di registrazione, riuso di dati già presenti per edifici multifamiliari simili e, in prospettiva, sperimentazione di visite virtuali in alcuni casi specifici.

La discussione finale ha confermato che il tema del costo non può essere separato da quello della qualità. Nei gruppi di lavoro è stato sottolineato che molti problemi nascono da dati mancanti o poco comprensibili per i proprietari, che l'uso di valori di default aiuta a colmare alcune lacune, ma pone interrogativi di accuratezza e che la competenza dei certificatori resta un elemento decisivo. È emersa anche una certa cautela verso approcci eccessivamente orientati al ribasso: se da un lato l'APE deve restare economicamente accessibile, dall'altro una compressione eccessiva dei costi rischia di compromettere la qualità del lavoro, l'indipendenza del certificato e la sua utilità come strumento di policy e di accompagnamento alla riqualificazione.

Sessione 18: Smart Readiness Indicator – valutazione delle fasi di test nazionali

L'obiettivo della sessione è stato quello di condividere le esperienze degli Stati membri che stanno conducendo fasi di test nazionali sull'SRI, esaminare gli elementi chiave del progetto di relazione predisposto dalla Commissione europea su queste fasi di test e individuare le eventuali sfide ancora da affrontare per l'attuazione.

L'SRI, introdotto nell'EPBD del 2018, valuta la capacità degli edifici di (1) ottimizzare l'efficienza energetica e le prestazioni complessive in uso, (2) adattare il loro funzionamento alle esigenze dell'occupante e (3) adattarsi ai segnali della rete.

Sedici Stati Membri hanno avviato fasi di prova ufficiali che hanno coinvolto circa 1.000 edifici, prevalentemente non residenziali. Entro il 30 giugno 2026, la Commissione deve presentare una relazione sulla sperimentazione e l'attuazione dell'SRI sulla base dei risultati delle fasi di prova nazionali e di altri progetti pertinenti. Tenendo conto dell'esito di tale relazione, la Commissione adotta, entro il 30 giugno 2027, un atto delegato che impone l'applicazione dell'SRI agli edifici non residenziali con una potenza nominale effettiva per gli impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) superiore a 290 kW.

La sessione è proseguita con le presentazioni dei primi risultati delle fasi di prova di Grecia, Danimarca e Croazia.

La fase di prova greca, che si è avvalsa della partecipazione ai quattro progetti LIFE dedicati all'SRI (SRI-Enact, Smart^2, SRI2Market e EasySRI), ha investigato l'applicazione dei metodi A e B a edifici residenziali e non residenziali con l'obiettivo di ricavare informazioni utili per l'applicazione nazionale dell'SRI.

La fase danese, conclusa nel 2022, ha evidenziato punteggi molto bassi dell'SRI, indipendentemente dall'età dell'edificio e spesso in contrasto con la classe di prestazione energetica. È stato dimostrato che è necessario un grande impegno per aumentare il punteggio SRI. Gli edifici, in generale, faticano a ottenere punti nelle funzionalità chiave relative alle esigenze degli utenti e alla flessibilità energetica.

Analoghi risultati sono stati evidenziati dalla fase di prova della Croazia condotta su 126 edifici e sviluppata con il supporto del progetto SRI2Market. Le raccomandazioni emerse suggeriscono di adottare l'SRI solo come strumento volontario per edifici non residenziali, integrandolo con l'APE.

Paul Waide (SRI Support Team) ha fornito una panoramica dei primi risultati ottenuti dalle fasi di prova condotte dai sedici Stati Membri e dai progetti LIFE, evidenziando in particolare:

- La funzione di flessibilità energetica ottiene i valori più bassi, non superiori al 15% per edifici residenziali e non.
- Non si evidenziano particolari variazioni dell'SRI tra edifici ristrutturati e non.
- Il periodo di costruzione influenza il valore di SRI solo per edifici costruiti dopo il 2010.
- Il valore medio di SRI è comunque molto basso con un picco tra 15 e 20.

La discussione finale ha sottolineato la necessità di sfruttare le sinergie con i quadri normativi esistenti, come BACS, APE e i calcoli delle prestazioni energetiche. Nel complesso, i partecipanti hanno concordato sulla necessità di un coordinamento continuo e di un allineamento delle politiche per supportare un'efficace attuazione.

Rinnovabili ed efficienza energetica

mcTER

Supported by

Supported by

Torna a Milano l'edizione in presenza della mostra convegno mcTER, riferimento sulle rinnovabili ed efficienza energetica.

Il target dell'evento è composto da progettisti, ingegneri, impiantisti, responsabili tecnici, energy manager, utilizzatori di energia e calore dall'industria, dal terziario e dai servizi.

Il programma prevede:
- ✔ **cinque sessioni plenarie in contemporanea**
- ✔ **una parte espositiva con più di cento aziende partecipanti**
- ✔ **workshop, seminari, corsi di formazione**
- ✔ **sessioni in presenza trasmesse anche online**
- ✔ **coffee-break e buffet offerti dagli sponsor**
- ✔ **in esclusiva gratuitamente tutti i contenuti in PDF**

24 giugno 2026

NH Centro Congressi - Milanofiori, Assago (MI)

Organizzato da

Partner ufficiale

Registrazione gratuita per gli operatori professionali

33 edizioni di successo

1.000 operatori previsti

+100 aziende rappresentate

5 convegni plenari

+20 workshop















www.mcter.com/milano

Attività CTI

ATTREZZATURE A PRESSIONE LO STATO DELLA NORMAZIONE AL CONVEGNO SAFAP 2026

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

All'interno dell'evento INAIL "Safap 2026 – Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione e degli impianti di processo" tenuto a Rimini i giorni 11, 12 e 13 maggio 2026, si è svolto il workshop "Normazione sulle attrezzature a pressione e impianti RIR", organizzato in collaborazione con il CTI e dedicato alla presentazione dei lavori di normazione in ambito nazionale ed europeo sviluppati da CTI e UNI. Il convegno è stato l'occasione per avviare una discussione aperta sul tema della regolamentazione e della normazione e prefigurare i possibili sviluppi futuri, con particolare interesse per le norme della serie UNI/TS 11325.

Dal punto di vista della normazione tecnica nazionale, questo settore si è sostanzialmente sviluppato negli ultimi 15/20 anni, grazie all'impulso del Decreto del Ministero delle Attività produttive 1° dicembre 2004, n. 329, che regola la messa in servizio e l'utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi. In particolare l'articolo 3 del decreto prevede: *"Su richiesta del Ministero delle attività produttive le eventuali specifiche tecniche concernenti l'esercizio delle attrezzature e degli insiemi di cui all'articolo 1 sono elaborate in collaborazione con l'ISPESL e con l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI), tenendo conto delle normative emanate dal Comitato europeo di normazione, sentite le associazioni di categoria interessate, e successivamente approvate dal Ministero delle attività produttive di concerto con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali"*.

A seguito dell'entrata in vigore del decreto sono state condotte alcune azioni che hanno portato alla nascita di una nuova area normativa:

- il Ministero delle attività produttive (oggi Ministero delle Imprese e del Made in Italy) ha conferito a UNI l'incarico formale per la preparazione delle specifiche tecniche;
- si è istituito il Comitato di Coordinamento per l'attuazione dell'art. 3 del D.M. 329/2004 a cui partecipavano i ministeri coinvolti, il Coordinamento Tecnico delle Regioni, l'ISPESL, e numerose associazioni di categoria;
- il progetto è stato affidato al CTI, attraverso il lavoro delle tre commissioni tecniche:
  - CT 221 Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione,
  - CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione,
  - CT 223 Esercizio di attrezzature a pressione;
- si è avviata la realizzazione della serie UNI 11325, e di alcune altre norme ad essa collegate;
- nel 2009 è stata pubblicata la parte 1 della serie: «Valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio ai fini della riqualificazione periodica d'integrità».

I numeri della serie UNI 11325

12	Le parti attualmente in vigore
10	Le norme collegate, esterne alla serie
2	Le norme pubblicate nel 2025
3	I progetti di revisione in corso
6	I progetti nuovi in corso

Il nuovo approccio alla serie sulle attrezzature a pressione

- riprogettazione del pacchetto (nuova serie) sulla base di un "disegno" più organico e razionale
- nuovo criterio nella stesura dei requisiti con focus sull'utilizzatore (evitando indicazioni a soggetti preposti/abilitati in base a disposizioni di legge)
- una più chiara distinzione tra il momento del controllo (di responsabilità dell'utilizzatore) e quello della verifica (di pertinenza dei soggetti di legge)
- completamento del pacchetto per arrivare a coprire tutte le fasi dell'esercizio e tutte le attrezzature
- logica basata sul ciclo di vita, con nuova "norma-quadro"

È importante ricordare che lo sviluppo delle varie parti della UNI 11325 non ha seguito un ordine logico ma piuttosto un ordine di priorità dettato dalle urgenze: per esempio, nel 2009, la prima urgenza è stata quella di definire una procedura di valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni che non erano state oggetto di valutazione di conformità secondo la PED (da cui è nata la parte 1, successivamente ritirata e sostituita dalla parte 7). Altre urgenze hanno poi riguardato la sorveglianza dei generatori di vapore o la parte su riparazioni e modifiche. Il piano di lavoro si è conseguentemente allineato a queste e ad altre priorità, con il risultato che la numerazione delle parti della UNI 11325 è piuttosto disordinata e difficile da inquadrare.

Oggi, con il pacchetto UNI 11325 ormai consolidato è possibile avere un quadro più chiaro delle diverse norme e specifiche tecniche che coprono questo settore, ma intervenire sulla stessa UNI 11325 diventa complicato. Per questo in ambito CTI e UNI si sta portando avanti un processo di "riprogettazione" del pacchetto, inaugurando una nuova serie (con un nuovo numero di norma) nella quale fare confluire nel tempo le revisioni delle norme già pubblicate e i nuovi progetti che via via si aggiungeranno, ma questa volta sulla base di un "disegno" più organico. Si tratta quindi sostanzialmente di un'azione di razionalizzazione e orientamento che mira a rendere la serie meglio articolata, attraverso un intervento di inquadramento delle singole norme in una struttura logica coerente che risulti più leggibile per gli utilizzatori.

Funzionale all'intervento di inquadramento è un nuovo progetto di norma dedicato al "*Ciclo di vita delle attrezzature a pressione*", in elaborazione presso la CT 222. Questo nuovo lavoro, che nei programmi si prevede sarà la parte 1 della nuova serie che sostituirà negli anni la UNI 11325, è una norma-quadro avente la funzione di fornire una panoramica completa dei requisiti che interessano tutte le fasi di esercizio di un'attrezzatura, a partire dalla messa in servizio sino alla sua dismissione,

Serie UNI 11325 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione	Stato di avanzamento
UNI/TS - Parte 2: Procedura di valutazione dell'idoneità all'ulteriore esercizio delle attrezzature e degli insiemi a pressione soggetti a scorrimento viscoso	Pubblicata – 2013
UNI/TS - Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata	Pubblicata – 2021
UNI/TS - 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	Pubblicata – 2023
UNI/TS - Parte 5: Interventi temporanei sulle attrezzature a pressione	Pubblicata – 2012
UNI/TS - Parte 6: Messa in servizio delle attrezzature e degli insiemi a pressione	Pubblicata – 2014
UNI - Parte 7: Valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità	Pubblicata – 2023
UNI/TS - Parte 8: Pianificazione delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI)	Pubblicata – 2025
UNI/TS - Parte 9: Idoneità al servizio (Fitness for Service)	Pubblicata – 2013 *Revisione in corso
UNI/TS - Parte 10: Parte 10: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata esclusi dal campo di applicazione della UNI/TS 11325-3	Pubblicata – 2018
UNI/TS - Parte 11: Procedura di valutazione dell'idoneità al servizio di attrezzature a pressione soggette a fatica	Pubblicata – 2015
UNI - Parte 12: Verifiche periodiche delle attrezzature e degli insiemi a pressione	Pubblicata – 2018

Altre norme collegate	Stato di avanzamento
UNI/TR 11507: Manutenzione dei dispositivi per la limitazione diretta della pressione (valvole di sicurezza)	Pubblicata – 2013 *Revisione in corso
UNI 11513: Verifica in esercizio della taratura delle valvole di sicurezza mediante martinetti	Pubblicata – 2013 *Revisione in corso
UNI/TR 11667: Attrezzature a pressione - Verifiche d'integrità di attrezzature/insiemi a pressione - Prove a pressione	Pubblicata – 2017
UNI 11706: Attrezzature a pressione - Valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado strutturale e metallurgico da esercizio dei materiali	Pubblicata – 2018 *Revisione in corso
UNI 11723: Attrezzature e insiemi a pressione: progettazione e costruzione di forni chimici, petrolchimici e di raffinazione	Pubblicata – 2018
UNI/TR 11752: Locali destinati al posizionamento di generatori di vapore e/o acqua surriscaldata e delle attrezzature accessorie	Pubblicato – 2019
UNI 11801: Prove di tipo per la valutazione delle prestazioni delle valvole di sicurezza per la protezione contro le sovrapressioni	Pubblicata – 2020
UNI 10197: Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova	Pubblicata – 2023
UNI 10198: Dischi di rottura per la protezione dalle sovrapressioni: requisiti dei banchi prova	Pubblicata – 2025
UNI/TS 11983-1: Riparazione di attrezzature a pressione e costruzione e modifica di attrezzature a pressione non disciplinate dalle direttive europee di prodotto - Parte 1: Impiego della saldatura	Pubblicata – 2025

Obiettivi della nuova norma-quadro

- fornire un quadro di unione dei requisiti che interessano tutte le fasi di esercizio , inquadrandole secondo la logica del ciclo di vita dell'attrezzatura, dalla messa in servizio alla dismissione, raccordando e richiamando le diverse norme nazionali in vigore, e fornendo direttamente i requisiti per le attività che non risultano coperte da norme dedicate
- introdurre il concettXo del piano dei controlli per la vita dell'apparecchio, predisposto dall'utilizzatore all'atto della messa in servizio
- uniformare termini e definizioni presenti nelle diverse norme
- integrare i contenuti tecnici normativi con le prescrizioni di legge applicabili alle verifiche e ai controlli di integrità, che si sostanziano nei decreti: D.M. 329/2004 (art. 13, c. 1), Decreto 11 aprile 2011 (Allegato II, punto 4.3.2.1), D.Lgs 81/08 (art 71, c. 8)

Nuovi progetti di norma in lavorazione	Stato di avanzamento
UNI xxxxx: La gestione del ciclo di vita delle attrezzature a pressione	In corso
UNI xxxxx: Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento	In corso
UNI/TS 11325-13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei dati di esercizio di attrezzature a pressione	In pubblicazione
UNI/TS 11983-2: Riparazione di attrezzature a pressione e costruzione e modifica di attrezzature a pressione non disciplinate dalle direttive europee di prodotto - Parte 2: Materiali [ex Raccolta S]	In corso
UNI xxxxx: Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità	In corso
UNI xxxxx: Valutazione dello stato di conservazione dei recipienti in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità	In corso

raccordando e richiamando le diverse norme nazionali in vigore, e fornendo direttamente i requisiti per le attività che non risultano coperte da norme dedicate. Con questo lavoro si è anche voluta introdurre una sezione innovativa, che introduce il concetto del "piano dei controlli" per la vita dell'attrezzatura. Secondo questa impostazione l'utilizzatore, all'atto della messa in servizio, dovrà programmare, sulla base del progetto e di un processo di analisi e valutazione dei rischi, a quali controlli periodici sottoporre l'attrezzatura o l'insieme. Il piano dei controlli prenderà come riferimento un'ispezione preliminare o "di baseline" dell'apparecchiatura in una fase precoce della vita di servizio, utile per identificare le modalità di guasto che agiscono sull'elemento in esame. Attraverso la programmazione dei controlli strutturali delle attrezzature a pressione durante la vita delle stesse è possibile ridurre la probabilità di accadimento, agendo su due parametri complementari come l'intervallo di ricontrollo e l'efficacia del controllo.

Energia & Dintorni

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

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

	Titolo	Stato
CT 201 **Isolanti e isolamento termico - Materiali**	UNI xxx Isolanti termici per l'edilizia – Determinazione della resistenza all'impatto da grandine dei sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS) prog. UNI1615138	*In inchiesta UNI*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova**	UNI xxx Linee guida sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia prog. UNI1610774	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI 11552 rev Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici – Fabbricato prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI 10349-1 rev Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata prog. UNI1616699	*In lavorazione*
CT 212 **Uso razionale e gestione dell'energia**	UNI CEI 11352 rev Gestione dell'energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO) - Requisiti generali, liste di controllo per la verifica dei requisiti dell'organizzazione e dei contenuti dell'offerta di servizio prog. UNI1614260	*In lavorazione*
CT 213 **Diagnosi energetiche negli edifici – Attività nazionale**	UNI TR 11775 rev Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici prog. UNI1616961	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1614614	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI/TS xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento prog. UNI1611946	*In lavorazione*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI/TS 11325-13 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei valori di esercizio delle attrezzature a pressione prog. UNI1614391	*In attesa di pubblicazione*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI xxx Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UN1611947	*In lavorazione*
CT 235 **Teleriscaldamento e Teleraffrescamento**	UNI xxx Metodologia di calcolo delle emissioni di gas serra (CO2) per il Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)**	UNI 11541 rev Ventilazione degli edifici - Requisiti di progettazione, installazione ed esercizio degli impianti di ventilazione e climatizzazione a servizio degli ambienti in cui sia consentito fumare prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)**	UNI 11425 rev Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC) per il blocco operatorio - Progettazione, installazione, messa in marcia, qualifica, gestione e manutenzione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)**	UNI 11169 rev Impianti di climatizzazione degli edifici - Impianti aeraulici ai fini di benessere - Procedure per il collaudo prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 242	UNI 11254 rev Filtri per aria elettrostatici attivi per la ventilazione generale - Determinazione della prestazione di filtrazione	*In lavorazione*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	prog. UNI1614199	
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-3-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-3-3 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 Impianti di riscaldamento Progettazione, fabbisogni ...	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	UNI/TS 11300-2 rev Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali prog. UNI1613743	*In lavorazione*
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	UNI/TS 11300-4 rev Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria prog. UNI1613744	*In lavorazione*
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	prUNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Prescrizioni di sicurezza prog. UNI1615124	*In lavorazione*
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI 8065 Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici prog. UNI1615696	*In lavorazione*
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione prog. UNIxxx	*In lavorazione*
CT 257 Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)	UNI xxx Forni di cottura non professionali alimentati con combustibili solidi - Classificazione, caratteristiche e prove prog. UNI1615697	*In lavorazione*
CT 258 Canne fumarie	UNI xxx Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a combustibile liquido o solido, per uso civile - Linee guida per il risanamento mediante rivestimento interno prog.UNI1612854	*In lavorazione*
CT 258 Canne fumarie	UNI 10847rev Pulizia di sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione per generatori e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi - Linee guida e procedure prog. UNI1614616	*In lavorazione*
CT 266 Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	UNI/TS 11816-2 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 2: Eventi idrogeologici prog. UNI1612852	*In attesa di pubblicazione*
CT 266 Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	UNI/TS 11816-3 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 3: Fulminazioni prog. UNI1612853	*In attesa di pubblicazione*

Energia & Dintorni

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici**	UNI/TS 11651 rev Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN ISO 52120-1 Prog. UNI1614758	*Fase preliminare*
CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edific**	UNI CEI/TS 11672 rev Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nell'ambito dei sistemi BACS (Building Automation Control Systems) - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità prog. UNI1615248	*In lavorazione*
CT 282 **Biocombustibili solidi**	UNI xxx Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione della biomassa legnosa e forestale ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI xxx	*Fase preliminare*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI xxx Caratterizzazione dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed Energetico prog. UNI1613012	*In lavorazione*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI/TS xxx Procedura per il campionamento dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed energetico prog.UNI1613682	*Fase preliminare*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida per l'analisi di rischio della produzione di CO_2 da digestione anaerobica di biomasse prog. UNI1609580	*In lavorazione*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida per l'ottimizzazione della gestione del percolato da discarica per la produzione di biogas e per il risparmio energetico prog. UNI xxx	*Fase preliminare*
CT 285 **Bioliquidi per uso energetico**	UNI/TS 11429 rev Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI1615503	*In lavorazione*
CT 287 **Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio**	UNI TS 11281rev Emulsioni di acqua in gasolio e di acqua in olio combustibile destinate alla combustione - Requisiti e metodi di prova prog. UNI1615500	*In lavorazione*

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2026

CT 201 "Isolanti e isolamento termico - Materiali"

UNI EN 16382:2026 Isolanti termici per edilizia - Determinazione della resistenza alla estrazione (pull-through) degli ancoraggi a piastra e a piastra elicoidale attraverso i prodotti per l'isolamento termico
(Data pubblicazione 26.03.2026)

UNI EN 16383:2026 Isolanti termici per edilizia - Determinazione del comportamento igrotermico dei sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS)
(Data pubblicazione 14.05.2026)

CT 204 "Direttiva EPBD"

UNI ISO 24359-1:2026 Pianificazione del processo di messa in servizio degli edifici — Parte 1: Nuovi edifici
(Data pubblicazione 09.04.2026)

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

UNI EN ISO 27913:2026 Cattura, trasporto e stoccaggio geologico dell'anidride carbonica - Sistemi di trasporto tramite condotte
(Data pubblicazione 05.02.2026)

UNI CEI EN 17463:2026 Valutazione degli investimenti relativi ad interventi nel settore energetico (VALERI)
(Data pubblicazione 26.03.2026)

CT 221 "Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione"

EC 1-2026
UNI EN 12953-3:2016 Caldaie a tubi da fumo - Parte 3: Progettazione e calcolo delle parti in pressione
(Data pubblicazione 23.04.2026)

UNI EN 12953-1:2026 Caldaie a tubi da fumo - Parte 1: Generalità
(Data pubblicazione 22.01.2026)

UNI EN 12953-2:2026 Caldaie a tubi da fumo - Parte 2: Materiali per le parti in pressione delle caldaie e degli accessori
(Data pubblicazione 22.01.2026)

UNI EN 13445-3:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 3: Progettazione
(Data pubblicazione 22.01.2026)

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

UNI 12016:2026 Ventilazione degli edifici - Requisiti degli impianti di ventilazione meccanica negli edifici per l'istruzione
(Data pubblicazione 14.05.2026)

UNI EN 13141-7:2026 Ventilazione per gli edifici - Prove di prestazione di componenti/prodotti per la ventilazione residenziale - Parte 7: Prove di prestazione di unità di ventilazione meccanica canalizzata di mandata e di espulsione (incluso il recupero di calore)
(Data pubblicazione 22.01.2026)

UNI EN 17192:2026 Ventilazione per gli edifici - Condotte - Condotte non metalliche - Requisiti e metodi di prova
(Data pubblicazione 26.03.2026)

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

UNI EN ISO 15957:2026 Polveri di prova per la valutazione di dispositivi per la depurazione dell'aria
(Data pubblicazione 16.04.2026)

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

UNI EN 17625:2026 Unità rooftop - Prove e valutazione in condizioni di carico parziale e di valutazione standard per il calcolo delle prestazioni stagionali
(Data pubblicazione 15.01.2026)

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

UNI EN ISO 13971:2026 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Elementi flessibili delle tubazioni, isolatori di vibrazioni, giunti di dilatazione e tubi non metallici - Requisiti e classificazione
(Data pubblicazione 15.01.2026)

CT 246 "Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - Interfaccia CEN/TC 413 - Commissione Mista CTI-CUNA"

UNI EN 17066-2:2026 Mezzi di trasporto coibentati per merci deperibili alla temperatura - Requisiti e prove - Parte 1: Apparecchiature
(Data pubblicazione 15.01.2026)

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

UNI EN 16647-1:2026 Camini senza canna fumaria alimentati ad alcool - Requisiti di sicurezza e metodi di prova - Parte 1: Camini decorativi ad azionamento manuale per uso domestico
(Data pubblicazione 26.02.2026)

CT 258 "Canne fumarie"

UNI EN 13084-1:2026 Camini strutturalmente indipendenti - Parte 1: Requisiti generali

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2026

UNI EN 13084-6:2026 Camini strutturalmente indipendenti - Parte 6: Pareti interne di acciaio - Progettazione e costruzione
(Data pubblicazione 22.01.2026)

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

UNI EN 17691-1:2026 Componenti per circuiti di controllo BAC - Gruppi valvola e attuatore - Parte 1: Applicazioni HVAC ad acqua
(Data pubblicazione 05.02.2026)

UNI EN ISO 16484-6:2026 Automazione degli edifici e sistemi di controllo (BACS) - Parte 6: Prova di conformità della comunicazione dei dati
(Data pubblicazione 14.05.2026)

CT 282 "Biocombustibili solidi"

UNI EN ISO 17829:2026 Biocombustibili solidi - Determinazione della lunghezza e del diametro del pellet
(Data pubblicazione 15.01.2026)

UNI EN ISO 19743:2026 Biocombustibili solidi - Determinazione del contenuto di materiali estranei pesanti maggiori di 3,15 mm
(Data pubblicazione 16.04.2026)

CT 283 "Energia dai rifiuti"

EC 1-2026
UNI EN ISO 21911-1:2024 Combustibili solidi secondari - Determinazione dell'autoriscaldamento - Parte 1: Calorimetria isotermica
(Data pubblicazione 23.04.2026)

EC 1-2026
UNI EN ISO 21660-2:2026 Combustibili solidi secondari - Determinazione del tenore di umidità mediante il metodo di essiccazione in forno - Parte 2: Determinazione dell'umidità totale mediante un metodo semplificato
(Data pubblicazione 23.04.2026)

UNI EN ISO 21660-2:2026 Combustibili solidi recuperati - Determinazione del tenore di umidità mediante il metodo di essiccazione in forno - Parte 2: Determinazione dell'umidità totale mediante un metodo semplificato
(Data pubblicazione 15.01.2026)

UNI EN ISO 18708:2026 Combustibili solidi secondari - Metodi per la determinazione della massa volumica apparente
(Data pubblicazione 22.01.2026)

CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"

UNI 11922:2026 Classificazione e specifiche della biomassa ottenuta da una fase di recupero di alcune tipologie di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari destinati agli impianti di digestione anaerobica
(Data pubblicazione 30.04.2026)

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

UNI EN 12285-4:2026 Serbatoi in acciaio prefabbricati - Parte 4: Serbatoi cilindrici verticali a parete singola e doppia per lo stoccaggio fuori terra di liquidi infiammabili e non infiammabili inquinanti per l'acqua, diversi da quelli per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici
(Data pubblicazione 05.02.2026)

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2026

CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali"

ISO 8144-1:2026 Thermal insulation — Mineral wool mats for ventilated spaces — Part 1: Specification for applications with restricted ventilation
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 8144-2:2026 Thermal insulation — Mineral wool mats for ventilated spaces — Part 2: Specification for horizontal applications with unrestricted ventilation
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 8145:2026 Thermal insulation — Mineral wool board for overdeck insulation of roofs — Specification
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 17738-4:2026 Thermal insulation products — Exterior insulation and finish systems (EIFS) — Part 4: Site verification
(Data pubblicazione 02.2026)

ISO 20812:2026 Thermal insulation products for buildings — Cellular glass products — Specification
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 21239:2026 Thermal insulation products for buildings — Reflective insulating products — Specification
(Data pubblicazione 01.2026)

CT 204 "Direttiva EPBD"

ISO 24359-1:2026 Building commissioning process planning - Part 1: New buildings
(Data pubblicazione 01.2026)

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

ISO 50100:2026 Energy management systems and energy savings — Decarbonization — Requirements with guidance for use
(Data pubblicazione 04.2026)

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

ISO 17104:2026 Rotary tools for threaded fasteners — Impulse and impulsing tools — Performance test method
(Data pubblicazione 02.2026)

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"

ISO 13332:2026 Reciprocating internal combustion engines — Test code for the measurement of structure-borne noise emitted from high-speed and medium-speed reciprocating internal combustion engines measured at the engine feet
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 8528-13:2026 Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets — Part 13: Safety
(Data pubblicazione 04.2026)

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

ISO 13347-3:2026 Fans — Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions — Part 3: Enveloping surface methods
(Data pubblicazione 04.2026)

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

ISO 15957:2026 Test dusts for evaluating air cleaning equipment
(Data pubblicazione 02.2026)

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

ISO 18976:2026 Testing of refrigerant compressors
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 5222-3:2026 Heat recovery ventilators and energy recovery ventilators — Testing and calculating methods for performance factor — Part 3: Annual sensible heating and cooling recovery performance factors of heat recovery ventilators (HRVs)
(Data pubblicazione 01.2026)

ISO 18107:2026 Variable refrigerant flow air-to-air conditioners and air-to-air heat pumps — Testing and calculating methods for seasonal performance factors and energy performance mapping approach
(Data pubblicazione 02.2026)

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

ISO 16484-6:2026 Building automation and control systems (BACS) — Part 6: Data communication conformance testing
(Data pubblicazione 02.2026)

CT 282 "Biocombustibili solidi"

ISO 17225-5:2026 Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 5: Graded firewood
Data pubblicazione 04.2026)

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2026

ISO 19743:2026 Solid biofuels — Determination of content of heavy extraneous materials larger than 3,15 mm
(Data pubblicazione 04.2026)

Il CTI in breve

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

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

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

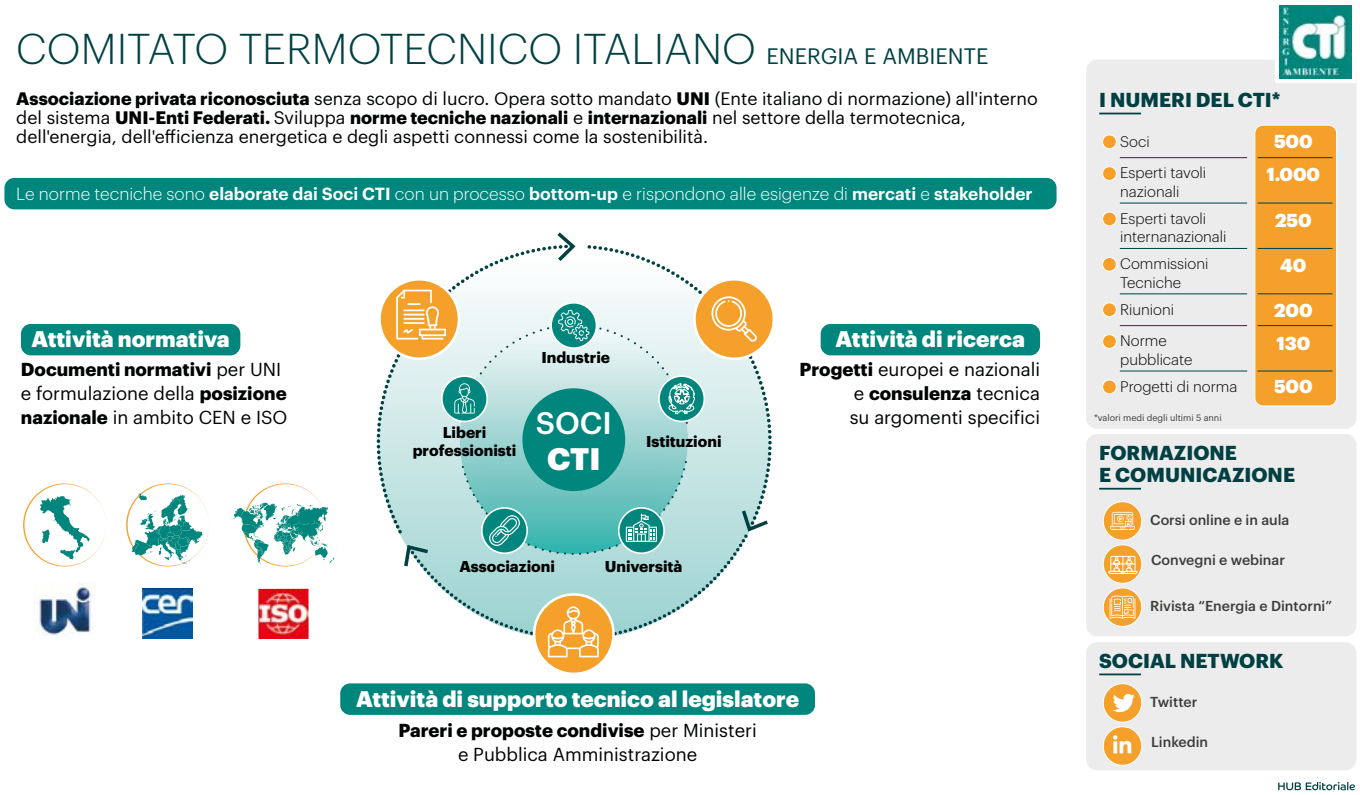
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

Associarsi al CTI

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

Vantaggi

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



CORSI E-LEARNING
I corsi prevedono il rilascio di crediti formativi da parte di P-Learning

Una selezione dei nostri corsi sulle tematiche di maggior attualità

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

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

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

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

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

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

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

Diagnosi energetiche secondo la nuova serie UNI CEI EN 16247 — ACQUISTA CORSO

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

I Sistemi di Gestione dell Energia secondo la UNI CEI EN ISO 50001:2018 — ACQUISTA CORSO

Approfondimento tecnico e normativo sugli nZEB — ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici — ACQUISTA CORSO

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



SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI

CTI Formazione

Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

CLICCARE SULLE ICONE

SVILUPPO NORMAZIONE TECNICA

SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA


CT 201 - Isolamento - Materiali


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


CT 203 - Termoacustica - CTI-UNI


CT 204 - Gruppo Direttiva EPBD

SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA


CT 212 - Uso razionale e gestione dell'energia


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


CT 213 - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale


CT 214 - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale


CT 215 - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE


CT 221 - Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione


CT 222 - Integrità strutturale delle attrezzature a pressione


CT 223 - Esercizio di attrezzature a pressione


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

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA


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


CT 232 - Sistemi di compressione ed espansione


CT 233 - Cogenerazione e poligenerazione


CT 234 - Motori – CTI-CUNA


CT 235 - Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

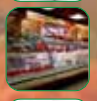
SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE


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


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


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


CT 244 - Impianti frigoriferi: aspetti ambientali


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


CT 246 - Mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA

SUPPORTO ALLA LEGISLAZIONE


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


GC CTER - Conto Termico


GC LIBR - Libretto di Impianto


GC 90 - Legge 90


GC SH - Software-House


GC ECOD - Ecodesign


GC CAM - Criteri Minimi Ambientali

PER ACCEDERE AI DOCUMENTI

SOTTOCOMITATI (SC) E COMMISSIONI TECNICHE (CT)

SC06 - RISCALDAMENTO


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


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


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


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


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


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


CT 258 - Canne fumarie


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

SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE


CT 271 - Contabilizzazione del calore


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

SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE


CT 281 - Energia solare


CT 282 - Biocombustibili solidi


CT 283 - Energia da rifiuti


CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico


CT 285 - Bioliquidi per uso energetico

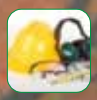

CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'


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


CT 292 - Criteri di sostenibilità per biocombustibili solidi

SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA


CT 266 - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

GRUPPI CONSULTIVI (GC)


GC DLgs 102 - Decreto Legislativo 102


GC PED - "Pressure Equipment Directive"

ALTRE ATTIVITA'


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


FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

mcTER EXPO

Fiera Rinnovabili ed Efficienza Energetica

- ✔ Una fiera dal respiro internazionale
- ✔ Con il supporto di Veronafiere
- ✔ Efficienza energetica e rinnovabili
- ✔ Terza edizione: Padiglione 4 / 5
- ✔ Oltre 50 convegni / sessioni verticali

mcter.com/expo

L'ENERGIA SI RINNOVA

EIOM

veronafiere
Trade shows & events since 1898

VERONA, 7-8 OTTOBRE 2026

Unical®

BE ON FIRE



SISTEMI DI ACCUMULO

Unical ha esteso il proprio know-how al mondo dell'**energia elettrica** e della **transizione energetica**, introducendo la **nuova linea UBE**: soluzioni avanzate di **Battery Energy Storage System (BESS)** dedicate al settore C&I (Commercial & Industrial). Nel settore dell'accumulo elettrico, Unical applica l'esperienza maturata nella gestione di impianti complessi introducendo sistemi **modulari**, **scalabili** e **affidabili**, pensati per garantire continuità operativa, ottimizzazione dei consumi e maggiore indipendenza dalla rete.

Il cuore del sistema è rappresentato da **piattaforme di gestione e controllo EMS**, che consentono di monitorare, analizzare e governare i flussi energetici in tempo reale, adattando il funzionamento del BESS alle esigenze operative dell'impianto e alle condizioni di mercato.

www.unical.eu • info@unical-ag.com • tel. 0376 57001