

ENERGIA^eDINTORNI



IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano - Energia e Ambiente

SETTEMBRE 2022

TAGLIARE DEL 34% I COSTI ELETTRICI DEI TUOI VENTILATORI SENZA SOSTITURLI?



Grazie al nostro servizio di efficientamento energetico molte aziende sono riuscite a ridurre i consumi elettrici dei ventilatori installati nei loro impianti con **modifiche minime e investimenti ridotti.**

**RICHIEDI UNA CONSULENZA
PRELIMINARE GRATUITA:
www.ventilazione Sicura.it/energia**



- Dossier CTI
Le norme tecniche CTI a supporto del legislatore
- Prestazione energetica nell'edilizia: la proposta di direttiva e il parere del CESE
- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante: pubblicata la UNI 10616

Media partner di

mCTER

Due giornate di business e approfondimenti

FIERA IDROGENO

Due giorni di esposizione, convegni e workshop sulle tecnologie e i processi per l'utilizzo, la produzione, la sicurezza, l'accumulo, la distribuzione ecc. dell'idrogeno, declinato in tutti i suoi "colori". Il target di riferimento è composto da progettisti, energy manager, ingegneri, impiantisti, responsabili tecnici, utilizzatori di energia e calore dall'industria, dal terziario e dai servizi.

Tra le tematiche: produzione idrogeno, stoccaggio, trasporto, PNRR sostenibilità e transizione energetica, applicazioni industriali a breve termine, mobilità sostenibile.

L'evento gode della sinergia con SAVE (automazione, strumentazione, sensori), MCMA (manutenzione, asset management) e mcTER (efficienza energetica) per amplificare le opportunità di business e formazione.

Fiera di Verona 26-27 ottobre 2022

Sponsored by



Supported by



Organizzato da



Partner ufficiale



Registrazione gratuita per gli operatori professionali



1

edizione



5.000

operatori previsti



+150

aziende rappresentate



15

convegni plenari

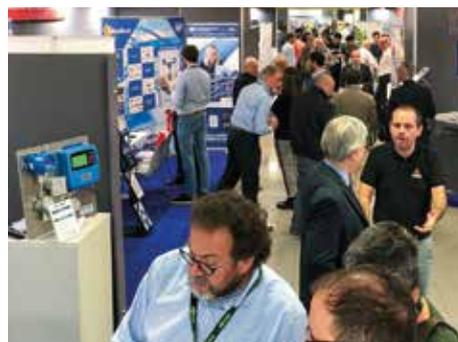


Sessioni anche online



+30

workshop



Il sistema UNI-Enti Federati si consolida e cresce

Durante l'Assemblea Generale ISO tenutasi ad Abu Dhabi la scorsa settimana, il Direttore Generale UNI, Ruggero Lensi, è stato eletto Membro del Consiglio ISO per il triennio 2023-25, l'organo di governance dell'ente di normazione internazionale. Si tratta di un incarico di prestigio che rilancia nuovamente il sistema normativo nazionale sul mercato mondiale dopo l'elezione, avvenuta l'anno scorso, di un altro italiano, Stefano Calzolari, alla presidenza del Comitato Europeo di Normazione (CEN) per il triennio 2022-24.

Come recita un comunicato stampa di UNI, la partecipazione alla governance ISO da parte dell'Italia è "compito di estrema rilevanza perché ci consentirà di fornire un contributo diretto, fattivo e concreto alle politiche, alle strategie, alle nuove tendenze e all'evoluzione della normazione internazionale in una fase di grandi transizioni e cambiamenti, nella speranza che le norme possano avere un ruolo sempre più incisivo all'interno della società, nell'interesse delle persone e a beneficio del pianeta".

Al tempo stesso l'acquisizione della presidenza del CEN conferma quanto di buono il sistema normativo nazionale ha fatto nel corso degli anni acquisendo segreterie tecniche, lavorando in prima linea sui tavoli della normazione, mettendo sul tavolo importanti risorse; ma al contempo apre la porta per approfondimenti e innovazioni che dovrebbero consentire di migliorare l'immagine e il ruolo degli enti di normazione nei rapporti con le istituzioni europee.

A questi importanti traguardi se ne aggiunge un altro ugualmente significativo per il sistema normativo nazionale: l'approvazione di un nuovo regolamento del sistema UNI-Enti Federati, deliberata dal Consiglio UNI a metà settembre, che consolida i rapporti tra l'Ente Nazionale di Normazione e i sette enti, tra i quali il CTI, che da "sempre" supportano UNI nelle attività di normazione di altrettanti settori specifici. Il nuovo documento arriva dopo la revisione profonda dello Statuto UNI adottata nel 2020 e conferma anche in questo caso, la solidità di un sistema che opera per il Paese.

Tutto questo, però, è possibile solo grazie alla presenza costante degli stakeholder nazionali che giornalmente seguono i lavori tecnici, propongono nuove norme, forniscono risorse a tutto il sistema. Quindi un grazie va sicuramente a loro con la prospettiva che l'impegno non venga mai meno, anzi venga incrementato per consentire di non perdere le posizioni strategiche raggiunte in questi anni.

Direzione CTI

Direttore responsabile

Dario Tartora

Coordinamento tecnico

Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

Redazione

Dario Tartora (Coordinamento)
Mattea Merlini
Lucilla Luppino
Nadia Brioschi (Segreteria)

Hanno collaborato a questo numero

Edoardo Galatola
Anna Martino
Dario Molinari
Giovanni Murano
Roberto Nidasio
Caterina Paolella
Giuseppe Pinna

Direzione, pubblicità, redazione e amministrazione

EIOM
Centro Direzionale Milanofori
Strada 1, Palazzo F1, Milanofori
20090 Assago (MI)
Tel. 02 55181842
Fax 02 55184161

News e attualità

- Ventilazione nelle scuole
- Energia solare: in fase di pubblicazione due nuove norme
- Prestazione energetica nell'edilizia: la proposta di direttiva e il parere del CESE
- Il piano REPowerEU della Commissione Europea
- Verso un'economia a basso consumo di carbonio
- Nuovi criteri ambientali minimi (CAM) per l'edilizia
- Certificatore energetico degli edifici: aperte le iscrizioni per l'esame online
- I prossimi eventi CTI: cogenerazione idrogeno edifici e cambiamenti climatici

4

Dossier CTI

Le norme tecniche CTI richiamate dal legislatore

10

Attività CTI

- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante: pubblicata la UNI 10616
- Forni da cottura a biomassa solida
- Integrità strutturale delle attrezzature a pressione: la UNI/TS 11325-4
- Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido: le UNI EN 16510

26

Attività normativa del CTI

28



Via Scarlatti, 29
20124 Milano
Tel. 02 2662651
Fax 02 26626550
cti@cti2000.it
www.cti2000.it

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

Scopri i vantaggi di essere socio CTI



Attualità CTI

VENTILAZIONE NELLE SCUOLE

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Nella Gazzetta Ufficiale del 3 agosto 2022 è stato pubblicato il DPCM 26 luglio 2022 "Linee guida sulle specifiche tecniche in merito all'adozione di dispositivi mobili di purificazione e impianti fissi di aerazione e agli standard minimi di qualità dell'aria negli ambienti scolastici e in quelli confinati degli stessi edifici". Tale Decreto risponde quindi all'esigenza di fornire indicazioni sulla ventilazione e la qualità dell'aria nelle scuole, in primis, ma non solo, come misura in risposta alla pandemia di Covid-19.

Vediamo di analizzare alcuni aspetti di questo documento, di particolare interesse per i termotecnici. Innanzitutto, il concetto di rischio. È facile intuire come la permanenza in un luogo contaminato/inquinato comporti un rischio per la nostra salute. In relazione al Covid-19, ormai abbiamo imparato tutti che la trasmissione virale può avvenire essenzialmente in tre modi: le goccioline di saliva (droplet), le particelle aerodisperse (airborne) e il contatto con superfici contaminate delle nostre mani, che a loro volta vanno a toccare occhi, naso o bocca. La riduzione del rischio passa quindi attraverso l'adozione di misure e "barriere" che limitino il più possibile queste tre modalità. Senza entrare nel dettaglio, possiamo ricordare come il distanziamento sociale limiti, ad esempio, il contagio da droplet, l'igienizzazione delle superfici quello da contatto, le mascherine sia quello da droplet, sia, per alcune, quello da airborne. E la ventilazione degli ambienti? Con il ricambio d'aria, sia naturale sia meccanico, oltre ad ottemperare l'esigenza di ossigenazione degli ambienti, si va sostanzialmente a sostituire aria interna, che si suppone inquinata/contaminata, con aria esterna, che si suppone non inquinata/contaminata, o comunque con concentrazioni di inquinanti molto inferiori rispetto a quella interna. Con la ventilazione si ha quindi una "diluizione", cioè un abbassamento delle concentrazioni degli inquinanti e delle particelle di particolato (che, come detto, può essere vettore di virus).

Quanto detto sopra vale per tutti gli edifici. Ovviamente maggiore attenzione va posta per quegli ambienti ad elevato affollamento, come ad esempio appunto le scuole. Per queste ultime, le recenti Linee Guida, riprendendo un valore dell'OMS, prescrivono un ricambio di aria di almeno 10 litri/secondo per persona. In altri termini si parla di valori che, a seconda degli indici di affollamento e dell'altezza dei locali, si aggirano intorno ai 5 volumi/ora. Un ricambio quindi decisamente importante, ma necessario per mantenere il livello dei

contaminanti al di sotto delle soglie di allerta. A questo punto viene da chiedersi come ottemperare a tale richiesta. Ventilazione naturale o meccanica? Sebbene le linee guida non forniscano prescrizioni in merito, occorre tener presente che in molte situazioni non sia così facile arrivare a tali ricambi con la sola apertura delle finestre. Inoltre, occorre considerare anche aspetti legati al comfort, alla rumorosità e, last but not least, all'efficienza energetica. È compito del buon progettista valutare e proporre le migliori soluzioni, in scienza e coscienza, per la salute e il benessere degli occupanti.

Concludiamo ricordando che sulla qualità dell'aria nelle scuole è attivo un Gruppo di Lavoro CTI della CT 241 che ha iniziato a ragionare su un progetto di norma specifico per questa tipologia di edifici.

ENERGIA SOLARE: IN FASE DI PUBBLICAZIONE DUE NUOVE NORME

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Sono in fase di pubblicazione da parte dell'UNI due norme di competenza della [UNI/CT 281 'Energia solare'](#) del CTI che consolidano e arricchiscono il quadro esistente sul tema dell'energia solare. Si tratta della UNI EN ISO 9488 "Energia Solare – Vocabolario" e della UNI EN ISO 24194 "Energia solare – Campi di collettori – Verifica delle prestazioni". La UNI EN ISO 9488 definisce i termini di base relativi al lavoro dell'ISO/TC 180 che ha il mandato di sviluppare norme nel campo della misurazione della radiazione solare e del suo utilizzo nel riscaldamento, nel raffreddamento e nella produzione di calore nei processi industriali e nel condizionamento dell'aria. Il documento, già esistente, è stato aggiornato per tenere conto del notevole sviluppo delle tecnologie solari fotovoltaiche e delle tecnologie solari termiche ad alta temperatura utilizzate per produrre elettricità o per fornire energia termica a processi che richiedono alte temperature.

La UNI EN ISO 24194, di nuova pubblicazione, specifica due procedure per verificare le prestazioni dei campi di collettori solari termici. È applicabile a: collettori piani vetrati; tubi evacuati; concentrazione con o senza inseguimento. La verifica può essere effettuata sulla potenza termica del campo di collettori solari e sulla relativa resa giornaliera. Il documento, applicabile a campi di collettori di tutte le taglie, specifica per le due procedure come confrontare la potenza misurata con quella calcolata.

PRESTAZIONE ENERGETICA NELL'EDILIZIA: LA PROPOSTA DI DIRETTIVA E IL PARERE DEL CESE

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Il 29 luglio 2022 è stato pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il parere del Comitato economico e sociale europeo sulla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia. La proposta in oggetto viene accolta dal CESE (Comitato economico e sociale europeo) favorevolmente in quanto promuove la ristrutturazione degli edifici inefficienti, rappresenta uno strumento per combattere la povertà energetica, consentirà gradualmente di raggiungere servizi energetici decarbonizzati e, entro il 2050, la neutralità climatica.

Gli attestati di prestazione energetica (APE), elemento centrale dell'EPBD, saranno rafforzati nei requisiti, nell'affidabilità e nell'utilizzabilità. Per garantire tali risultati vengono chiesti maggiori controlli e un sistema di controllo ben funzionante. Viene proposta la riduzione del periodo di validità dell'APE a cinque anni per il parco immobiliare meno efficiente, la necessità che gli esperti siano qualificati o certificati e indipendenti e il requisito esplicito di includere una visita in loco prima di rilasciare l'APE.

Agli APE si aggiungerà, entro il 2024, il "passaporto di ristrutturazione", documento non obbligatorio che consentirà ai cittadini un accesso più agevole di ora alle informazioni sugli edifici. Il documento includerà ampi benefici legati alla salute, al comfort e alla capacità di adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici.

Viene riconosciuta la necessità di includere obblighi relativi alla comunicazione delle emissioni di carbonio nell'intero ciclo di vita degli edifici (produzione e costruzione, utilizzo e fine vita), in quanto il fattore principale di impatto climatico derivante dalle nuove abitazioni potrebbe provenire dai materiali utilizzati e dallo sforzo di costruzione. Le valutazioni del ciclo di vita potranno mettere a confronto le diverse scelte di materiali e di tecniche per orientarne il progetto.

Viene chiesto di attuare un processo di "comunità" per la formazione e il miglioramento delle competenze delle maestranze del settore edilizio.

Vengono proposte una serie di modifiche e di aggiunte all'attuale EPBD, in particolare che:

- dal 2030 tutti i nuovi edifici dovranno essere a emissioni zero (gli edifici pubblici già dal 2027). La definizione di "edificio a emissioni zero" dovrà includere valutazioni sulla sua interazione ottimale con i sistemi energetici circostanti e comprendere tutte le emissioni intrinseche di gas a effetto serra;
- gli edifici di proprietà di enti pubblici e gli edifici non residenziali dovranno raggiungere entro il 2027 la classe F e, entro il 2030, la classe E. Tutti gli edifici residenziali dovranno raggiungere la classe F entro il 2030 e la classe E entro il 2033. Tali requisiti porteranno entro il 2033 a un miglioramento di oltre il 15 % del parco immobiliare;
- l'obbligo dell'APE sarà esteso agli edifici in fase di ristrutturazione importante, agli edifici per i quali viene rinnovato un contratto di locazione e a tutti gli edifici pubblici;
- i piani nazionali di ristrutturazione degli edifici saranno integrati nei piani nazionali per l'energia e il clima per garantire la com-

parabilità e il monitoraggio dei progressi, comprese le tabelle di marcia per eliminare gradualmente i combustibili fossili nel riscaldamento e raffrescamento entro il 2040 al più tardi;

- gli Stati membri saranno invitati a includere considerazioni sulla ristrutturazione nelle regole di finanziamento e a stabilire strumenti adeguati, in particolare per le famiglie a basso reddito;
- sarà introdotta una clausola di decadenza per gli incentivi finanziari all'uso dei combustibili fossili negli edifici;
- sarà richiesta la creazione di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici e la creazione di spazi di parcheggio per le biciclette.

Relativamente ai finanziamenti attualmente sono generalmente erogati al completamento dei lavori di ristrutturazione, il che può rappresentare un ostacolo all'avvio dei lavori stessi. Il CESE raccomanda invece che la nuova EPBD stabilisca sistemi di finanziamento che coprano almeno in parte i costi iniziali.

Viene chiesto l'ampliamento della definizione di "energia da fonti rinnovabili" per includere più fonti di energia, come l'energia ambientale sfruttata da dispositivi elettrici come le pompe di calore; viene suggerito che la biomassa e il biogas siano definiti come parzialmente rinnovabili, poiché solo una parte molto piccola della biomassa utilizzata o del biogas prodotto può essere considerata completamente rinnovabile. Potrebbe essere introdotto un nuovo allegato alla direttiva in cui si determini l'impatto climatico delle diverse forme di biomassa, della produzione di biogas e dell'energia liquida.

Il 29 luglio 2022 sono anche stati pubblicati nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea i seguenti documenti connessi al tema della prestazione energetica in edilizia:

- parere del Comitato europeo delle regioni — Modifica della direttiva sull'efficienza energetica per realizzare i nuovi obiettivi climatici per il 2030.
- parere del Comitato europeo delle regioni — Modifica della direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili per realizzare i nuovi obiettivi climatici per il 2030
- parere del Comitato economico e sociale europeo sulla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla tutela penale dell'ambiente e che abroga la direttiva 2008/99/CE.

Tutti i documenti sono disponibili [nell'area legislazione](#) del sito CTI.



IL PIANO REPOWEREU DELLA COMMISSIONE EUROPEA

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Il 18 maggio 2022 la Commissione europea ha presentato il piano [REPowerEU](#). Tale piano ha l'obiettivo di accelerare la diffusione dell'energia pulita per sostituire i combustibili fossili nelle abitazioni, nell'industria e nella produzione dell'energia stessa con il fine ultimo di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili russi entro il 2027.

L'UE ha adottato varie misure per rafforzare il livello di stabilità energetica e scongiurare un'eventuale interruzione dell'approvvigionamento di gas. Negli ultimi anni sono stati quindi adottati vari disposti:

- il Regolamento (UE) 2022/869 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2022 sugli orientamenti per le infrastrutture energetiche transeuropee, che modifica i regolamenti (CE) n. 715/2009, (UE) 2019/942 e (UE) 2019/943 e le direttive 2009/73/CE e (UE) 2019/944, e che abroga il regolamento (UE) n. 347/2013;
- il Regolamento (UE) 2022/1032 del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica i regolamenti (UE) 2017/1938 e (CE) n. 715/2009 per quanto riguarda lo stoccaggio del gas;
- il Regolamento (UE) 2022/1369 del Consiglio del 5 agosto 2022 relativo a misure coordinate di riduzione della domanda di gas.

Il recente [Regolamento \(UE\) 2022/1369](#) stabilisce quindi le norme per far fronte a una situazione di grave difficoltà nell'approvvigionamento di gas, al fine di garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas nell'UE. Tali norme prevedono il miglioramento del coordinamento, del monitoraggio e della comunicazione per quanto riguarda misure nazionali di riduzione della domanda di gas e la possibilità per il Consiglio di dichiarare, su proposta della Commissione, lo stato di allarme dell'UE come livello di crisi specifico, facendo scattare l'obbligo di riduzione obbligatoria della domanda in tutta l'UE.

Agli Stati membri viene chiesto, con spirito di solidarietà, l'adozione di misure che, in vista della stagione invernale 2022-2023, moderino i consumi energetici. Il volume della riduzione terrà conto della domanda di gas a rischio di mancata consegna in caso d'interruzione totale della fornitura di gas russo. Lo sforzo sarà proporzionale al consumo medio negli ultimi cinque anni di ogni Stato membro. Ciascuno Stato membro dovrà ridurre il consumo di gas dal 1.08.2022 al 31.03.2023 di almeno il 15 % rapportato ai precedenti cinque anni alla pubblicazione del presente regolamento.

Il Regolamento prevede che Paesi in stato di crisi per gli approvvigionamenti di energia elettrica possano limitare temporaneamente la riduzione obbligatoria della domanda per attenuare il rischio per l'approvvigionamento di energia elettrica.

L'autorità competente di ciascuno Stato dovrà aggiornare il piano di emergenza nazionale entro il 31 ottobre 2022 per tenere conto delle misure di contrazione della domanda. Tale piano sarà ulteriormente aggiornato in caso di emergenza introducendo in tal caso un'ulteriore riduzione obbligatoria della domanda di gas. L'autorità competente monitorerà l'attuazione delle misure di riduzione nel proprio territorio verificando che le limitazioni imposte non comportino indebite distorsioni del mercato interno. Il Regolamento (UE) 2022/1369 è in vigore dal 9 agosto 2022.

VERSO UN'ECONOMIA A BASSO CONSUMO DI CARBONIO

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Il 29 luglio 2022 è stato pubblicato nella gazzetta ufficiale europea il [parere del Comitato economico e sociale europeo \(CESE\) sulle condizioni necessarie per l'accettabilità sociale della transizione energetica verso un'economia a basso consumo di carbonio](#).

Il CESE invita l'UE a promuovere in maniera netta la giustizia distributiva e la prosumazione attraverso gli incentivi finanziari. Il CESE propone che l'UE individui e rimuova gli ostacoli che incidono sulla scarsa partecipazione e adesione dei cittadini alle questioni energetiche. Viene posto l'accento sulla democrazia partecipativa in quanto elemento decisivo e fondamentale del modello di cittadinanza europea.

Secondo la Commissione europea, per raggiungere gli obiettivi di neutralità in termini di emissioni di carbonio entro il 2030 occorreranno 350 miliardi di €/anno di investimenti supplementari soltanto nei sistemi di produzione di energia.

Una transizione giusta, economicamente accessibile e accettata socialmente dovrebbe anche sostenere la giustizia distributiva garantendo che i benefici (e non solo costi) dei progetti siano equamente distribuiti.

In alcune realtà l'energia elettrica prodotta da impianti di energia rinnovabile (eolico e solare) sta diventando la soluzione più accessibile e più ambientalmente sostenibile. L'energia può essere prodotta dai cittadini e condivisa a costi contenuti con tutti i residenti. In tale scenario i cittadini diventano produttori evolvendosi da consumatori a prosumatori. In questo contesto i loro diritti devono essere rafforzati e garantiti.

Per quanto riguarda la fiscalità verde e l'accettabilità sociale è necessario considerare un bilanciamento che tenga conto del reddito delle famiglie e della loro precarietà energetica (mancanza di trasporti pubblici, scarso isolamento termico degli alloggi, scarsa efficienza dei sistemi tecnici e del tipo di veicolo di proprietà ecc.) offrendo maggiori risorse anche alle famiglie meno abbienti. Gli attori pubblici dovrebbero definire programmi pluriennali di finanziamento che prevedano l'obbligo di conseguire determinati risultati. Il documento si conclude ponendo l'accento sulla responsabilità dei nostri stili di vita ad alta intensità energetica sui fabbisogni mettendo in discussione le scelte della politica energetica e il senso dell'utilizzo delle tecnologie.



NUOVI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) PER L'EDILIZIA

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Entrerà in vigore il prossimo 4 dicembre, il Decreto del Ministero della Transizione ecologica 23 giugno 2022 recante “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 6 agosto 2022.

La revisione dell'attuale decreto 11 ottobre 2017 – come sottolineato dal Ministero - si è resa opportuna in ragione del progresso tecnologico e dell'evoluzione della normativa ambientale e dei mercati di riferimento, che consentono di migliorare i requisiti di qualità ambientale degli edifici acquisiti o ristrutturati dalla pubblica amministrazione e di perseguire pertanto, con maggiore efficacia, gli obiettivi ambientali connessi ai contratti pubblici relativi alle relative categorie di forniture e affidamenti.

Il nuovo documento contiene diverse novità e in generale appare meglio strutturato, a partire dall'ambito di applicazione esplicitato per:

- a. l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi;
- b. l'affidamento dei lavori per interventi edilizi;
- c. l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi

Di seguito sono evidenziate alcune delle principali novità introdotte nel decreto.

Ambito di applicazione

Il documento ribadisce l'applicabilità a tutti gli interventi edilizi disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, includendo quindi gli edifici tutelati nell'ambito della disciplina dei beni culturali e del paesaggio, nonché in generale quelli di valore storico-culturale.

Ciò appare particolarmente significativo considerato l'elevato numero di edifici che possono essere considerati storici o con valenze storico-culturali nel nostro Paese.

L'applicazione dei criteri CAM si intende ovviamente graduale e limitata a quegli aspetti che non siano incompatibili con la necessità di conservazione del bene; le eventuali esclusioni devono essere esplicitate nella relazione tecnica di progetto.

Competenze professionali

Particolare importanza è attribuita alla valutazione della qualità degli operatori coinvolti nelle diverse fasi del processo edilizio, attraverso la definizione di criteri premianti che le stazioni appaltanti possono applicare.

Per quanto riguarda la competenza tecnica dei progettisti, come nella precedente edizione, sono ribaditi i criteri premianti nel caso di inclusione nel gruppo di lavoro di “un progettista esperto sugli aspetti ambientali ed energetici degli edifici, certificato da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17024”.

Per sottolineare l'importanza della corretta esecuzione delle opere e della posa in opera di prodotti e materiali, il nuovo decreto introdu-

ce criteri premianti anche per la stazione appaltante che si avvale esclusivamente di posatori professionisti, esperti nella posa dei diversi prodotti o materiali da installare.

Per la verifica del criterio premiante è prevista la presentazione della documentazione che attesti la partecipazione ad almeno un corso di specializzazione tenuto da un organismo accreditato dalla Regione di riferimento per Formazione Superiore, Continua e Permanente, Apprendistato o, in alternativa, un certificato di conformità alle norme tecniche sviluppate da UNI rilasciato da Organismi di Certificazione, o Enti titolati, sulla base di quanto previsto dal decreto legislativo 16 gennaio 2013 n. 13, in possesso dell'accreditamento secondo la norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17024, da parte dell'Organismo Nazionale Italiano di Accreditamento.

Tra le norme UNI citate a titolo non esaustivo figura, ad esempio, la UNI 11716 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza sviluppata dalla Commissione Tecnica 201 del CTI.

BIM, ed ESG

Tra i criteri premianti introdotti è previsto un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna a implementare la base dati del BIM con le informazioni ambientali relative alle specifiche tecniche di cui ai capitoli “2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici”, “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

Infine, in relazione al recente Regolamento UE 2020/852 che ha introdotto nel sistema normativo europeo la Tassonomia delle attività economiche eco-compatibili, sono stati introdotti criteri premianti che valutano gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e “business ethics”).

Ai lavori di revisione che hanno portato alla pubblicazione del nuovo Decreto ha contribuito anche l'attività svolta dal Gruppo Consultivo CAM-Aspetti Energetici attraverso numerose osservazioni e commenti, concordati tra le numerose aziende e associazioni che hanno partecipato ai lavori.



CERTIFICATORE ENERGETICO DEGLI EDIFICI: APERTE LE ISCRIZIONI PER L'ESAME ONLINE

Redazione CTI

Il 20 dicembre 2023 si svolgerà online – tramite piattaforma Zoom – la sessione d'esame per qualificarsi "Certificatore Energetico degli Edifici" ai sensi del DPR 75/2013. L'esame è composto da una prova scritta ed una prova orale alle quali si accederà consegnando un esempio di calcolo della prestazione energetica di un edificio, sviluppato applicando la procedura nazionale e completo di relazione (come indicato di seguito). La prima prova scritta è costituita da un test di 30 domande a risposta chiusa che vertono sugli argomenti trattati nelle lezioni. La prova ha una durata di 45 minuti ed è superata con almeno 24 risposte corrette. Il candidato che supera la prima prova scritta potrà accedere alla prova orale, della durata di circa 20 minuti. I soggetti portatori di DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento) possono formulare richiesta motivata e documentata di sostenere un esame scritto semplificato. In tal caso la prova scritta ha durata di 60 minuti (maggiorazione del 30% rispetto all'esame ordinario di 45 minuti). Rimane invariato sia il numero di domande (30), sia il quorum di risposte positive per il superamento della prova (24), sia la prova orale. Nel corso della prova orale verrà discussa la relazione accompagnatoria dell'esempio di calcolo. La relazione dovrà riguardare un caso studio relativo a un edificio scelto dal candidato e rappresentativo della complessità delle problematiche che il certificatore può incontrare nella sua attività. Il candidato dovrà essere in grado di descrivere la procedura seguita e il percorso logico con cui ha determinato i dati di input (ad esempio: rilievi, documentazione reperita, foto, modalità di individuazione delle superfici, identificazione delle stratigrafie dei componenti dell'involucro, volumi e trasmittanze termiche e quant'altro sia ritenuto utile). Nel corso del colloquio potrà essere altresì chiesto di applicare i fogli di calcolo messi a disposizione con il corso. Per approfondire e per ulteriori dettagli è possibile consultare la locandina completa dell'esame finale.



CTI Formazione

20 dicembre 2022
via Zoom

Esame "Certificatore energetico degli edifici"

Aperte le iscrizioni per l'esame finale

I PROSSIMI EVENTI CTI: COGENERAZIONE IDROGENO EDIFICI E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Redazione CTI

Il 26 ottobre – presso il Centro Congressi "Palaexpo" di Verona Fiere – si terrà l'ennesima edizione di mcTER Cogenerazione, evento organizzato da FAST e coordinato dal CTI Energia e Ambiente in collaborazione con EIOM. L'evento che si svolgerà in forma ibrida e dedicato ai produttori di tecnologia, agli installatori e gestori di impianti e al mondo della consulenza, proporrà interventi e approfondimenti su tutte le ultime novità in ambito normativo e tecnologico. La cogenerazione è uno strumento senz'altro chiave per la transizione energetica in corso, sia per il settore industriale che per quello terziario e domestico.

mcTER

Il 27 ottobre, sempre a Verona Fiera e all'interno di mcTER, si svolgerà Fiera Idrogeno. Un appuntamento che avrà l'obiettivo di aggiornare gli addetti ai lavori sulle applicazioni nel settore energetico che possono contribuire al miglioramento dell'efficienza energetica. Nel PNRR l'idrogeno assume un ruolo fondamentale in un'ottica di decarbonizzazione del comparto industriale e commerciale.

Infine il 29 novembre il CTI organizza con EIOM un webinar dedicato alla progettazione degli edifici nell'epoca dei cambiamenti climatici. La rilevanza delle norme tecniche in tale contesto è di grande importanza poiché sono proprio le norme tecniche che forniscono i dati climatici per le valutazioni energetiche per la progettazione e la verifica del sistema fabbricato-impianto.



mcTER Cogenerazione

Presente e futuro per le imprese italiane
Tecnologie e normativa

26 ottobre 2022 | ore 9.30
Centro Congressi "Palaexpo" di VeronaFiere

mcTER FAST CTI

SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI



Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

I CORSI E-LEARNING

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

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

ACQUISTA CORSO

La valutazione tecnico-economica per i sistemi di contabilizzazione e termoregolazione: la UNI/TS 11819 | **NEW**

ACQUISTA CORSO

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

ACQUISTA CORSO

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

ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici

ACQUISTA CORSO



Abbonamento **CTI Premium** 16 corsi in ambito energetico

Piattaforma P-Learning "CTI Academy"

- Crediti Formativi (CFP) ✓
- Corsi online fruibili 24/7 ✓
- Fruizione su pc, tablet e smartphone ✓
- Esercitazioni per valutare l'apprendimento ✓
- Attestato di partecipazione a fine corso ✓

Le norme tecniche CTI richiamate dal legislatore

Mattia Merlini – Funzionario Tecnico CTI

L'applicazione delle norme tecniche è volontaria. Questo principio elementare rappresenta un capo saldo nel nostro settore poiché le norme tecniche nascono volontarie per definizione. Tuttavia queste possono essere prese come riferimento da disposizioni legislative di carattere europeo, pensiamo alle Direttive emanate dall'UE, nazionale mediante i decreti legislativi ad esempio e persino regionale con delibere e regolamenti. Quando succede interviene di fatto un livello di cogenza nello specifico ambito di riferimento e sono svariati i provvedimenti di legge nazionali che richiamano le norme tecniche. Le attività di normazione CTI tengono sempre conto non solo delle esigenze del mercato, degli operatori e degli enti di certificazione, ma anche di quelle del legislatore che in determinati ambiti richiama le norme tecniche per gli aspetti di dettaglio. Il principio di fondo è molto semplice e lo abbiamo descritto in svariate sedi: la legislazione decide il "cosa", mentre la normazione tecnica stabilisce il "come".

Nel presente Dossier parleremo delle norme tecniche elaborate nelle varie Commissioni Tecniche del CTI che sono richiamate dal legislatore, quindi di tutti quei documenti normativi che risultano essere ad oggi cogenti. Gli ambiti sono moltissimi: dall'efficienza energetica alla promozione delle fonti rinnovabili, dai criteri ambientali minimi per l'edilizia all'incentivazione delle rinnovabili termiche.

I CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'EDILIZIA

Il 4 dicembre 2022 entrerà in vigore il Decreto 23 giugno 2022, n.256 recante "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 6 agosto 2022.

Il nuovo documento – approvato dal Ministero della Transizione Ecologica (MITE), in attuazione del Codice degli appalti (D.Lgs. 50/2016) – fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi e in particolare per:

- l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi;
- l'affidamento dei lavori per interventi edilizi;
- l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

I CAM sono i requisiti ambientali definiti nelle diverse fasi del processo di acquisto e che individuano la soluzione progettuale più confacente dal punto di vista del profilo ambientale, calcolato lungo tutto il ciclo di vita dei prodotti.

Le nuove disposizioni si applicano a tutti gli interventi edilizi di

TEMATICA	PROVVEDIMENTO LEGISLATIVO
Criteri ambientali minimi per l'edilizia	Decreto 23 giugno 2022, n.256
Stabilimenti Seveso	Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n.105
Esercizio delle attrezzature a pressione	Decreto 1 dicembre 2004, n.329
Prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti	Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192
Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili	Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.199
Trattamento acqua negli impianti termici	DPR 2 aprile 2009, n.59
Misura in campo del rendimento di combustione	DPR 16 aprile 2013, n.74
Incentivazione delle rinnovabili termiche	Decreto interministeriale 16 Febbraio 2016
Combustibili solidi secondari	Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n.205 Decreto 14 febbraio 2013, n.22
Gestione dell'energia e diagnosi energetiche	Decreto Legislativo 4 luglio 2014, n.102
Sostenibilità di biocarburanti, bioliquidi e biometano	D.M. 14 novembre 2019

lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, compresi gli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale, con alcune limitazioni come ad esempio quelli riguardanti gli interventi edilizi che non interessano interi edifici. Viene specificato inoltre che qualora uno o più CAM siano in contrasto con normative tecniche di settore, il progettista, nella relazione tecnica di progetto, deve fornire la motivazione della non applicabilità del CAM indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso.

Il CTI è stata parte attiva nel processo di raccolta commenti e osservazioni grazie al Gruppo Consultivo "CAM-Aspetti Energetici" che raggruppa aziende, associazioni e liberi professionisti.

Diagnosi energetica

Il progetto di fattibilità tecnico economica per la ristrutturazione importante di primo e di secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati ed inferiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica "standard", basata sul metodo quasi stazionario e conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775.

Il progetto di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante di primo e secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica "dinamica", conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775, nella quale il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento è effettuato attraverso il metodo dinamico orario indicato nella norma UNI EN ISO 52016-1; tali progetti sono inoltre supportati da una valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459.

La nuova versione del pacchetto delle EN 16247 sarà recepita da UNI entro la fine dell'anno, seguirà la pubblicazione anche della versione in lingua italiana.

La Relazione CAM include una diagnosi energetica, elaborata secondo le norme tecniche citate, elaborata da un esperto in Gestione dell'Energia certificato da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11339 oppure da una società che fornisce servizi energetici (ESCo) certificata da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11352, così come previsto dall'art.12 del decreto legislativo 4 luglio 2014 n. 102.

Prestazione energetica

Oltre a quanto definito dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 (requisiti minimi), i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello, devono garantire adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite diverse opzioni che coinvolgono la massa superficiale delle strutture opache verticali,

le ore di occupazione del locale e la trasmittanza termica di ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786.

Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Per tutti gli impianti aerulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Per tutte le nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e le ristrutturazioni importanti di primo livello, sono garantite le portate d'aria esterna previste dalla UNI 10339 oppure è garantita almeno la Classe II della UNI EN 16798-1, very low polluting building per gli edifici di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e low polluting building per le ristrutturazioni importanti di primo livello, in entrambi i casi devono essere rispettati i requisiti di benessere termico e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione. Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche, nel caso di impossibilità tecnica nel conseguire le portate previste dalla UNI 10339 o la Classe II della UNI EN 16798-1, è concesso il conseguimento della Classe III, oltre al rispetto dei requisiti di benessere termico previsti al criterio "2.4.6-Benessere termico" e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione".

Tenuta all'aria

Per la verifica dei diversi valori n50 da rispettare (nuove costruzioni e ristrutturazione di primo livello), la UNI EN ISO 9972 definisce un metodo di misurazione in campo della permeabilità all'aria di edifici o di parti di edifici.

Capacità tecnica dei posatori

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si avvale di posatori professionisti, esperti nella posa dei materiali da installare. Tra le norme UNI citate a titolo non esaustivo figura la UNI 11716 "Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza" sviluppata dalla Commissione Tecnica 201 del CTI.

Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio

È attribuito un punteggio premiante al progetto che, per l'uso di impianti tecnologici, di climatizzazione e di illuminazione, prevede un sistema di automazione, controllo e gestione tecnica delle tecnologie a servizio dell'edificio (BACS - Building Automation and Control System) corrispondente alla classe di efficienza A, come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232-1 "Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Moduli

M10-4,5,6,7,8,9,10" e successive modifiche o norma equivalente. La UNI EN 15232-1, su cui è sempre stata attiva la CT 272 "Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici" entro ottobre sarà sostituita dalla UNI EN ISO 52120-1 di cui abbiamo ampiamente parlato nel dossier di

giugno dal titolo ["Come cambierà la normazione tecnica dei sistemi BACS"](#).

Il decreto cita anche la UNI/TS 11651, attualmente in revisione sempre presso la CT 272, per l'asseverazione del sistema BACS alla classe di efficienza A.

NORMA	FINALITÀ
UNI CEI 11339 (in fase di revisione) Gestione dell'energia - Esperti in gestione dell'energia - Requisiti generali per la qualificazione	Definisce i requisiti generali e le procedure per la qualificazione degli Esperti in Gestione dell'Energia.
UNI CEI 11352 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	Definisce i requisiti generali e una lista di controllo per la verifica dei requisiti delle società di servizi energetici (ESCO) che forniscono ai propri clienti servizi di efficienza energetica conformi alla UNI CEI EN 15900, con garanzia dei risultati
UNI/TS 11651 Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232	Fornisce la procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici (BACS) come definiti nella UNI EN 15232.
UNI 11716 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza	Stabilisce i requisiti di conoscenza, competenza, abilità dei posatori di cappotti termici.
UNI/TR 11775 Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici	Linea guida per l'applicazione della UNI CEI EN 16247-2 sulle diagnosi energetiche degli edifici.
UNI EN 16798-1 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 1: Parametri di ingresso dell'ambiente interno per la progettazione e la valutazione della prestazione energetica degli edifici in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica - Modulo M1-6	Si applica agli edifici nuovi e in caso di demolizioni, ricostruzioni e ampliamento per la verifica delle portate d'aria esterne.
UNI EN ISO 13786 Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo	Specifica le caratteristiche relative al comportamento termico in regime dinamico di un componente edilizio completo e fornisce i relativi metodi di calcolo.
UNI EN ISO 9972 Prestazione termica degli edifici - Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici - Metodo di pressurizzazione mediante ventilatore	Definisce un metodo di misurazione in campo della permeabilità all'aria di edifici o di parti di edifici.
UNI EN ISO 52120-1 Contributo dell'automazione degli edifici, dei controlli e della gestione degli edifici - Parte 1: Quadro generale e procedure	Specifica una lista delle funzioni di controllo, automazione e gestione tecnica degli edifici che contribuiscono alla definizione della prestazione energetica degli stessi.
UNI EN 15780 Ventilazione degli edifici - Condotti - Pulizia dei sistemi di ventilazione	Specifica i criteri di valutazione della pulizia e le relative procedure di pulizia dei condotti per la ventilazione.
UNI CEI EN 16247-2 Diagnosi energetiche degli edifici	Definisce i requisiti, la metodologia e la reportistica di una diagnosi energetica per gli edifici
UNI EN 16798-3 Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 3: Per gli edifici non residenziali - Requisiti prestazionali per i sistemi di ventilazione e di condizionamento degli ambienti	Fornisce indicazioni per la progettazione e la verifica di sistemi di condizionamento di locali per edifici non residenziali
UNI EN ISO 52016-1 Prestazione energetica degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 1: Procedure di calcolo	Calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento.

STABILIMENTI SEVESO

La Direttiva Seveso, entrata in vigore in Italia nel 2015 con la pubblicazione del decreto di recepimento D.Lgs. n.105/2015, fornisce prescrizioni finalizzate a prevenire incidenti in depositi e impianti in cui sono presenti determinate sostanze pericolose.

Il mondo normativo e in particolare la CT 266 "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante" ha definito i criteri per realizzare un sistema di gestione per la sicurezza in linea con le

prescrizioni della direttiva. In materia abbiamo: la UNI 10617:2022 che specifica i requisiti di base per la predisposizione, l'attuazione, il mantenimento e il miglioramento di un sistema di gestione della sicurezza e la UNI 10616:2019, linea guida a supporto della UNI 10617.

La convergenza tra normazione e legislazione si è ottenuta solo con l'ultimo decreto legislativo n. 105/2015 che, pur non fornendo indicazioni cogenti per il suo utilizzo, cita la UNI 10617 come modalità per realizzare la conformità ad alcune prescrizioni del decreto.

NORMA	FINALITÀ
UNI 10616 Impianti a rischio di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Linee guida per l'attuazione della UNI 10617.	Fornire linee guida e raccomandazioni per un'applicazione efficace della UNI 10617.
UNI 10617 Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Requisiti essenziali.	La norma specifica i requisiti di base per la predisposizione, l'attuazione, il mantenimento e il miglioramento di un sistema di gestione della sicurezza, finalizzato alla prevenzione degli incidenti rilevanti connessi con l'utilizzo di sostanze pericolose, come definite dalla legislazione vigente in materia.

ESERCIZIO DELLE ATTREZZATURE A PRESSIONE

Il Decreto del Ministero delle attività produttive 1 dicembre 2004, n. 329 si applica al settore delle attrezzature a pressione e in particolare al loro esercizio, che include tutte le attività che vanno dalla messa in servizio alla dismissione alla fine del ciclo di vita utile dell'apparecchio.

Dall'articolo 3 del decreto nasce un pacchetto normativo, elaborato dal CTI in accordo con UNI, costituito da specifiche tecniche relative all'esercizio delle attrezzature e degli insiemi.

Oltre alla prima specifica tecnica pubblicata nel 2009, ovvero la UNI/TS 11325-1 sulla valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio, oggi sono 11 le parti che costituiscono un riferimento normativo imprescindibile per l'esercizio e la verifica di attrezzature a pressione e insiemi. Esse infatti forniscono agli operatori gli strumenti per gestire l'intero ciclo di vita dell'attrezzatura, a partire dalla messa in servizio, durante tutte le fasi di esercizio, ivi incluse le verifiche periodiche e di integrità strutturale, le valutazioni di vita consumata e di idoneità all'ulteriore

esercizio, includendo le eventuali riparazioni, fino al termine del ciclo di vita utile dell'attrezzatura con il decommissioning. Le specifiche tecniche e norme della serie UNI 11325 costituiscono una guida per l'utilizzatore che deve orientarsi tra le norme disponibili in quanto forniscono gli elementi per poter individuare, fra le procedure esistenti nel panorama internazionale e nazionale, quella che maggiormente risponde alle necessità operative e ai meccanismi di danno effettivamente presenti.

Nonostante ad oggi tali specifiche tecniche non siano state approvate dal Ministero competente, per mancata applicazione dell'ultima fase prevista dal suddetto art.3 del D.M. 329/2004, successivamente si è però fatto strada il valore delle norme tecniche come documenti autoportanti, in grado cioè di costituire di per sé un riferimento autorevole e riconosciuto, anche quando non richiamate dalle regole tecniche cogenti.

Ad oggi sono in corso e in programma numerose revisioni della varie parti nell'ambito della CT 222 "Integrità strutturale degli impianti a pressione".

NORMA	FINALITÀ
UNI/TS 11325-1 Valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio ai fini della riqualificazione periodica d'integrità	Definizione della procedura di valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio (D.M. 329/2004, art. 16, c. 2, lett. c)
UNI/TS 11325-2 Procedura di valutazione dell'idoneità all'ulteriore esercizio delle attrezzature e degli insiemi a pressione soggetti a scorrimento viscoso	Definizione della procedura per valutare la frazione di vita consumata e l'idoneità all'ulteriore esercizio di attrezzature a pressione soggette a scorrimento viscoso (D.M. 329/2004, art. 12, c. 3)
UNI/TS 11325-3 Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata	Definizione delle modalità per la sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata rientranti nel campo di applicazione del D.M. 329/2004

<p>UNI/TS 11325-4 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</p>	<p>Definizione dei metodi operativi connessi alle procedure di valutazione di cui alla UNI/TS 11325-2 (D.M. 329/2004, art. 12, c. 3)</p>
<p>UNI/TS 11325-5 Interventi temporanei sulle attrezzature a pressione</p>	<p>Indicazioni operative per gli interventi temporanei su attrezzature a pressione (appartenenti a determinate categorie di impianti) sulle quali sono stati rilevati difetti che ne possono pregiudicare il funzionamento (D.M. 329/2004, art. 14)</p>
<p>UNI/TS 11325-6 Messa in servizio delle attrezzature e degli insiemi a pressione</p>	<p>Definizione delle procedure generali per la verifica di messa in servizio di attrezzature a pressione e insiemi (D.M. 329/2004, art. 4)</p>
<p>UNI/TS 11325-8 Pianificazione delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI - Risk Based Inspections)</p>	<p>Definizione della periodicità d'ispezione delle attrezzature a pressione sulla base della valutazione del rischio legato all'effettivo stato di conservazione ed efficienza delle attrezzature (D.M. 329/2004, art. 10, c. 5)</p>
<p>UNI/TS 11325-9 Idoneità al servizio (Fitness for Service)</p>	<p>Definizione delle modalità per applicare i principi della Fitness For Service Assessment finalizzata alla valutazione dell'idoneità al servizio di attrezzature sulle quali sono stati riscontrati difetti (D.M. 329/2004, art. 12, c. 2)</p>
<p>UNI/TS 11325-10 Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata esclusi dal campo di applicazione della UNI/TS 11325-3</p>	<p>Definizione delle modalità per la sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata esclusi dal campo di applicazione del D.M. 329/2004</p>
<p>UNI/TS 11325-11 Procedura di valutazione dell'idoneità al servizio di attrezzature a pressione soggette a fatica</p>	<p>Definizione della procedura per valutare l'idoneità all'ulteriore esercizio di attrezzature a pressione soggette a fatica</p>
<p>UNI 11325-12 Verifiche periodiche delle attrezzature e degli insiemi a pressione</p>	<p>Definizione delle procedure per le verifiche periodiche di attrezzature a pressione e insiemi soggetti a tali verifiche. (D.M. 329/2004, artt. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 15)</p>

PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI E DEGLI IMPIANTI

Il Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 – nel recepimento dei contenuti della Direttiva Europea EPBD – stabilisce i requisiti di legge per le prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti. Tanti i temi trattati al suo interno: dai requisiti energetici minimi alla certificazione energetica. Sono oggetto di disposizioni anche gli aspetti riguardanti manutenzione, controllo e ispezioni degli impianti ai fini dell'efficienza energetica.

Tra le norme tecniche più significative abbiamo la serie delle UNI/TS 11300, un pacchetto di sintesi di un quadro di norme europee sviluppate sotto il mandato M/343 sulla prestazione energetica degli edifici. La serie UNI/TS 11300 richiama tutta una serie di norme, tra cui ad esempio la UNI EN ISO 13790 sul bilancio termico del fabbricato o la UNI EN ISO 13786 sulla capacità termica.

Per quanto riguarda invece gli impianti possiamo citare la serie UNI EN 12831 per il loro dimensionamento. Vi sono poi diverse norme

“di prodotto” e “di prova” riguardanti le varie tipologie di generatori, dalle caldaie a gas ai caminetti a biomassa, passando per le pompe di calore. La UNI 8364 riguarda invece l'esercizio degli impianti di riscaldamento (sopra i 35 kW), mentre la UNI 10339 la richiesta di offerta.

A queste si aggiungono le norme europee sviluppate dal CEN sotto mandato della Commissione Europea (M/480) e che la Commissione Europea ha voluto allo scopo avere uno strumento per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Le UNI/TS 11300 quindi probabilmente cesseranno di esistere nella forma in cui le conosciamo oggi, ovvero con la metodologia di calcolo riportata quasi integralmente (con testo, formule, ecc.). La loro funzione sarà duplice: da un lato quella di essere una raccolta dei vari moduli aggiuntivi o sostitutivi alle norme EN; dall'altro essere una linea guida per l'applicazione delle nuove EN in Italia. In tal senso la UNI/TS 11300 continuerà a far da ponte tra le norme europee e la legislazione nazionale.

NORMA	FINALITÀ
<p>UNI EN 303-5 Caldaie per riscaldamento - Parte 5: Caldaie per combustibili solidi, con alimentazione manuale o automatica, con una potenza termica nominale fino a 500 kW - Terminologia, requisiti, prove e marcatura</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide.</p>

<p>UNI EN 410 Vetro per edilizia – Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate</p>	<p>Specifica i metodi per la determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate per edilizia che servono per il calcolo della illuminazione, riscaldamento e raffreddamento degli ambienti.</p>
<p>UNI EN 673 Vetro per edilizia – Determinazione della trasmittanza termica (valore U) – Metodo di calcolo</p>	<p>Specifica un metodo di calcolo per determinare la trasmittanza termica delle vetrate con superfici piane e parallele.</p>
<p>UNI EN 1745 Muratura e prodotti per muratura – Metodi per determinare i valori termici di progetto</p>	<p>Fornisce le regole per determinare i valori termici di resistenza termica e conduttività termica di muratura e prodotti per muratura</p>
<p>UNI ISO 3046 Motori alternativi a combustione interna - Prestazioni</p>	<p>La parte 1 specifica le condizioni normali di riferimento e i metodi di dichiarazione di potenza, di consumo di olio lubrificante e combustibile e metodi di prova per i motori alternativi a combustione interna che utilizzano carburanti liquidi o gassosi. Il decreto requisiti minimi stabilisce che i dati relativi alle curve prestazionali dei microgeneratori devono essere rilevati secondo norma UNI ISO 3046.</p>
<p>UNI 5364 Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell' offerta e per il collaudo</p>	<p>Richiamata nel decreto relazione tecnica in relazione alle temperature minime di progetto dell'aria esterna.</p>
<p>UNI EN ISO 6946 Componenti ed elementi per edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodo di calcolo Sostituita da UNI EN ISO 6946 (1)</p>	<p>Metodo per il calcolo della resistenza e della trasmittanza termica dei componenti e degli elementi per edilizia, escluse le porte, le finestre e altre parti vetrate, le facciate continue, i componenti che implicano uno scambio termico con il terreno e i componenti in cui è previsto che l'aria possa circolare.</p>
<p>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</p>	<p>Definisce e determina le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche delle acque impiegate negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria con temperatura massima di 110°C e negli impianti solari termici per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di acqua calda sanitaria.</p>
<p>UNI 8364-1 Impianti di riscaldamento - Parte 1: Esercizio</p>	<p>Fornisce le istruzioni per l'esercizio degli impianti termici ad acqua calda alimentati con combustibile solido, liquido e gassoso, aventi potenza termica del focolare maggiore di 35 kW e destinati ad usi civili.</p>
<p>UNI EN ISO 10077-1 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo semplificato Sostituita da UNI EN ISO 10077-1 (1)</p>	<p>Specifica i metodi di calcolo della trasmittanza termica di finestre e porte pedonali costituite da vetrate e/o pannelli opachi inseriti in telai con o senza chiusure oscuranti.</p>
<p>UNI EN ISO 10211 Ponti termici in edilizia – Flussi termici e temperature superficiali – Calcoli dettagliati Sostituita da UNI EN ISO 10211 (1)</p>	<p>Specifiche dei modelli geometrici tridimensionali e bidimensionali di un ponte termico, ai fini del calcolo numerico dei flussi termici e delle temperature minime superficiali.</p>
<p>UNI 10339 Impianti aerulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta di offerta</p>	<p>Specifica la classificazione degli impianti aerulici per la climatizzazione, indica le condizioni termoigrometriche e di qualità dell'aria da rispettare per ottenere le desiderate classi di qualità dell'ambiente interno, individua i metodi per la progettazione degli impianti definendo le portate di ventilazione di progetto in relazione all'occupazione e alla destinazione d'uso degli ambienti.</p>
<p>UNI 10349 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici Sostituita da UNI 10349-1</p>	<p>Dati climatici medi mensili per la verifica delle prestazioni energetiche e termoigrometriche.</p>

<p>UNI 10351 Materiali da costruzione – Conduttività termica e permeabilità al vapore</p>	<p>Definisce come reperire i valori di riferimento di conduttività termica, resistenza al passaggio del vapore e calore specifico dei materiali da costruzione in base all'epoca di installazione. La norma integra quanto non presente nella UNI EN ISO 10456 con particolare riferimento ai materiali isolanti per l'edilizia a seconda se siano o meno dotati di marcatura CE.</p>
<p>UNI 10355 Murature e solai – Valori di resistenza termica e metodo di calcolo</p>	<p>Fornisce i valori delle resistenze termiche unitarie relative alle tipologie di murature e solai maggiormente diffuse in Italia.</p>
<p>UNI EN ISO 10456 Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà igrometriche - Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto</p>	<p>La norma specifica i metodi per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto per materiali e prodotti per l'edilizia termicamente omogenei.</p>
<p>UNI/TS 11300 - 1 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva e invernale</p>	<p>Definizione delle modalità per l'applicazione nazionale della UNI EN ISO 13790:2008 con riferimento al metodo mensile per il calcolo dei fabbisogni di energia termica per la climatizzazione estiva ed invernale (compresi umidificazione e deumidificazione). Costituisce la metodologia di riferimento sia per le verifiche dei requisiti minimi che per la redazione degli attestati di prestazione energetica.</p>
<p>UNI/TS 11300 - 2 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, la ventilazione e l'illuminazione</p>	<p>Dati e metodi di calcolo per la determinazione dei fabbisogni di energia termica utile per il servizio di produzione di acqua calda sanitaria, nonché di energia primaria per i servizi di climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria e ventilazione. Indicazioni e dati nazionali per la determinazione dei fabbisogni di energia primaria per l'illuminazione in accordo con la UNI EN 15193. Costituisce la metodologia di riferimento sia per le verifiche dei requisiti minimi che per la redazione degli attestati di prestazione energetica.</p>
<p>UNI/TS 11300 - 3 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva</p>	<p>Dati e metodi per il calcolo dei rendimenti e dei fabbisogni di energia dei sistemi di climatizzazione estiva. Costituisce la metodologia di riferimento sia per le verifiche dei requisiti minimi che per la redazione degli attestati di prestazione energetica.</p>
<p>UNI/TS 11300 - 4 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per riscaldamento di ambienti e preparazione acqua calda sanitaria</p>	<p>Calcolo del fabbisogno di energia per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria con sottosistemi di generazione che forniscono energia termica utile da energie rinnovabili o con metodi di generazione diversi dalla combustione a fiamma di combustibili fossili. Costituisce la metodologia di riferimento sia per le verifiche dei requisiti minimi che per la redazione degli attestati di prestazione energetica.</p>
<p>UNI/TS 11300-5 che ha sostituito la Raccomandazione CTI 14/2013 Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione dell'energia primaria e della prestazione energetica EP per la classificazione dell'edificio</p>	<p>In linea con i disposti legislativi fornisce precisazioni e metodi di calcolo in merito a: - le modalità di valutazione dell'apporto di energia rinnovabile nel bilancio energetico;- la valutazione dell'energia elettrica esportata; - la definizione delle modalità di compensazione dei fabbisogni con energia elettrica attraverso energia elettrica prodotta da rinnovabili;- la valutazione dell'energia elettrica prodotta da unità cogenerative.</p>
<p>UNI/TS 11300-6</p>	<p>Fornisce una metodologia per la determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili</p>
<p>UNI/TR 11328-1 Energia solare - Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia - Parte 1: Valutazione dell'energia raggiante ricevuta Sostituita da UNI 10349-1:2016</p>	<p>Definisce un metodo di calcolo dell'energia raggiante ricevuta da una superficie fissa comunque inclinata ed orientata</p>

<p>UNI/TR 11552 Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici. Parametri termofisici</p>	<p>Fornisce i principali parametri termofisici (trasmissione termica, capacità termica areica e trasmissione termica periodica) dei componenti opachi dell'involucro maggiormente utilizzati negli edifici esistenti. Tali parametri possono essere utilizzati per valutazioni energetiche di edifici esistenti in assenza di informazioni più dettagliate sui materiali che compongono la struttura.</p>
<p>UNI EN 12309-2 Apparecchi per il riscaldamento e/o raffreddamento ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW - Parte 2: Sicurezza</p>	<p>La norma tratta la sicurezza delle pompe di calore ad assorbimento alimentate a gas come definite nella UNI EN 12309-1.</p>
<p>UNI EN ISO 12631 Prestazione termica delle facciate continue – Calcolo della trasmissione termica</p>	<p>Descrive un metodo per il calcolo della trasmissione termica delle facciate continue costituite da vetrate e/o pannelli opachi inseriti o collegati a telai.</p>
<p>UNI EN 12809 Caldaie domestiche indipendenti a combustibile solido - Potenza termica nominale non maggiore di 50 kW - Requisiti e metodi di prova Sostituita da UNI EN 16510-1:2019</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>UNI EN 12815 Termocucine a combustibile solido - Requisiti e metodi di prova Sostituita da UNI EN 16510-1:2019</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>UNI EN 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto Sostituita da UNI EN 12831-1:2018 (1)</p>	<p>Calcolo del carico termico di progetto in condizioni esterne di progetto per il dimensionamento del generatore di calore.</p>
<p>UNI EN 13229 Inseri e caminetti aperti alimentati a combustibile solido - Requisiti e metodi di prova Sostituita da UNI EN 16510-1:2019</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>UNI EN 13240 Stufe a combustibile solido - Requisiti e metodi di prova Sostituita da UNI EN 16510-1:2019</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>UNI EN 13363-1 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate – Calcolo della trasmissione totale e luminosa - Parte 1: Metodo semplificato Sostituita da UNI EN ISO 52022-1:2018 (1)</p>	<p>Specifica un metodo semplificato per determinare la trasmissione totale di energia solare di un dispositivo di protezione solare abbinato a una vetrata.</p>
<p>UNI EN 13363-2 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate – Calcolo della trasmissione totale e luminosa – Parte 2: Metodo di calcolo dettagliato Sostituita da UNI EN ISO 52022-3:2018 (1)</p>	<p>Specifica un metodo dettagliato, basato sui dati di trasmissione spettrale dei materiali, per determinare la trasmissione solare e altri parametri ottici dei dispositivi di protezione solare abbinati a vetrate.</p>
<p>UNI EN ISO 13370 Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo Sostituita da UNI EN ISO 13370:2018 (1)</p>	<p>Metodi di calcolo dei coefficienti di trasferimento del calore e dei flussi termici degli elementi di edifici in contatto con il terreno (solette appoggiate al terreno, solette su vespaio, piani interrati).</p>
<p>UNI EN ISO 13786 Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche – Metodi di calcolo Sostituita da UNI EN ISO 13786:2018 (1)</p>	<p>Specifica le caratteristiche relative al comportamento termico in regime dinamico dei componenti edilizi e fornisce i relativi metodi di calcolo. Utilizzata nel decreto per verificare i limiti sulla trasmissione termica periodica di pareti e coperture.</p>

<p>UNI EN ISO 13788 Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e la condensazione interstiziale - Metodi di calcolo</p>	<p>Norma di riferimento per la verifica su base mensile del rischio di condensazione superficiale e interstiziale.</p>
<p>UNI EN ISO 13789 Prestazione termica degli edifici – Coefficiente di perdita di calore per trasmissione e ventilazione– Metodo di calcolo Sostituita da UNI EN ISO 13789:2018 (1)</p>	<p>Specifica un metodo e fornisce le convenzioni per il calcolo dei coefficienti di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione in regime stazionario.</p>
<p>UNI EN ISO 13790 Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento Sostituita da UNI EN ISO 52016-1:2018 (1)</p>	<p>Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti di edifici residenziali e non residenziali.</p>
<p>UNI EN 14511 Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti e refrigeratori per cicli di processo con compressore elettrico</p>	<p>La norma strutturata in quattro parti fornisce definizioni, requisiti, metodi di prova per la marcatura CE.</p>
<p>UNI EN ISO 14683 Ponti termici nelle costruzioni edili – Trasmissione termica lineare – Metodi semplificati e valori di progetto. Sostituita da UNI EN ISO 14683:2018 (1)</p>	<p>Metodi semplificati per la determinazione dei flussi di calore attraverso i ponti termici lineari che si manifestano alle giunzioni degli elementi dell'edificio.</p>
<p>UNI EN 14785 Apparecchi per il riscaldamento domestico alimentati con pellet di legno - Requisiti e metodi di prova</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>UNI EN 14825 Condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido e pompe di calore, con compressore elettrico, per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Metodi di prova e valutazione a carico parziale e calcolo del rendimento stagionale (1)</p>	<p>Fornisce le temperature e le condizioni a carico parziale e i metodi di calcolo per la determinazione dei coefficienti di prestazione energetica stagionale (SEER e SEERon), i coefficienti di rendimento stagionale (SCOP, SCOPon e SCOPnet) e l'efficienza media stagionale per il riscaldamento degli ambienti.</p>
<p>UNI EN 15193 Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione Sostituita da UNI EN 15193-1:2017</p>	<p>Calcolo dell'energia richiesta per l'illuminazione negli edifici. (vd. anche UNI/TS 11300-2)</p>
<p>UNI EN 15232 Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici Sostituita da UNI EN 15232-1</p>	<p>Fornisce una lista strutturata delle funzioni di regolazione, automazione e gestione tecnica degli edifici che hanno un'incidenza sulla prestazione energetica degli stessi (BACS)</p>
<p>UNI EN 15250 Apparecchi a lento rilascio di calore alimentati a combustibili solidi - Requisiti e metodi di prova</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>UNI EN 15270 Bruciatori a pellet per piccole caldaie da riscaldamento - Definizioni, requisiti, metodi di prova, marcatura</p>	<p>Definisce requisiti e metodologie di prova per la sicurezza, la qualità della combustione, le caratteristiche operative e la marcatura CE. Richiamata nel decreto requisiti minimi per definire le caratteristiche minime dei generatori di calore a biomasse solide</p>
<p>(1) Sono in preparazione le appendici e i moduli nazionali che renderanno utilizzabile la presente e le altre norme sviluppate sotto il mandato M/480 della Commissione Europea, ai fini dell'applicazione del Decreto Legislativo n. 192/05 e s.m.i. L'appendice nazionale della UNI EN ISO 52000-1 conterrà il quadro sinottico dei riferimenti normativi da utilizzare ai fini del Decreto Legislativo n. 192/05 e s.m.i.</p>	

PROMOZIONE DELL'USO DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Il decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199 definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030, in attuazione della direttiva (UE) 2018/2001. In aggiunta, il decreto reca disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

Garanzie di origine

Un tema di nicchia, ma dalle importanti ricadute operative per il mercato delle fonti rinnovabili, è costituito dalla Garanzia di Origine. Siamo nel contesto della Direttiva (UE) 2018/2001 dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, nota come RED II, ed in particolare del suo articolo 19 che disciplina la materia. La direttiva definisce «garanzia di origine» quel documento elettronico che serve esclusivamente a provare a un cliente finale che una determinata quota o quantità di energia è stata prodotta da fonti rinnovabili e stabilisce che gli Stati Membri adottino schemi di gestione di queste informazioni basandosi sulla EN 16325. Si tratta di una norma esistente da qualche anno, ma fino ad oggi focalizzata sulla sola energia elettrica. La RED II chiede però che la Garanzia di Origine si applichi anche ai gas combustibili, compreso il biometano e l'idrogeno, e alla trasmissione di energia termina, quindi sostanzialmente al teleriscaldamento e teleraffrescamento.

Questo ha comportato l'avvio di una profonda revisione della UNI CEI EN 16325 tutt'ora in corso. Revisione che è coordinata proprio dal CTI attraverso la segreteria del Comitato Tecnico europeo "CEN/CENELEC JTC 14 Energy management and energy efficiency in the framework of Energy Transition". Il lavoro è complesso e le principali discussioni vertono sulla possibilità o meno di consentire la miscelazione dell'idrogeno con il gas naturale nelle reti di trasporto e distribuzione conservando la garanzia di origine rinnovabile del primo e sulla necessità/opportunità di fornire delle indicazioni metodologiche per definire la carbon footprint dei differenti vettori o fonti energetiche a cui si applica la norma stessa.

Pompe di calore elettriche

Per le pompe di calore elettriche, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito alle macchine il cui coefficiente di prestazione istantaneo (COP) è almeno pari ai valori indicati nella Tabella 1 di cui al decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199. La prestazione delle pompe deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14511, norma di competenza che specifica i termini e le definizioni per la classificazione e le prestazioni dei condizionatori d'aria, refrigeratori e pompe di calore che utilizzano sia aria, acqua o soluzione salina come mezzo di trasferimento del calore, con compressori elettrici quando utilizzati per il riscaldamento e/o raffreddamento. La UNI EN 14511 è di competenza della CT 243 dedicata

alla normazione degli impianti di raffrescamento che interfaccia le attività del CEN/TC 113 'Heat pumps and air conditioning units'.

Generatori di calore a biomassa

Per gli impianti e gli apparecchi a biomassa, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito per le caldaie a biomassa di potenza termica nominale inferiore o uguale a 500 kWt che presentino la certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 303-5, classe 5, per tutti i biocombustibili utilizzati dal generatore. Inoltre il decreto prevede l'obbligo di installazione di un sistema di accumulo termico per le caldaie con alimentazione manuale del combustibile, in accordo con quanto previsto dalla norma EN 303-5, anche nel caso di caldaie combinate legna-pellet. Nel caso di stufe e termocamini a pellet deve essere disponibile la certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 14785 che specifica i requisiti relativi alla progettazione, fabbricazione, costruzione, sicurezza e prestazioni (efficienza ed emissioni), istruzioni e marcatura, oltre ai relativi metodi di prova e combustibili per la prova di tipo, per gli apparecchi per il riscaldamento a pellet, alimentati anche meccanicamente, con potenza termica nominale fino a 50 kW.

Per i termocamini a legna la certificazione fa invece riferimento alla UNI EN 13229 che però è stata sostituita dalla UNI EN 16510-1 che, analogamente alla UNI EN 14785, specifica i requisiti relativi alla progettazione, alla fabbricazione, alla costruzione, alla sicurezza e alle prestazioni (efficienza ed emissioni) degli apparecchi a combustibile solido.

Infine per le stufe a legna la certificazione deve sempre essere effettuata da un organismo accreditato che però attesti la conformità alla UNI EN 13240. Per quanto concerne il combustibile utilizzato (cippato, legna, bricchette, pellet e altri combustibili), per tutte le suddette tipologie di generatori e per tutte le taglie di potenza, il riferimento è alle UNI EN ISO 17225, norma di competenza della CT 282 "Biocombustibili solidi" che stabilisce le specifiche e la classificazione per biocombustibili solidi.

Collettori solari termici

Per gli interventi di installazione di collettori solari termici, l'accesso agli incentivi pubblici è consentito a condizione che vengano soddisfatti diversi requisiti, tra cui per gli impianti solari termici prefabbricati quello di verificare specifici valori di producibilità secondo quanto definito dalla UNI EN 12976, norma che specifica i requisiti di durabilità, affidabilità e sicurezza, oltre ai metodi di prova per la validazione dei requisiti degli impianti solari termici prefabbricati.

Il decreto 8 novembre 2021, n.199 cita anche la UNI EN ISO 9806 che specifica i metodi di prova per valutare la durabilità, l'affidabilità, la sicurezza e le prestazioni termiche dei collettori solari a riscaldamento di fluido.

TRATTAMENTO ACQUA NEGLI IMPIANTI TERMICI

Il DPR 2 aprile 2009, n.59 – entrato in vigore il 25 giugno 2009 e successivamente modificato dal Decreto 26 giugno 2015 – cita la UNI 8065 sul trattamento dell'acqua negli impianti di climatizzazio-

ne e produzione dell'acqua calda sanitaria. In particolare all'allegato 1, punto 2.3 si cita che: "In relazione alla qualità dell'acqua utilizzata negli impianti termici per la climatizzazione invernale, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, ferma restando l'applicazione della norma tecnica UNI 8065, è sempre obbligatorio un trattamento di condizionamento chimico".

L'ultima edizione della norma, pubblicata nel corso del 2019, definisce le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche delle acque impiegate negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria con temperatura massima di 110°C e negli impianti solari termici per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di acqua calda sanitaria.

La UNI 8065 è una norma che è stata elaborata in ambito nazionale dalla CT 253 'Componenti degli impianti di riscaldamento'.

MISURA IN CAMPO DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

La UNI 10389-1, norma che stabilisce le modalità per l'analisi dei prodotti della combustione e del calcolo del rendimento degli apparecchi a combustibile gassoso e liquido, è richiamata dal DPR 16 aprile 2013, n.74 poiché strumento fondamentale per il controllo del parco apparecchi installati sul territorio nazionale.

La UNI 10389-1, norma nazionale elaborata dalla CT 252 'Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione,

misure in campo e ispezioni', è stata recentemente affiancata dalla UNI 10389-2 che prescrive le procedure per eseguire in opera la misurazione del tiraggio, l'analisi dei prodotti della combustione e la misurazione del rendimento di combustione dei generatori di calore alimentati con biocombustibile solido non polverizzato.

INCENTIVAZIONE DELLE RINNOVABILI TERMICHE

Il 31 maggio 2016 entrava in vigore il Decreto interministeriale 16 Febbraio 2016, ovvero il cosiddetto Conto Termico 2.0, il meccanismo di incentivazione specifico per interventi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per l'incremento dell'efficienza energetica. L'incentivazione e l'applicazione del Decreto è possibile solo grazie alle norme tecniche di prodotto che fanno riferimento a varie direttive e regolamenti europei. Oltre alle norme di prodotto il CT 2.0 fa riferimento anche ad altre specifiche:

- le diagnosi energetiche devono essere redatte, preferibilmente, nel rispetto del pacchetto di norme UNI CEI EN 16247 (entro la fine dell'anno saranno aggiornate grazie al lavoro svolto in questi anni da CEN/CLC JTC 14) che definisce i requisiti, la metodologia comune e i prodotti delle diagnosi energetiche;
- nel caso il soggetto responsabile sia una ESCO, modalità questa prevista dal CT 2.0, può presentare richiesta di incentivazione solo se in possesso della certificazione UNI CEI 11352, norma che definisce i requisiti generali e una lista di controllo per la verifica dei requisiti della ESCO.

NORMA	FINALITÀ
UNI EN 303-5 Caldaie per riscaldamento - Parte 5: Caldaie per combustibili solidi, con alimentazione manuale o automatica, con una potenza termica nominale fino a 500 kW - Terminologia, requisiti, prove e marcatura	Determinazione del rendimento termico utile, delle emissioni in atmosfera (PP e CO) e del dimensionamento dei sistemi di accumulo termico.
UNI EN ISO 6946 Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodi di calcolo	Calcolo della trasmittanza termica.
UNI EN ISO 9806 Energia solare - Collettori solari termici - Metodi di prova	Determinazione dell'area lorda del singolo modulo di collettore/sistema solare.
UNI EN ISO 10077-1 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 1: Generalità	Calcolo della trasmittanza termica.
UNI/TS 11651 Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232	Asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232.
UNI CEI TS 11672 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono l'installazione e la manutenzione dei sistemi BACS (Building Automation Control System) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza	Identificazione delle figure professionali che eseguono l'installazione e la manutenzione dei sistemi BACS.
UNI EN 12309-2 Apparecchi per il riscaldamento e/o raffrescamento ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW	Misura del valore del GUE.

UNI EN ISO 12631 Prestazione termica delle facciate continue - Calcolo della trasmittanza termica	Calcolo della trasmittanza termica.
UNI EN 12975-1 Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari - Parte 1: Requisiti generali	Predisposizione del rapporto di prova attestante il rispetto dei requisiti minimi di producibilità dei collettori solari.
UNI EN 12976-2 Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 2: Metodi di prova	Predisposizione del rapporto di prova attestante il rispetto dei requisiti minimi di producibilità degli impianti solari termici prefabbricati.
UNI EN 13229 Inserti e caminetti aperti alimentati a combustibile solido - Requisiti e metodi di prova	Certificazione di un organismo accreditato attestante la conformità alle norme di prodotto limitatamente ai requisiti necessari alla "marcatura CE".
UNI EN 13240 Stufe a combustibile solido - Requisiti e metodi di prova Sostituita da UNI EN 16510-1	Certificazione di un organismo accreditato attestante la conformità alle norme di prodotto limitatamente ai requisiti necessari alla "marcatura CE".
UNI EN 13363-1 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate - Calcolo della trasmittanza solare e luminosa - Parte 1: Metodo semplificato Sostituita da UNI EN ISO 52022-1	Calcolo della prestazione della schermatura solare.
UNI EN 14511 (4 parti) Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti	Misura del valore del COP
UNI EN 14785 Apparecchi per il riscaldamento domestico alimentati con pellet di legno - Requisiti e metodi di prova	Certificazione di un organismo accreditato attestante la conformità alle norme di prodotto limitatamente ai requisiti necessari alla "marcatura CE".
UNI EN 15232 Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici Sostituita da UNI EN 15232 -1:2018	Identificazione dei requisiti minimi degli interventi di Building Automation.
UNI CEN/TS 15883 Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido - Metodi di prova delle emissioni	Determinazione delle emissioni in atmosfera (PP) per stufe e termocamini.
UNI EN 16147 Pompe di calore con compressore elettrico - Prove, valutazione delle prestazioni e requisiti per la marcatura delle apparecchiature per acqua calda sanitaria	Misura del valore del COP.
UNI EN ISO 17225-2 Biocombustibili solidi - Classificazione e specifiche del combustibile - Parte 2: Classificazione del pellet di legno	Certificazione del pellet, da parte di un organismo di certificazione accreditato, alla classe di qualità idonea a essere impiegata nel generatore di calore.

I COMBUSTIBILI SOLIDI SECONDARI

Il D.M. 5 febbraio 1998 cita la UNI 9903-1 quale norma che specifica valori e specifiche dei parametri relativi ai combustibili derivato da rifiuti (CDR) di qualità normale. A tenere in vita il DM alcune autorizzazioni in essere per impianti che utilizzano il CDR a fini energetici.

Successivamente, nel 2010, viene emanato il Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 che di fatto abroga la definizione di CDR e introduce quella di combustibile solido secondario (CSS). Cambia quindi la norma tecnica di riferimento, ovvero la UNI EN 15359 che a sua volta viene sostituita nel corso del 2022 dalla UNI EN ISO

21640 elaborata dall'ISO/TC 300 interfacciato in ambito nazionale dalla CT 283. Infine è il Decreto 14 febbraio 2013, n. 22, recante la disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di CSS, che introduce il CSS-Combustibile. Per quanto concerne la classificazione e la specificazione del combustibile il decreto rimanda alla UNI EN 15359 (ora sostituita dalla UNI EN ISO 21640) e quindi indirettamente a tutte le norme tecniche in materia di: campionamento, prove chimiche, fisiche e meccaniche e stoccaggio. Relativamente invece alla produzione, gli impianti autorizzati secondo il decreto devono essere dotati della certificazione di qualità ambientale in conformità alla UNI EN 15358 o, in alternativa, di EMAS.

NORMA	FINALITÀ
UNI 9903-1 Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (RDF) - Specifiche e classificazione	Classificazione e specificazione del CDR e del CDR-Q (qualità elevata) ai sensi del DM 5 febbraio 1998.
UNI EN 15358 Combustibili solidi secondari - Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti particolari per la loro applicazione alla produzione di combustibili solidi secondari	Definisce i requisiti dei sistemi di gestione per la qualità nella produzione e commercializzazione dei CSS dalla raccolta fino alla consegna ai sensi del Decreto n.22/2013.
UNI EN 15359 Combustibili solidi secondari - Classificazione e specifiche Sostituita da: UNI EN ISO 21640	Classificazione e specifiche dei CSS ai fini dell'applicazione del DLgs n.205/2010. Classificazione dei sottolotti di CSS-Combustibile ai fini dell'applicazione del Decreto n.22/2013.

GESTIONE DELL'ENERGIA E DIAGNOSI ENERGETICHE

Il tema della gestione dell'energia, delle diagnosi energetiche e dei fornitori di servizi energetici è disciplinato dalla Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica con il suo decreto di recepimento nazionale, il D.Lgs. n.102/2014, e dalla successiva Direttiva (UE) 2018/2002, recepita dal D.Lgs. n.73/2020. Il nuovo quadro non è molto diverso dal precedente se non per qualche dettaglio che può considerarsi comunque significativo. I punti salienti dell'approccio del legislatore al tema generale dell'efficienza energetica si basano su tre pilastri ben seguiti anche dalla normazione tecnica: i sistemi di gestione dell'energia, le diagnosi energetiche e i soggetti che possono fornire servizi energetici nel contesto degli obblighi legislativi alle imprese.

Inizialmente la Direttiva 2012/27 nei considerando iniziali introdusse il tema degli audit energetici per le PMI e non solo, anche per le grandi imprese: "Gli audit energetici dovrebbero tener conto delle pertinenti norme europee o internazionali, quali EN ISO 50001 (sistemi di gestione dell'energia), o EN 16247-1 (audit energetici) o, se includono un audit energetico, EN ISO 14000 (sistemi di gestione ambientale) e pertanto essere in linea anche con le disposizioni dell'allegato VI della presente direttiva poiché tali disposizioni non vanno oltre i requisiti di dette norme pertinenti."

Altro passaggio significativo è nell'art. 5, in cui il legislatore europeo invita gli Stati membri ad incoraggiare la Pubblica Amministrazione ad instaurare un sistema di gestione dell'energia comprensivo di diagnosi energetiche qualora si doti di un piano di efficienza energetica. A dare solidità alle premesse è infine l'art. 8 con cui la UE disciplina il tema delle diagnosi energetiche e dei sistemi di gestione dell'energia senza citare espressamente le norme tecniche ma richiamandone fortemente i concetti.

A livello nazionale il citato decreto legislativo 102/2014 è successivamente intervenuto adottando sostanzialmente le indicazioni della direttiva ma introducendo con l'art. 12 il richiamo a schemi di certificazione e normativa tecnica nazionale di settore e con l'art. 8, per talune categorie di imprese, obblighi in materia di diagnosi energetiche. L'art. 8 in particolare impone alle grandi imprese e alle imprese energivore l'obbligo di effettuare una diagnosi energetica e per le sole energivore l'obbligo di attuare gli interventi individuati. Le diagnosi in questione, secondo il decreto, devono essere svolte in accordo esclusivamente all'allegato 2 dello stesso, ma il Ministero

competente nel 2016 ha diffuso una nota con la quale chiarisce che la prescrizione dell'art. 8 risulta rispettata se la diagnosi è conforme ai criteri minimi contenuti nelle norme tecniche UNI CEI EN 16247 parti da 1 a 4, e contemporaneamente rispetta quanto riportato nell'allegato al decreto.

Questo castello è stato ripreso e parzialmente modificato dai successivi atti legislativi, ultimo dei quali il D.Lgs. 73/2020. Quest'ultimo infatti ha modificato leggermente il tiro concentrando l'attenzione sulle norme tecniche specifiche per fare efficienza ed escludendo dai riferimenti quelle a carattere più ambientale quali gli schemi EMAS e la ISO 14001. Il Decreto 73 modifica anche l'approccio verso le figure professionali incaricate di effettuare le diagnosi energetiche obbligatorie, richiedendo nello specifico la figura manageriale dell'EGE conforme alla UNI CEI 11339 e rinunciando a figure più specializzate come quelle degli auditor puri (UNI CEI EN 16247-5) pur sempre ammessi ad eseguire diagnosi sul mercato libero. Ovviamente l'EGE si affianca alle ESCO, conformi alla UNI CEI 11352, quale soggetto autorizzato ad intervenire presso le imprese obbligate. In questo cambio di approccio, però, il legislatore ha sottolineato come l'EGE debba essere valutato in modo specifico per le sue capacità di eseguire le diagnosi "a norma" e pertanto la UNI CEI 11339 è stata sottoposta a revisione con l'intento di sottolineare maggiormente il ruolo di "auditor energetico" richiesto ai soggetti certificati.

Un altro aspetto interessante, per capire l'utilizzo delle norme tecniche da parte del legislatore, è dato sempre dal decreto 102/14 che all'art. 8 introduce uno specifico cofinanziamento per sostenere programmi regionali per la realizzazione di diagnosi energetiche nelle PMI o per l'adozione nelle PMI di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001.

Un ulteriore ambito in cui si citano norme tecniche elaborate dal CTI è quello degli schemi incentivanti e in particolare quello dei Certificati Bianchi o Titoli di Efficienza Energetica (TEE) trattati da ultimo dal Decreto Ministeriale 11/01/2017 che all'art. 5 individua i soggetti ammessi alla realizzazione dei progetti e tra questi cita anche i "soggetti sia pubblici che privati che, per tutta la durata della vita utile dell'intervento presentato, sono in possesso della certificazione secondo la norma UNI CEI 11352, o hanno nominato un esperto in gestione dell'energia certificato secondo la norma UNI CEI 11339, o sono in possesso di un sistema di gestione dell'energia certificato in conformità alla norma ISO 50001." Due delle norme citate sopra, sono oggetto di attenzione anche da parte del Codice dei contratti

pubblici (Decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50) quando, all'art. 93, disciplinando le garanzie necessarie per la partecipazione alle procedure indette dalle stazioni appaltanti, cita anche la possibilità di avere una riduzione del costo della garanzia qualora ci si avvalga "di una certificazione UNI CEI EN ISO 50001 riguardante il sistema di gestione dell'energia o UNI CEI 11352 riguardante la certificazione di operatività in qualità di ESC (Energy Service Company) per l'offerta qualitativa dei servizi energetici".

Un ultimo richiamo del norme sulle diagnosi energetiche è fatto

dai CAM, Criteri Ambientali Minimi, per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi nella pubblica amministrazione di cui al recente Decreto Ministeriale 23 giugno 2022. Se ne forniscono ulteriori dettagli in altre pagine del presente Dossier, mentre qui si evidenzia come nell'affidamento di tali servizi la stazione appaltante debba tenere conto delle norme sulle diagnosi, in particolare le norme europee UNI CEI EN 16247-1 e 2 e la linea guida nazionale UNI/TR 11775, e debba affidare tali servizi ai citati EGE ed ESCO qualificati secondo le norme pertinenti.

NORMA	FINALITÀ
UNI CEI 11339 (in fase di revisione) Gestione dell'energia – Esperti in gestione dell'energia – Requisiti generali per la qualificazione	Definizione dei requisiti generali e delle procedure per la qualificazione degli Esperti in Gestione dell'Energia delineandone i compiti, le competenze e le modalità di valutazione delle competenze.
UNI CEI 11352 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	Definizione dei requisiti generali e di una lista di controllo per la verifica dei requisiti delle società di servizi energetici (ESCO) che forniscono ai propri clienti servizi di efficienza energetica conformi alla UNI CEI EN 15900, con garanzia dei risultati.
UNI CEI EN 16247-1 Diagnosi energetiche – Parte 1: Requisiti generali	Definizione dei requisiti, della metodologia comune e dei prodotti delle diagnosi energetiche.
UNI CEI EN 16247-2 Diagnosi energetiche – Parte 2: Edifici	Definizione dei requisiti, della metodologia e della reportistica di una diagnosi energetica relativa a un edificio o a un gruppo di edifici, escludendo le singole residenze private.
UNI CEI EN 16247-3 Diagnosi energetiche – Parte 3: Processi	Definizione dei requisiti, della metodologia e la reportistica di una diagnosi energetica nell'ambito di un processo.
UNI CEI EN 16247-4 Diagnosi energetiche – Parte 4: Trasporto	Definizione dei requisiti, della metodologia e della reportistica specifici per le diagnosi energetiche nel settore dei trasporti e affronta ogni situazione in cui viene effettuato uno spostamento, non importa chi sia l'operatore.
UNI CEI EN 16247-5 Diagnosi energetiche – Parte 5: Competenze dell'auditor energetico	Definizione dei requisiti di competenza di un auditor energetico.
UNI/TR 11775 Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici	Il rapporto tecnico costituisce una linea guida per l'esecuzione delle diagnosi energetiche degli edifici (ad uso residenziale, terziario o altri assimilabili).
UNI CEI EN ISO 50001 Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso	Definizione dei requisiti per creare, attuare, mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia (SGE).

LA SOSTENIBILITÀ DI BIOCARBURANTI, BIOLQUIDI E BIOMETANO

La normativa tecnica CTI parla anche di sostenibilità disciplinando, su richiesta del legislatore, le modalità di qualificazione degli operatori economici della filiera di produzione dei biocarburanti, dei bioliquidi, del biogas e del biometano ai fini della tracciabilità e del bilancio di massa con lo scopo ultimo di ammetterli agli schemi incentivanti previsti in materia.

Il contesto generale in cui ci si trova è quello delle direttive sulle fonti rinnovabili, prima la Direttiva 2009/28/CE, meglio nota come RED I, e poi la Direttiva (UE) 2018/2001 spesso citata come RED II. Entrambe affrontano il tema della sostenibilità di biocarburanti e biocombustibili e ne forniscono modalità di gestione, valori soglia da rispettare, requisiti specifici. Da esse derivano poi i decreti legislativi

di recepimento e in seconda battuta i decreti attuativi: il DM 23 gennaio 2012 ora sostituito dal DM 14 novembre 2019, che istituiscono il sistema di certificazione nazionale della sostenibilità dei biocarburanti e dei bioliquidi. Con essi il legislatore chiese al CTI di elaborare le prime due norme in materia, la UNI/TS 11429 e la UNI/TS 11441 che pertanto divennero cogenti; esse fornivano supporto alle imprese costituenti la filiera di produzione di prodotti come biodiesel, etanolo, olio vegetale per produzione di energia. Successivamente con la pubblicazione del primo decreto "biometano", aggiornato poi dal DM 2 marzo 2018 recante "Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti" e finalizzato a definire un sistema premiante per l'immissione in rete di questo innovativo biocarburante, è stata prodotta la più recente UNI/TS 11567 sulla qualificazione degli operatori economici della filiera

di produzione del biometano ai fini della tracciabilità e del bilancio di massa. Attualmente quest'ultima sta concludendo l'iter di revisione per poter essere allineata alle disposizioni della citata RED II e al più recente Regolamento di esecuzione della RED 2 del 14.6.2022 recante norme per verificare i criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e i criteri che definiscono il basso rischio di cambiamento indiretto della destinazione d'uso dei terreni. In questo rinnovato contesto, anche la UNI/TS 11429 è stata recentemente revisionata in modo da inglobare la UNI/TS 11441 ed essere

perfettamente allineata al nuovo "sistema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocarburanti e dei bioliquidi" di cui al citato decreto di fine 2019.

L'intervento CTI in questo ambito ha permesso di definire delle regole comportamentali condivise tra operatori e istituzioni e relative alla corretta gestione del processo produttivo di materie prime, semilavorati, prodotti intermedi o prodotti finali (i biocarburanti citati) affinché fosse dimostrabile la tracciabilità lungo la filiera e il cosiddetto equilibrio di massa.

NORMA	FINALITÀ
UNI/TS 11429 Qualificazione degli operatori economici della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi	Definizione di uno schema di qualificazione per tutte le organizzazioni che operano nell'ambito delle filiere di produzione dei biocarburanti e dei bioliquidi nonché dei loro intermedi e derivati, ottenuti anche da residui, sottoprodotti e rifiuti, prodotti in maniera sostenibile secondo quanto definito dal quadro legislativo europeo e nazionale.
UNI/TS 11567 (in fase di revisione) Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della tracciabilità e del bilancio di massa	Definizione di uno schema di qualificazione per tutte le organizzazioni che operano all'interno della filiera di produzione di biometano ai fini della tracciabilità e dei suoi intermedi, prodotti in maniera sostenibile secondo quanto definito dal quadro legislativo europeo e nazionale.





BANANA PEEL

Wattaggio: 9,5 W
Temperatura colore: 4000K
Incandescenza: 60W
Tensione nominale: 240V

(more or less)

WASTE MANAGEMENT AND THE CIRCULAR ECONOMY

SAVE ENERGY, GENERATE RENEWABLE ENERGY
BIOMETHANE UPGRADING PLANTS

tonissipower.com

Attività CTI

STABILIMENTI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE: PUBBLICATA LA UNI 10616

Edoardo Galatola, Caterina Paoletta – Esperti della CT 266
“Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante” del CTI

La pubblicazione della [UNI 10616:2022](#), avvenuta a catalogo UNI il 14 luglio 2022, completa il percorso iniziato con la UNI 10617:2019.

Si tratta di uno strumento molto utile, pensato per gli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante soggetti al Decreto Legislativo 26 giugno 2015 n. 105, cosiddetta Direttiva Seveso III. In realtà, in un’ottica di sistema di gestione integrato, la UNI 10616:2022 colma una lacuna e ha valenza anche più ampia, ponendosi nel solco degli strumenti applicativi come era ad esempio la BS 18002:2008 prima dell’avvento della UNI ISO 45001:2018.

La salute e la sicurezza dei lavoratori, insieme alla necessità di prevenzione dei danni ambientali e alla popolazione, sono elementi primari sui cui si fonda la sostenibilità delle attività produttive tipicamente soggette alla normativa Seveso, dotate da tempo di sistemi di gestione certificati e riconosciuti a livello internazionale. Tale impostazione, se da una parte soddisfa il desiderio di mantenere alti standard qualitativi sui temi della prevenzione, dall’altra risponde a esigenze di immagine commerciali (visibilità sul mercato e richiesta da parte clienti), ma anche a caratteristiche esimenti che il Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro, D.lgs. 81/2008, individua con riferimento all’applicazione del D.lgs. 231/2001.

Si considerino in particolare le norme UNI ISO 45001 e UNI EN ISO 14001:2015, indicanti i requisiti per il mantenimento di un sistema di gestione rispettivamente di salute e sicurezza, e ambientale. Tali norme, nelle loro ultime versioni, rispettano un’architettura basata sulla High Level Structure (HLS). Con lo stesso criterio è stata aggiornata la norma UNI 10617 “Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante – Sistemi di gestione della sicurezza – Requisiti essenziali” per la predisposizione, l’attuazione, il mantenimento e il miglioramento del SGS-PIR, riprendendo punto per punto l’impostazione della UNI ISO 45001.

Con l’ultimo aggiornamento della UNI 10617 sono stati introdotti concetti tipici dei sistemi di gestione con struttura HLS, quali la necessità di definizione del contesto, l’individuazione di esigenze e

aspettative delle parti interessate, i concetti di leadership e impegno, declinando tutti gli aspetti di pianificazione degli obiettivi, controllo operativo, valutazione delle prestazioni e miglioramento cogenti nel D.lgs. 105/2015.

Alcuni di questi requisiti, non figurando nel decreto, risultano di difficile applicazione, dal momento che non compaiono all’interno dell’Allegato B del D.lgs. 105/15 “Linee Guida per l’attuazione del SGS-PIR” alle quali il gestore dello stabilimento soggetto a normativa Seveso deve conformarsi.

Per fornire un esempio di trasversalità nell’uso della UNI 10616, si riporta di seguito il punto 8.2, preparazione e risposta alle emergenze. Nella UNI 10616:2022 è riportata l’esigenza di evidenziare i diversi ruoli e responsabilità in merito all’attivazione dell’emergenza nelle sue varie fasi di allerta, allarme, intervento, evacuazione, relazioni esterne e cessato allarme. L’attribuzione dei vari compiti e responsabilità all’interno dell’organizzazione dell’emergenza deve essere correlata ai compiti svolti ed alle responsabilità attribuite ordinariamente in stabilimento. Si dà un esempio delle figure responsabili. Si suggerisce di verificare l’adeguatezza delle squadre di intervento e le modalità per farlo.

Per la valutazione dell’adeguatezza della squadra di emergenza è stata inserita un’apposita appendice J. Per ognuno dei ruoli previsti deve essere garantita la copertura dei turni lavorativi (o, in ogni caso, delle 24 ore giornaliere). Si ricorda che il dimensionamento delle misure previste deve essere proporzionato all’impatto degli incidenti. Le misure operative di intervento tecnico (lotta antincendio, protezione delle apparecchiature, ecc.) devono essere dimensionate per tenere conto del massimo impatto prevedibile degli incidenti rilevanti, assicurando la opportuna flessibilità e gradualità di intervento, e devono raccordarsi con quanto previsto dalle procedure operative di stabilimento per la gestione di situazioni anomale (per esempio mancanza di energia, gas, acqua). Si parla di procedure di fermata e messa in sicurezza degli impianti.

Si affrontano le modalità di distribuzione e consultazione delle procedure di emergenza e la fornitura di risorse essenziali. Un punto essenziale è il collegamento con i potenziali incidenti rilevanti individuati nel Rapporto di Sicurezza o negli studi di dettaglio: per ogni scenario deve essere predisposta un’istruzione operativa e idonee misure di sicurezza impiantistica (elencate per aiutarne la verifica).

Le emergenze possono essere interne oppure esterne. Il personale addetto deve avere piena operatività. Il piano di emergenza deve essere revisionato e testato regolarmente. I risultati delle prove devono essere analizzati, discussi, registrati e considerati nel riesame periodico.

Le esercitazioni periodiche devono essere precedute da attività di informazione, formazione e addestramento e deve esserne predisposto un programma periodico. Possono essere previsti diversi livelli di esercitazioni, da quelle previste e programmate, a quelle a sorpresa. I risultati e le eventuali criticità devono essere divulgati internamente. Le responsabilità, i ruoli e le figure coinvolte devono essere definiti e formalizzati. I piani di emergenza interna possono essere sottoposti a prova, anche attraverso l'organizzazione di esercitazioni congiunte, con autorità competente e stabilimenti limitrofi. La comunicazione con l'esterno deve essere pianificata e sottoposta a procedura e occorre prevenire o limitare eventuali effetti domino.

Quanto sopra, riportato a titolo esemplificativo, fornisce esempi e modalità operative che possono essere utilizzati nell'implementazione dei diversi sistemi che costituiscono un Sistema di Gestione Integrato, quali UNI 10617, UNI ISO 45001, UNI EN ISO 14001 e UNI EN ISO 9001.

Si ricorda che ad oggi le norme chiedono che sia operativo anche un altro sistema: il Sistema di Gestione Sicurezza Antincendio (DM 1, 2 e 3/9/2021, DM 31/8/2015, DPR 151/2011 e D.Lgs. 91/2008). Le modalità di sviluppo di tale sistema sono in corso di definizione, ma anche in questo caso possono venire utili le indicazioni fornite dalla UNI 10616, norma elaborata dalla [CT 266 'Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante'](#) del CTI.

FORNI DA COTTURA A BIOMASSA SOLIDA

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI

Il 3 agosto la [CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue"](#) del CTI ha dato inizio ai lavori preliminari per la stesura di una norma di prodotto nazionale sui forni da cottura a biomassa solida (non professionali), in sostituzione della ormai vecchia e ritirata UNI 10474:1995 "Forni di cottura alimentati con combustibili solidi: Classificazione, caratteristiche e prova termica". L'attività si inserisce nel più ampio progetto CTI di costituzione di un corpus normativo sulla biomassa solida, partendo dalla materia prima fino alle attività degli operatori, passando ovviamente dai prodotti.

Lo scopo della norma sarà quello di fornire un sistema moderno e aggiornato per la progettazione e la prova dei forni da cottura, in linea con le normative europee a cui potrà affiancarsi in futuro basandosi anche sull'esperienza pregressa del gruppo di lavoro CTI sulla norma di prodotto dedicata agli apparecchi decorativi ad etanolo, ovvero la UNI EN 16647:2015 che è stata realizzata in ambito nazionale e poi portata con successo a livello CEN.

Il futuro documento normativo sarà un utile strumento, non solo per i produttori di tecnologia, ma anche per gli utenti finali, che potranno essere certi della qualità e sicurezza del prodotto. La prossima riunione della CT 257, aperta ai soli soci CTI, si svolgerà il prossimo 23 settembre.

INTEGRITÀ STRUTTURALE DELLE ATTREZZATURE A PRESSIONE: LA UNI/TS 11325-4

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

È in corso di finalizzazione la discussione dei commenti pervenuti in fase di inchiesta pubblica finale UNI della UNI/TS 11325-4 "Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 4: Metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso applicabili nell'ambito della procedura di valutazione di cui alla UNI/TS 11325-2". La specifica tecnica, elaborata dalla CT 222 "Integrità strutturale degli impianti a pressione", fornisce i metodi e gli strumenti applicativi necessari per eseguire la valutazione di integrità di componenti di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso ed è da utilizzare in abbinamento alla UNI/TS 11325-2 che descrive la procedura generale di valutazione dell'idoneità all'ulteriore esercizio.

Il progetto in corso, revisione dell'edizione del 2013, va a completare la norma con l'inserimento di una nuova sezione relativa alla valutazione del danneggiamento da creep negli acciai martensitici. Proprio relativamente a questi ultimi un commento ha fatto rilevare che, nella nuova parte che descrive i metodi sperimentali per la determinazione del danno da scorrimento viscoso per acciai martensitici 9-12% Cr, vengono illustrati i metodi ma non viene data nessuna indicazione sulla correlazione dei risultati sperimentali e l'indicazione esplicita del danno a scorrimento viscoso. Il testo dovrà quindi essere integrato in tal senso, per la determinazione degli intervalli di ricontrollo (intervallo base e fattori correttivi sulla base del grado di danneggiamento) nel caso degli acciai martensitici, per i quali però non sono al momento disponibili dati scientifici che possano supportare le informazioni.

APPARECCHI DI RISCALDAMENTO DOMESTICI A COMBUSTIBILE SOLIDO: LE UNI EN 16510

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI

Il 12 settembre è scaduta l'inchiesta (ennesima) delle EN 16510, ovvero le norme di prodotto degli apparecchi di riscaldamento a biomassa. Le norme, di estrema importanza per il settore, hanno avuto una strada alquanto travagliata, anche in virtù dei diversi consulenti dell'UE che ne hanno bloccato la pubblicazione richiedendo variazioni continue ai testi. Le norme infatti sono sotto mandato (M/577), ovvero sono redatte secondo i dettami dell'UE, che le recepisce come facenti parte della legislazione; in questa ottica si capisce bene come mai il contenuto dei documenti sia fondamentale per i produttori (e quindi per gli utenti finali) che negli ultimi anni non hanno potuto fare affidamento a testi consolidati, di fatto rallentando lo sviluppo del settore.

Il prossimo passaggio sarà l'approvazione dei testi come inviati in inchiesta finale in modo da poterli tradurre e pubblicare in tutti i Paesi membri. La presenza di eventuali errori editoriali nei testi è già stata preventivata: le modifiche verranno infatti analizzate in un futuro aggiornamento normativo. Questa modalità permette di non ritardare ulteriormente la pubblicazione delle norme e lascia aperta la possibilità di modifiche senza incidere sulle tempistiche. Se non ci saranno ulteriori impedimenti o ritardi, le norme potranno essere pubblicate verso metà del 2023.

SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA

-  **CT 201** - Isolamento - Materiali
-  **CT 202** - Isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)
-  **CT 203** - Termoacustica - CTI-UNI
-  **CT 204** - Gruppo Direttiva EPBD

SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA

-  **CT 212** - Uso razionale e gestione dell'energia
-  **CT 212/GL 01** - GGE – Gestione dell'energia - UNI/CTI-CEI
-  **CT 213** - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale
-  **CT 214** - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale
-  **CT 215** - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE

-  **CT 221** - Attrezzature a pressione – CEN e ISO e forni chimici e industriali
-  **CT 222** - Integrità strutturale degli impianti a pressione
-  **CT 223** - Attrezzature a pressione Esercizio e dispositivi di protezione
-  **CT 223/GL 01** - Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – CTI-UNI

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

-  **CT 231** - Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale
-  **CT 232** - Sistemi di compressione ed espansione
-  **CT 233** - Cogenerazione e poligenerazione
-  **CT 234** - Motori – CTI-CUNA
-  **CT 235** - Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

-  **CT 241** - Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo (UNI/TS 11300-3)
-  **CT 242** - Filtrazione di aria, gas e fumi. Materiali e componenti
-  **CT 243** - Impianti di raffrescamento: PdC, condizionatori, scambiatori
-  **CT 244** - Impianti frigoriferi: aspetti ambientali
-  **CT 245** - Impianti frigoriferi: refrigerazione industr. e commerc.
-  **CT 246** - Mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA

-  **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

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

SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA

-  **CT 266** - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'

-  **CT 291** - Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti – CTI-CUNA
-  **CT 292** - Criteri di sostenibilità per biocombustibili solidi



-  **GC DLgs 102** - Decreto Legislativo 102
-  **GC PED** - "Pressure Equipment Directive"

-  **GC DM 93** - DM n.93/2017 Contatori di calore
-  **FION PED** - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED
-  **Procedura FAQ CTI**

ALTRE ATTIVITA'

Il CTI in breve

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

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

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

La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commis-

sioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

Associarsi al CTI

L'associazione al CTI consente di partecipare attivamente all'evoluzione della normativa tecnica di settore sia a livello nazionale (UNI) che internazionale (CEN e ISO). La quota associativa per il 2020 è di 1.000 €.

Vantaggi

- libero accesso alla consultazione della documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali sul sito www.cti2000.it;
- possibilità di rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei e internazionali;
- sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI, che sulla partecipazione a corsi in aula organizzati dal CTI;
- sconto del 15% sull'acquisto di tutte le norme nazionali, CEN e ISO e dei manuali pratici pubblicati da UNI;
- possibilità di organizzare e promuovere iniziative di interesse comune.

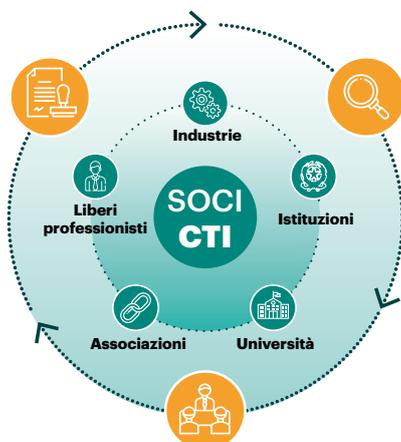
COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO ENERGIA E AMBIENTE

Associazione privata riconosciuta senza scopo di lucro. Opera sotto mandato **UNI** (Ente italiano di normazione) all'interno del sistema **UNI-Enti Federati**. Sviluppa **norme tecniche nazionali** e **internazionali** nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e degli aspetti connessi come la sostenibilità.

Le norme tecniche sono **elaborate dai Soci CTI** con un processo **bottom-up** e rispondono alle esigenze di **mercati** e **stakeholder**

Attività normativa

Documenti normativi per UNI e formulazione della **posizione nazionale** in ambito CEN e ISO



Attività di ricerca

Progetti europei e nazionali e **consulenza** tecnica su argomenti specifici

Attività di supporto tecnico al legislatore

Pareri e proposte condivise per Ministeri e Pubblica Amministrazione



I NUMERI DEL CTI*

● Soci	500
● Esperti tavoli nazionali	1.000
● Esperti tavoli internazionali	250
● Commissioni Tecniche	40
● Riunioni	200
● Norme pubblicate	130
● Progetti di norma	500

*valori medi degli ultimi 5 anni

FORMAZIONE E COMUNICAZIONE

- Corsi online e in aula
- Convegni e webinar
- Rivista "Energia e Dintorni"

SOCIAL NETWORK

- Twitter
- LinkedIn

PROGETTI DI NORMA NAZIONALI 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	UNI1611252 Materiali isolanti per l'edilizia - Linee guida per verificare la rispondenza al quadro normativo delle informazioni relative alle prestazioni termiche prog. UNI1611252	In corso
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova	UNI xxx Linee guida sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia prog. UNIxxx	In corso
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI 11552 rev Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici prog. UNI1604417	Fase preliminare
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici - Fabbricato prog. UNI1604763	In corso
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. UNI160yyyy	In corso
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI xxx Prestazioni energetiche degli edifici - Assunzioni di base e condizioni al contorno per la corretta applicazione di metodi per il calcolo delle prestazioni energetiche e dei carichi termici di progetto in regime dinamico prog. UNI1604762	Cancellato
CT 204 Direttiva EPBD	prUNI xxx Prestazione energetica degli edifici - Ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili prog. UNI160...	In corso
CT 212 Uso razionale e gestione dell'energia	UNI 11339 Attività professionali non regolamentate - Esperti in gestione dell'energia. Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità prog. UNI1606262	In pre-inchiesta UNI
CT 221 Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali	UNI/TS xxx Impiego della saldatura nella riparazione di attrezzature a pressione e nella costruzione e modifica di quelle non disciplinate dalle direttive europee di prodotto prog. UNI1609601	In corso
CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione	UNI 11325-4 rev Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 4: Metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso applicabili nell'ambito della procedura di valutazione di cui alla UNI/TS 11325-2 prog. UNI1608906	In attesa di pubblicazione
CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione	UNI/TS 11325-8 rev Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 8: Pianificazione delle ispezioni e delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI) prog. UNI1609598	In corso
CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1609602	In corso
CT 223 Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione	UNI 11325-7 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 7: Valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UNI1609599	In pre-inchiesta UNI
CT 223/GL 01 Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione Gruppo Misto CTI-UNI	UNI 10197 rev Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova prog. UNI1609600	In pre-inchiesta UNI
CT 223/GL 04 Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni 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. UNI1609597	In corso

PROGETTI DI NORMA NAZIONALI IN CORSO

CT 235 Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	UNI/PdR 93.4 Linee guida per la verifica funzionale del contatore di energia termica effettuata su richiesta del cliente del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. E0204G160	<i>In pre-inchiesta UNI</i>
CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	UNI 10829 rev Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi prog. E0205E580	<i>In stand-by</i>
CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	UNI xxx Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione – Parte 2: Procedure per la progettazione, l'offerta e la fornitura degli impianti prog. UNI1604717	<i>In corso</i>
CT 242 Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	E0205G170 Prassi di Riferimento: Filtri per la pulizia dell'aria e minimizzazione dei rischi biologici correlati negli ambienti confinati prog. UNI	<i>In corso</i>
CT 243 Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, ecc.	prUNI 10389-3 Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 3: Macchine frigorifere/pompa di calore prog. E0205F760 - UNI1601337	<i>Cancellato</i>
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. UNI1604710	<i>In corso</i>
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNI1604711	<i>In corso</i>
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-3-3 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico prog. UNI1604712	<i>In corso</i>
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza...	prUNI/TS 11300-3-4 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Recupero di calore dai piatti doccia prog. UNI1604713	<i>In corso</i>
CT 251 Impianti di riscaldamento Progettazione, fabbisogni ...	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore prog. UNI1604714	<i>In corso</i>
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNI1604715	<i>In corso</i>
CT 252 Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, ...	prUNI 10389-4 Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento prog. UNI1603430	<i>In attesa di pubblicazione</i>
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	prUNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici prog. UNLxxx	<i>Fase preliminare</i>
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione prog. UNLxxx	<i>Fase preliminare</i>
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione prog. UNLxxx	<i>In corso</i>
CT 257 Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)	UNI 10683 rev Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi - Verifica, installazione, controllo e manutenzione prog. UNI1601341	<i>In attesa di pubblicazione</i>

PROGETTI DI NORMA NAZIONALI IN CORSO

CT 272 Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	UNI/TS 11651 Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232-1 Prog. UNI1609482	<i>In post inchiesta UNI</i>
CT 283 Energia dai rifiuti	UNI xxx Caratterizzazione dei rifiuti e dei CSS in termini di contenuto di biomassa ed energetico prog. UNI1607325	<i>In corso</i>
CT 283 Energia dai rifiuti	UNI/TS 11461 Impianti di co-combustione, incenerimento e co-incenerimento - Determinazione della frazione di energia rinnovabile prodotta dall'impianto mediante la misura del 14C al camino prog. UNI1607324	<i>In post inchiesta UNI</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Classificazione e specifiche dei prodotti organici ottenuti dal trattamento e recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari di cui all'elenco delle specifiche all'appendice A destinati agli impianti di biodigestione anaerobica prog. UNI1608494	<i>In inchiesta UNI</i>
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	<i>In corso</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI/TS 11567rev Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI1610326	<i>In corso</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Biometano - Definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano e del biometano liquefatto prog. UNI1610349	<i>In corso</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas nelle discariche prog. UNI1610722	<i>In corso</i>

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2022

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

- UNI EN ISO 12571:2022** Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia - Determinazione delle proprietà di assorbimento igroscopico
- UNI EN ISO 12241:2022** Isolamento termico per gli impianti negli edifici e per le installazioni industriali - Metodi di calcolo

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

- UNI CEI EN 17463:2022** Valutazione degli investimenti relativi ad interventi nel settore energetico (VALERI)
- UNI ISO 50003:2022** Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti per organismi che forniscono audit e certificazione dei sistemi di gestione dell'energia
- UNI ISO 50004:2022** Sistemi di gestione dell'energia - Linee guida per l'attuazione, il mantenimento e il miglioramento di un sistema di gestione dell'energia ISO 50001
- UNI ISO 50009:2022** Sistemi di gestione dell'energia — Linee guida per l'attuazione di un sistema di gestione dell'energia comune in più organizzazioni
- UNI ISO/TS 50044:2022** Progetti di risparmio energetico (EnSP) - Linee guida per la valutazione economica e finanziaria
- UNI ISO 50046:2022** Metodologie generali per stabilire ex-ante i risparmi energetici
- UNI ISO 50049:2022** Metodologie di calcolo per le variazioni di efficienza e consumo energetici a livello di Paesi, regioni o città

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

- UNI EN 746-3:2022** Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 3: Requisiti di sicurezza per la generazione e l'utilizzo di gas per atmosfere protettive
- UNI EN 12952-2:2022** Caldaie a tubi d'acqua e installazioni ausiliarie - Parte 2: Materiali delle parti in pressione delle caldaie e degli accessori
- UNI EN 12952-5:2022** Caldaie a tubi d'acqua e installazioni ausiliarie - Parte 5: Lavorazione e costruzione delle parti in pressione della caldaia
- UNI EN 12952-6:2022** Caldaie a tubi d'acqua e installazioni ausiliarie - Parte 6: Controllo di produzione, documentazione e marcatura delle parti in pressione della caldaia
- UNI EN 12952-10:2022** Caldaie a tubi d'acqua e installazioni ausiliarie - Parte 10: Requisiti dei dispositivi di sicurezza per la protezione contro le sovrappressioni

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

- UNI EN ISO 12759-5:2022** Ventilatori - Classificazione di efficienza per ventilatori - Parte 5: Ventilatori a getto (ISO 12759-5:2021)

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

- UNI EN 15805:2022** Filtri per la rimozione di particelle in aria di ventilazione - Dimensioni normalizzate
- UNI EN ISO 29463-5:2022** Filtri e materiali filtranti ad alta efficienza per la rimozione di particelle nell'aria - Parte 5: Metodo di prova per la determinazione dell'efficienza di elementi filtranti

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

- UNI EN 1397:2022** Scambiatori di calore - Ventilconvettori ad acqua - Procedimenti di prova per la determinazione delle prestazioni
- UNI ISO 21978:2022** Scaldacqua a pompa di calore - Prove e valutazione in condizioni di carico parziale e calcolo del coefficiente di prestazione stagionale per il riscaldamento degli ambienti
- UNI ISO 18326:2022** Condizionatori d'aria portatili non canalizzati e pompe di calore aria-aria con un unico condotto di scarico - Prova e valutazione delle prestazioni
- UNI ISO 13256-2:2022** Pompe di calore ad acqua - Test e valutazione delle prestazioni - Parte 2: Pompe di calore acqua-acqua e salamoia-acqua
- UNI ISO 13256-1:2022** Pompe di calore ad acqua - Test e valutazione delle prestazioni - Parte 1: Pompe di calore acqua-aria e salamoia-aria

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

- UNI EN ISO 21922:2022** Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Valvole - Requisiti, prove e marcatura

CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"

- UNI EN ISO 22044:2022** Refrigeratori commerciali per bevande - Classificazione, requisiti e condizioni di prova

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

- UNI 10389-2:2022** Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2022

CT 266 "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante"

UNI 10616:2022 Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Linee guida per l'applicazione della UNI 10617

CT 271 "Contabilizzazione del calore"

UNI 11879:2022 Metodologie per la misura dell'energia termica assorbita e rilasciata negli impianti di climatizzazione centralizzati

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

UNI EN 14908-8:2022 Comunicazione aperta dei dati per l'automazione, la regolazione e la gestione tecnica degli edifici - Protocollo di rete per gli edifici - Parte 8: Comunicazione utilizzando la banda larga su reti PLC tramite protocolli internet

UNI EN 14908-9:2022 Comunicazione aperta dei dati per l'automazione, la regolazione e la gestione tecnica degli edifici - Protocollo di rete per gli edifici - Parte 9: Comunicazione wireless nelle bande ISM

CT 258 "Canne fumarie"

UNI 11859-1:2022 Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza - Parte 1: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione

CT 281 "Energia solare"

UNI EN 12975:2022 Collettori solari - Requisiti generali

UNI EN ISO 9488:2022 Energia Solare - Vocabolario

UNI EN ISO 24194:2022 Energia solare - Campi di collettori - Verifica delle prestazioni

CT 282 "Biocombustibili solidi"

UNI/TS 11861:2022 Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Definizione delle classi di qualità del nocciolino d'oliva

UNI CEN ISO/TS 21596:2022 Biocombustibili solidi - Determinazione della macinabilità - Metodo Hardgrove per combustibili da biomassa trattati termicamente

CT 283 "Energia da rifiuti"

UNI 11853:2022 Specifiche del biocarbone ottenuto dal trattamento di carbonizzazione idrotermale (HTC) dei residui degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane o di fanghi industriali a matrice organica

UNI EN ISO 21654:2022 Combustibili solidi secondari - Determinazione del potere calorifico

UNI EN ISO 22940:2022 Combustibili solidi secondari - Determinazione della composizione elementare mediante fluorescenza di raggi X

CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"

UNI EN ISO 20675:2022 Biogas - Produzione, trattamento e purificazione (upgrading) ed utilizzo di biogas - Termini, definizioni e schema di classificazione

UNI EN ISO 22580:2022 Torce per la combustione di biogas

UNI EN ISO 23343-1:2022 Biocombustibili solidi - Determinazione dell'assorbimento dell'acqua e del suo effetto sulla durabilità dei combustibili da biomassa trattati termicamente - Parte 1: Pellet

UNI EN ISO 23590:2022 Requisiti per impianti di biogas a scala domestica: progettazione, installazione, esercizio, manutenzione e sicurezza

CT 285 "Bioliquidi per uso energetico"

UNI/TR 11852:2022 Classificazione e specifiche dei sottoprodotti per uso energetico - Sottoprodotti del processo di raffinazione degli oli e grassi animali e vegetali

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

UNI EN 13617-4:2022 Stazioni di servizio - Parte 4: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei giunti girevoli per le pompe di dosaggio e distributori di carburante

UNI EN 13617-3:2022 Stazioni di servizio - Parte 3: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni delle valvole di sicurezza

UNI EN 13617-2:2022 Stazioni di servizio - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei dispositivi di sicurezza per le pompe di dosaggio e distributori di carburante

UNI EN 13617-1:2022 Stazioni di servizio - Parte 1: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei distributori di carburante e delle unità di pompaggio remote

UNI EN 13012:2022 Stazioni di servizio - Costruzione e prestazione delle pistole automatiche di erogazione per utilizzo nei distributori di carburante

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2022

CT 201 "Isolanti e isolamento termico - Materiali"

ISO 24260:2022 Thermal insulation products — Hemp fiber mat and board — Specification

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

ISO 9288:2022 Thermal insulation — Heat transfer by radiation — Vocabulary

ISO 12623:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of short-term water absorption by partial immersion of preformed pipe insulation

ISO 12624:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of trace quantities of water-soluble chloride, fluoride, silicate, sodium ions and Ph

ISO 12628:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of dimensions, squareness and linearity of preformed pipe insulation

ISO 12629:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of water vapour transmission properties of preformed pipe insulation

ISO 18096:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of maximum service temperature for preformed pipe insulation

ISO 18097:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of maximum service temperature

ISO 18098:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of the apparent density of preformed pipe insulation

ISO 18099:2022 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of the coefficient of thermal expansion

ISO 23766:2022 Thermal insulating products for industrial installations - Determination of the coefficient of linear thermal expansion at sub-ambient temperatures

ISO 29465:2022 Thermal insulating products for building applications — Determination of length and width

ISO 29468:2022 Thermal insulating products for building applications — Determination of flatness

ISO 29768:2022 Thermal insulating products for building applications — Determination of linear dimensions of test specimens

ISO 29770:2022 Thermal insulating products for building applications — Determination of thickness for floating-floor insulating products

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

ISO 13577-4:2022 Industrial furnaces and associated processing equipment - Safety - Part 4: Protective systems

CT 231 "Centrali elettriche e turbine a gas per uso industrial"

ISO 21789:2022 Gas turbine applications - Safety

CT 232 "Sistemi di compressione ed espansione"

ISO 28927-13:2022 Hand-held portable power tools - Test methods for evaluation of vibration emission - Part 13: Fastener driving tools

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"

ISO 6798-3:2022 Reciprocating internal combustion engines - Measurement of sound power level using sound pressure - Part 3: Survey method for use in situ

ISO 6826:2022 Reciprocating internal combustion engines — Fire protection

ISO 7967-6:2022 Reciprocating internal combustion engines - Vocabulary of components and systems - Part 6: Lubricating systems

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2022

- ISO 7967-10:2022** Reciprocating internal combustion engines -Vocabulary of components and systems - Part 10: Ignition systems
- ISO 7967-11:2022** Reciprocating internal combustion engines — Vocabulary of components and systems — Part 11: Liquid fuel systems
- ISO 7967-12:2022** Reciprocating internal combustion engines — Vocabulary of components and systems — Part 12: Exhaust emission control systems
- ISO 8528-12:2022** Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets — Part 12: Emergency power supply to safety services

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

- ISO 16890-2:2022** Air filters for general ventilation - Part 2: Measurement of fractional efficiency and air flow resistance
- ISO 16890-4:2022** Air filters for general ventilation - Part 4: Conditioning method to determine the minimum fractional test efficiency
- ISO 29461-2:2022** Air intake filter systems for rotary machinery — Test methods — Part 2: Filter element endurance test in fog and mist environments
- ISO 29462:2022** Field testing of general ventilation filtration devices and systems for in situ removal efficiency by particle size and resistance to airflow
- ISO 29463-5:2022** High-efficiency filters and filter media for removing particles in air — Part 5: Test method for filter elements

CT 244 “Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente”

- ISO 17584:2022** Refrigerant properties

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

- ISO 52032-1:2022** Energy performance of buildings - Energy requirements and efficiencies of heating, cooling and domestic hot water (DHW) distribution systems - Part 1: Calculation procedures
- ISO 24365:2022** Radiators and convectors — Methods and rating for determining the heat output

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

- ISO 29463-5:2022** High-efficiency filters and filter media for removing particles in air - Part 5: Test method for filter elements

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

- ISO 16484-5:2022** Building automation and control systems (BACS) — Part 5: Data communication protocol

CT 281 “Energia solare”

- ISO 9845-1:2022** Solar energy — Reference solar spectral irradiance at the ground at different receiving conditions — Part 1: Direct normal and hemispherical solar irradiance for air mass 1,5
- ISO 9488:2022** Solar energy - Vocabulary
- ISO 24194:2022** Solar energy — Collector fields — Check of performance

CT 282 “Biocombustibili solidi”

- ISO 16559:2022** Solid biofuels - Vocabulary
- ISO 18134-1:2022** Solid biofuels — Determination of moisture content — Part 1: Reference method

CT 283 “Energia dai rifiuti”

- ISO 21646:2022** Solid recovered fuels - Sample preparation
- ISO/TS 21911-2:2022** Solid recovered fuels - Determination of self-heating - Part 2: Basket heating tests

LEGGI E DECRETI

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

DECRETO 5 agosto 2022	Emanato il 05.08.2022 – Pubblicato il 12.09.2022 Modifiche al decreto 11 ottobre 2021 che stabilisce le procedure relative alla gestione finanziaria delle risorse previste nell'ambito del PNRR, di cui all'articolo 1, comma 1042, della legge 30 dicembre 2020, n. 178 Continua...
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/1517 DELLA COMMISSIONE del 9 settembre 2022	Emanato il 09.09.2022 – Pubblicato il 12.09.2022 Il documento modifica la decisione di esecuzione (UE) 2019/450 per quanto riguarda la pubblicazione dei riferimenti relativi ai documenti per la valutazione europea dell'isolante in sughero espanso granulato composito o sfuso o sughero naturale granulato sfuso e gomma e di altri prodotti da costruzione (Testo rilevante ai fini del SEE). Continua...
REGOLAMENTO (UE) 2022/1491 DELLA COMMISSIONE dell'8 settembre 2022	Emanato il 09.09.2022 – Pubblicato il 08.09.2022 Il documento modifica il regolamento (CE) n. 1126/2008 per quanto riguarda l'International Financial Reporting Standard 17 (Testo rilevante ai fini del SEE) Continua...
Programma generale di azione dell'Unione per l'ambiente fino al 2030	Emanato il 10.03.2022 – Pubblicato il 09.09.2022 Il documento riporta la Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 10 marzo 2022 sulla proposta di decisione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a un programma generale di azione dell'Unione per l'ambiente fino al 2030 (COM(2020)0652 — C9-0329/2020 — 2020/0300(COD)) (Procedura legislativa ordinaria: prima lettura) (2022/C 347/26). Continua...
Batterie e rifiuti di batterie	Emanato il 10.03.2022 – Pubblicato il 09.09.2022 Il documento riporta gli emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 10 marzo 2022, alla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che abroga la direttiva 2006/66/CE e modifica il regolamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 — C9-0400/2020 — (2020/0353(COD))) (1) (Procedura legislativa ordinaria: prima lettura) (2022/C 347/30) Continua...
Le sfide per le zone urbane nell'era post COVID-19	Emanato il 15.02.2022 – Pubblicato il 06.09.2022 Il documento riporta la risoluzione del Parlamento europeo del 15 febbraio 2022 sulle sfide per le zone urbane nell'era post COVID-19 (2021/2075(INI))(2022/C 342/01) Continua...
Strategia europea per le energie rinnovabili offshore	Emanato il 16.02.2022 – Pubblicato il 06.09.2022 Il documento riporta Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2022 su una strategia europea per le energie rinnovabili offshore (2021/2012(ΙΝΙ)) (2022/C 342/08) Continua...
Parere del CESE - Modifica i regolamenti (UE) 2017/1938 e regolamento (CE) n. 715/2009	Emanato il 15.05.2022 – Pubblicato il 28.08.2022 Parere del Comitato economico e sociale europeo sulla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica il regolamento (UE) 2017/1938 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas e il regolamento (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale Continua...
Parere del CESE «REPowerEU: azione europea comune per un'energia più sicura, più sostenibile e a prezzi più accessibili»	Emanato il 15.05.2022 – Pubblicato il 28.08.2022 Il documento riporta il parere del Comitato economico e sociale europeo sulla comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni «REPowerEU: azione europea comune per un'energia più sicura, più sostenibile e a prezzi più accessibili» [COM(2022) 108 final] (2022/C 323/21) Continua...
Parere del CESE - La coesione in Europa in vista del 2050	Emanato il 15.05.2022 – Pubblicato il 28.08.2022 Il documento riporta il parere del Comitato economico e sociale europeo sulla comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni sull'ottava relazione sulla coesione: la coesione in Europa in vista del 2050. Continua...

MRU -
da oltre
30 anni gli
specialisti
nell'analisi
dei gas

Analizzatori professionali MRU

Una gamma completa di soluzioni portatili e fisse per:

- controllo della combustione su impianti termici civili ed industriali
- regolazione di bruciatori, turbine e motori di cogenerazione
- verifica delle emissioni in atmosfera
- analisi della composizione di biogas e di syngas



MRU Italia S.r.l.

Via San Massimiliano Kolbe, 2
36016 Thiene (VI)

Tel. 0445 - 851392 • Fax 0445 - 851907
www.mru.it • e-mail: info@mru.it





Ottimizza le prestazioni con
drives intelligenti

Condition Based Monitoring

Manutenzione predittiva
con inverter Danfoss

Grazie alla nuova funzionalità "CBM", il drive è ora in grado di rilevare e predire diverse tipologie di problematiche che potrebbero verificarsi sul sistema.

Scatena l'intelligenza dei tuoi drives con l'elevata qualità e l'affidabilità Danfoss.

See how tomorrow's solutions are ready today
visit www.danfoss.it/drives

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss