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

ENERGIA e DINTORNI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente

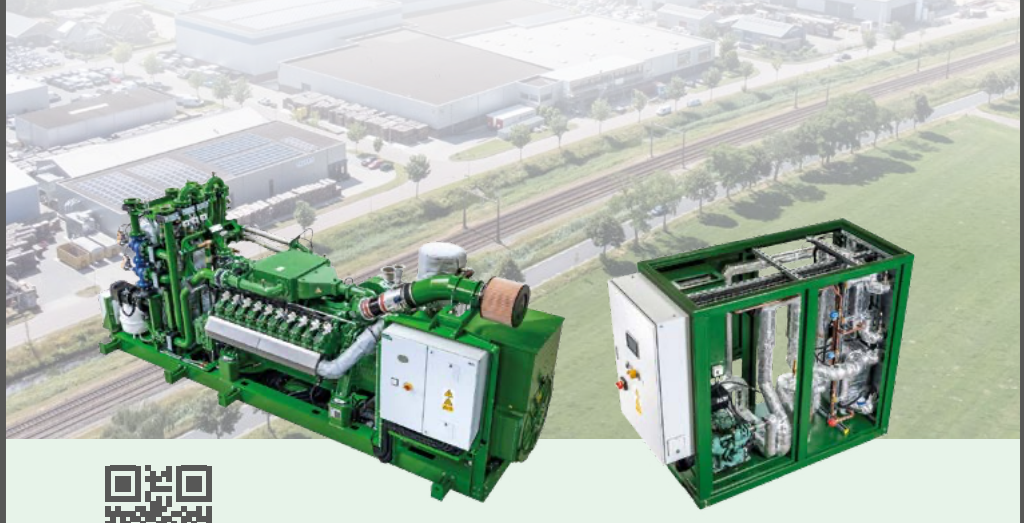
2G®

La tua energia, progettata meglio

Cogenerazione, pompe di calore e sistemi digitali per l'energia della tua azienda

2G Italia affianca le aziende nella progettazione e gestione di sistemi energetici integrati, dalla tecnologia al service.

- Cogeneratori da 20 a 4.500 kW
- Pompe di calore industriali
- Integrazione tra tecnologie energetiche diverse
- Monitoraggio remoto e sistemi digitali 2G
- Assistenza tecnica 24/7 e service dedicato



Scopri di più

2G Italia Srl | 2-g.com

OTTOBRE 2026

- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante: pubblicate le norme NATECH su idrogeologico e fulminazioni
- CTI e norme tecniche: cosa sono, come si elaborano e chi le scrive
- Attrezzature a pressione: convegno sui generatori di vapore
- Legge delega per il recepimento dell'EPBD
- Proposta di revisione del regolamento 1025/2012
- Gestione dell'energia e decarbonizzazione - pubblicata la nuova UNI ISO 50100

Media partner di mcTER

Unical®

BE ON FIRE

CLHYB

L'IBRIDAZIONE INTELLIGENTE E VELOCE

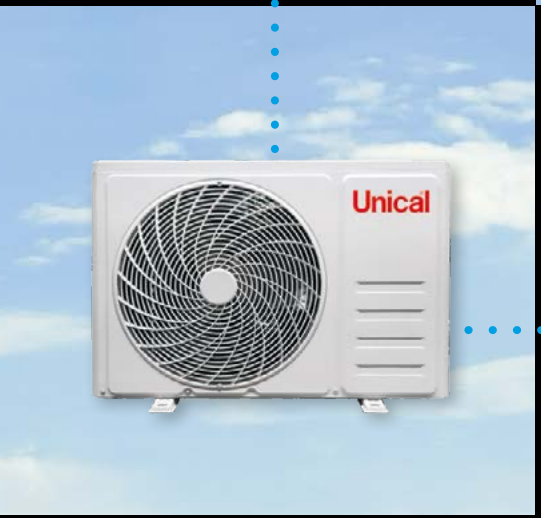












SISTEMA IBRIDO PER RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO



Normazione tecnica ancora sotto scacco da parte della CE

Lo scorso 6 ottobre la Commissione Europea ha pubblicato la sua proposta di revisione del Regolamento n. 1025/2012 sulla normazione tecnica. Il documento arriva come nuova milestone, molto preoccupante, di un percorso avviato tempo fa che ha visto almeno due indagini pubbliche svolte dalla stessa CE per raccogliere pareri da parte degli stakeholder e dei liberi cittadini interessati a dare il loro contributo su futuro di questo importante settore di regolazione volontaria del mercato europeo. Ne abbiamo parlato varie volte in queste pagine cercando di evidenziare il valore aggiunto della normazione tecnica consensuale elaborata con approccio bottom-up rispetto al progetto che sta portando avanti la Commissione che preferirebbe il percorso opposto, top-down, per imporre al mercato e agli utenti strumenti di standardizzazione non condivisi. Le indagini di cui sopra, a nostro modo di vedere, hanno dato dei risultati positivi per il ruolo della normazione tecnica, ma questo non ha fatto cambiare direzione al progetto della CE. Progetto che mina profondamente quanto costruito faticosamente in decenni di attività del CEN e del CENELEC e che potrebbe vanificare molto rapidamente gli investimenti di tempo e risorse messi in campo dai nostri stakeholder - associazioni di settore, aziende, professionisti, enti pubblici e privati, pubbliche amministrazioni locali e governi nazionali - che hanno creduto e, pensiamo, credano profondamente nel ruolo degli enti di normazione e nel modo in cui ogni singola norma è elaborata. Lo scacco che stiamo subendo si basa su qualche criticità operativa oggettiva, principalmente i tempi di redazione delle norme a volte eccessivi, ma che per le norme richieste dalla stessa Commissione Europea sono frequentemente dovuti anche alla lentezza con cui vengono "armonizzate" ossia pubblicate proprio dalla CE nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione. Ma si basa molto, e potremmo azzardarci a dire "in modo pretestuoso", anche su motivazioni che contraddicono i rapporti instaurati nel tempo tra UE e Enti di Normazione Europei e indirizzati ad una collaborazione fondamentale per l'efficienza e l'efficacia dell'azione legislativa e per la competitività e l'innovazione del mercato interno. Il cosiddetto "nuovo approccio UE alla armonizzazione e alla normazione tecnica" nato nel 1985 con cui il Consiglio europeo, riservandosi di definire obiettivi e indirizzi, affidava agli enti di normazione la definizione delle regole tecniche, ora sembra non piacere più - a vantaggio di una normazione "in-house" sviluppata tramite percorsi interni alla stessa CE o agenzie esterne private che escluderebbe dalla partecipazione i citati stakeholder. Se passerà questo approccio, potremo dimenticarci parole come consenso, trasparenza, democraticità ossia i requisiti fondamentali delle norme tecniche.
E potremmo anche dover assistere al declino degli enti di normazione stessi. Purtroppo, non sono scenari di fantasia!
Chi volesse saperne di più non esiti a contattarci.

Direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

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

Hanno collaborato a questo numero
Lucilla Luppino
Anna Martino
Roberto Nidasio
Antonio Panvini
Giuseppe Pinna
Fabrizio Vazzana

Direzione, pubblicità, redazione e amministrazione
EIOM
Centro Direzionale Milanofiori
Strada 1, Palazzo F1, Milanofiori
20090 Assago (MI)
Tel. 02 55181842
Fax 02 55184161

News e attualità 4
- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante: pubblicate le norme NATECH su idrogeologico e fulminazioni
- Gestione dell'energia e decarbonizzazione - pubblicata la nuova UNI ISO 50100
- Attrezzature a pressione: convegno sui generatori di vapore
- Legge delega per il recepimento dell'EPBD
- Proposta di revisione del regolamento 1025/2012

Dossier CTI 7
- CTI e norme tecniche: cosa sono, come si elaborano e chi le scrive

Attività CTI 16
- Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante: le nuove linee guida UNI/TS 11816 parti 2 e 3 per l'identificazione e la gestione di eventi NATECH
- Riunione CEN TC 156 WG 25 in Italia
- CPR ACQUIS – Avviati i lavori del sottogruppo KAS

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

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

Scopri i vantaggi di essere socio CTI

Attualità CTI

STABILIMENTI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE: PUBBLICATE LE NORME NATECH SU IDROGEOLOGICO E FULMINAZIONI

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

Lo scorso 8 ottobre 2026 sono state pubblicate in contemporanea le due nuove parti della serie UNI/TS 11816 "Linee guida per l'identificazione e la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante":

- Parte 2: "Eventi idrogeologici",
- Parte 3: "Fulminazioni".

Le due norme, elaborate della Commissione Tecnica CT 266 del CTI "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante" fanno parte di una delle principali aree di sviluppo della normativa nazionale di questo settore, meglio conosciuto come "Direttiva Seveso" (dal nome della direttiva europea 2012/18/UE). Con l'espressione "Natech" (da Natural hazard triggering Technological disasters) si identificano i rischi di incidenti tecnologici (incendi, esplosioni e rilasci tossici) che sono originati da disastri naturali quali terremoti, alluvioni, frane e fulminazioni. Questi rischi, che derivano pertanto dall'interazione tra disastri naturali e rischio industriale, risultano di particolare rilievo in quanto sono determinati da eventi che possono interessare tutto lo stabilimento causando più danni contemporaneamente con conseguenti scenari incidentali simultanei di difficile gestione in mancanza di misure di prevenzione adeguate. La serie UNI/TS 11816 è nata nel 2021 con la pubblicazione della Parte 1 "Requisiti generali e sisma", composta di due sezioni: la prima (punto 4 della norma) è una parte generale nella quale sono stabiliti i requisiti applicabili a tutti i Natech ed è definita la struttura di base, in sette punti, secondo la quale sono poi sviluppate le parti dedicate ai rischi NaTech specifici. La seconda sezione della UNI/TS 11816-1 è dedicata al rischio sismico e si compone di una parte normativa principale (punto 5) e di dieci appendici informative che forniscono ai gestori indicazioni operative di supporto per l'applicazione della procedura. Le due nuove parti appena pubblicate, dedicate rispettivamente ai rischi idrogeologici (alluvioni e frane) e a quelli legati alle fulminazioni, sono strutturate secondo i medesimi sette punti della Parte 1 e contengono appendici normative e informative che completano le indicazioni in relazione ai rischi specifici di cui trattano. Come per il caso del sisma anche queste nuove parti forniscono indicazioni tecniche e gestionali per il miglioramento della sicurezza nei confronti dei rischi connessi agli eventi idrogeologici e alle fulminazioni. Potete trovare un approfondimento su contenuti e applicazioni delle nuove norme appena pubblicate nel presente numero di Energia e Dintorni.



Le nuove pubblicazioni sono disponibili a catalogo UNI (store.uni.com) ai seguenti link:
UNI/TS 11816-2: https://store.uni.com/uni-ts-11816-2-2026
UNI/TS 11816-3: https://store.uni.com/uni-ts-11816-3-2026

GESTIONE DELL'ENERGIA E DECARBONIZZAZIONE PUBBLICATA LA NUOVA UNI ISO 50100

Giuseppe Pinna - Funzionario Tecnico CTI

Lo scorso 29 ottobre 2026 è stata pubblicata la nuova UNI ISO 50100 "Sistemi di gestione dell'energia e risparmi energetici – Decarbonizzazione – Requisiti e linee guida per l'uso". La norma è l'adozione UNI della norma internazionale ISO 50100 elaborata dal Comitato ISO/TC 301 del quale è competente per l'Italia la Commissione Tecnica 212 del CTI che si occupa di "Uso razionale e gestione dell'energia". Questa pubblicazione è una nuova risposta del mondo della normazione tecnica internazionale agli effetti dell'inquinamento sul cambiamento climatico e discende dalla constatazione che quasi il 75% delle emissioni globali di gas a effetto serra (GHG) di origine antropica deriva dalla produzione e dal consumo di energia. Per raggiungere la decarbonizzazione, come stabilito dall'Accordo di Parigi, le organizzazioni di tutti i settori devono intervenire e attuare misure volte a ridurre i consumi dei propri utilizzi energetici e passare all'impiego di tipi di energia a basse o zero emissioni di carbonio. La UNI ISO 50100 interviene per aiutare le organizzazioni, di ogni tipo e dimensione, a ridurre le proprie emissioni di gas serra legate all'energia (indicate con l'acronimo ERGE), fornendo loro indicazioni operative per lo sviluppo di un percorso di transizione del proprio consumo energetico. Questo processo

passa attraverso la stesura di un piano di decarbonizzazione che include obiettivi di riduzione dei consumi da ottenere attraverso azioni specifiche in grado di produrre risultati dimostrabili.
Un aspetto importante da considerare per le aziende europee è che la norma si propone un utile strumento di supporto ai fini del soddisfacimento degli obiettivi di efficientamento e decarbonizzazione dettati dalla Direttiva sull'efficienza energetica e recepiti dalla legislazione nazionale: al momento, in attesa del recepimento nazionale dell'ultima direttiva (UE) 2023/1791, i riferimenti per l'Italia sono quelli del D.Lgs. n. 102/2014 come modificato dal D.Lgs. n. 73/2020. L'applicazione della UNI ISO 50100 potrà aiutare le organizzazioni a migliorare la disponibilità e la qualità dei dati e delle informazioni condivise internamente e con le parti interessate e a creare una cultura orientata alla riduzione delle proprie emissioni di gas serra legate all'energia. Da segnalare infine che la norma è concepita per essere utilizzata in combinazione con la UNI EN ISO 50001 sui sistemi di gestione dell'energia, supportando così le organizzazioni nell'attuazione di una strategia di decarbonizzazione basata sulle prestazioni.
La nuova pubblicazione è ora disponibile a catalogo UNI (store.uni.com).

ATTREZZATURE A PRESSIONE CONVEGNO SUI GENERATORI DI VAPORE

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

Lo scorso 6 ottobre 2026, presso la sede Anima Confindustria a Milano, si è svolto, con grande partecipazione di pubblico, il convegno dal titolo "Generatori di vapore – Evoluzione delle norme tecniche europee e nazionali ed esperienze applicative", promosso da UCC, Associazione Costruttori di Caldareria federata ad ANIMA Confindustria, e realizzato in collaborazione con il CTI e con il patrocinio della Direzione regionale INAIL Lombardia.
L'evento è stato occasione per un proficuo confronto tra i principali stakeholder pubblici e privati coinvolti nei processi di progettazione, costruzione, esercizio, manutenzione, controllo e verifica dei generatori di vapore. Il settore della caldareria è stato il protagonista della giornata, nel corso della quale sono state affrontate le implicazioni pratiche degli sviluppi normativi per le imprese, gli organismi tecnici e le autorità competenti, con un'analisi della situazione attuale e degli sviluppi futuri, mettendo in evidenza l'importanza della partecipazione attiva nei processi di normazione da parte dei fabbricanti e degli utilizzatori e promuovendo gli sviluppi tecnologici, in particolare nel campo delle tecniche di ispezione.
La giornata, aperta dagli interventi del presidente UCC Leonardo Volpato, del direttore del Dipartimento innovazioni tecnologiche (Dit) di INAIL, Corrado Delle Site, e del direttore generale del CTI, Antonio Panvini, si è sviluppata nel corso della mattinata con un focus sulla normazione, con interventi dedicati in particolare al funzionamento dei tavoli di normazione nazionali ed europei, al ruolo delle specifiche tecniche UNI per i generatori di vapore (conduzione, valutazione dell'integrità, riparazione) e all'evoluzione delle norme armonizzate europee per le caldaie a tubi d'acqua e per quelle a tubi da fumo.
Nel pomeriggio l'attenzione si è concentrata sulle nuove tecnologie con l'illustrazione delle più recenti tecniche a supporto dell'ispezione visiva dei generatori di vapore e i collegamenti tra le norme EN sulle caldaie a tubi da fumo e quelle ISO sui dispositivi di sicurezza. Infine ampio spazio è stato dedicato alla tavola rotonda sulla gestione delle riparazioni e delle modifiche di attrezzature ed insiemi alla luce del D.M. 329/2004, con la presentazione di casi pratici e possibili soluzioni.



LEGGE DELEGA PER IL RECEPIMENTO DELL'EPBD

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Il Governo italiano ha avviato i lavori tecnici per la redazione del decreto legislativo necessario a recepire nell'ordinamento nazionale la nuova Direttiva Europea sulla Prestazione Energetica nell'Edilizia (EPBD), comunemente nota come Direttiva "Case Green". Tuttavia, l'iter di adozione formale del provvedimento rimane direttamente vincolato all'approvazione della legge di delegazione europea per il 2026, che rappresenterà il passaggio normativo fondamentale per conferire le relative deleghe all'esecutivo.
Nel frattempo, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), sotto la guida del ministro Gilberto Pichetto Fratin, ha già promosso i primi passaggi tecnici e le valutazioni preliminari volte a definire la strategia di recepimento. Un punto centrale dell'azione ministeriale riguarda l'efficientamento del patrimonio



edilizio pubblico: in questa prospettiva, l'esecutivo sta valutando lo stanziamento di nuovi fondi e risorse dedicate prioritariamente alla riqualificazione energetica di strutture chiave come plessi scolastici, edifici universitari e presidi ospedalieri.
Per approfondimenti sugli obiettivi dell'EPBD, si rimanda ai diversi articoli e dossier pubblicati nei precedenti numeri di questa rivista.

PROPOSTA DI REVISIONE DEL REGOLAMENTO 1025/2012

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Le criticità evidenziate nell'editoriale di questo numero fanno riferimento a quanto di seguito riportato che descrive senza commentare quanto riportato dalla Commissione Europea nei comunicati ufficiali. Quello che si cela tra le righe, quindi, è ben diverso.
La Commissione europea ha pubblicato il 6 ottobre scorso la proposta di aggiornamento del Regolamento 1025/2012 sulla normazione europea per renderlo più rapido, più rappresentativo delle piccole e medie imprese e maggiormente in grado di difendere gli interessi strategici dell'Unione europea. La normazione europea è da tempo una pietra angolare del mercato unico che contribuisce a eliminare gli ostacoli tecnici fornendo un quadro comune per i prodotti e i servizi in tutta l'Unione. Il sistema è basato sulla cooperazione tra gli organismi europei di normazione riconosciuti (CEN, CENELEC e ETSI), gli organismi nazionali di normazione, l'industria, le autorità pubbliche, i rappresentanti dei consumatori, i sindacati, le organizzazioni ambientaliste e altri portatori di interessi.
Tuttavia, il contesto tecnologico e geopolitico globale ha subito un'accelerazione senza precedenti. Come ha sottolineato Stéphane Séjourné, Vicepresidente esecutivo della Commissione europea, «chi fissa le norme definisce le tecnologie, i prodotti e i mercati di domani. Un solido sistema europeo di normazione è pertanto essenziale per il funzionamento del mercato unico, per la competitività, per la nostra sovranità tecnologica e la nostra sicurezza economica».
Perché si rende necessario rivedere il Regolamento
Secondo la Commissione l'attuale Regolamento non è più adeguato a sostenere gli interessi strategici dell'Ue. Le principali criticità evidenziate dalla Commissione riguardano i tempi di elaborazione, ritenuti eccessivamente lunghi, in particolare per settori industriali caratterizzati da un'innovazione incessante — come intelligenza artificiale, tecnologie pulite, cibersicurezza e fabbricazione avanzata. A ciò si aggiungono le difficoltà di partecipazione per le piccole e medie imprese (PMI) e la società civile, oltre a una perdita di influenza dell'Europa nei tavoli normativi internazionali.
Un sistema più rapido e reattivo Il primo pilastro della revisione punta a tagliare i tempi medi di sviluppo delle norme ritenuti troppo lunghi. La Commissione introduce un pacchetto di strumenti flessibili e mirati:

- Scadenze vincolanti: Termini temporali più chiari per le richieste di normazione (standardisation requests) rivolte agli organismi tecnici.
- Apertura ad organizzazioni esterne designate: Pur confermando il ruolo di CEN, CENELEC ed ETSI, in caso di necessità urgenti o settori ad alta specializzazione la Commissione potrà affidare la redazione di norme ad altre organizzazioni di sviluppo normativo designate.
- Specifiche comuni: Come misura di riserva, qualora l'iter ordinario subisca ritardi inaccettabili, la Commissione potrà adottare direttamente specifiche tecniche mediante atti esecutivi.
- Prodotti normativi intermedi: Si introduce la possibilità di utilizzare prodotti normativi intermedi per conferire una presunzione di conformità temporanea, accelerando l'ingresso sul mercato di soluzioni innovative.
- Digitalizzazione dei processi: Le norme dovranno essere sviluppate in formati strutturati e leggibili automaticamente dalle macchine (machine-readable).

Inclusività, trasparenza e accessibilità
La proposta rafforza l'obbligo di garantire la partecipazione effettiva di PMI, università, organismi di ricerca, consumatori e parti sociali.
Tra le novità più significative ci è la proposta di garantire gratuitamente alle norme armonizzate. Recependo la giurisprudenza della Corte di Giustizia dell'UE, che considera le norme necessarie alla conformità legale come parte integrante del diritto europeo, la proposta stabilisce l'obbligo di garantire un accesso online illimitato e gratuito a tutte le norme citate in Gazzetta Ufficiale tramite registri digitali dedicati.
La nuova governance
La revisione rimodella la governance comunitaria mediante due importanti strutture:

- il Centre of Excellence on European Standardisation: un centro strategico interno alla Commissione per coordinare l'attuazione del regolamento, raccordare la ricerca con la normazione e monitorare il sistema.
- la EU Standards Platform: un portale digitale unico che raccoglierà informazioni sui lavori normativi, lo stato di avanzamento delle Standardization Request e sulle norme disponibili.

I benefici attesi
Secondo la Commissione europea, la riforma genererà un risparmio nei costi amministrativi e di conformità pari a circa 295 milioni di euro all'anno per le imprese, riducendo i tempi di commercializzazione delle tecnologie.
Prossime tappe
Le misure proposte saranno negoziate dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea prima della loro adozione ed entrata in vigore.

Fonti:

European Commission Press release Oct 6, 2026
COM (2026)780 - Proposal for a Regulation on European standardisation

CTI E NORME TECNICHE: COSA SONO, COME SI ELABORANO E CHI LE SCRIVE

Miniguida sulla normazione tecnica per chi già partecipa ai nostri lavori, per chi ci conosce così e così e per chi si avvicina per la prima volta a noi.

Antonio Panvini – Direttore Generale CTI

La normazione tecnica rappresenta il cuore delle attività istituzionali del CTI che, come noto, fa parte del sistema di normazione nazionale avendo ricevuto delega da UNI, Ente nazionale di normazione, tramite una specifica Convenzione di Federazione. L'ambito di intervento del CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente nel sistema di normazione UNI-Enti Federati, come racconta il nostro statuto è quello dell'unificazione e normazione nei vari settori della termotecnica, della produzione e uso razionale dell'energia e delle fonti energetiche, dell'efficienza energetica e più in generale della transizione energetica incluse le relative implicazioni ambientali e di sostenibilità.
Ma cosa significa essere un ente responsabile della redazione delle norme tecniche e come si passa da una necessità del mercato ad una norma pubblicata eventualmente resa cogente dal legislatore, europeo o nazionale?
Frequentemente noi stessi diamo per scontato che sia chiaro a tutti, ma a volte capiamo che l'interlocutore non ha le idee chiare su chi siamo, come lavoriamo, cosa è e come si sviluppa una norma tecnica. La colpa di questo è probabilmente anche nostra in quanto non siamo stati in grado di trasmettere le giuste informazioni a chi ne potrebbe avere bisogno. Per questa ragione con il Dossier di Energia e Dintorni di questo mese proviamo a colmare, almeno in parte, questa lacuna cercando di dare informazioni utili a chi non ci conosce, a chi ha qualche dubbio e, perché no, anche a chi ci conosce bene e vuole collaborare con noi a diffondere la cultura della normazione tecnica.

Il sistema normativo nazionale

Come anticipato in premessa, il CTI è uno dei componenti del sistema di normazione tecnica nazionale composto da UNI, Ente nazionale di normazione, con i suoi sette Enti Federati e dal CEI , Comitato Elettrotecnico Italiano.
UNI e CEI sono i due enti di normazione tecnica nazionale riconosciuti dal Governo italiano in applicazione al Regolamento (EU) n.1025/2012 sulla normazione europea e al Decreto Legislativo n.223/2017 che ne recepisce le disposizioni a livello nazionale. UNI e CEI, in virtù di questo riconoscimento formale, sono rispettivamente membri dell'ISO e del CEN , il primo, e dell'IEC e del CENELEC il secondo. Un settore a parte è quello delle telecomunicazioni per le quali è operativo un altro ente europeo, l'ETSI "European Telecommunication Standards Institute" di cui però non ci occuperemo in queste pagine.
Il ruolo primario di UNI e CEI li rende formalmente titolari del diritto d'autore sulle norme pubblicate e sui progetti di norma in elaborazione, pertanto, sono loro gli enti nazionali responsabili della commercializzazione dei testi e il loro catalogo on-line rappresenta il riferimento ufficiale in materia, anche per acquisire la vigenza o meno di ogni norma.
Da quanto evidenziato poco sopra, è evidente che, a parte le telecomunicazioni, la normazione tecnica è sostanzialmente divisa in due grandi macroaree: quella che riguarda il settore elettrico ed elettrotecnico e .... tutto il resto che è rappresentato dal già citato Sistema UNI-Enti Federati (EF), ossia un gruppo di enti giuridicamente indipendenti tra loro coordinato da UNI, in qualità di ente di normazione riconosciuto, e regolato da una specifica Convenzione di Federazione con la quale UNI ha conferito delega normativa al singolo EF sui temi di sua competenza statutaria. Il Sistema è quindi caratterizzato da un sostanziale allineamento degli statuti e da una profonda interazione operativa con lo scopo di rafforzare il ruolo della normazione tecnica, consolidare l'immagine dello stesso Sistema quale interlocutore primario delle istituzioni e del mercato, garantire il presidio dei tavoli di lavoro CEN e ISO e mantenere alti standard qualitativi delle norme pubblicate, nel rispetto dei principi fondamentali della normazione tecnica.

La storia del sistema normativo nazionale

Come è nato il Sistema UNI-Enti Federati ce lo racconta la storia.
UNI, oggi Ente Italiano di Normazione, venne fondato nel 1921 come ente di unificazione per il settore dell'industria meccanica (UNIM) e divenne UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, nel 1928 allargando le sue competenze in molti altri settori. Successivamente, per motivi legati all'evoluzione del mercato e delle necessità crescenti di unificazione del Sistema Paese, venne via via affiancato da altri enti che contribuirono a coprire l'intero spettro di intervento della normazione tecnica. Il CTI nacque nel 1933 su iniziativa dell'allora ANCC (Associazione Nazionale per il Controllo della Combustione) poi confluita in ISPESL che a sua volta è stato incorporato in INAIL. Ad affiancare l'ANCC in questa azione,



più di 90 anni fa, c'erano il Sindacato degli Ingeneri, ossia i professionisti del settore, e il Consiglio Nazionale delle Ricerche, quindi il contesto dell'innovazione e della ricerca.
Qualche anno prima, rispetto alla costituzione de CTI, fu costituto un altro Ente Federato, la CUNA mentre nell'immediato dopoguerra, tra il 1947 e il 1953 nacquero gli altri Enti Federati: CIG, UNICHIM, UNINFO, UNIPLAST e UNSIDER.
Una volta assegnato ad UNI dal legislatore il ruolo di ente nazionale per la normazione, nel tempo sono stati costituiti collegamenti operativi sempre più stretti con gli altri enti per arrivare oggi al citato Sistema UNI-Enti Federati che è formalmente sancito dagli statuti, dai regolamenti dei vari enti coinvolti, dalle Convenzioni di Federazione e da uno specifico regolamento di gestione del Sistema.
Si cita per ultimo, ma ovviamente non per importanza, il CEI che è stato fondato nel 1909 a dimostrazione della necessità primaria di normare il settore elettrico.
Il CEN invece venne creato all'inizio degli anni 60, mentre la creazione dell'ISO risale al
Un ultimo cenno storico, più che altro una curiosità, è relativo alla prima norma tecnica della storia nazionale. Fu la UNIM numero 1 del 21 dicembre 1922 "Disegni Tecnici - Formato e Disposizione delle Tabelle UNIM". Si trattava in pratica di una norma per definire come sarebbero state scritte le norme successive, quindi, possiamo dire che fin dai primi documenti emergeva l'approccio di "norma tecnica" intesa come documento che rispetta determinate regole di redazione.
La prima norma europea, invece, è riconducibile all'attività del CTI. Fu infatti la UNI EN 1:1980 "Stufe a distillati di petrolio con bruciatori a vaporizzazione raccordate a un tubo di scarico dei prodotti della combustione" ad aprire il catalogo delle norme europee.

Cos'è una norma tecnica

Non tutti sanno che la normazione tecnica è disciplinata, come anticipato poco sopra, dal legislatore europeo con il Regolamento (EU) 1025 del 25 ottobre 2012 sulla normazione europea e a livello nazionale dal Decreto Legislativo 223 del 15 dicembre 2017 che recepisce il precedente.
Il Regolamento UE definendo ruoli, diritti e doveri degli enti di normazione, chiarisce anche cosa è una norma riportando la seguente definizione:
norma: specifica tecnica, adottata da un organismo di normazione riconosciuto, per applicazione ripetuta o continua, alla quale non è obbligatorio conformarsi, e che appartenga a una delle seguenti categorie:

- *norma internazionale: una norma adottata da un organismo di normazione internazionale;*
- *norma europea: una norma adottata da un'organizzazione europea di normazione;*
- *norma armonizzata: una norma europea adottata sulla base di una richiesta della Commissione ai fini dell'applicazione della legislazione dell'Unione sull'armonizzazione;*
- *norma nazionale: una norma adottata da un organismo di normazione nazionale;*

Gli elementi caratteristici di una norma tecnica secondo l'Unione Europea, pertanto, sono:

- l'elaborazione in un contesto ben preciso, ossia quello degli enti di normazione riconosciuti,
- l'applicazione continua e ripetuta, ossia la necessità che il documento soddisfi esigenze comuni e stabili nel tempo, quindi che rappresenti lo stato dell'arte di un prodotto, un processo o un servizio,
- la volontarietà, ossia il carattere non cogente del documento a meno di una indicazione diversa del legislatore.

Utile evidenziare anche che il termine "specifica tecnica" utilizzato dal Regolamento EU non va confuso con una delle tipologie di norme tecniche che vedremo tra poco. Infatti, il Regolamento EU con "specifica tecnica" intende un documento che prescrive i requisiti tecnici che un determinato prodotto, processo, servizio o sistema deve soddisfare. Una specifica tecnica conseguentemente si può chiamare "Regola Tecnica" se emanata dal legislatore o da un ente di regolazione oppure "Norma Tecnica" se emanata da un ente di normazione.
Il riconoscimento delle norme tecniche come strumento di supporto alla legislazione potrebbe sembrare un privilegio non ben motivato. In realtà le motivazioni sono molto serie. Infatti, i requisiti che le stesse devono rispettare per assolvere il compito assegnato loro confermano il reale valore aggiunto rispetto a documenti elaborati da soggetti terzi esterni agli enti di normazione.
Tra i principali requisiti che si ritiene utile richiamare e che è possibile trovare anche nei documenti istituzionali del CTI e degli altri Enti del sistema, si evidenziano i seguenti:

- CONSENSO: la norma nasce con un processo bottom-up quindi, viene elaborata a partire da esigenze del mercato e cercando, in ogni fase della sua lavorazione, il più ampio consenso degli attori coinvolti evitando il prevalere di interessi specifici;
- DEMOCRAZIA: l'accesso ai tavoli di lavoro in ogni fase di elaborazione del testo non deve essere discriminatorio;

- TRASPARENZA: il processo di elaborazione deve essere trasparente in ogni fase e deve essere possibile per chiunque, anche per chi non siede al tavolo di lavoro, inviare commenti nel corso delle cosiddette inchieste pubbliche preliminari e finali;
- VOLONTARIETA': a differenza degli atti legislativi che sono cogenti per definizione, una norma tecnica nasce come strumento a adozione volontaria.

Oltre a questi nel corso del processo di redazione di una norma si chiede:

- RISPETTO delle regole di redazione, delle tempistiche e dei ruoli assegnati ai singoli partecipanti ai lavori;
- BILANCIAMENTO e adeguato coinvolgimento delle componenti significative del mercato interessate allo sviluppo di ogni singola norma;
- ETICITA' E DEONTOLOGIA dei partecipanti ai lavori normativi nel rispetto degli altri partecipanti, delle regole di una discussione proattiva, delle regole della concorrenza.

Il rispetto di questi requisiti rende le norme tecniche un "unicum" nel panorama dei documenti tecnici prodotti dal mercato perché costituisce una garanzia per chi partecipa ai lavori e investe nella normazione, per chi utilizza la norma finale pubblicata e per le istituzioni che sono messe nelle condizioni di poter fare riferimento a documenti solidi e che rappresentano un know-how riconosciuto e condiviso.

Le varie tipologie di norme tecniche

Come detto, la normazione viene svolta a livello internazionale, europeo e nazionale. Partendo da questo dato di fatto, quindi, possiamo trovare sul mercato norme elaborate dall'ISO o dall'IEC, in Europa dal CEN o dal CENELEC, in Italia da UNI e i suoi Enti Federati o dal CEI. Fondamentali, anche in questo caso, sono le regole del sistema che d'ora in avanti ci limitiamo a circoscrivere al solo settore non elettrico.

I principali prodotti normativi e le relative sigle, comuni a tutti i livelli "geografici", sono:

- Norma Tecnica: ISO, EN, UNI
- Specifica Tecnica: ISO/TS, CEN/TS, UNI/TS
- Rapporto Tecnico: ISO/TR, CEN/TR, UNI/TR

Le differenze sono sostanzialmente le seguenti:

- **Norma Tecnica**: è la tipologia che raccoglie il massimo punteggio dei requisiti fondamentali della normazione. Rappresenta lo stato dell'arte di un prodotto, processo o servizio. Ha carattere prescrittivo, nel senso che definisce dei requisiti obbligatori per chi la applica, anche se rimane fondamentalmente un documento volontario. E' elaborata con il massimo del consenso e della trasparenza ed ha una vita utile di 5 anni rinnovabile di quinquennio in quinquennio finché non emerge la necessità di una sua revisione o del suo ritiro.
- **Specifica Tecnica**: è situata un gradino sotto la precedente, soprattutto per quanto riguarda la vita utile, ridotta a 3 anni, anch'essi rinnovabili una o più volte. In Italia deve essere trasformata in Norma Tecnica dopo un solo rinnovo salvo situazioni particolari. La vita utile più corta è



legata al fatto che viene generalmente elaborata quando lo stato dell'arte non è particolarmente consolidato ma in ogni caso possiede comunque carattere prescrittivo potendo definire dei requisiti obbligatori per chi la applica.
- **Rapporto Tecnico**: ha carattere informativo e non prescrittivo e si elabora sostanzialmente come documento di trasferimento di conoscenze. Rimane comunque valido il concetto che qualora si decida di conformare alle sue prescrizioni ad esempio un prodotto, è fortemente raccomandato applicarle in toto e non solo una parte. Approccio che nel caso di Norme o Specifiche Tecniche è essenziale.

Esistono poi altri documenti di minor valore soprattutto rispetto al requisito del consenso che citiamo a titolo informativo e che rappresentano delle prassi, spesso settoriali, più che lo stato dell'arte: ISO/PAS, CEN Workshop Agreement (CWA), UNI/PdR.

I rapporti tra gli enti di normazione e la regola dello standstill

Gli enti di normazione, ISO, CEN e UNI, collaborano tra loro grazie a vari accordi e rapporti associativi. In particolare, UNI è associato a CEN e ISO come ente di normazione italiano, così come il CEI è affiliato a IEC e CENELEC, e conseguentemente ne devono applicare i regolamenti.

Invece i rapporti operativi tra CEN e ISO sono regolati dal cosiddetto Vienna Agreement che stabilisce, semplificando per quello che interessa a noi, come devono essere gestiti i lavori per lo sviluppo di una norma di interesse comune. L'accordo simile tra IEC e CENELEC invece è il Frankfurt Agreement che ha sostituito il precedente siglato a Dresda.

Tornando ai rapporti tra UNI e CEN, possiamo semplificare richiamando due regole fondamentali.

La prima è data dall'obbligo per UNI, così come per tutti gli enti di normazione dei Paesi membri del CEN, di recepire tutte le norme (EN). Obbligo che non comprende le CEN/TS, tantomeno i CEN/TR.

La seconda è il cosiddetto principio dello Standstill richiamato anche dal Regolamento (EU) 1025/2012 nel 14° considerando e poi meglio esplicitato all'art. 3, comma 6, come segue:

"... the standstill principle applicable to the national standardisation bodies within the framework of the European stan-

dardisation organisations which provides for the withdrawal of national standards after the publication of a new European standard."

Questa regola è definita, ovviamente anche nel regolamento operativo del CEN, che recita:

"*Standstill is an obligation accepted by the CEN and/or CENELEC Members not to take any action, either during the preparation of an EN (and HD for CENELEC) or after its approval, which could prejudice the harmonization intended and, in particular, not to publish a new or revised national standard which is not completely in line with an existing EN (and HD for CENELEC). [...] With "completely in line" is meant a national standard which neither contradicts, nor alters provisions nor adds additional requirements within the scope of the European Standard. Standstill applies to an individual standards project, i.e. to a work item, accepted by the Technical Board, with a clearly defined scope. It does not apply to areas or programmes of work as such.*"

In sintesi, lo Standstill richiede una attenta valutazione, norma per norma, affinché non vengano introdotti requisiti nazionali che restringono il campo di applicazione di una norma europea o che creano disomogeneità applicative. Lo standstill si applica solo in presenza di norme tecniche europee vere e proprie, quindi "EN", ma qualora, eccezionalmente, esistano Specifiche Tecniche (CEN/TS) armonizzate (oggetto di una Standardization Request emanata dalla Commissione Europea), la regola vale anche per loro.

Il concetto generale, di evitare ogni contrasto tra norme, è comunque applicato anche a livello di norme puramente nazionali, non solo al recepimento di norme EN. Questo significa che non possono esistere due prodotti della normazione nazionale, quindi UNI, UNI/TS e UNI/TR) che trattano il medesimo argomento in maniera differente causando criticità nella lora applicazione.

La regola dello Standstill ammette però una via d'uscita al ritiro della norma nazionale in contrasto. E' infatti possibile modificare opportunamente la norma nazionale affinché venga meno il contrasto e la nuova versione costituisca un eventuale supporto alla EN.

Passando al rapporto tra norme ISO e UNI, la situazione è leggermente diversa. In tal caso, infatti, è ammessa la coesistenza di una norma UNI e una norma ISO che trattano lo stesso tema specifico e pertanto possono definire requisiti diversi e/o in contrasto. Generalmente si tende ad evitare questa situazione verificando, in fase di proposta di una norma nazionale, se non esistono norme ISO adottabili che siano applicabili al contesto legislativo e normativo nazionale. Similmente, in presenza di una norma UNI esistente, la pubblicazione di una nuova norma ISO viene valutata per capire se è possibile adottarla ritirando la norma nazionale o, al contrario, se sussistono motivi evidenti per mantenere la norma nazionale e non adottare la ISO. In questo caso è necessario identificare al meglio le motivazioni della mancata adozione.

Riassumendo quanto descritto sopra, in sintesi:

- una norma "EN", elaborata dal CEN, deve essere obbligatoriamente recepita nei Paesi Membri e quindi entra immediatamente nell'ordinamento normativo nazionale. In Italia la riconosciamo come UNI EN. In tal caso le norme nazionali esistenti, in applicazione della regola di Standstill, devono essere ritirate o rese non conflittuali entro termini temporali ben precisi;
- una norma "ISO" può essere adottata, volontariamente, dal CEN e pertanto diventa una EN ISO. A questo punto ricade nella casistica vista sopra e obbligatoriamente viene recepita da UNI come UNI EN ISO;
- una norma "ISO" può essere adottata, volontariamente, da UNI e pertanto diventa una UNI ISO. In tal caso ogni altra norma UNI in contrasto deve essere ritirata. Ovviamente, prevalendo la regola vista al primo punto elenco, l'adozione di una ISO non può avvenire in presenza di UNI EN sullo stesso argomento specifico;
- una Specifica Tecnica o un Rapporto Tecnico, sia ISO che CEN, possono essere adottati, volontariamente, in Italia come UNI ISO/TS, UNI CEN/TS, UNI ISO/TR, UNI CEN/TR, in quanto non vige l'obbligo di recepimento come per le norme "EN". In caso si decida di adottarle è comunque necessario verificare l'esistenza di norme in contrasto per decidere come intervenire, se ritirando l'esistente o modificandone il testo per evitare criticità applicative.
- la stessa volontarietà di recepimento è applicabile per gli altri documenti normativi di livello inferiore.

Cogenza o vigenza di una norma tecnica

Su questo tema è stato pubblicato il Dossier di Energia e Dintorni del febbraio 2026, che invitiamo a consultare. Qui si richiama solamente il concetto che una norma tecnica è strumento volontario e che solo in alcuni casi può diventare cogente. Ciò accade quando a sua volta è richiamata in modo appropriato e/o in casi applicativi specifici da altri documenti cogenti. Questi ultimi sono sostanzialmente atti legislativi o regolatori. E' molto più frequente invece che la legislazione rimandi ad un generico stato dell'arte, il che significa fare riferimento indiretto alla normazione tecnica, o rimandi a quest'ultima con un generico "normativa tecnica vigente". In tal caso non si è in presenza di un richiamo cogente, ma di un riferimento a documenti dall'elevato valore aggiunto conformarsi volontariamente ai quali costituisce presunzione di conformità alle prescrizioni di legge. Più o meno è lo stesso approccio utilizzato per le norme armonizzate, definite dal citato Regolamento (UE) 1025.

Esiste infine una ulteriore modalità con cui una norma può essere considerata cogente. E' il caso, ad esempio, in cui all'interno di un contratto tra due parti, ad esempio cliente e fornitore, il primo chiede l'applicazione di una o più norme tecniche. In tal caso si tratta di una cogenza di fatto. A metà strada tra quest'ultima e una cogenza vera e propria, si potrebbe citare la necessità di rispettare una norma tecnica per poter accedere a meccanismi incentivanti.

Le norme armonizzate e la marcatura CE

Quando la Commissione Europea ritiene necessario disciplinare un settore anche dal punto di vista tecnico/applicativo oltre che mediante atti legislativi di indirizzo (Direttive) o di regolazione (Regolamenti), coinvolge gli enti di normazione europea presentando loro una cosiddetta Standardization Request, un tempo si chiamava mandato di normazione, con cui chiede l'elaborazione di ben precise norme tecniche e ne dettaglia tutti gli elementi che ritiene debbano essere contenuti nel loro testo. Le norme elaborate nell'ambito di questo percorso vengono successivamente citate formalmente nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea e diventano "norme armonizzate" .

Questo modus operandi è figlio del cosiddetto "nuovo approccio" ossia un nuovo modo di concepire la normazione tecnica europea definito, non proprio recentemente, nel 1985 quando il Consiglio UE prese la "Council Resolution of 7 May 1985 on a New Approach to technical harmonisation and standards". Il nuovo approccio consisteva e consiste tutt'ora nella elaborazione di norme tecniche europee su richiesta della Commissione Europea e che definiscono i requisiti, generalmente di sicurezza o ambientali, di un prodotto in linea con le prescrizioni del legislatore. In tal modo il prodotto per il quale è possibile dimostrare la conformità alle norme pertinenti può essere marcato CE in quanto si presume che sia conforme ai requisiti fissati dal legislatore.

In questo modo, oggi come in passato, è stata data attuazione tecnica a moltissimi regolamenti e direttive UE e sono state pubblicate moltissime norme tecniche europee, successivamente "armonizzate" con la loro citazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Queste norme costituiscono un complesso di documenti sensibilmente diversi rispetto alle altre norme in quanto il loro processo di redazione è sensibilmente più complesso. Infatti, oltre alle consuete fasi e attori comuni a tutti i percorsi normativi, entrano in gioco i consulenti della Commissione Europa, noti come HAS Consultant, chiamati a verificare la rispondenza dei testi delle norme ai requisiti definiti dalla legislazione primaria e a chiedere modifiche e integrazioni qualora la rispondenza non sia ottimale.

Come è organizzato un ente di normazione e in particolare il CTI

Tutti gli enti di normazione del sistema nazionale sono, da un punto di vista giuridico, delle associazioni senza scopo di lucro che raggruppano Soci provenienti dai mercati di riferimento: federazioni, associazioni di settore, aziende, enti di certificazione, ordini professionali, pubblica amministrazione locale e centrale, enti di ricerca, ecc. I Soci nominano i loro referenti tecnici che siedono ai tavoli di lavoro, chiamati Commissioni Tecniche (CT), dell'ente di normazione portando il loro know-how e contribuendo a costruire i contenuti delle norme. In CTI possono partecipare ai lavori anche degli esperti esterni, generalmente docenti universitari, che per comprovata esperienza e conoscenza dello specifico settore possono essere nominati dalla Presidenza. La composizione delle CT varia leggermente da ente a ente ma sostanzialmente è molto simile per tutti gli enti di normazione.

Ogni Commissione Tecnica è identificata da un codice numerico, da un titolo e da uno scopo che ne determina il campo di competenza all'interno del sistema di normazione UNI-Enti Federati ed è gestita da un Coordinatore affiancato da un Funzionario Tecnico del CTI, figura di riferimento essenziale in quanto rappresenta l'ente stesso all'interno della CT e garantisce la corretta applicazione delle regole.

Ogni Commissione Tecnica, nel proprio settore di competenza e seguendo procedure ben precise e comuni a tutto il sistema normativo, in sintesi:

- sviluppa norme nazionali
- presidia i Comitati Tecnici CEN e/o ISO di competenza, segue l'evoluzione delle norme da loro prodotte formulando via via la posizione italiana quando richiesto, partecipa più o meno attivamente ai lavori, contribuisce alle fasi di recepimento e adozione a livello nazionale.

Può inoltre creare al suo interno dei gruppi di lavoro (GL) a cui demandare singole attività.

Ad oggi la struttura operativa del CTI conta 42 Commissioni Tecniche indicativamente raggruppabili in 9 aree tecniche verticali:

- Involucro edilizio e prestazioni energetiche
- Condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione
- Riscaldamento
- Misura e contabilizzazione del calore
- Gestione dell'energia e diagnosi energetiche
- Impiantistica industriale
- Fonti energetiche e sostenibilità
- Impianti a pressione
- Sicurezza di processo negli impianti industriali

Le Commissioni Tecniche fanno capo alla Commissione Centrale Tecnica (CCT), ossia un organo tecnico di livello superiore che monitora le attività di normazione e supporta la Presidenza dell'ente in tutte le questioni normative anche al fine di esplorare possibili nuove linee di indirizzo normativo. La CCT, infatti, è composta da 5 esperti di nomina presidenziale provenienti dalla base associativa e dai Presidenti dei 5 Sottocomitati (SC) del CTI. I Sottocomitati sono delle macro aree di indirizzo che presidiano altrettanti macro temi strategici per l'ente e corrispondenti, a grandi linee, ai principali disposti legislativi europei di riferimento per il CTI:

- Sottocomitato 1 EPBD - Direttiva EPBD - PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI
- Sottocomitato 2 SEC - Direttiva EED - GESTIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA NEI SISTEMI ENERGETICAMENTE COMPLESSI E NEI SISTEMI INDUSTRIALI
- Sottocomitato 3 SICUREZZA Direttive PED e Seveso - SICUREZZA DEGLI IMPIANTI IN PRESSIONE E DI ALTRE TIPOLOGIE DI IMPIANTI
- Sottocomitato 4 FER - Direttive RED e Rifiuti - USO E SOSTENIBILITA' DELLE FONTI ENERGETICHE PER LA TRANSIZIO-

NE
- Sottocomitato 5 PRODOTTO - CPR, Direttive e regolamenti Ecodesign, Energy labelling, Direttiva Macchine - MARCATURA CE E NORMAZIONE DI PRODOTTO

Ogni Sottocomitato, quindi, presidia temi generali che riguardano Commissioni Tecniche e aree tecniche verticali diverse, così come ogni Commissione Tecnica può essere competente su temi presidiati da più Sottocomitati.

Questa struttura, che potrebbe sembrare eccessivamente articolata, in realtà consente di poter gestire a vario livello proposte, opportunità, criticità e soluzioni che dovessero presentarsi nel corso dei lavori normativi. La CCT, a supporto della Presidenza, monitora tutta l'attività normativa dell'ente ed interviene in caso di necessità, i SC presidiano i grandi temi di interesse dell'ente e se necessario coordinano il lavoro delle CT competenti, le 9 aree tecniche verticali consentono di indirizzare gli stakeholder verso argomenti specifici comuni a più CT.

Come sono organizzati CEN e ISO

Una organizzazione simile a quella del CTI, che, come anticipato, si trova anche in UNI e negli altri enti del Sistema nazionale, è attiva anche al CEN e all'ISO. Entrambi possiedono dei Technical Committee (CEN e ISO TC) che operano in modo simile alle Commissioni Tecniche nazionali e creano al loro interno dei Working Group (WG) per elaborare uno o più progetti di norma. Indicativamente ad oggi si contano 366 CEN/TC e

Le Commissioni Tecniche del CTI

Ad oggi in CTI sono presenti le seguenti Commissioni Tecniche:
- CT 201 Isolanti e isolamento termico – Materiali
- CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)
- CT 204 Direttiva EPBD
- CT 212 Uso razionale e gestione dell'energia
- CT 213 Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale
- CT 214 Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale
- CT 215 Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale
- CT 216 Sistemi energeticamente complessi e comunità energetiche (in fase di costituzione)
- CT 221 Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione
- CT 222 Integrità strutturale delle attrezzature a pressione
- CT 223 Esercizio di attrezzature a pressione
- CT 231 Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale
- CT 232 Sistemi di compressione ed espansione e sistemi di accumulo di energia meccanica
- CT 233 Cogenerazione e poligenerazione
- CT 234 Motori - Commissione Mista CTI-CUNA
- CT 235 Teleriscaldamento e Teleraffrescamento
- CT 241 Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)
- CT 242 Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi
- CT 243 Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori
- CT 244 Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente
- CT 245 Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale
- CT 246 Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - Interfaccia CEN/TC 413 - Commissione Mista CTI-CUNA
- CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)
- CT 252 Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni
- CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi
- CT 254 Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, 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 incorporata)
- CT 258 Canne fumarie
- CT 266 Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante
- CT 271 Contabilizzazione del calore
- CT 272 Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici
- CT 281 Energia solare
- CT 282 Biocombustibili solidi
- CT 283 Energia dai rifiuti
- CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico
- CT 285 Bioliquidi per uso energetico
- CT 287 Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio
- CT 288 Idroelettrico
- CT 291 Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA
- CT 292 Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche
- CT 293 Aspetti di efficienza dei materiali nella progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia - Commissione Mista CEI-CTI

275 ISO/TC. Di questi il CTI ne segue con le sue Commissioni Tecniche rispettivamente 39 e 20.
Ogni TC ha una Presidenza e una Segreteria, così come ogni WG ha un Coordinatore e un segretario e la loro nomina è affidata ad un ente nazionale di normazione. L'allocazione viene fatta dando inizialmente la priorità al Paese che ha avanzato la richiesta di costituzione del TC o del WG. Ma poiché si tratta di un impegno non banale in termini di tempo e risorse, a volte un ente nazionale rassegna le dimissioni e cede il coordinamento ad altro ente disposto a subentrare. Per quanto spiegato anche in premessa, per l'Italia l'ente assegnatario delle segreterie è UNI che però, sui temi rientranti nelle competenze degli Enti Federati e quindi anche del CTI, generalmente demanda ad essi l'impegno di nominare Presidenza e la Segreteria Tecnica e gestire tutte le attività di competenza. E' così che il CTI ad oggi gestisce il coordinamento di 20 organi tecnici CEN o ISO.
Ogni TC è popolato dagli esperti nazionali nominati dai singoli Paesi membri oltre che, per il CEN, da rappresentanti delle principali associazioni di settore europee. I rappresentanti nazionali si dividono in due tipologie: i delegati alle riunioni plenarie dei TC e gli esperti che partecipano ai WG e ognuno di essi ha delle funzioni ben precise definite da regole comuni, ma fondamentalmente a loro è assegnato il compito di portare in CEN o ISO la posizione italiana definita nella Commissione Tecnica di riferimento.
Infatti, per ogni TC CEN o ISO esiste, in ogni Paese membro, una Commissione Tecnica nazionale che costituisce il cosiddetto Mirror Committee, ossia il comitato specchio nazionale di interfaccia. L'assegnazione di questi ruoli a livello italiano viene fatto centralmente dalla Commissione Centrale Tecnica di UNI in base ai temi trattati e alle competenze tecniche delle Commissioni del sistema UNI-Enti Federati.

Chi può formulare una proposta per una nuova norma tecnica

Chiunque, sia esso socio CTI, socio UNI, socio di altro ente del sistema o soggetto terzo esterno può avanzare una proposta. Frequentemente, per ovvie ragioni legate al significato stesso di norma tecnica, il proponente è un rappresentante di una componente significativa del mercato, quindi un'associazione di settore, un ordine professionale, un ente pubblico, ma anche un'azienda leader di settore o un singolo soggetto con un'idea innovativa possono contattarci. La proposta può anche essere motivata dall'esigenza di fornire al mercato uno strumento per rispettare un requisito legislativo nazionale seppure a carattere volontario. E' utile chiarire anche che, benché una norma rappresenti notoriamente lo stato dell'arte, capita a volte che venga formulata una proposta per definire i requisiti di un prodotto o un servizio innovativo o non ancora così consolidato. Se, anche in questi casi, la richiesta trova terreno fertile nell'ente di normazione, la futura norma diventa strumento di innovazione o di prima regolamentazione di un nuovo mercato.
E' così che in passato, ad esempio, il CTI ha sviluppato prima a livello nazionale, poi europeo e infine internazionale, quella che oggi è la serie UNI EN ISO 17225 sui requisiti di pellet, cippato e altri biocombustibili legnosi. All'epoca il settore era ad uno stadio embrionale e le prime regole definite dal CTI hanno contribuito a farlo crescere in modo più ordinato e coerente.
Oppure si può citare la più nota UNI CEI EN ISO 50001 sui sistemi di gestione dell'energia che è nata da un brainstorming davanti alla macchina del caffè tra il CTI e un nostro Socio e che poi ha portato alla costituzione di un tavolo CEN per sviluppare la UNI CEI EN 16001 poi di un tavolo ISO che ha redatto l'odierna ISO 50001.
In sintesi, un soggetto esterno può contattare il CTI seguendo i vari canali disponibili, mentre un nostro Socio può interloquire con un nostro funzionario o condividere l'idea durante una riunione di una nostra Commissione Tecnica. Nessuna idea è banale e tutte meritano di essere approfondite e valutate.

Da un'idea alla pubblicazione di una norma tecnica nazionale

La proposta per una nuova norma viene indirizzata alla Commissione Tecnica (CT) potenzialmente competente per quel tema e conseguentemente da essa valutata per decidere se è condivisa dai suoi componenti e se sussistono le condizioni per proseguire l'iter. Questo viene fatto prendendo in considerazione vari aspetti tecnici e di mercato, tra i quali in particolare, ma non solo: assenza di norme vigenti sullo stesso tema, condivisione della proposta da parte dei componenti della Commissione Tecnica, presenza nella Commissione Tecnica dei soggetti in qualche modo toccati dalla futura norma, assenza di significativi contrasti tra gli operatori che potrebbero bloccare l'iter normativo.
Nel processo decisionale, per norme soprattutto connesse con la legislazione, interviene anche la struttura CTI chiamata a verificare, ad esempio, che la proposta di norma non vada ad interpretare la legge, che non ponga requisiti in contrasto con essa, se ci sia o meno la necessità di coinvolgere il legislatore, se tra i componenti della Commissione Tecnica manchi qualche portatore di interessi significativo.
Utile aggiungere che se la proposta si pensa che possa avere interesse europeo o internazionale viene ulteriormente approfondita la possibilità di proporla direttamente ad un Comitato Tecnico CEN o ISO esistente o, come accaduto ad esempio nel citato caso della ISO 50001, la possibilità di costituire un nuovo Comitato Tecnico CEN o ISO eventualmente a segreteria italiana che se ne faccia carico.
Se la proposta ha i requisiti per proseguire a livello nazionale, la CT competente delibera formalmente l'interesse a proseguire e il CTI invia formale richiesta di avvio lavori ad UNI che a sua volta apre una prima fase di condivisione del progetto: l'Inchiesta Pubblica Preliminare (IPP), durante la quale sono raccolti commenti e spunti da parte di chiunque intenda fornire un parere in merito.
Segue la redazione del testo della norma che avviene preva-

lentemente durante varie riunioni della CT competente o di un suo Gruppo di Lavoro. Il processo deve concludersi, di regola, entro 18 mesi calcolati dalla fine dell'Inchiesta Pubblica Preliminare. Se serve più tempo è necessario che la CT fornisca all'Ufficio Centrale adeguate motivazioni per valutare che non sussistano motivi ostatiti al prosieguo dei lavori.
Come già anticipato, durante questa fase tutti i contenuti tecnici del progetto di norma vengono forniti dai componenti, referenti dei Soci CTI o esperti tecnici nominati dalla Presidenza, mentre il Funzionario Tecnico messo a disposizione dal CTI segue i lavori deve assicurare il rispetto delle regole di redazione. Il Coordinatore della CT presidia costantemente i lavori, convoca le riunioni plenarie o di lavoro e interviene nei casi in cui emergano criticità nel corso delle discussioni per provare a dirimerle.
Al termine di questo processo, la CT è chiamata ad approvare formalmente il testo consolidato della norma e successivamente seguono alcuni passaggi formali in CTI prima che il documento passi in UNI per la fase finale. Infatti, per assicurare la massima trasparenza e condivisione, il testo viene prima sottoposto ad una Inchiesta Interna CTI per eventuali osservazioni che potrebbero formulare i nostri Soci non presenti nella CT competente. Poi viene valutato dalla Commissione Centrale Tecnica del CTI e da ultimo viene trasmesso alla Presidenza CTI, per un parere finale concordato con il Comitato di Presidenza CTI. Se questi passaggi hanno esito positivo, l'ufficio centrale CTI è autorizzato ad inviare il testo ad UNI che lo sottopone, nel giro di qualche settimana, all'ultima fase di condivisione pubblica: l'Inchiesta Pubblica Finale (IPF). Questa dura 2 mesi per le UNI e UNI/TS e 20 gironi per gli UNI/TR e consente di raccogliere eventuali commenti da parte di tutti gli interessati che non hanno partecipato ai lavori di stesura. I commenti ricevuti devono essere obbligatoriamente gestiti dalla CT competente che fornisce le necessarie motivazioni a chi li ha formulati soprattutto nel caso di mancato o parziale accoglimento e che predispone il testo da destinare alla pubblicazione, non prima di un'ultima fase approvativa, quella della Commissione Centrale Tecnica di UNI che valuta soprattutto la correttezza dell'intero processo, secondo le regole applicabili. Superato questo passaggio il Presidente UNI ratifica il documento finale che viene pubblicato nel catalogo UNI.
Quindi, in sintesi, l'elaborazione di una norma richiede queste fasi principali:

- Formulazione della proposta da parte di chiunque sia interessato
- Verifica di fattibilità e Inchiesta Pubblica Preliminare
- Messa allo studio ed elaborazione del testo
- Approvazione finale da parte della Commissione Tecnica competente
- Inchieste finali: Inchiesta Interna CTI e Inchiesta Pubblica Finale UNI
- Gestione dei commenti pubblici e predisposizione del testo finale
- Pubblicazione

Il percorso di elaborazione delle norme CEN e ISO

In CEN e ISO il precorso è molto simile a quello visto per le norme nazionali, con la differenza che tutte le fasi di proposta iniziale, valutazione, inchiesta ed elaborazione dei testi vengono svolte dalle rappresentanze nazionali.
Questo approccio costituisce di fatto un grande e insostituibile valore aggiunto per il documento normativo finale in quanto il suo contenuto è espressione del consenso di tutti i Paesi associati a CEN o ISO. Questo livello di democraticità e trasparenza, come anticipato all'inizio, costituisce uno dei caratteri essenziali della normazione tecnica riconosciuta. Carattere che non si trova in nessun altro documento tecnico disponibile per il mercato.
Le sigle utilizzate in CEN e ISO per identificare le varie fasi del processo di elaborazione di una norma, sono a volte leggermente diverse tra loro, ma sostanzialmente è utile evidenziare le seguenti:

- New Work Item Proposal: è la proposta di un nuovo singolo progetto ossia di un Work Item;
- Working Draft (WD): è il testo di un Work Item in elaborazione e in alcuni casi viene sottoposto per commenti a tutti i membri CEN o ISO;
- ISO/DIS o CEN ENQ: sono le fasi di inchiesta formale rivolta a tutti i membri rispettivamente ISO e CEN. In questa fase vengono raccolti i commenti formali elaborati come posizione nazionale da parte di tutti gli enti di normazione interessati;
- ISO/FDIS o CEN FV: sono le fasi terminali (Final) del processo che portano all'approvazione del documento.

Le norme CTI vigenti e il catalogo UNI

Essendo l'ente nazionale di normazione formalmente riconosciuto, UNI è il titolare dei diritti d'autore delle norme pubblicate e le rende disponibili nel suo Catalogo Norme (https://store.uni.com/advanced-search).
Il Catalogo Norme UNI è strumento di riferimento molto importante per verificare la vigenza o meno di una norma, l'ultima edizione pubblicata, eventuali Errata Corrige, le norme sostituite dall'ultima versione, ecc.
Quindi, anche le norme elaborate dal CTI, una volta terminato l'iter visto sopra, sono rese disponibili da UNI nel citato catalogo.

Il mantenimento delle norme pubblicate

Qualunque documento normativo, tra quelli primari, una volta pubblicato, sia esso UNI che CEN o ISO, ha una vita utile teoricamente illimitata casi, ma è obbligatoriamente sottoposto ad una verifica periodica, la cosiddetta revisione sistematica (SR). La revisione viene fatta ogni 5 anni per le Norme e ogni 3 per le Specifiche Tecniche e il suo obiettivo è quello di capire se confermarne i contenuti per altrettanto tempo, intervenire con un lavoro di revisione o ritirarlo. A volte in questa fase accade anche che una Specifica Tecnica venga trasformata in una Norma a tutti gli effetti. La decisione se procedere in una dire-

zione o nell'altra dipende da vari fattori; generalmente si valuta il mercato di riferimento, il contesto legislativo, la presenza di eventuali criticità o benefici applicativi emersi nel tempo, l'eventuale pubblicazione di norme di rango superiore, ecc.
Tutto questo viene fatto sempre a livello di Commissione Tecnica competente, pertanto consultando tutti gli stakeholder di riferimento in modo da garantire un approccio basato sul massimo consenso anche nel caso del mantenimento anno per anno.

Conclusioni

Probabilmente sul tema di come si sviluppano le norme, il loro ruolo nel mercato, quali sono gli elementi che possono fare la differenza per partecipare ai lavori di normazione, come si può lavorare una volta entrati in un tavolo di lavoro normativo ci sarebbe molto altro da raccontare.
Per il momento ci fermiamo qui, con un'ultima considerazione.
Tutto quello che è stato raccontato non è scontato. Non esiste indipendentemente da tutti e da tutto. Ma è frutto di una organizzazione complessa e consolidata nel tempo che oggi sta vivendo una stagione critica. Alcune azioni che si stanno sviluppando a livello di Commissione Europea hanno da qualche tempo messo in profonda crisi questo sistema o meglio, l'hanno posto sotto la lente di ingrandimento con non molto celato approccio distruttivo. Se ne è parlato più volte in queste nella nostra rivista con lo scopo di attirare l'attenzione sul problema di chi ha sempre creduto e investito in questo modo di operare e lo fa tuttora. Ma ci sono alcuni scenari futuri che minano questo importante settore che rappresenta un supporto strategico fondamentale dell'economia nazionale ed europea, tanto che non è detto che la normazione domani sia ancora questa o peggio, come vorrebbe qualcuno, sia svolta con l'approccio di massimo consenso e partecipazione che abbiamo descritto.
Sostenere quindi gli enti di normazione e partecipare ai lavori oggi e in futuro, quindi, dovrebbe essere una azione essenziale per garantire che tutto questo possa continuare.

Note

Comitato Elettrotecnico Italiano - www.ceinorme.it
International Organization for Standardization - www.iso.org
European Committee for Standardization - www.cencenelec.eu/about-cen
International Electrotechnical Commission - https://iec.ch
European Electrotechnical Committee for Standardization - www.cencenelec.eu/about-cenelec
Gli Enti Federati con UNI sono

- CIG – Comitato Italiano Gas - www.cig.it
- CTI – Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente – www.cti2000.it
- CUNA – Commissione tecnica di Unificazione nell'autoveicolo - www.cuna-tech.org
- UNICHIM - Associazione per l'Unificazione nel settore dell'Industria Chimica - www.unichim.it
- UNINFO – Ente di normazione per le Tecnologie Informatiche e loro applicazioni. - www.uninfo.it
- UNIPLAST – Ente Italiano di Unificazione delle materie plastiche - www.uniplast.info
- UNSIDER – Ente Italiano di Unificazione Siderurgica - https://unsider.it

Maggiori informazioni sulle norme armonizzate sono disponibili sul sito della Commissione Europea: https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/goods/european-standards/harmonised-standards_en e nelle regole operative CEN: https://boss.cen.eu/

Attività CTI

STABILIMENTI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE
LE NUOVE LINEE GUIDA UNI/TS 11816 PARTI 2 E 3 PER L'IDENTIFICAZIONE E LA GESTIONE DI EVENTI NATECH

Fabrizio Vazzana - ISPRA - Coordinatore CT 266

Introduzione

Con l'acronimo NaTech vengono individuati nella letteratura internazionale gli eventi nei quali un pericolo o un disastro naturale induce uno o più disastri tecnologici; più precisamente per eventi NaTech si intendono gli incidenti tecnologici, come incendi, esplosioni e rilasci tossici, che possono verificarsi all'interno di complessi industriali e lungo le reti di distribuzione a seguito di eventi calamitosi di matrice naturale. In stabilimenti con pericolo di incidente rilevante tali eventi, in quanto non frequenti né prevedibili, possono determinare conseguenze che potrebbero non essere state adeguatamente considerate dal Sistema di Gestione della Sicurezza. Con la pubblicazione delle parti 2 e 3 della specifica tecnica 11816, elaborata con il contributo del dipartimento della Protezione Civile nazionale, di ISPRA, del ministero dell'Interno, del dipartimento dei Vigili del Fuoco, dell'INAIL, delle ARPA regionali e delle aziende e associazioni di categoria interessate, sono terminati i lavori del CT 266 "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante" relativamente alla gestione degli eventi naturali che possono influire sulla sicurezza degli stabilimenti "Seveso".

La tre specifiche tecniche:

- Parte 1: Requisiti generali e sisma
- Parte 2: Eventi idrogeologici
- Parte 3: Fulminazioni

Hanno l'obiettivo di fornire criteri, metodologie e procedure per la valutazione dei rischi NaTech sulla base delle migliori conoscenze al momento maturate. I contenuti sono presentati secondo lo schema logico della gestione del rischio e includono le attività di previsione, prevenzione, pianificazione, gestione dell'emergenza e ripristino in caso di eventi naturali con effetti indotti su stabilimenti con pericoli di incidente rilevante ed evidenziano gli aspetti di interrelazione con il sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (SGS-PIR) di stabilimenti soggetti alla direttiva Seveso III, fornendo alcuni orientamenti metodologici che possono contribuire ad una migliore attuazione della direttiva stessa relativamente agli eventi NaTech.

Le specifiche tecniche sono state sviluppate per integrare la UNI 10617, attraverso un approccio metodologico di tipo sistemico che copre l'intero ciclo di gestione del rischio:

Previsione e Prevenzione (Prima dell'evento):

- Analisi di pericolo e territorio, attraverso l'acquisizione di mappe e banche dati sui pericoli naturali.
- Nuovi impianti e modifiche, attraverso la selezione preventiva del sito e progettazione orientata alla riduzione del rischio.
- Valutazione della vulnerabilità e frequenza, stimando la probabilità di danno degli asset e individuando le sorgenti di rilascio.
- Stima delle conseguenze, calcolando l'estensione di incendi, esplosioni o rilasci tossici.
- Early Warning, adottando sistemi di preallarme per la disattivazione automatica/messa in sicurezza di parti critiche di impianto e procedure d'evacuazione.

Preparazione (Gestione):

- Integrazione del Piano di Emergenza Interno (PEI) con schede di intervento per scenari multi-pericolo e mancanza di utilities.
- Formazione, addestramento ed esercitazioni del personale.

Risposta e Ripristino:

- Risposta, con interventi per la salvaguardia delle vite e la mitigazione immediata dei danni.
- Ripristino / Follow-up, sviluppando piani per riportare lo stabilimento alle normali condizioni operative e analisi dei danni.

La UNI/TS 11816-1:2021

La specifica tecnica, che trae ispirazione dagli standard internazionali (quali NTC 2018, API 650, ASME) fornisce i requisiti specifici per gli eventi indotti da sisma, attraverso i seguenti elementi fondamentali per la gestione del Rischio Sismico:

Valutazione dell'Azione Sismica e Pericolosità:

- Utilizzo dei dati di sismicità di base come parametri di riferimento.
- Effetti locali.

Vulnerabilità degli Asset e Verifiche:

- Ispezione preliminare per individuare i punti deboli delle strutture e componenti dell'impianto.
- Classi di utilizzo.

Approcci di analisi:

- Analisi dell'accelerazione di picco necessaria a causare il cedimento.
- Metodo delle curve di fragilità.

Elementi critici e danni tipici in impianti e apparecchiature

- Serbatoi atmosferici
- Serbatoi sferici e apparecchiature su pilastri
- Colonne e torri
- Piping e reti antincendio
- Sale controllo ed edifici strategici

Misure di Mitigazione e Risposta

- Interventi di adeguamento/miglioramento
- Sistemi di Early Warning sismico

- Scheda speditiva di valutazione dei danni nell'immediato post-sisma.

La UNI/TS 11816-2:2026

In Italia, il 93,9% dei comuni è a rischio dissesto. Oltre 84.000 industrie/servizi sono situati in aree a pericolosità da frana elevata/molto elevata e oltre 640.000 sono esposti a pericolo di inondazione (scenario medio).

La specifica tecnica si focalizza sugli eventi idrogeologici indot-



ti da alluvioni e frane e integra i requisiti generali indicati nella UNI/TS 11816-1, adottando anche in questo caso un approccio metodologico orientato alla gestione del rischio, che considera dapprima gli elementi di consapevolezza degli effetti legati agli eventi NaTech e le modalità di analisi di sito per la valutazione dei rischi ad essi connessi che si articola nelle seguenti fasi operative:

Analisi del pericolo e caratterizzazione del territorio:

- Acquisizione delle mappe di pericolosità e rischio fornite dalle Autorità di Bacino Distrettuali, ISPRA (Piattaforma IdroGeo, IFFI), PAI (Piani di Assetto Idrogeologico), Piani comunali di Protezione Civile, e banche dati/mappe internazionali (es. FM Global).

Definizione della vulnerabilità degli asset e stima delle frequenze:

- Identificazione dei centri di pericolo del layout aziendale (serbatoi, reattori, tubazioni, sostanze pericolose).
- Conduzione di sopralluoghi ed ispezioni preliminari dei punti vulnerabili.
- Stima della frequenza dell'evento NaTech basata sulla probabilità di danneggiamento degli asset combinata con il tempo di ritorno dell'evento naturale.

Valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali:

- Dimensionamento delle aree di danno a seguito di perdite di contenimento.
- Valutazione dei danni diretti ed indiretti (es. effetto domino).
- Verifiche di adeguatezza per la risposta a guasti e l'attivazione dei sistemi di sicurezza e blocco [shut-down].

Misure di Prevenzione, Protezione e Mitigazione, che si dividono in:

- Misure Strutturali per alluvioni e frane (ancoraggio o zavorramento di serbatoi, posizionamento sopraelevato di apparecchiature critiche e sostanze pericolose, barriere fisiche o muri di schermatura contro l'impatto dei detriti).
- Misure Temporanee (utilizzo di paratie o barriere mobili)
- Misure Non Strutturali e Gestionali, quali minimizzazione delle scorte di sostanze pericolose esposte, procedure di shut-down dei processi e delle utilities (energia, gas, vapore), manutenzione programmata dei sensori e delle attrezzature di emergenza.

Gestione dell'Emergenza, Early Warning:

- Allertamento Preventivo (Early Warning) attraverso l'integrazione del SGS-PIR con il Sistema di allertamento nazionale della Protezione Civile; Installazione di reti di monitoraggio in loco.
- Piani di Intervento (PEI), per mezzo di procedure operative chiare per le squadre di emergenza interna per mettere in sicurezza il sito, fermata degli impianti e gestione dei percorsi di fuga e delle comunicazioni con le autorità esterne.
- Utilizzo di un modulo operativo per la valutazione rapida e guidata dei danni e delle perdite di contenimento dopo l'evento (in appendice J alla specifica tecnica è riportato un esempio).

Fase di Ripristino (Follow-up):

- Messa in sicurezza e bonifica immediata da fanghi, detriti o acque contaminate per prevenire l'ulteriore deterioramento di macchinari e impianti.
- Corretto tracciamento, caratterizzazione e smaltimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi generati dall'evento.

Nella specifica tecnica sono inoltre contenute importanti appendici informative, che forniscono utili indicazioni su aspetti operativi, tra i quali:

- Linee guida per l'esecuzione di ispezioni in campo e valutazioni preliminari della vulnerabilità dei componenti di impianto.
- Misure di protezione specifiche da applicare per impianti elettrici, antincendio e di processo.
- Guida alla stesura delle procedure operative aziendali per le squadre di risposta all'emergenza idrogeologica.
- Quadro degli interventi necessari per la bonifica, la decontaminazione, il ripristino ed il risanamento dei beni dopo un'alluvione o frana.

La UNI/TS 11816-3:2026

In considerazione dei cambiamenti climatici in corso, caratterizzati dall'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi, con il loro corredo di fulminazioni, i gestori degli stabilimenti industriali con pericolo di incidenti rilevanti sono tenuti a esplicitare nei rapporti di sicurezza gli aspetti di protezione e mitigazione dei rischi naturali, come richiesto dalla Direttiva europea 2012/18/CE (Seveso III).

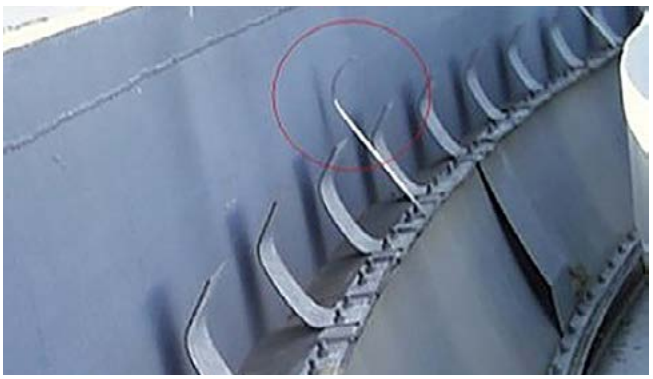


In conformità con l'Art. 84 del D.Lgs. 81/2008 e l'Allegato C del D.Lgs.

105/2015, il gestore di uno stabilimento con pericolo di incidente rilevante deve determinare, attraverso un'apposita valutazione del rischio da effettuarsi nell'ambito del proprio SGS-PIR, la necessità di adozione di misure di protezione contro le fulminazioni, individuandone le caratteristiche, attraverso il seguente approccio metodologico di valutazione e gestione del rischio:

- **Analisi del Pericolo e Caratterizzazione del Territorio, sulla base della densità media** annua dei fulmini al suolo per km2, dato aggiornato dal gestore almeno ogni 5 anni (i dati sono ottenuti da reti di localizzazione fulmini ed elaborati tramite l'applicazione CEI ProDiS) e della frequenza di danno.
- **Vulnerabilità degli Asset**, considerando le caratteristiche del sito, tipo di strutture, sostanze pericolose presenti, e impatto economico/sociale, nello specifico:
- **Strutture maggiormente critiche**, come depositi o stabilimenti con sostanze pericolose, serbatoi di stoccaggio e sistemi di tubazioni, strutture molto elevate (ciminiere, torri), organi di manovra/controllo elettrici (trasformatori, quadri, cavi).
- Meccanismi d'Impatto e Conseguenze, considerando gli **Impatti diretti** (danni fisici immediati, foratura di mantelli, innesco di vapori o esplosivi) e gli **Impatti indiretti** (sovratensioni che causano alterazioni dei processi, perdita di alimentazione elettrica, guasto dei dispositivi di sicurezza e conseguente perdita di contenimento).
- **Misure di Prevenzione e Protezione**, mediante l'installazione per strutture e impianti non autoprotetti, di:
- LPS (Lightning Protection System), che comprende la protezione esterna (captatori, calate, dispersori) e interna (collegamenti equipotenziali e isolamento).
- SPD (Surge Protective Device), speciali dispositivi scelti in base al punto di installazione e alla tensione di tenuta all'impulso delle apparecchiature da proteggere per deviare le sovratensioni a terra.
- **Allerta Preventiva (Early Warning) e Pianificazione dell'Emergenza**, con l'adozione di misure gestionali anticipate (es. sospensione dei travasi, messa al riparo del personale), coordinate con le procedure di Pianificazione dell'Emergenza (PEI):
- Preparazione: Redazione di schede d'intervento ad hoc nel Piano di Emergenza Interno, formazione del personale, sospensione delle attività all'aperto in caso di temporale, salvaguardia dei sistemi di comunicazione e continuità delle utilities.
- Risposta: Acquisizione rapida delle informazioni sull'impatto e compilazione immediata della Scheda speditiva di valutazione degli effetti (in appendice F alla specifica tecnica è riportato un esempio), per monitorare apparecchiature critiche e perdite di contenimento.
- **Ripristino / Follow-up**, con attività di sopralluogo, stima dei danni, messa in sicurezza delle apparecchiature non danneggiate ma prive di alimentazione, bonifica e riavvio sicuro delle unità.
- Di importante valore pratico, in particolare per gli stabilimenti Seveso che operano nel settore **oil & gas** e nell'**industria petrolchimica**, sono alcune appendici informative e indicazioni relative a buone prassi operative per la gestione dell'Esercizio, Ispezione e Manutenzione degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche, quali ad esempio, la periodicità delle Ispezioni:
- Ispezione visiva generale: **almeno ogni 6 mesi**.
- Ispezione completa dei sistemi critici: **almeno ogni anno**.
- Ispezione completa generale: **almeno ogni 2 anni**.
- Ispezioni straordinarie: dopo ogni modifica significativa o **dopo che lo stabilimento è stato colpito da un fulmine**.
- La **API RP 545**, pubblicata dall'American Petroleum Institute, definisce le linee guida per la protezione contro i fulmini dei serbatoi di stoccaggio fuori terra contenenti liquidi infiammabili o combustibili. Traendo ispirazione dalle specifiche costruttive in essa indicate, richiamate nella UNI/TS 11816-3, si possono riassumere i seguenti accorgimenti per i serbatoi a tetto galleggiante:
- Installazione di **shunt in acciaio elastico** distanziati non più di 3 metri lungo la circonferenza.
- Utilizzo di **conduttori di bypass retrattili** (cavi con avvolgitore a molla) a distanza non superiore a 30 m.
- Per i punti di travaso e tubazioni, collegamento equipotenziale continuo delle tubazioni metalliche, messa a terra delle tubazioni fuori terra ogni 30 metri e inserimento di spinterometri ATEX sulle sezioni giuntate/isolate o protette catodicamente.

Conclusioni



Il gestore, nella identificazione dei pericoli e della valutazione dei rischi rilevanti dello stabilimento, dovrebbe tenere conto dei rischi NaTech, ponendo attenzione all'intero spettro dei pericoli naturali che possono interessare lo stabilimento.
Gli esiti della valutazione del rischio NaTech sono considerati nella localizzazione, nella progettazione e costruzione e nell'esercizio dello stabilimento, come pure nella implementazione delle misure di mitigazione e nella pianificazione delle emergenze.
Il gestore dovrebbe sviluppare misure appropriate per affrontare i pericoli naturali, in modo da consentire il mantenimento del controllo degli impianti ed il loro esercizio sicuro. Attraverso anche la predisposizione di procedure specifiche, già dalle prime fasi di

progettazione degli impianti, alla pari con la valutazione preliminare dei pericoli basata sulle caratteristiche di pericolosità delle sostanze detenute, dovrebbero essere prese in considerazione le eventuali problematiche connesse a condizioni meteorologiche estreme, quali forti precipitazioni, vento forte, temperature estreme, fulminazioni.
Tale impegno alla identificazione della esigenza di prevenzione e protezione da incidenti rilevanti originati da eventi NaTech e all'integrazione / completamento del SGS-PIR al fine della gestione del rischio NaTech dovrebbe quindi essere chiaramente individuabile anche nella Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti.

RIUNIONE CEN TC 156 WG 25 IN ITALIA

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Si informa che a novembre verrà ospitata una riunione del CEN TC 156 WG 25 in Italia. La riunione si terrà al Politecnico di Milano.
Il CEN/TC 156 – "Ventilation for buildings" è attualmente impegnato nella revisione della serie EN 16798 relativa alla prestazione energetica degli edifici e, in particolare, ai parametri dell'ambiente interno da considerare nella progettazione e nella valutazione delle prestazioni degli edifici.
Nell'ambito di tali attività, il CEN/TC 156/WG25 sta sviluppando il progetto di norma prEN 16798-1-3 – Energy performance of buildings – Indoor environmental parameters – Part 1.3: Design and assessment of indoor air quality, dedicato specificamente alla progettazione e alla valutazione della qualità dell'aria interna (Indoor Air Quality – IAQ).
La UNI/CT 241 "Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)" considera di particolare interesse strategico ospitare in Italia, presso il Politecnico di Milano, le prossime riunioni del CEN/TC 156 WG25.
Le tematiche affrontate dal gruppo di lavoro rivestono infatti una rilevanza crescente per il settore delle costruzioni, della progettazione impiantistica e dell'industria HVAC, oltre che per il mercato nazionale nel suo complesso. La ventilazione degli edifici e la qualità dell'ambiente interno stanno assumendo un ruolo sempre più centrale sia nella progettazione dei nuovi edifici sia nella riqualificazione del patrimonio esistente, anche alla luce dell'evoluzione del quadro legislativo e normativo europeo.
In particolare, la più recente Direttiva europea sulla prestazione energetica nell'edilizia (EPBD) rafforza l'attenzione verso la qualità degli ambienti interni e il monitoraggio dei relativi parametri, collocando tali aspetti all'interno di una più ampia strategia volta alla decarbonizzazione, all'efficienza energetica e alla qualità prestazionale degli edifici.
Il WG25 rappresenta inoltre un importante luogo di confronto internazionale e multidisciplinare. Ai lavori partecipano esperti di normativa tecnica, progettisti, rappresentanti del mondo industriale e professori universitari e ricercatori, consentendo un confronto diretto tra il mondo della ricerca, della progettazione, dell'industria e della normazione. Questa composizione costituisce un elemento di particolare valore, poiché permette di integrare conoscenze scientifiche, esperienza professionale ed esigenze applicative e di mercato nello sviluppo delle future norme europee.
Tali tematiche sono già seguite con particolare attenzione dagli esperti italiani che partecipano alle attività del CEN/TC 156 e dei relativi gruppi di lavoro. Ospitare le riunioni del WG25 in Italia rappresenta pertanto un'opportunità per rafforzare ulteriormente il contributo e la presenza italiana nei processi di normazione europea, favorendo al tempo stesso il confronto tra gli esperti internazionali e il sistema nazionale della ricerca, della progettazione e dell'industria.
La scelta del Politecnico di Milano quale sede delle riunioni assume, in questo contesto, un significato particolarmente coerente con gli obiettivi del gruppo di lavoro. L'ambiente universitario favorisce infatti il collegamento tra ricerca scientifica, innovazione tecnologica, formazione e applicazione professionale, offrendo un contesto qualificato per il confronto tecnico internazionale sui temi della ventilazione, della qualità dell'aria interna e della prestazione energetica degli edifici.
L'ospitalità delle riunioni costituisce quindi non soltanto un supporto organizzativo alle attività del CEN, ma anche un'occasione concreta di rafforzamento della collaborazione tra normazione europea, ricerca accademica, professionisti e industria, contribuendo alla diffusione delle conoscenze e alla valorizzazione del contributo italiano allo sviluppo delle future norme europee nel settore della qualità dell'ambiente interno.
Si coglie l'occasione per ringraziare vivamente sia il Politecnico di Milano, sia Aicarr, ed in particolare il suo segretario generale Luca Alberto Piterà, per il supporto e l'organizzazione dell'evento.

CPR ACQUIS – AVVIATI I LAVORI DEL SOTTOGRUPPO KAS

Anna Martino – Funzionario tecnico CTI

L'attuazione del nuovo Regolamento sui Prodotti da Costruzione (UE 2024/3110 - CPR) è destinata a ridefinire il quadro normativo dell'edilizia europea.
Come è noto, in base al nuovo Regolamento, la Commissione, con il supporto del gruppo CPR-Acquis, è incaricata di definire un piano di lavoro per la realizzazione delle Standardization Requests (che sostituiscono i precedenti Mandati del CEN) per le oltre 30 famiglie di prodotto individuate nell'allegato VII del Regolamento e che saranno alla base dei successivi lavori in ambito CEN per la definizione del nuovo quadro normativo.
In questo contesto, sono stati recentemente avviati i lavori del CPR Acquis Sub-Group 34 (SG34 KAS) "Building kits, units, and prefabricated elements". Coordinato dalla Commissione Europea



con il supporto degli esperti nazionali e dei comitati tecnici, il gruppo KAS ha il compito di definire il contenuto tecnico per le future richieste di normazione (Standardisation Requests) e i relativi atti delegati e di esecuzione.

Questo sottogruppo, finalizzato anche a supportare le iniziative UE per incentivare l'edilizia industrializzata off-site e sostenere il piano per gli alloggi accessibili (Affordable housing plan), di fatto dovrebbe occuparsi di un insieme molto vasto di componenti, kit e unità prefabbricate sia di tipo edilizio che impiantistico.

A differenza di altre famiglie individuate nel CPR, per la Famiglia 34 non esistono attualmente norme armonizzate citate nella Gazzetta Ufficiale UE. Il presente inquadramento poggia essenzialmente su 31 documenti di Valutazione Europea (EAD) e 1 Linea Guida ETAG predisposti dall'EOTA.

Gli obiettivi strategici del gruppo KAS si articolano in tre direzioni chiave:

1. Gestione dei temi trasversali ai kit: trattare gli aspetti metodologici dei kit che non rientrano chiaramente in una specifica famiglia di prodotti tradizionale.
2. Standardizzazione dei concetti di base: definire regole comuni per l'individuazione delle parti chiave (key parts), l'uso di calcoli analitici nella dichiarazione di prestazione (DoPC) e i controlli di fabbrica (FPC)
3. Integrazione delle novità del CPR: i requisiti di sostenibilità ambientale (c-PCR, ciclo di vita) e le funzionalità digitali, tra cui il Passaporto Digitale del Prodotto.

Un principio cardine riguarda la demarcazione tra il prodotto da costruzione e l'esecuzione dell'opera: il CPR disciplina esclusivamente il kit immesso sul mercato dal fabbricante, mentre l'assemblaggio in cantiere e la posa restano di competenza degli Stati Membri.

L'attività è stata strutturata in tre sottogruppi:

- Construction kits
- Building units
- Prefabricated elements

Data la vastità del programma i lavori saranno organizzati in fasi successive. Due Technical board sono stati costituiti: uno dedicato ai kit e l'altro agli elementi prefabbricati. La costituzione di un ulteriore Technical Board incentrato sulle unità volumetriche sarà valutata in un secondo momento.

Rientrano nella prima fase:

- kit per edifici con struttura in legno o in acciaio;
- kit per facciate ventilate e kit per il rivestimento di pareti;
- kit per balaustre e kit per la vetratura di terrazze/balconi;
- pannelli compositi ibridi, nonché pannelli compositi – sia strutturali che non strutturali – a base di legno, calcestruzzo o metallo.

Prevista la partecipazione di esperti dei Comitati Tecnici del CEN coinvolti. In tal senso il CEN/TC 88 si è già attivato, considerato che i materiali isolanti sono presenti in moltissimi componenti e costituiscono spesso un componente principale (key-part).

A livello CTI l'attività sarà pertanto seguita dalla commissione CTI 201 - Isolanti e isolamento termico – Materiali.

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

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

	Titolo	Stato
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI 11552 rev Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici – Fabbricato prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI 10349-1 rev Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata prog. UNI1616699	*In lavorazione*
CT 212 **Uso razionale e gestione dell'energia**	UNI CEI 11352 rev Gestione dell'energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO) - Requisiti generali, liste di controllo per la verifica dei requisiti dell'organizzazione e dei contenuti dell'offerta di servizio prog. UNI1614260	*In lavorazione*
CT 213 **Diagnosi energetiche negli edifici – Attività nazionale**	UNI TR 11775 rev Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici prog. UNI1616961	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1614614	*In lavorazione*
CT 222 **Integrità strutturale delle attrezzature a pressione**	UNI/TS xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento prog. UNI1611946	*In lavorazione*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI 11325-14 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 15: Valutazione dello stato di conservazione dei recipienti a pressione in esercizio prog. UNI1617452	*In lavorazione*
CT 223 **Esercizio di attrezzature a pressione**	UNI 11325-15 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 15: Valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore e acqua surriscaldata in esercizio prog. UNI1617453	*In lavorazione*
CT 233 **Cogenerazione e poligenerazione**	UNI xxx Indici energetico-ambientali della cogenerazione prog. UNI1616505	*In lavorazione*
CT 235 **Teleriscaldamento e Teleraffrescamento**	UNI1616506 Metodologia di calcolo delle emissioni di gas serra (CO_2) per il Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. UNI16161506	*In lavorazione*
CT 241 **Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)**	UNI 11425 rev Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC) per il blocco operatorio - Progettazione, installazione, messa in marcia, qualifica, gestione e manutenzione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)**	UNI 11169 rev Impianti di climatizzazione degli edifici - Impianti aeraulici ai fini di benessere - Procedure per il collaudo prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 241 **Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)**	UNI 11541 rev Ventilazione degli edifici - Requisiti di progettazione, installazione ed esercizio degli impianti di ventilazione e climatizzazione a servizio degli ambienti in cui sia consentito fumare prog. UNI1617473	*In lavorazione*
CT 243 **Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori**	UNI xxx Apparecchi per il condizionamento d'aria a raffrescamento evaportivo prog. UNI1615741	*In lavorazione*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)**	prUNI/TS 11300-3-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …**	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …**	prUNI/TS 11300-3-3 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico prog. UNxxx	*Fase preliminare*
CT 251 **Impianti di riscaldamento Progettazione, fabbisogni …**	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …**	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	prUNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Prescrizioni di sicurezza prog. UNI1615124	*In lavorazione*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI xxx Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI 8065 Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici prog. UNI1615696	*In lavorazione*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI xxx Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione prog. UNIxxx	*Fase preliminare*
CT 257 **Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)**	UNI xxx Forni di cottura non professionali alimentati con combustibili solidi - Classificazione, caratteristiche e prove prog. UNI1615697	*In lavorazione*
CT 258 **Canne fumarie**	UNI xxx Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a combustibile liquido o solido, per uso civile - Linee guida per il risanamento mediante rivestimento interno prog.UNI1612854	*In lavorazione*
CT 258 **Canne fumarie**	UNI 10847rev Pulizia di sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione per generatori e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi - Linee guida e procedure prog. UNI1614616	*In lavorazione*
CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici**	UNI/TS 11651 rev Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN ISO 52120-1 Prog. UNI1614758	*In lavorazione*
CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edific**	UNI CEI/TS 11672 rev Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nell'ambito dei sistemi BACS (Building Automation Control Systems) - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità prog. UNI1615248	*In lavorazione*
CT 282 **Biocombustibili solidi**	UNI xxx Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione della biomassa legnosa e forestale ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI xxx	*Fase preliminare*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI xxx Caratterizzazione dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed Energetico prog. UNI1613012	*In lavorazione*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI/TS xxx Procedura per il campionamento dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed energetico prog. UNI1613682	*In lavorazione*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida a supporto dell'attività produttiva di bioCO2 da depurazione di biogas in biometano prog. UNI1609580	*In lavorazione*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida per l'ottimizzazione della gestione del percolato da discarica per la produzione di biogas e per il risparmio energetico prog. UNI xxx	*Fase preliminare*
CT 285 **Bioliquidi per uso energetico**	UNI/TS 11429 rev Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI1615503	*In lavorazione*
CT 285 **Bioliquidi per uso energetico**	UNI xxx Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione e uso dei biocombustibili solidi da biomassa ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI1616534	*In lavorazione*
CT 287 **Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio**	UNI TS 11281rev Emulsioni di acqua in gasolio e di acqua in olio combustibile destinate alla combustione - Requisiti e metodi di prova prog. UNI1615500	*In lavorazione*

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2026

CT 201 "Isolanti e isolamento termico - Materiali"

UNI 12020:2026 Isolanti termici per l'edilizia – Determinazione della resistenza all'impatto da grandine dei sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS)
(Data pubblicazione 25.06.2026)

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

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

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

EC 1-2026
UNI EN ISO 52016-1:2018/NA:2025 Prestazione energetica degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 1: Procedure di calcolo
(Data pubblicazione 28.09.2026)

CT 204 "Direttiva EPBD"

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

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

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

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

UNI ISO 50100 Sistemi di gestione dell'energia e risparmi energetici – Decarbonizzazione – Requisiti e linee guida per l'uso
(Data pubblicazione 29.10.2026)

CT 221 "Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione"

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

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

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

UNI EN 13445-1:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 1: Generalità
(Data pubblicazione 04.08.2026)

UNI EN 13445-2:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 2: Materiali
(Data pubblicazione 10.09.2026)

UNI EN 13445-3:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 3: Progettazione
(Data pubblicazione 10.09.2026)

UNI EN 13445-4:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 4: Costruzione
(Data pubblicazione 04.08.2026)

UNI EN 13445-5:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 5: Controlli e prove
(Data pubblicazione 04.08.2026)

UNI EN 13445-6:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 6: Requisiti per la progettazione e la costruzione di recipienti a pressione e parti in pressione realizzati in ghisa sferoidale
(Data pubblicazione 04.08.2026)

UNI EN 13445-8:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 8: Requisiti aggiuntivi per recipienti a pressione di alluminio e leghe di alluminio
(Data pubblicazione 04.08.2026)

UNI EN 13445-10:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 10: Requisiti aggiuntivi per recipienti a pressione in nichel e leghe di nichel
(Data pubblicazione 04.08.2026)

UNI EN 13445-11:2026 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 11: Requisiti aggiuntivi per recipienti a pressione in titanio e leghe di titanio
(Data pubblicazione 04.08.2026)

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2026

CT 223 "Esercizio di attrezzature a pressione"

UNI 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
(Data pubblicazione 10.09.2026)

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

UNI ISO 17104:2026 Utensili rotanti per elementi di fissaggio filettati — Utensili a impulsi — Metodo di prova delle prestazioni
(Data pubblicazione 22.10.2026)

UNI ISO 22484:2026 Compressori volumetrici e dinamici — Codice di prova delle prestazioni per gruppi compressori d'aria a bassa pressione ad azionamento elettrico
(Data pubblicazione 22.10.2026)

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

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

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

UNI ISO 13347-3:2026 Ventilatori — Determinazione dei livelli di potenza sonora dei ventilatori in condizioni di laboratorio standardizzate — Parte 3: Metodi di superficie di avvolgimento
(Data pubblicazione 28.05.2026)

UNI EN 16282-1:2026 Attrezzature per cucine - Componenti per la ventilazione nelle cucine commerciali - Parte 1: Requisiti generali incluso il metodo di calcolo
(Data pubblicazione 10.09.2026)

UNI EN 16282-7:2026 Attrezzature per cucine commerciali - Componenti per la ventilazione nelle cucine commerciali - Parte 7: Installazione e utilizzo di sistemi fissi antincendio
(Data pubblicazione 18.06.2026)

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

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

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

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

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

UNI ISO 18976:2026 Prove sui compressori per refrigeranti
(Data pubblicazione 22.10.2026)

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

UNI EN 12693:2026 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Compressori refrigeranti di tipo volumetrico
(Data pubblicazione 24.09.2026)

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

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

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

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

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

CT 258 "Canne fumarie"

UNI EN 13084-1:2026 Camini strutturalmente indipendenti - Parte 1: Requisiti generali
(Data pubblicazione 22.01.2026)

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

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2026

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

UNI/TS 11816-2:2026 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 2: Eventi idrogeologici
(Data pubblicazione 08.10.2026)

UNI/TS 11816-3:2026 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 3: Fulminazioni
(Data pubblicazione 08.10.2026)

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

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

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

CT 282 "Biocombustibili solidi"

UNI EN ISO 16994:2026 Biocombustibili solidi - Determinazione del contenuto totale di zolfo e cloro
(Data pubblicazione 24.09.2026)

UNI EN ISO 17225-5:2026 Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Parte 5: Classificazione della legna da ardere
(Data pubblicazione 04.06.2026)

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

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

CT 283 "Energia dai rifiuti"

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

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

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

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

CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"

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

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

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

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2026

CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali"

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

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

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

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

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

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

CT 204 "Direttiva EPBD"

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

ISO/TS 23764:2026 Methodology for achieving non-residential zero-energy buildings (ZEBs)
(Data pubblicazione 08.2026)

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

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

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

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

ISO 18623-1:2026 Air compressors and compressed air systems — Safety — Part 1: Air compressors
(Data pubblicazione 09.2026)

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"

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

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

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

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

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

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

IEC/TS 63086-2-5:2026 Household and similar electrical air cleaning appliances — Methods for measuring the performance — Part 2-5: Particular requirements for determination of the performance change by loading with particle
(Data pubblicazione 08.2026)

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

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

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

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

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2026

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

ISO 19424:2026 Refrigerated food lockers — Thermal and energy performance, ratings, environmental test conditions and associated testing methods
(Data pubblicazione 10.2026)

CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"

ISO 24499:2026 Test method for burning velocity measurement of A2L flammable gases
(Data pubblicazione 10.2026)

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

ISO 16484-5:2026 Building automation and control systems (BACS) — Part 5: Data communication protocol
(Data pubblicazione 08.2026)

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

CN - ISO 16484-6:2026 Building automation and control systems (BACS) — Part 6: Data communication conformance testing
(Data pubblicazione 08.2026)

CT 281 "Energia solare"

ISO 24194:2026 Solar energy — Collector fields — Check of performance
(Data pubblicazione 10.2026)

CT 282 "Biocombustibili solidi"

ISO 16994:2026 Solid biofuels and pyrogenic biocarbon — Determination of sulfur and chlorine content
(Data pubblicazione 06.2026)

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

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

Il CTI in breve

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

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

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

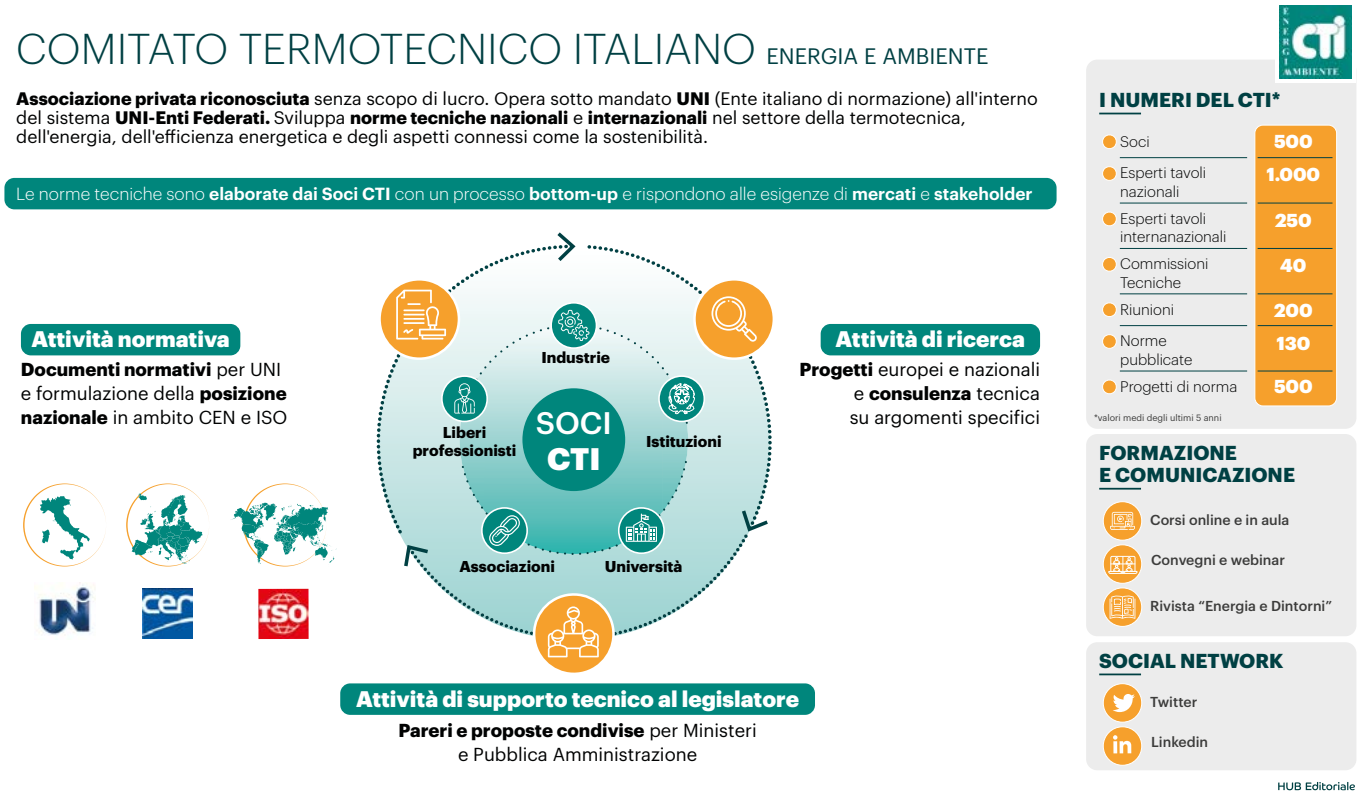
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

Associarsi al CTI

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

Vantaggi

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



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

Una selezione dei nostri corsi sulle tematiche di maggior attualità

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Approfondimento tecnico e normativo sugli nZEB — ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici — ACQUISTA CORSO

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



SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI

CTI Formazione

Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

CLICCARE SULLE ICONE

SVILUPPO NORMAZIONE TECNICA

SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA


CT 201 - Isolamento - Materiali


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


CT 203 - Termoacustica - CTI-UNI


CT 204 - Gruppo Direttiva EPBD

SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA


CT 212 - Uso razionale e gestione dell'energia


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


CT 213 - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale


CT 214 - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale


CT 215 - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE


CT 221 - Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione


CT 222 - Integrità strutturale delle attrezzature a pressione


CT 223 - Esercizio di attrezzature a pressione


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

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA


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


CT 232 - Sistemi di compressione ed espansione


CT 233 - Cogenerazione e poligenerazione


CT 234 - Motori – CTI-CUNA


CT 235 - Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

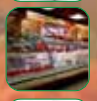
SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE


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


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


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


CT 244 - Impianti frigoriferi: aspetti ambientali


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


CT 246 - Mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA

SUPPORTO ALLA LEGISLAZIONE


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


GC CTER - Conto Termico


GC LIBR - Libretto di Impianto


GC 90 - Legge 90


GC SH - Software-House


GC ECOD - Ecodesign


GC CAM - Criteri Minimi Ambientali

PER ACCEDERE AI DOCUMENTI

SOTTOCOMITATI (SC) E COMMISSIONI TECNICHE (CT)

SC06 - RISCALDAMENTO


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


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


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


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


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


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


CT 258 - Canne fumarie


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

SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE


CT 271 - Contabilizzazione del calore


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

SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE


CT 281 - Energia solare


CT 282 - Biocombustibili solidi


CT 283 - Energia da rifiuti


CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico


CT 285 - Bioliquidi per uso energetico

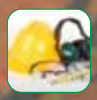

CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi e stazioni di servizio

SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'


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


CT 292 - Criteri di sostenibilità per biocombustibili solidi

SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA


CT 266 - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

GRUPPI CONSULTIVI (GC)


GC DLgs 102 - Decreto Legislativo 102


GC PED - "Pressure Equipment Directive"

ALTRE ATTIVITA'


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


FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

mcTER EXPO

Fiera Rinnovabili ed Efficienza Energetica

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

mcter.com/expo

L'ENERGIA SI RINNOVA

EIOM

veronafiere
Trade shows & events since 1898

VERONA, 13-14 OTTOBRE 2027