

ENERGIA_eDINTORNI



IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano - Energia e Ambiente

APRILE 2023

ABetter Way per l'efficienza produttiva



AB può mostrarti un modo migliore per aumentare l'efficienza della produzione e, contemporaneamente, prendersi cura dell'ambiente. Affidati ad AB per soluzioni innovative e vantaggiose, unite ad un servizio clienti in grado di sorprenderti.

Scopri la tua Better Way con AB.

COGENERAZIONE | UPGRADING BIOGAS |
LIQUEFAZIONE BIOMETANO E CO₂ | FOTOVOLTAICO |
TRATTAMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA



- Dossier CTI
Uno sguardo a 360°
sul ruolo CTI nella nuova
Convenzione di Federazione
a UNI e sulla normazione
tecnica per la transizione
energetica
- Proposta di direttiva sulla
prestazione energetica
nell'edilizia: il parere della
Banca Centrale Europea
- Caratterizzazione dei rifiuti
a recupero energetico

Media partner di

mCTER

WWW.GRUPPOAB.COM

FIORESE POWER DAL NOSTRO KNOW-HOW, CONSULENZA E PRODOTTI ALL'AVANGUARDIA

Al tuo fianco per la corretta lubrificazione dei motori stazionari alimentati a biogas, biometano, gas naturale, gas di processo.

Dalla scelta dell'olio con le migliori prestazioni per l'applicazione specifica, all'analisi sugli oli usati, la valutazione delle condizioni operative sul campo con analisi del biogas e delle emissioni, analisi dei fluidi del circuito di raffreddamento, boroscopie: **Fiorese Power monitora ogni aspetto che coinvolge la lubrificazione per ottimizzare le performance produttive dei motori.**

La salute del tuo motore dipende dalla lubrificazione: **scegli le prestazioni dei nostri lubrificanti e la competenza dei nostri servizi.**

FIORESE
GROUP

IL FUTURO
VICINO A TE

FIORESE LUBRISERVICE S.R.L. Via Castion, 70 - 36028 Rossano Veneto (VI)
Tel. +39 0424 540600 - lubrificanti@fioreselubriservice.it - www.fioreselubriservice.it
Sede di Pradamano: Via Cussignacco, 80 - 33040 Pradamano (UD)
Tel. +39 0432 671440 - lubrificanti.fvg@fioreselubriservice.it
Sede di Este: Via Caldevigo, 11 - 35042 Este (PD) - Tel. +39 0429 3155
lubrificanti.este@fioreselubriservice.it



27 Marzo 2023 - La nuova Convenzione di Federazione UNI-CTI

A fine marzo i Presidenti UNI e CTI, Giuseppe Rossi e Cesare Boffa, hanno siglato la nuova Convenzione di Federazione con la quale, dopo 16 anni, l'Ente di normazione nazionale ha rinnovato la delega normativa al Comitato Termotecnico Italiano. Si è trattato di un atto formale che ha rinsaldato un rapporto di collaborazione che, possiamo dire, risale alla notte dei tempi quando la normazione tecnica muoveva i primi passi per unificare i mercati visto che UNI ha compiuto l'anno scorso il suo centesimo anniversario, mentre il CTI raggiungerà questo traguardo fra dieci anni. Della nuova Convenzione di Federazione se ne parla anche in altre pagine di questo numero, ma in queste poche righe si vuole rimarcare come la firma apposta dai Presidenti dei due enti sulla nuova convenzione rappresenti un nuovo punto di partenza, di rilancio della normazione tecnica per poter raccogliere nel migliore dei modi le sfide future. Infatti, al di là degli aggiornati aspetti tecnici, seppure importanti, che regolano i rapporti operativi tra UNI e CTI, il valore aggiunto di questo rafforzato atto di delega è da leggersi a beneficio del mondo esterno, verso gli stakeholder istituzionali, pubblici e privati, verso il mercato, verso il cittadino e verso tutti coloro che vedono nella normazione tecnica un efficace strumento di crescita e innovazione per un "mondo fatto bene". Questo perché pur non essendo finiti, anzi, i tempi della classica normazione di prodotto, quella verticale, quella che ha caratterizzato il nostro lavoro negli anni passati, oggi il mercato si è allargato, evoluto, internazionalizzato ed è sempre più caratterizzato da richieste di normativa trasversale e multidisciplinare in cui si devono necessariamente incontrare esperienze e competenze diverse tra loro. La nuova Convenzione, firmata con UNI anche dagli altri 6 Enti Federati ognuno per il proprio settore di competenza, si inserisce in un rinnovato modo di fare normazione, verso l'innovazione e la multidisciplinarietà riconoscendo nelle competenze dei singoli organi tecnici, anche se di enti diversi, un valore tecnico fondamentale da mettere l'uno a supporto dell'altro per poter risolvere le richieste che arriveranno sempre più frequentemente dal mercato; in modo sinergico, efficace ed efficiente. In estrema sintesi, con la rinnovata delega agli Enti Federati il sistema UNI oggi è ancora più pronto di prima a normare il domani.

Direzione CTI

Direttore responsabile

Dario Tortora

Coordinamento tecnico

Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

Redazione

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

Hanno collaborato a questo numero

Anna Martino
Dario Molinari
Giovanni Murano
Roberto Nidasio
Antonio Panvini
Giuseppe Pinna

Direzione, pubblicità, redazione e amministrazione

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

News e attualità

- Proposta di direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia: il parere della Banca Centrale Europea
- Attrezzature a pressione: valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in inchiesta pubblica
- Sviluppo sostenibile attraverso l'istruzione: il parere del CESE
- Come evolverà la classificazione energetica degli edifici?
- Stoccaggio energia elettrica: raccomandazioni UE

4

Dossier CTI

Uno sguardo a 360° sul ruolo CTI nella nuova Convenzione di Federazione a UNI e sulla normazione tecnica per la transizione energetica

8

Attività CTI

- Dispositivi di protezione dalle sovrappressioni - Revisione delle UNI 10197 e UNI 10198
- Caratterizzazione dei rifiuti a recupero energetico
- Le attività della CT 241
- La norma sui requisiti di prodotto degli apparecchi a pellet e a legna
- Revisione delle norme a supporto dell'EPBD
- UNI e CTI: rinsaldato il rapporto con la firma della nuova convenzione di federazione

22

Attività normativa del CTI

26



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

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

Scopri i vantaggi di essere socio CTI



Attualità CTI

PROPOSTA DI DIRETTIVA SULLA PRESTAZIONE ENERGETICA NELL'EDILIZIA: IL PARERE DELLA BANCA CENTRALE EUROPEA

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Si riportano di seguito alcune indicazioni della Banca centrale europea (BCE) relativamente alla proposta di Direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (EPBD). In particolare, la BCE ha deciso di formulare di propria iniziativa un parere sulla proposta di Direttiva successivamente discussa e votata il 14 marzo 2023 dal Parlamento europeo in seduta plenaria a Strasburgo. Tutti i documenti sono disponibili sul sito CTI, nell'area [legislazione](#), e nell'area CTI dedicata alla certificazione energetica degli edifici, nella sezione [documenti europei prelegislativi](#).

Le misure indicate nella proposta di Direttiva dovrebbero assicurare alle istituzioni finanziarie l'accesso agli attestati di prestazione energetica (APE). Tale indicazione è rilevante per BCE, l'Eurosistema e Sistema europeo di banche centrali (SEBC) per diversi motivi. I prestiti immobiliari, infatti, rappresentano una quota significativa del portafoglio bancario degli enti creditizi vigilati, inoltre una quota significativa delle garanzie utilizzate dalle controparti nelle operazioni di politica monetaria è costituita da attività finanziarie garantite da mutui ipotecari. L'accesso alle informazioni permetterebbe anche di sostenere i compiti statistici del SEBC, tra cui lo sviluppo di indicatori statistici per l'analisi del rischio legato al cambiamento climatico e sarebbe d'aiuto alla BCE alla raccolta e alla compilazione e distribuzione delle statistiche nei settori di sua competenza.

La BCE esprime preoccupazioni sulla definizione delle nuove classi energetiche dell'APE e sull'armonizzazione delle definizioni e delle metodologie, aspetti che possono rendere molto difficoltosa l'effettiva comparabilità tra gli Stati membri. Maggiori attenzioni su tali punti supporterebbero le funzioni di vigilanza prudenziale potendo far riferimento a dati affidabili e comparabili. L'azione consoliderebbe inoltre la capacità dell'Eurosistema di monitorare e valutare ade-

guatamente l'impatto dei rischi finanziari legati al clima sulle attività detenute nel proprio bilancio e assicurando un'adeguata protezione dai rischi del bilancio dell'Eurosistema.

Tra le osservazioni specifiche vengono riportate:

- la limitazione delle esenzioni rientranti nella discrezionalità nazionale (in alcuni Stati membri, i fabbricati indipendenti con una superficie coperta utile totale inferiore a 50 m² non sono soggetti ai requisiti in materia di APE);
- la necessità di maggiore uniformità delle procedure per il calcolo della prestazione energetica in quanto attualmente le diverse metodologie applicate dagli Stati membri non consentono un'accurata aggregazione dei dati a livello dell'UE. La proposta di direttiva, inoltre, stabilisce soltanto criteri comuni per la definizione degli edifici migliori e peggiori. In particolare, saranno definiti edifici di classe G il 15 % degli edifici peggiori in termini di prestazione energetica in ciascuno Stato membro al momento dell'introduzione dei nuovi APE. Ciò implica che il 15 % degli edifici peggiori avrebbe prestazioni energetiche reali molto diverse tra gli Stati;
- l'introduzione di soglie omogenee nell'UE con il fine di armonizzare il sistema di classificazione. Negli Stati in cui la copertura dell'APE è scarsa, soglie mal calibrate potrebbero non rispecchiare la distribuzione complessiva introducendo un'eterogeneità ingiustificata tra gli Stati membri. Tale decisione è politica e dovrebbe comprendere anche altre considerazioni, quali un analogo sforzo di ristrutturazione in ciascuno Stato membro, indipendentemente dallo stato del parco immobiliare iniziale, o dalla fruibilità per locatari e acquirenti;
- l'accesso agli APE da parte degli enti creditizi e delle istituzioni finanziarie per prevenire potenziali ricadute sul sistema finanziario dell'UE. Le autorità responsabili della vigilanza degli enti creditizi e delle istituzioni finanziarie, compresa la BCE, dovrebbero avere pieno accesso agli APE per valutare i rischi climatici. Tali dati dovrebbero anche essere disponibili per i prestiti per ristrutturazioni profonde al fine di stimare l'impatto di tali ristrutturazioni sul valore della garanzia e di effettuare un'adeguata analisi dei rischi;
- il recepimento anticipato della proposta di Direttiva entro la fine del 2024, anziché entro la fine del 2025 in quanto nella proposta di direttiva viene previsto che edifici e le unità immobiliari di proprietà di enti pubblici e gli edifici e unità immobiliari non residenziali dovranno essere migliorati almeno fino a raggiungere la classe di prestazione energetica F entro il 2027, sulla base delle nuove norme sugli APE. Tali obiettivi, diversamente, risulterebbero di difficile raggiungimento senza un'adozione anticipata delle nuove norme sugli APE;
- la definizione delle modalità di coesistenza tra vecchie e nuove



- generazioni di APE. Ad esempio, gli «edifici a emissioni zero» sono collegati alla classe di prestazione energetica A ai sensi della proposta di direttiva, ma non è chiaro se gli edifici che hanno ottenuto una classe di prestazione energetica A ai sensi della vigente Direttiva saranno automaticamente considerati edifici a emissioni zero;
- g. una migliore incentivazione dei proprietari di edifici ad aggiornare tempestivamente i loro APE, per sensibilizzarli in merito alle ristrutturazioni raccomandate ed efficienti in termini di costi per migliorare la prestazione energetica;
- h. la definizione di «norme armonizzate sul portafoglio ipotecario» per promuovere strumenti di investimento e finanziamento abilitanti e facilitare gli investimenti transfrontalieri nei mutui ipotecari, anche nel contesto dell'Unione dei mercati dei capitali massimizzando il contributo dei mercati finanziari, riducendo in tal modo la dipendenza dai prestiti bancari e dai programmi di sostegno pubblico;
- i. la Standardizzazione delle banche dati per garantire l'interoperabilità e l'integrazione delle banche dati nazionali della prestazione energetica nell'edilizia con altre banche dati amministrative contenenti informazioni sugli edifici, quali il catasto nazionale e il registro digitale degli edifici.

ATTREZZATURE A PRESSIONE: VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE TUBAZIONI IN INCHIESTA PUBBLICA

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

La nuova norma sulla valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità, elaborata dalla CT 223/GL 3 "Esercizio e verifiche attrezzature/insiemi a pressione" è attualmente in inchiesta pubblica finale UNI, con scadenza 16 aprile 2023.

Ricordiamo che questo lavoro è strettamente legato alla specifica tecnica, in vigore dal 2009, UNI/TS 11325-1 "Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione Parte 1: Valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio ai fini delle verifiche periodiche". Quest'ultima era stata a suo tempo pubblicata con l'obiettivo di fornire la procedura per la valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni ai sensi del punto c) comma 2 dell'art. 16 del D.M. 329/2004, ai fini della riqualificazione periodica di cui all'art. 10: aveva pertanto la funzione principale di definire un percorso per la denuncia delle tubazioni che non erano state oggetto di valutazione di conformità secondo la PED, funzione che a oggi dovrebbe risultare ormai residuale.

Il nuovo lavoro si pone invece l'obiettivo di definire le procedure e i requisiti minimi dei controlli effettuati dagli utilizzatori per valutare lo stato di conservazione delle tubazioni in esercizio in vista della verifica periodica di integrità.

La nuova norma sarà pubblicata come parte 7 della serie UNI 11325 mentre la UNI/TS 11325-1:2009 sarà ritirata e il suo contenuto sarà inserito in appendice del nuovo documento.

SVILUPPO SOSTENIBILE ATTRAVERSO L'ISTRUZIONE: IL PARERE DEL CESE

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Il Comitato economico e sociale europeo (CESE) auspica l'aggiornamento dei programmi di studio di scuole, università, istituti di formazione avanzata (istruzione formale) e la creazione di centri di formazione, seminari e tavole rotonde, utilizzo dei media (istruzione non formale) attraverso l'inserimento nel piano di studi di azioni relative al clima e allo sviluppo sostenibile. In particolare, sostiene la promozione di strategie e approcci per lo sviluppo sostenibile, sia nella teoria che nella pratica, a livello locale, nazionale e regionale. Tale azione si prevede venga accompagnata dal monitoraggio di attività atte a consentire un costante miglioramento e lo scambio di esperienze definendo così un percorso economicamente sostenibile verso una transizione verde e socialmente giusta.

Secondo il parere del CESE, disponibile sul sito CTI nell'area legislazione, "tutti hanno bisogno delle conoscenze necessarie per combattere i cambiamenti climatici, in particolare per quanto riguarda tutti gli aspetti del consumo e della produzione sostenibili, le scelte alimentari responsabili e la riduzione degli sprechi alimentari, nonché l'uso dell'energia sostenibile".

Le parti sociali (organizzazioni di datori di lavoro e sindacati dei lavoratori) e le organizzazioni della società civile ricoprono un ruolo fondamentale nella definizione dei profili e delle norme professionali e occupazionali, come pure nell'integrazione degli aspetti legati alla sostenibilità negli apprendistati e nella formazione dei lavoratori. Supportano inoltre i giovani ad adattarsi nel passaggio dal mondo della scuola a quello del lavoro in modo tale da includere lo sviluppo sostenibile.

Nel parere del CESE viene posto l'accento sull'importanza dell'intensificazione e del coordinamento degli sforzi per migliorare l'educazione alla sostenibilità compresa l'educazione all'uso sostenibile dell'energia. Le politiche dell'UE e degli Stati membri in materia di istruzione dovranno essere oggetto di un monitoraggio e di mappature costanti, con lo scambio di buone pratiche tra paesi e organizzazioni. Al centro dell'educazione allo sviluppo sostenibile dovranno esserci valori umanistici imperniati sull'acquisizione di conoscenze e sulla formulazione di soluzioni pratiche equilibrate, che tengano conto delle conseguenze ambientali e sociali.

È essenziale che le società presenti e future riesaminino, ripensino e ridefiniscano l'istruzione, da quella prescolastica a quella universitaria e oltre, dal punto di vista dell'educazione e dell'apprendimento alla sostenibilità in modo che comprenda, in definitiva, i principi, le conoscenze, le competenze, le convinzioni e i valori in tutti e tre i settori: ecologia, società ed economia. Tale processo dovrebbe essere globale, interdisciplinare e coinvolgere le iniziative dal basso nonché l'insieme della popolazione e dovrebbe essere sostenuto dai governi. Non esistendo un modello universale di educazione alla sostenibilità l'attuazione nei singoli paesi (priorità, obiettivi, linee d'azione e meccanismi) dovrà tenere conto delle caratteristiche e delle specificità culturali locali coinvolgendo comunque tutte le parti sociali e organizzazioni giovanili.

COME EVOLVERÀ LA CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI?

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Se ne continua a parlare molto ed è quindi giusto dedicare un approfondimento a questo tema: la classificazione energetica così come proposta dalla nuova Direttiva EPBD (ancora in bozza, è bene ricordarlo). Il testo della nuova Direttiva, che è recentemente stato approvato dal Parlamento Europeo, prevede che la classe G, ovvero la classe più bassa, cioè quella dalle peggiori performance, comprenda il 15% del parco edilizio (il momento in cui scattare tale fotografia, ancora non è noto). Dall'altro lato, per poter essere classificati nella classe migliore, ovvero la classe A, occorrerà essere ZEB (edificio a zero emissioni).

Cosa comporterà quindi questa nuova classificazione? Per provare a rispondere occorre innanzitutto analizzare l'attuale meccanismo di classificazione che abbiamo in Italia. Al di là del fatto che essa sia attualmente basata sul concetto di edificio di riferimento, aspetto che non tratteremo ora, il dato fondamentale è che l'attuale classificazione fa finire in classe G una percentuale, che chiaramente varia per tipologia di edificio e zona climatica, ma che è nell'ordine di grandezza di un 30-35% degli edifici certificati (Fonte: Rapporto Annuale 2022 Enea-Cti sulla Certificazione Energetica degli Edifici).

Ora, dato che vengono certificati sia edifici nuovi, sia edifici esistenti e che il campione statistico risulta piuttosto numeroso, possiamo assumere che questa sia una buona fotografia del parco edilizio nazionale attuale. Tutto ciò significa che probabilmente un certo numero di edifici attualmente in classe G, verrà, a parità delle altre condizioni, "riclassificato" in classe F, e così via per le altre classi. Spostandoci tuttavia verso le classi più performanti (le attuali classi A) si prevede che avverrà un effetto opposto: non è detto che tutti gli edifici attualmente classificati nelle varie classi A1, A2, ecc. rientreranno automaticamente nella nuova classe A, dato che, appunto, essa sarà definita dallo ZEB (Zero Emission Building). In conclusione, una considerazione doverosa anche se ovvia: il ragionamento sopra esposto è da intendersi come qualitativo; ad oggi, infatti, è prematuro esporsi in analisi quantitative, appunto per via del fatto che vi sono solo principi generali, ma il come declinare le nuove classi è ancora tutto da definire e sarà possibile solo in fase di recepimento della nuova EPBD.



STOCCAGGIO ENERGIA ELETTRICA RACCOMANDAZIONI UE

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Pubbligate nel mese di marzo le [raccomandazioni della Commissione Europea](#) sullo stoccaggio dell'energia con indicazioni per azioni concrete che i Paesi dell'UE possono intraprendere per garantirne una maggiore diffusione. L'analisi ha dimostrato che lo stoccaggio è fondamentale per la decarbonizzazione del sistema energetico dell'UE. La possibilità di accumulare in grandi quantità l'elettricità in eccesso e di utilizzarla successivamente quando è necessario, consente una migliore penetrazione dell'energia rinnovabile nel sistema elettrico. Queste raccomandazioni, accompagnate da un [documento di lavoro](#) dei servizi della Commissione sono rese disponibili in occasione della pubblicazione della [proposta della Commissione](#) di rivedere l'assetto del mercato dell'energia elettrica dell'UE.

Con uno sguardo più ampio al sistema energetico del futuro, il documento sottolinea il ruolo fondamentale della flessibilità che lo stoccaggio può fornire al sistema elettrico. Questa flessibilità aiuta ad adattarsi alle mutevoli esigenze e garantisce che il consumo di elettricità corrisponda in modo permanente alla generazione di elettricità. Lo stoccaggio può anche contribuire alla riduzione dei prezzi dell'elettricità durante le ore di punta e consentire ai consumatori di adeguare i propri consumi in relazione ai prezzi e alle loro esigenze. Infine, le tecnologie di stoccaggio facilitano l'elettificazione di diversi settori economici, in particolare nel settore edilizio e in quello dei trasporti.

In termini concreti, la Commissione raccomanda ai paesi dell'UE di considerare le caratteristiche specifiche dello stoccaggio dell'energia nella progettazione degli oneri sistema e dei regimi tariffari e di facilitare il rilascio delle autorizzazioni. La Commissione incoraggia inoltre a sfruttare ulteriormente il potenziale dello stoccaggio dell'energia nella progettazione e nel funzionamento delle reti. Alcune raccomandazioni affrontano anche le sfide legate alla necessità di visibilità e prevedibilità a lungo termine delle entrate per facilitare l'accesso ai finanziamenti (ad esempio la monetizzazione dei servizi forniti). Altre riguardano il ruolo delle fonti di flessibilità nelle isole e nelle aree remote, la ricerca e lo sviluppo e la pubblicazione di dati per facilitare le decisioni di investimento.

Infine, il documento di lavoro dei servizi offre un'analisi più dettagliata, fornendo anche una prospettiva dell'attuale quadro normativo di mercato e finanziario dell'UE per lo stoccaggio e identifica gli ostacoli, le opportunità e le migliori pratiche per il suo sviluppo e la sua diffusione. [Fonte: EU- Energy-News]



SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI



Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

I CORSI E-LEARNING

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

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

ACQUISTA CORSO

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

ACQUISTA CORSO

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

ACQUISTA CORSO

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

ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici

ACQUISTA CORSO

cti **Formazione** **p-learning**
ENERGIE AMBIENTE

Abbonamento CTI Premium
16 corsi in ambito energetico
Piattaforma P-Learning "CTI Academy"

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

Foto di Abhilash Sahoo da Pexels

Uno sguardo a 360° sul ruolo CTI nella nuova Convenzione di Federazione a UNI e sulla normazione tecnica per la transizione energetica

Antonio Panvini – Direttore Generale

“Attività di ricerca, di unificazione e di supporto tecnico al mercato nei vari settori della termotecnica, della produzione e utilizzazione 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”.

In questa breve sintesi, estratta dalla nuova Convenzione di Federazione del CTI a UNI siglata lo scorso 27 marzo, è racchiuso il complesso ed esteso ambito di competenza entro cui opera il Comitato Termotecnico come parte attiva del sistema normativo nazionale composto principalmente dai due organismi nazionali di normazio-

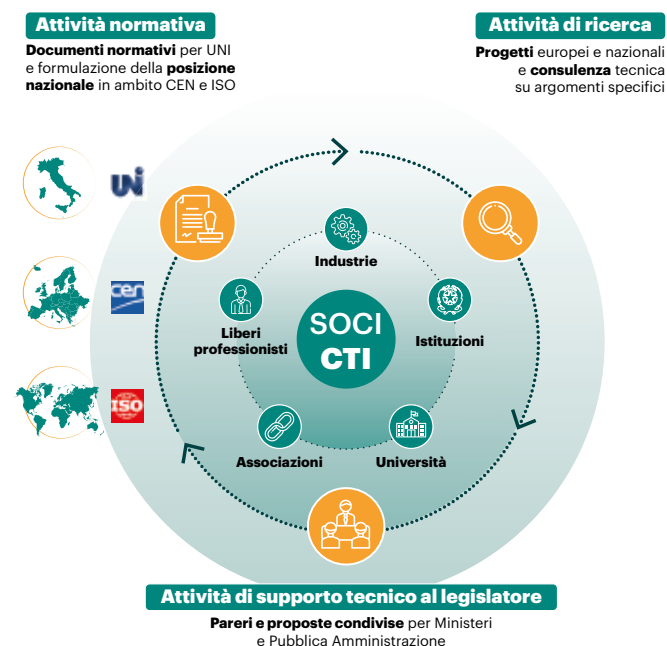
ne riconosciuti dallo Stato con il Decreto Legislativo 223/17, ovvero l’Ente italiano di normazione (UNI) e il Comitato elettrotecnico italiano (CEI) e, a supporto di UNI, dai 7 Enti Federati CIG, CTI, CUNA, UNICHIM, UNINFO, UNIPLAST, UNSIDER.

Con queste premesse è evidente che la normazione tecnica costituisce il core business delle attività CTI e ad essa è dedicata la maggior parte delle risorse dell’ente provenienti dal contributo degli attuali 488 Soci, i veri protagonisti della normazione tecnica nazionale.

L’occasione del rinnovo della Convenzione di Federazione, che di fatto sancisce in modo più compiuto rispetto a prima diritti, doveri e modalità di collaborazione del CTI nell’ambito della delega normativa data da UNI, è stato il driver che ha guidato nella progettazione del dossier di questo mese con l’obiettivo di informare i lettori, siano essi nuovi o storici componenti dei tavoli di lavoro CTI o soggetti esterni interessati ad approfondire cosa “bolle in pentola”, circa le molte attività che si stanno portando avanti a supporto della transizione energetica e di tutto quello che le gira attorno.

FIGURA 1 - Il ruolo degli stakeholder della normazione (CTI-Hub Editoriale)

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



NORMAZIONE E NORME TECNICHE

Il CTI oggi è strutturato essenzialmente in 40 commissioni tecniche, più alcuni gruppi consultivi, popolate dai circa 1.000 esperti provenienti da singole aziende del settore industriale, prevalentemente PMI, e dei servizi, dal mondo associazionistico portatore dei cosiddetti “interessi multipli”, dalla pubblica amministrazione, dal settore della ricerca soprattutto universitaria, dal settore dell’accreditamento e certificazione, nonché da singoli professionisti, tutti accomunati dall’interesse strategico verso l’attività di normazione tecnica che consente di trasferire il proprio know-how in documenti richiesti dal mercato per il mercato. La normazione, infatti, si può fare solo grazie allo spirito proattivo dei portatori di interesse-stakeholder che investono risorse per condividere conoscenze ed esperienze con il fine ultimo di aiutare il mercato a crescere dettando tutti assieme le regole del gioco.

Le norme tecniche rappresentano il miglior modo di fare le cose, non tanto, o non solo perché ad esse fa riferimento anche il legislatore o la giurisprudenza in generale, ma perché sono elaborate con la partecipazione di tutte le parti interessate che collaborano per definire requisiti che vadano bene a tutti. Utile sottolineare infatti che la norma racchiude in sé il concetto di consenso, pertanto, se non c’è condivisione la norma non viene pubblicata, contrariamente ad atti legislativi o regolatori i cui scopi sono ovviamente differenti. Il tutto avviene seguendo un percorso che richiede attenzione ad alcune,

poche, regole e tempi prefissati per consentire la più ampia partecipazione; un percorso inclusivo, lineare, trasparente e tracciabile.

Se ne è parlato anche in altre occasioni, ma è sempre utile fare un breve accenno a come nasce e si sviluppa una norma tecnica o di uno degli altri prodotti della normazione: Specifiche Tecniche o Rapporti Tecnici.

Gli step fondamentali che portano alla pubblicazione di un documento nazionale sono:

- Formulazione di una proposta
- Analisi di fattibilità
- Inchiesta pubblica preliminare UNI
- Messa allo studio
- Elaborazione
- Approvazione CTI
- Inchiesta pubblica finale UNI
- Gestione dei commenti ricevuti
- Pubblicazione UNI
- Manutenzione periodica

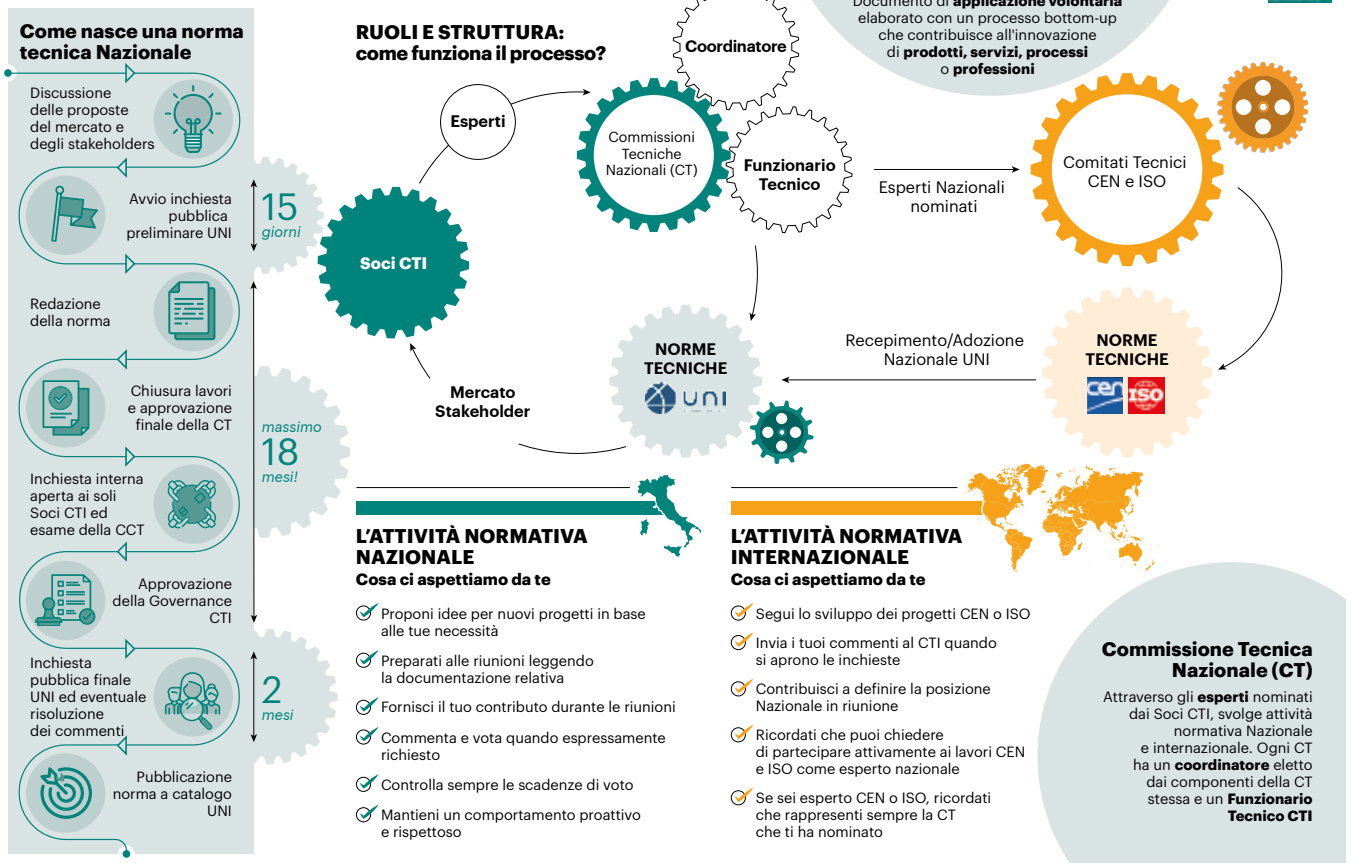
Momento fondamentale è la partenza del processo: l'idea per una nuova norma può nascere da documenti esistenti elaborati all'esterno del sistema normativo da un singolo operatore o da più soggetti, da una attività di ricerca, da una semplice idea emersa durante una

pausa caffè, da un'esigenza più o meno evidente di un settore produttivo, ecc. È chiaro quindi che il ruolo dei citati stakeholder, siano essi privati o pubblici, è fondamentale fin dalle prime fasi. Sono quasi sempre loro a proporre lo sviluppo di una nuova norma tecnica. Raramente, praticamente mai, è lo stesso ente di normazione che avvia il processo perché non è quello il suo ruolo. Il CTI, come UNI e gli altri enti citati in apertura, sono i soggetti che garantiscono la qualità del prodotto finito e il rispetto delle regole della normazione; le idee e i contenuti arrivano dagli operatori che investono, come si diceva, risorse proprie per aiutare il mercato ad autoregolarsi volontariamente e consensualmente.

Dalla proposta si passa alla verifica della fattibilità, perché molte, ma non tutte le idee possono diventare una norma tecnica. I motivi possono essere molti - non è questa la sede per approfondirli - ma in estrema sintesi si verifica l'assenza di impedimenti evidenti che ne possono pregiudicare il cammino o la pubblicazione finale. È questo il momento in cui si analizza anche la composizione del tavolo di lavoro per verificare che tutte le parti interessate siano coinvolte. È il motivo per cui la fase successiva è l'inchiesta pubblica preliminare (IPP) che viene gestita direttamente da UNI in una apposita sezione del suo sito e dura due settimane con lo scopo di informare il mercato circa la nuova proposta che sta per avviarsi.

FIGURA 2 - Come si lavora in CTI (CTI-Hub Editoriale)

Lavorare sui tavoli CTI: cose da sapere



Immediatamente a valle dell'IPP con la "messa allo studio" inizia l'elaborazione della norma che ha una durata massima, tranne eccezioni, di 18 mesi e che termina con vari stadi di approvazione prima in CTI e poi in UNI con l'inchiesta pubblica finale (IPF). Quest'ultima ha generalmente una durata di due mesi ed avviene, come l'IPP, sempre sul sito dell'ente nazionale di normazione. Non meno importante è la fase di risoluzione dei commenti che segue e che obbliga l'ente di normazione a risolvere e rispondere a tutte le osservazioni ricevute. Il processo termina con la pubblicazione del documento a catalogo UNI che si configura come strumento anche formale per verificare la vigenza di una norma tecnica o di qualsiasi altro prodotto della normazione.

Infine, c'è l'importante attività di manutenzione della norma che prevede un controllo formale ogni 5 anni, 3 per le cosiddette Specifiche Tecniche (UNI/TS) e che può portare ad una revisione anche sostanziale del testo, ad una conferma o addirittura, in determinate condizioni, al suo ritiro. Ma manutenzione significa anche costante analisi del contesto operativo entro cui si muove la norma; contesto che coinvolge anche i potenziali collegamenti più o meno evidenti con la legislazione di settore. È infatti fondamentale per l'ente di normazione seguire l'applicazione della norma una volta pubblicata per poter intervenire in caso di necessità con indicazioni specifiche al legislatore o agli operatori o con interventi puntuali di revisione.

Complicato? Forse un po', soprattutto per chi si avvicina per la prima volta al mondo della normazione. Ma il ruolo dell'ente di normazione è far diventare semplice questo processo che ha il fine ultimo di garantire la qualità del prodotto finito.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ CTI

Il 2022 per il CTI è stato un anno di continuità e proattività in un contesto internazionale complesso che ha stravolto parte degli scenari ipotizzabili alla fine del 2021 quando si intravedeva una possibile uscita dalla pandemia e un accenno di "fragile" ripresa economica. La lenta progressione verso la fine dell'emergenza sanitaria e gli spettri di una crisi internazionale a più fronti sono stati i due "leit motiv", rispettivamente dalle ricadute positive e negative, del contesto operativo in cui ci si è mossi.

Il 2022 è stato anche l'anno della "dematerializzazione" dell'ente. Da inizio aprile, infatti, il CTI non ha più una sede operativa, ma solo una sede legale, e opera in totale modalità "agile". La scelta è stata principalmente dettata dalla considerazione che il modo di lavorare stava cambiando grazie, o forse meglio dire a causa delle restrizioni conseguenti al Covid 19. Dopo due anni di rodaggio forzato abbiamo tutti imparato che "si può fare" e che la produttività non ne risente; anzi si è potuto constatare un incremento medio della partecipazione alle riunioni dei tavoli normativi, una maggior libertà nella gestione degli orari di riunione, una maggior numero di riunioni, minori costi sia economici che ambientali per l'ente e per i suoi associati ed esperti, maggior disponibilità delle risorse umane non impegnate in trasferte improduttive e, ultimo ma non meno importante, migliore qualità di vita di tutti. Qualche numero può aiutare a capire cosa è stato fatto: nel 2022 si sono tenute più di

200 tra Commissioni Tecniche, Gruppi di Lavoro e Gruppi Consultivi a livello nazionale, mentre quelle a livello ISO e CEN seguite dagli esperti nazionali o per le quali si sono monitorati i risultati sono più del doppio. Il CTI però non ha trascurato il rovescio della medaglia e cioè la mancanza di un contatto diretto con i propri associati e con i frequentatori assidui dei tavoli di lavoro ed ha perciò iniziato a programmare una serie di incontri dedicati tra struttura operativa e singoli Soci, partendo da quelli rappresentativi di interessi multipli, per un confronto costruttivo oltre che informativo, finalizzato a cogliere spunti, necessità e anche criticità utili per migliorare le attività dell'ente. Si sono anche organizzate le prime riunioni in presenza, dando la preferenza a quelle totalmente fisiche ed evitando il più possibile quelle ibride che si caratterizzano per essere di più organizzazione e gestione e che, si ritiene, sia penalizzanti per chi si collega da remoto. Nella seconda parte dell'anno proseguiremo questo percorso di parziale ritorno ad uno schema pre-pandemia, anche che è certo non si tornerà più come prima.

Dal punto di vista della produzione normativa, ecco qualche altro numero: nel 2022 UNI ha pubblicato 9 norme tecniche puramente nazionali prodotte dai tavoli CTI, in linea con gli ultimi anni, mentre 99 sono state le norme pubblicate da UNI e prodotte dagli Organi Tecnici CEN interfacciati dal CTI. Sono inoltre in corso i lavori su 36 progetti di norme nazionali, alcuni dei quali vedranno la pubblicazione nel 2023.

Ma, come si diceva sopra, ruolo del CTI è monitorare il mercato e le esigenze dello stesso in relazione a potenziali nuove norme o alla gestione di quelle esistenti anche collegate a specifici atti legislativi. È questo il motore che spinge il CTI a collaborare da sempre e costantemente con varie istituzioni. Prosegue infatti la proattiva collaborazione con i ministeri, soprattutto MASE e MIMIT, con ENEA, GSE, ISPRA, ARERA così come quella dei cosiddetti Gruppi Consultivi il cui compito è quello di costituire il riferimento per le attività più direttamente connesse con il mondo della pubblica amministrazione e con il legislatore. In particolare, si segnalano i seguenti Gruppi Consultivi, particolarmente attivi:

- Il GC "Libretto Impianto" nel corso del 2022 ha proseguito la propria attività a supporto del MASE e di ENEA per la revisione dell'attuale DPR 74/2013 in materia di controllo manutenzione e ispezione degli impianti di climatizzazione estiva ed invernale degli edifici. Il gruppo, che vede la partecipazione delle principali associazioni degli operatori del settore e vari rappresentanti delle autorità regionali responsabili dei controlli e delle ispezioni, costituisce un osservatorio privilegiato e un tavolo di confronto tra le diverse istanze, in grado di fornire un supporto tecnico qualificato. Si è inoltre provveduto alla predisposizione di un apposito RCEE (Rapporto di Controllo di Efficienza Energetica) per i generatori a biomassa che è stato trasmesso al MASE.
- Il GC "Legge 90", nell'ultimo anno è stato principalmente impegnato nella predisposizione di linee guida contenente esempi applicativi che facilitino la comprensione dei calcoli e l'applicazione delle verifiche dell'allegato 3 al nuovo D.Lgs. 199/21, decreto di recepimento della Direttiva RED II sulla promozione e l'uso delle fonti energetiche rinnovabili. Il documento è in corso di elaborazione. Su alcuni punti il Gruppo Consultivo è in attesa

UNI 10389-2	Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato
UNI 10683	Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi - Verifica, installazione, controllo e manutenzione
UNI 11859-1	Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza - Parte 1: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione
UNI 10616	Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Linee guida per l'applicazione della UNI 10617
UNI 11879	Metodologie per la misura dell'energia termica assorbita e rilasciata negli impianti di climatizzazione centralizzati
UNI/TS 11861	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Definizione delle classi di qualità del nocciolino d'oliva
UNI/TS 11461	Impianti di co-combustione, incenerimento e co-incenerimento - Determinazione della frazione di energia rinnovabile prodotta dall'impianto mediante la misura del 14C al camino
UNI 11853	Specifiche del biocarbone ottenuto dal trattamento di carbonizzazione idrotermale (HTC) dei residui degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane o di fanghi industriali a matrice organica
UNI/TR 11852	Classificazione e specifiche dei sottoprodotti per uso energetico - Sottoprodotti del processo di raffinazione degli oli e grassi animali e vegetali

PROSPETTO 1 - Documenti normativi puramente nazionali prodotti dal CTI e pubblicati da UNI nel 2022

di un parere ufficiale del MASE. Oltre a ciò è stato chiamato ad esprimere pareri e commenti nell'ambito di una consultazione avviata dal MASE sulle novità che si vorrebbero introdurre sul DM 26 giugno 2015, cosiddetto "Requisiti Minimi. Tra le novità, si sottolinea come compaiano tutte le proposte tecniche avanzate al Ministero dal presente gruppo.

- Il GC INC - Gruppo Consultivo "Incentivi, Detrazioni e Finanziamenti", recentemente istituito, ha il compito di fornire un supporto tecnico condiviso e terzo agli Enti di riferimento in materia di incentivi, detrazioni e finanziamenti. Nel corso del 2022 il GC si è riunito per discutere alcuni aspetti riguardanti il "decreto prezzi" e il Superbonus.
- Il GC "Software House" ha concluso il progetto, in collaborazione con Enea, che prevede l'analisi dei dati del SIAPE e il miglioramento della qualità degli APE attraverso un processo di verifiche incrociate. Tale GC sarà chiamato a lavorare qualora si riscontrassero criticità riguardanti lo scambio dati attraverso lo standard xml oppure altre criticità di carattere più generale riguardanti gli aspetti informatici e le software-house.
- Il GC "Conto Termico" fornisce supporto tecnico al Ministero competente attraverso l'interazione con il GSE in relazione ad uno dei più diffusi schemi incentivanti per il settore. Ad oggi, l'aggiornamento del Conto Termico è ancora in attesa di una via libera da parte del ministero.
- Il GC "Decreto Legislativo 102" è in stand by in attesa che si concluda la fase operativa in capo ad ENEA e relativa alla definizione del campione a cui destinare l'intervista volta a raccogliere i dati sulla componentistica degli impianti di contabilizzazione del calore e sui servizi di contabilizzazione di cui all'art.9 comma 8 quater del Dlgs 73/2020. Le risultanze dell'intervista condotta da ENEA saranno gestite dal GC stesso e dalla CT 271.
- Il GC "Decreto Ministeriale n.93/2017 - Contatori di calore"

ha proseguito l'attività di redazione di una scheda tecnica ad integrazione del DM n.93/2017 sul tema delle verifiche periodiche dei contatori di energia termica, offrendo il proprio supporto tecnico al Ministero delle Imprese e del Made in Italy. La scheda è ora in attesa di essere pubblicata dal legislatore.

Gli altri GC attualmente in stand-by, ma che potrebbero essere attivati in funzione del contesto e delle eventuali esigenze dei ministeri sono:

- Il GC CAM Criteri Ambientali Minimi ha fatto qualche riunione in fase di predisposizione del nuovo testo per l'affidamento di servizi energetici per gli edifici di cui al Decreto Ministeriale 7 marzo 2012, elaborato dal MASE nel corso del 2022 e pubblicato con il DM 23 giugno 2022 n. 256;
- GC "D.Lgs 152/06" dedicato al Testo Unico Ambientale per le parti relative agli impianti termici e ai combustibili;
- GC "Ecodesign" legato ai regolamenti per la progettazione "Ecocompatibile" emanati in applicazione della Direttiva 2009/125/CE;
- GC "PED" nato per offrire supporto nell'ambito della Direttiva sulle attrezzature a pressione e della Direttiva sui recipienti semplici a pressione.

Ritornando all'attività normativa, questa è riconducibile a 9 aree tematiche che corrispondono grosso modo ai cosiddetti Sottocomitati, o aree di indirizzo, in cui è suddiviso storicamente il CTI: dall'involo edilizio con le relative prestazioni energetiche, ai sistemi di gestione dell'energia e diagnosi energetiche; dalle attrezzature a pressione alla sicurezza di processo degli impianti "Seveso", dall'impiantistica per la climatizzazione degli edifici alle fonti energetiche rinnovabili compresi gli aspetti di sostenibilità.

Le commissioni tecniche sono 40 e possono essere formalmente allocate, come si diceva sopra, a 10 sottocomitati come segue, anche

L'ATTIVITÀ NORMATIVA



CTI-Hub Editoriale

FIGURA 3 - Le aree tematiche che caratterizzano l'attività normativa del CTI (CTI-Hub Editoriale)

se in molti casi tale accorpamento è concettualmente limitante in quanto alcuni argomenti hanno un esteso carattere trasversale. Ad esempio, le Commissioni 202, 204, 241, 251 e 272 si occupano prevalentemente, anche se non solo, dell'attività normativa sviluppata dal CEN sotto Mandato M/480 a supporto della Direttiva 2010/31/EU (EPBD) sulle prestazioni energetiche degli edifici. Questo richiede un costante coordinamento attuato mediante una "cabina di regia" creata ad hoc, presieduta dalla Direzione Generale CTI e formata dai coordinatori delle suddette CT o dei GL competenti.

Non meno importanti sono le attività internazionali in ambito CEN e ISO di cui si danno ulteriori dettagli in seguito, ma che qui si vogliono richiamare per il significativo impegno richiesto in termini di risorse umane e finanziarie, garantite dagli stakeholder che partecipano alle riunioni e ai tavoli tecnici. Oltre all'attività di cosiddetto "mirroring" di 40 Comitati Tecnici CEN e 21 Comitati ISO, è utile ricordare che il CTI, sempre su mandato di UNI, gestisce chairmanship e segreteria dei seguenti Comitati:

- ISO/TC 142 Cleaning equipment for air and other gases, sia in ambito civile che industriale,
- CEN/CLC JTC 14 "Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition",
- CEN/TC 44 "Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption",
- CEN/TC 130 "Space heating and/or cooling appliances without integral thermal sources",
- CEN/TC 195 "Cleaning equipment for air and other gases",

oltre che di altri working group.

L'INVOLUCRO EDILIZIO E LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

Materiali isolanti termici

La CT 201 si occupa di monitorare il settore dell'isolamento termico dell'involucro del fabbricato. L'attività normativa include tematiche che vanno dalla definizione delle proprietà alla caratterizzazione di materiali, prodotti e sistemi impiegati per l'isolamento termico degli edifici. Nel 2022 ha seguito con interesse e partecipazione l'evoluzione del progetto di norma EN 17237 relativo alla futura marcatura CE dei "Sistemi ETICS". Il documento, durante la fase di votazione, è stato respinto dagli stati membri per la seconda volta ed è nuovamente sotto esame con l'obiettivo di riformulare un testo che consideri i commenti ricevuti durante la fase di inchiesta. Parallelamente prosegue l'aggiornamento, in ambito CEN e ISO, dei documenti concernenti i metodi di prova e la caratterizzazione delle proprietà di prodotti e sistemi isolanti termici.

A livello nazionale, la CT 201 ha avviato la traduzione dall'italiano all'inglese della UNI 11829 relativa ai casseri isolanti in EPS. L'organo tecnico sta anche lavorando all'elaborazione di un rapporto tecnico che ha lo scopo di fornire gli strumenti necessari per una lettura critica e consapevole delle informazioni tecniche e dei rapporti di prova sulle prestazioni termiche dei materiali isolanti e dei componenti per l'edilizia (conducibilità/resistenza termica), in modo da poterne valutare l'idoneità all'utilizzo previsto. Un altro tema seguito costantemente è quello attinente alla produzione delle future norme CEN per il recupero e il riciclo dei materiali secondo il tipico approccio dell'economia circolare, così come l'evoluzione della

SC 1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA	
Isolanti e isolamento termico – Materiali	201
Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11330-1)	202
Direttiva EPBD	204
SC 2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA	
Uso razionale e gestione dell'energia	212
GGE – Gestione dell'energia – Gruppo misto UNI/CTI-CEI	212/GL01
Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale	213
Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale	214
Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale	215
SC 3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE	
Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali	221
Integrità strutturale degli impianti a pressione	222
Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione	223
Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – Gruppo Misto CTI-UNI	223/GL01
SC 4 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA	
Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriali	231
Sistemi di compressione ed espansione	232
Cogenerazione e poligenerazione	233
Motori - Commissione Mista CTI-CUNA	234
Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	235
SC 5 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE	
Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)	241
Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	242
Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori	243
Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente	244
Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale	245
Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati – Interfaccia CEN/TC 413 - CT Mista CTI-CUNA	246
SC 6 - RISCALDAMENTO	
Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	251
Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni	252
Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi	253
Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete)	254
Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore	256
Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)	257
Canne fumarie	258
Interfaccia CEN/TC 166 - Gruppo Misto CTI-CIG	258/GL 04
SC 7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA	
Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	266
SC 8 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE	
Contabilizzazione del calore	271
Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	272
SC 9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE	
Energia solare	281
Biocombustibili solidi	282
Energia da rifiuti	283
Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	284
Bioliquidi per uso energetico	285
Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio	287
Idroelettrico (in fase di costituzione)	2XX
SC 10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ	
Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA	291
Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche	292
Aspetti di efficienza dei materiali nella progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia	CEI-CTI

revisione del Regolamento dei prodotti da costruzione (CPR) che potrebbe condurre ad una nuova visione del mercato unico europeo.

Prestazioni energetiche dell'involucro

Sulla prestazione energetica dell'involucro sono impegnate diverse CT che si occupano della gestione, manutenzione e revisione delle 90 norme e rapporti tecnici elaborate dal CEN sotto Mandato M/480 a supporto della Direttiva 2010/31/EU (EPBD), aggiornata dalla Direttiva (UE) 2018/844 e dal Regolamento (UE) 2018/1999.

Nel corso del 2022 è proseguita l'attività della CT 202 a supporto dello sviluppo e dell'implementazione delle norme elaborate dal CEN/TC 89 e dall'ISO/TC 163 a supporto della Direttiva EPBD. Sono state ulteriormente riviste le appendici nazionali delle principali norme relative all'involucro inserite nel mandato M/480 che si prevede di pubblicare nel 2023 affinché, in attesa di essere richiamate nei disposti legislativi, possano essere utilizzate a scopo di diagnosi e audit energetici.

Sono proseguiti i lavori di revisione della UNI/TS 11300-2 sulle prestazioni energetiche del fabbricato, con l'obiettivo di fornire le precisazioni necessarie per l'applicazione sia del metodo mensile che del nuovo metodo orario contenuto nella EN ISO 56016-1, nonché, in collaborazione con la CT 272, di implementare le principali funzioni di automazione e controllo che operano sul fabbricato. Sono inoltre stati ripresi i lavori per la revisione del rapporto tecnico UNI/TR 11552 che fornisce un abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici. Il documento fornisce le stratigrafie delle strutture più comunemente utilizzate e le proprietà termofisiche dei materiali e costituisce un valido supporto nelle valutazioni energetiche degli edifici esistenti qualora non sia possibile avere informazioni certe. Proseguono invece i lavori su un rapporto tecnico sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia. Il documento si propone di fornire indicazioni pratiche agli operatori per il rilievo di ponti termici e difetti costruttivi dell'edificio. Prosegue anche la revisione delle norme sugli archivi di dati climatici che supportano le procedure di calcolo della prestazione energetica degli edifici. L'obiettivo è di valutare, per alcune località, eventuali aggiornamenti finalizzati a migliorarne la rappresentatività. I dati orari supporteranno l'implementazione delle nuove metodologie dinamiche orarie semplificate e dettagliate per il calcolo della prestazione energetica degli edifici.

La CT 204, a livello nazionale, aveva concluso nel 2019 i due progetti di propria competenza nell'ambito del recepimento delle norme EN sulle prestazioni degli edifici: il primo inerente alla compilazione dell'appendice nazionale alla UNI EN ISO 52000-1, mentre il secondo, pronto per la pubblicazione, sull'elaborazione di una specifica tecnica sugli accumuli elettrici. Sul piano internazionale, il CEN/TC 371 "Energy Performance of Buildings project group" ha concluso nel 2020 i lavori di sviluppo di una metodologia condivisa per il calcolo dei fattori di conversione in energia primaria e le emissioni di CO₂. Tale norma, EN 17423, recepita da UNI nel 2021, necessiterà, così come le altre del pacchetto EPB, di una appendice nazionale su cui CT 204 sta attualmente lavorando. Per il 2023 è prevista una ripresa dell'attività anche per la preparazione di una nuova UNI/TS 11300 "parte generale".

Prestazioni energetiche degli impianti

La CT 241 ha lavorato soprattutto sugli allegati nazionali delle norme EN EPB (Energy Performance of Buildings) sviluppate dal CEN/TC 156 e che riguardano gli impianti di climatizzazione ad aria e ventilazione negli edifici e forniscono i metodi per il calcolo delle prestazioni energetiche di questi sistemi. Gli allegati nazionali sono invece lo strumento per definire scelte e parametri di funzionamento a livello nazionale. Nel corso del 2022 si è conclusa l'attività di preparazione di tali allegati. A livello nazionale, nell'ambito della CT 251 proseguono i lavori sugli allegati nazionali alle norme europee sviluppate dal CEN/TC 228. Inoltre, al fine di rimediare alle mancanze e con l'obiettivo di fornire al mercato la miglior metodologia possibile, sono stati messi in lavorazione anche alcuni moduli aggiuntivi o sostitutivi di parti delle EN, ad esempio quelli riguardanti l'emissione, le pompe di calore, la cogenerazione e poi qualche altro aspetto da correggere nelle norme sull'accumulo e distribuzione idronica (pompe di circolazione).

La CT 272 ha partecipato attivamente all'iter normativo della EN ISO 52120-1 che ha sostituito nel corso del 2022 la UNI EN 15232-1 che fornisce le funzioni di controllo, automazione e gestione tecnica degli edifici che contribuiscono alla prestazione energetica degli stessi. Il lavoro svolto a livello internazionale ha avuto dei risvolti su quella nazionale con la revisione della UNI/TS 11651 sull'asseverazione dei sistemi BACS che è stata pubblicata a inizio 2023.

GESTIONE DELL'ENERGIA E DIAGNOSI ENERGETICHE

Sistemi e gestione dell'energia

L'anno appena concluso ha visto come protagonista le attività europee svolte attraverso il CEN/CENELEC JTC 14 "Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition" che è gestito dal CTI sia come presidenza che come segreteria. Due sono stati i temi significativi affrontati da questo importante organo tecnico.

Il primo è stato quello dei Contratti a garanzia di risultato (EPC) che ad oggi rappresentano sostanzialmente un riferimento per le azioni di efficientamento nel settore pubblico, ma che con il lavoro svolto soprattutto dal CTI si è voluto allargare anche in ambito privato. L'intenso lavoro svolto nel JTC 14 WG 4, anch'esso a segreteria e coordinamento CTI, ha permesso di portare a pubblicazione a fine 2022 la EN 17669 "Contratti di prestazione energetica - Requisiti minimi" poi recepita da UNI e CEI ad inizio 2023. Il documento si ritiene possa costituire una vera e propria pietra miliare della normazione europea in quanto presenta potenziali ricadute positive sul mercato dei servizi di efficienza energetica. Anche il mercato nazionale si ritiene possa essere recettivo rispetto ai contenuti di questa norma grazie al fatto che nelle attività di mirroring dei lavori europei hanno preso parte attivi vari portatori di interesse istituzionali (tra questi ad esempio GSE, ENEA, CONSIP, Regione Lombardia e ARIA) e molti degli stakeholder privati o di rappresentanza del CTI.

Il secondo tema, su cui si è discusso molto e molto si sta ancora discutendo, è quello relativo alla revisione della UNI CEI EN 16325

sulla Garanzia di Origine dell'energia. La norma è citata dalla Direttiva (UE) 2018/2001 RED II quale strumento di riferimento per la disciplina nazionale in materia di GdO per l'energia elettrica, il biometano, l'idrogeno e l'energia termica e frigorifera. Considerata la portata di tale requisito, il tavolo europeo del JTC 14 WG 5 è stato teatro di forti e accese discussioni principalmente su come gestire la garanzia di origine per le miscele di Gas Naturale e Idrogeno. Discussioni che hanno rallentato fortemente i lavori fino all'intervento mediatore dell'Italia svolto sia dagli esperti nazionali sia dalla governance, CTI, del JTC 14 che ha permesso di portare un primo testo fino all'inchiesta CENCENELEC.

Il 2022 ha visto anche il recepimento a livello nazionale della UNI CEI EN 17463, terminata a fine 2021, che descrive una metodologia per la valutazione degli investimenti collegati all'energia basata sul Valore Attuale Netto e sul riconoscimento di benefici multipli quali quelli ambientali.

Un ultimo accenno merita la produzione normativa internazionale che ha concluso i lavori varie su alcuni importanti documenti della grande famiglia della UNI CEI EN ISO 50001 che ad oggi conta più di 22 norme e 5 progetti in fase di elaborazione. Tra questi ultimi è utile citare il progetto della ISO/PAS 50010 "Linee guida per gli interventi Net Zero Energy" ultimato a cavallo tra la fine del 2022 e il 2023 e l'avvio dei progetti di revisione della ISO 50002 relativa alle diagnosi energetiche di cui si fornisce maggior dettaglio di seguito.

Diagnosi energetiche negli edifici, nei processi e nei trasporti

A livello europeo è stata portata a termine la revisione della serie UNI CEI EN 16247 Diagnosi Energetiche, ora a catalogo UNI, composta da quattro parti (Generale, Edifici, Processi e Trasporti). La revisione ha sostanzialmente riallineato i 4 documenti tra loro e ha introdotto la possibilità di svolgere diagnosi più o meno approfondite sempre partendo però da un livello base in linea con quanto stabilito dalla Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. La pubblicazione delle nuove EN 16247 è stato anche il punto di partenza per avviare la revisione della ISO 50002, norma fino ad oggi non recepita in Europa in quanto disallineata con la direttiva di riferimento. Infatti, i testi delle EN hanno costituito il tracciato di riferimento per avviare la redazione di una rinnovata ISO 50002 suddivisa in tre parti: Generale, Edifici e Processi, che ora sono in fase avanzata di redazione.

Rimane fanalino di coda di questa serie il tema delle diagnosi nei trasporti, a causa della difficoltà nell'individuare un numero sufficiente di esperti in grado di affrontare l'argomento a livello internazionale.

Si ricorda però che la normativa in materia di diagnosi, in Italia, vede anche l'esistenza di due linee guida a supporto delle citate EN. Si tratta dell'UNI/TR 11775 "Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici", e dell'UNI/TR 11824 che affronta specularmente, le diagnosi energetiche nel settore dei processi.

Il 2022 ha visto anche l'inchiesta pubblica sulla UNI CEI 11339, norma di riferimento per la qualifica degli Esperti in Gestione dell'Energia (EGE). Si tratta di un documento fondamentale per il settore in quanto l'EGE conforme alla 11339 è indicato come il principale

soggetto erogatore di servizi di miglioramento dell'efficienza accanto alle Società che erogano servizi energetici (ESCO), a loro volta certificate secondo la UNI CEI 11352. A primavera del 2023 si ritiene di poter pubblicare la norma sugli EGE e avviare la revisione di quella sulle ESCO, anche alla luce della pubblicazione della citata UNI CEI EN 17669 sui contratti a garanzia di risultato che costituirà riferimento principale per la qualifica delle Società.

IMPIANTI A PRESSIONE

Progettazione e costruzione

Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione sono attività che dipendono essenzialmente dai requisiti di prodotto delle pertinenti direttive europee PED e SPVD, e sono pertanto coperte dalle relative norme armonizzate. Tra queste assumono rilievo primario le norme sui recipienti non esposti a fiamma (serie EN 13445), già aggiornate per intero nel 2021, delle quali nel 2022 sono stati portati avanti i nuovi progetti di amendment delle parti 2 (materiali), 3 (progettazione), 4 (costruzione), 5 (controlli e prove), 8 (alluminio e leghe di alluminio) e di prima pubblicazione delle nuove parti 11 (titanio e leghe di titanio) e 14 (additive manufacturing). Da segnalare anche la proposta di sviluppo di una nuova parte 15 dedicata alle applicazioni a idrogeno. Per quanto concerne le altre norme di competenza del CEN/TC 54 si evidenzia la finalizzazione del voto formale della revisione (dopo molti anni) delle prime quattro parti della serie EN 286 sui recipienti semplici a pressione per aria o azoto che si prevede saranno pubblicate all'inizio del 2023. La partecipazione allo sviluppo delle norme armonizzate proseguirà con l'attività di coordinamento del WG 53 del CEN/TC 54 che si occupa delle norme di calcolo sui recipienti a pressione non esposti a fiamma.

Il CEN/TC 269, che tratta la normazione delle caldaie per la generazione di vapore e acqua surriscaldata, ha finalizzato un importante aggiornamento della serie EN 12952 sulle caldaie a tubi d'acqua, con la pubblicazione delle parti 2 (materiali), 3 (progettazione), 5 (costruzione), 6 (controllo di produzione), 8/9/16 (impianti di combustione) e 10 (dispositivi di sicurezza). Per quanto riguarda invece la serie EN 12953 (caldaie a tubi da fumo), nel corso del 2022 sono stati portati avanti i lavori di revisione delle parti 1 (generalità), 2 (materiali), 6 (requisiti per l'apparecchiatura) e 9 (dispositivi di limitazione), che hanno richiesto un impegno aggiuntivo per la soluzione dei rilievi del consulente incaricato dalla Commissione Europea per la verifica di conformità con la direttiva PED.

Nel settore dei forni industriali è continuato il processo di allineamento delle norme europee del CEN/TC 186 a quelle sviluppate nell'ISO/TC 185 a cui partecipano diversi esperti italiani.

Si segnala infine, per quanto concerne i lavori nazionali, che inizia a concretizzarsi il progetto per rendere le raccolte Ispesl VSR, VSG, M ed S utilizzabili ai fini della riparazione di attrezzature in esercizio: è stato infatti formalmente avviato il primo progetto nazionale finalizzato a riprendere i contenuti della Raccolta S, che si sostanzierà in una nuova specifica tecnica dal titolo "Impiego della saldatura nella riparazione di attrezzature a pressione e nella costruzione e modifica di quelle non disciplinate dalle direttive europee di prodotto".

Integrità strutturale

È entrato nel vivo lo sviluppo del nuovo progetto sulla gestione delle attrezzature secondo la logica del ciclo di vita dell'attrezzatura, che ambisce a diventare centrale nel settore dell'esercizio delle attrezzature a pressione. Questo lavoro ha l'obiettivo di razionalizzare e rendere più organico il corpo normativo sull'esercizio delle attrezzature a pressione, attraverso l'introduzione di una norma-quadro che tratti tutte le fasi della vita di un'attrezzatura, a partire dalla messa in servizio sino alla sua dismissione, e introducendo il concetto del piano dei controlli per la vita dell'apparecchio, predisposto dall'utilizzatore all'atto della messa in servizio. Dalla norma sul ciclo di vita è germinata una sezione che ha assunto poi le forme di un progetto autonomo contenente una guida di riferimento per la valutazione dei meccanismi di danneggiamento che possono interessare le attrezzature in esercizio, fornendo indicazioni sui possibili metodi di valutazione per indagare il danno originato dallo specifico meccanismo e sulle misure di prevenzione o mitigazione. Si prevede di completare entrambi i lavori entro la fine del 2023.

I citati lavori si affiancano al progetto, in via di completamento, di revisione della UNI/TS 11325-8, che fornisce indicazioni per la pianificazione delle ispezioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI, Risk Based Inspection). Queste consentono di ottenere una deroga alle periodicità d'ispezione di legge sulla base della valutazione del rischio legato all'effettivo stato di conservazione ed efficienza delle attrezzature.

All'inizio del 2023 sarà infine pubblicata la revisione della UNI/TS 11325-4 che tratta i metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso. Nell'ultima versione è stata inserita una nuova sezione relativa ai metodi utilizzabili per la determinazione del danno da scorrimento viscoso per gli acciai martensitici.

Esercizio

L'esercizio delle attrezzature a pressione è disciplinato principalmente dal D.Lgs. 329/2004, che regola la messa in servizio e l'utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi, e dal D.Lgs. 81/2008, integrato dal Decreto 11 aprile 2011 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, che regola le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche e i criteri di abilitazione dei soggetti che le eseguono. La serie UNI 11325, che dal 2009, costituisce il pacchetto normativo che supporta i citati decreti con le pertinenti specifiche tecniche applicative, è periodicamente aggiornata con la revisione delle sue parti, e dal 2023 è in progetto una revisione strutturale della serie, che sarà ripensata e razionalizzata.

Tra i lavori già avviati in precedenza da citare il completamento della nuova norma sulla valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità, che andrà anche a sostituire la UNI 11325-1 che era invece dedicata alla valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni ai fini della riqualificazione periodica. Si prevede di pubblicare il lavoro nel corso del 2023.

È proseguita la lavorazione del progetto di nuova specifica tecnica riguardante il monitoraggio dei dati correlati all'esercizio delle attrezzature a pressione componenti gli impianti. Il lavoro ha l'o-

biiettivo di rendere disponibili i dati relativi all'esercizio di impianti a pressione per successive analisi quali per esempio valutazioni in merito allo stato di conservazione e di integrità delle attrezzature e considerazioni in merito all'ulteriore esercitabilità in presenza di effettivi o potenziali meccanismi di danneggiamento (corrosione, scorrimento viscoso, fatica, ecc.).

È invece nuovo il lavoro appena avviato sulla valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore in esercizio ai fini delle verifiche periodiche. Un lavoro analogo, ma dedicato ai recipienti in esercizio, sarà avviato nel 2023.

Dispositivi di protezione

Il settore delle valvole di sicurezza è presidiato dal CTI attraverso un gruppo di lavoro congiunto con la commissione valvole di UNI. Il gruppo è stato impegnato nel progetto di revisione della UNI 10197:1993 che fornisce indicazioni per l'esecuzione della taratura delle valvole di sicurezza e definisce i requisiti dei banchi di taratura. Il lavoro è stato completato e si appresta ad essere sottoposto alla fase di inchiesta pubblica UNI. Parallelamente è stata avviata l'elaborazione della revisione della UNI 10198:1993, norma gemella della precedente ma che ha come oggetto i dischi di rottura.

Il gruppo di lavoro ha anche proseguito la partecipazione ai lavori internazionali dell'ISO/TC 185, che può contare su numerosi rappresentanti italiani in qualità di esperti. Nel 2022 non sono state pubblicate nuove revisioni della serie EN ISO 4126, ma la commissione ha completato lo sviluppo della ISO EN 4126-10 sul dimensionamento delle valvole di sicurezza e dei dischi di rottura per flusso bifase.

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

Turbine a gas

La CT 231 si è riunita nel corso del 2022 con l'obiettivo di interfacciare le attività dell'ISO/TC 192 che norma gli aspetti legati alle turbine a gas. Gli esperti CTI nominati seguono in particolare i lavori del WG 10 'Gas turbines safety'. Con riferito all'ambito di normazione ISO, gli esperti nazionali hanno discusso sulla possibilità di predisporre uno standard sulla sicurezza per turbine a gas alimentate a idrogeno.

Sempre in ambito ISO gli esperti hanno partecipato attivamente alla stesura della ISO 21789 sulla sicurezza delle turbine a gas.

Sistemi di compressione ed espansione

La CT 232 segue i lavori dell'ISO/TC 118 e del CEN/TC 232 sui compressori e sulle pompe per il vuoto.

Cogenerazione

L'attività normativa nel settore della cogenerazione è ferma da tempo in quanto l'argomento è sufficientemente definito dalla legislazione. L'impegno del CTI, che monitora costantemente il tema per individuare eventuali necessità normative, si esplica ad oggi attraverso l'organizzazione di un evento informativo annuale: il consueto appuntamento di mcTER Cogenerazione, erogato assieme al partner convegnistico EIOM Fiere con cui il CTI collabora da anni.

Motori a combustione interna

L'attività è condivisa con CUNA, cui è affidato il coordinamento e la segreteria, nell'ambito di un gruppo misto creato ad hoc per seguire le tematiche inerenti i motori stazionari per la produzione di energia. Le principali attività vengono svolte a livello ISO e riguardano la normazione dei motori a combustione interna a cilindrata alternata e rotativa.

Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

Nel corso del 2022 la CT 235, creata appositamente per dare attuazione ad uno specifico protocollo siglato con ARERA per il supporto alla regolazione del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento, ha proseguito i lavori su una linea guida, al momento in attesa dell'inchiesta finale, che definisce le modalità di esecuzione delle verifiche metrologiche non legali, quindi non rientranti nel campo della legislazione in materia di strumenti di misura (Direttiva MID) per i contatori di calore sempre delle reti di teleriscaldamento. Altro documento in fase di pubblicazione è un'integrazione alla PdR 93.1 sul pronto intervento e sulle emergenze che definisce come devono essere gestite le interruzioni del servizio di teleriscaldamento nel contesto delle attività di pronto intervento

L'intero pacchetto, si ricorda, è costituito dalle seguenti Prassi UNI:

- UNI/PdR 93.1 "Gestione delle attività di pronto intervento e delle emergenze"
- UNI/PdR 93.2 "Caratteristiche e gestione del fluido termovettore"
- UNI/PdR 93.3 "Linee guida per l'attività di ispezione finalizzata alla localizzazione delle dispersioni nelle reti di trasporto e distribuzione del teleriscaldamento e teleraffrescamento"

CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

Filtrazione dell'aria

La gestione coordinata delle due segreterie dei comitati CEN e ISO, che oltre 15 anni è affidata al CTI, consente all'Italia di avere un ruolo di prestigio nel settore della filtrazione dell'aria, grazie anche al supporto di un numero sempre più ampio di soci.

Anche per il 2022 l'attività internazionale, sviluppata prevalentemente nell'ambito dell'ISO/TC 142, è stata molto intensa e ha visto l'impegno di numerosi esperti nazionali. Nella riunione plenaria che si è svolta a Delft, Riccardo Romanò è stato riconfermato chairman per il prossimo triennio.

Sono stati completati i lavori di revisione di alcune parti della EN ISO 16890 che riguarda la metodologia di prova e la classificazione dei filtri per ventilazione generale. Il WG 8 ha completato la stesura della EN ISO 10121-3 che definisce il sistema di classificazione per i filtri destinati alla rimozione degli inquinanti gassosi. L'attività del WG 13 si è concentrata sulla stesura di due progetti di norma per la definizione dei requisiti generali dei sistemi di biofiltrazione (ISO/NP 23138) e per gli impianti di trattamento degli effluenti gassosi prodotti dai depuratori (ISO/NP 23139) la cui pubblicazione è attesa per il 2024. Per quanto riguarda l'utilizzo dei dispositivi UV per il trattamento dell'aria, il WG 2 sta proseguendo la revisione della ISO

15858 che fornisce indicazioni sui limiti ammissibili per l'esposizione umana.

Sono proseguiti inoltre i lavori relativi alle norme per i sistemi filtranti per le turbine a gas (serie ISO 29461) con la pubblicazione della parte 2 relativa alla metodologia di prova per la resistenza dell'elemento filtrante in ambienti con nebbia e foschia.

Prosegue infine l'attività congiunta tra IEC/SC 59N e ISO/TC 142 per lo sviluppo della serie IEC/ISO 63086 per determinare le prestazioni degli apparecchi elettrici domestici e similari per la purificazione dell'aria. Si tratta di un progetto piuttosto complesso che si propone di definire una metodologia di prova in grado di valutare le prestazioni in termini di riduzione di particelle, inquinanti gassosi e microrganismi indipendentemente dalle tecnologie utilizzate da tali apparecchi.

A livello nazionale sono proseguiti i lavori per la predisposizione di una prassi di riferimento sulla filtrazione dell'aria in periodo di emergenza sanitaria. Il documento, inteso ad approfondire il positivo contributo che i filtri possono fornire nella riduzione dei contaminanti aerotrasportati negli impianti di ventilazione e condizionamento, sarà pubblicato nel corso del 2023. Sempre a livello nazionale è proseguita l'attività per la stesura di un progetto di norma nazionale per i dispositivi e tecniche attive utilizzati negli impianti di ventilazione per la purificazione dell'aria indoor.

Impianti di raffrescamento

In ambito CEN sono state pubblicate le EN 14511-1, 2 e 3, che coprono le prove di laboratorio e la terminologia dei condizionatori d'aria e pompe di calore. Sono invece ancora in fase di scrittura la EN 15879-2 (prove e caratterizzazione delle pompe di calore a scambio diretto), la EN 15218 (prove e requisiti dei condizionatori d'aria con un condensatore raffreddato tramite evaporazione) e la EN 17625 (unità a tetto).

Un documento molto importante, pubblicato dal CEN, è il CEN/TR 17608, che va a definire lo stato dell'arte sull'utilizzo di refrigeranti infiammabili nei sistemi di raffrescamento, come da richiesta della CE e che è stato ben accolto dal comparto produttivo, che vi vede una nuova possibilità di sviluppo in un modo vietato fino a poco tempo fa; Naturalmente questo tipo di refrigeranti presenta una serie di problemi che devono essere affrontati normativamente per assicurare la sicurezza degli utilizzatori, problemi e proposte di soluzioni che il CEN/TC 182 ha riassunto in questo documento

In ambito ISO invece è stata pubblicata la ISO 17584 sulle proprietà dei refrigeranti e sono poi proseguiti i lavori sulla ISO 16494-1 e ISO 5222-1 (sui ventilatori per recupero di calore) e sulla ISO 21978 e ISO 19967-2 (che riguardano le pompe di calore aria-acqua).

Impianti frigoriferi

Le attività normative CTI relative agli impianti frigoriferi riguardano gli aspetti di sicurezza e protezione dell'ambiente, oltre le macchine per la refrigerazione commerciale e industriale. Nel corso del 2022 i lavori sono proseguiti sui temi dell'utilizzo di liquidi infiammabili come fluido refrigerante degli apparecchi (norma richiesta dalla UE in un'ottica di miglioramento del parco macchine esistente), sulla

competenza del personale e sulle prestazioni dei rilevatori di gas refrigeranti.

Per quanto riguarda la refrigerazione commerciale e industriale, sono in corso i lavori per definire specifiche e metodi per la misura del consumo energetico e idrico di macchine con unità di condensazione integrata per la produzione di ghiaccio. È stata avviata la revisione delle norme per la classificazione, definizione dei requisiti e delle condizioni di prova per gli abbattitori di temperatura per la refrigerazione e il congelamento per uso professionale. Inoltre proseguono i lavori di revisione della serie EN ISO 23953 per i mobili refrigerati per l'esposizione e la vendita (vocabolario e classificazione, requisiti e condizioni di prova) per allinearne i documenti alle richieste del Regolamento UE 2019/2024 per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di refrigerazione con funzione di vendita diretta e del Regolamento delegato UE 2019/2018 relativo all'etichettatura energetica degli apparecchi di refrigerazione con funzione di vendita diretta. I Comitati tecnici e i relativi gruppi di lavoro CEN e ISO sono gestiti da esperti italiani, così come la segreteria tecnica.

Mezzi di trasporto coibentati

L'interesse nazionale è rivolto alle attività del CEN/TC 413 che ha lo scopo di definire i requisiti, le metodologie di prova, la classificazione, il dimensionamento e la marcatura delle attrezzature e dei dispositivi per mezzi coibentati che trasportano prodotti deperibili.

Recentemente la CT 246 si è riunita per fornire un contributo nazionale al progetto di norma prEN 17893 "Thermal road vehicles - Safety standard for temperature-controlled systems using flammable refrigerants for the transport of goods - Requirements and risk analysis process" in fase di inchiesta CEN.

Gli esperti CTI partecipano inoltre alla stesura del prEN17066 "Insulated means of transport for temperature sensitive goods" (parte 2 e 3).

RISCALDAMENTO

Misure prestazionali in campo

Nel 2022 è stata pubblicata la norma UNI 10389-2 sulle prove in campo degli apparecchi a biomassa, che ora è in attesa di pubblicazione; la norma fa parte di un pacchetto di documenti normativi che abbraccerà i vari aspetti del riscaldamento a biomassa, pacchetto contenente anche la UNI 10683 sull'installazione degli apparecchi a biomassa con potenza minore di 35 kW e con la norma sulla verifica dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione. Nel 2023 sarà valutata la possibilità di rivedere le UNI 8364 (parti da 1 a 3, su controllo e manutenzione degli impianti termici), ormai datate, in modo da renderle coerenti con le norme di più recente pubblicazione.

Gestione degli impianti termici e progettazione

Oltre alle norme sugli apparecchi a biomassa già citate, nel 2023 verrà pubblicata la UNI 10412, sui requisiti di sicurezza degli impianti idronici, pensata come un manuale per i progettisti e gli installatori che punta a fornire agli operatori un importante strumento per

la progettazione e realizzazione dei sistemi, che unisce le richieste della Raccolta R di INAIL, documento imprescindibile per legge ma ormai datato, con la EN 12828, il documento normativo europeo disponibile più aggiornato.

Sono proseguiti contemporaneamente i lavori sulla norma per l'installazione di caldaie a biocombustibile solido, documento che dovrà sostituirsi alle indicazioni presenti al momento all'interno della UNI 10683, norma per la cui stesura è stata richiesta la collaborazione di rappresentanti dei Vigili del Fuoco.

Sistemi di emissione

A seguito della pubblicazione della nuova edizione della serie EN 1264 sui pannelli radianti, l'attività del CEN/TC di cui il CTI detiene segreteria e presidenza, è risultata piuttosto limitata. Nel corso del 2022 si è provveduto alla traduzione delle cinque parti della norma, per consentire una migliore fruizione del documento da parte degli operatori. L'attività degli esperti della CT 254 si è concentrata sulla revisione dell'omologa serie ISO 11855, sviluppata sotto Vienna Agreement dall'ISO/TC 205. L'esistenza di due norme, entrambe valide a livello europeo, costituisce un'anomalia e rischia di generare confusione tra gli operatori del settore. Gli sforzi finora fatti per superare questa situazione non hanno consentito di individuare una soluzione.

Per quanto riguarda i radiatori, nel corso dell'ultima riunione plenaria del CEN/TC 130 svoltasi a Milano è stata nuovamente discussa l'opportunità di mettere in revisione la EN 442 per evidenziare la possibilità di questi apparecchi di essere utilizzati anche in impianti a bassa temperatura (ad esempio in abbinamento a pompe di calore), attraverso la determinazione della resa termica a bassa temperatura che potrebbe essere aggiunta ai dati riportati nella dichiarazione di prodotto.

Pozzi per acqua e sonde geotermiche

L'attività prevalente è in ambito CEN, nel CEN/TC 451 WG 1 "Pozzi per acqua" e nel WG 2 "Sonde geotermiche, in quanto la EN 17522 sulla progettazione delle sonde geotermiche è in fase di inchiesta pubblica; le norme sulla progettazione e costruzione dei pozzi invece sembrano aver ricevuto una forma finale (ovvero 3 norme separate su progettazione, realizzazione e conduzione dei pozzi per acqua), ma il WG 2 non ha ancora fornito dei documenti finali per le valutazioni.

Apparecchi a biomassa

La UNI 10683 sull'installazione degli apparecchi a biomassa con potenza inferiore ai 35 kW è stata a novembre 2022, aggiornando un documento importante ma ormai inadeguato alle novità della tecnologia e del mercato. A livello CEN invece sono state nuovamente modificate le norme di prodotto europee sugli apparecchi di riscaldamento domestici a combustibili solidi, la serie EN 16510, che hanno terminato l'inchiesta pubblica e saranno pubblicate nel corso del 2023. La ct 257 presiede la segreteria del CEN TC 295 WG 2 sugli apparecchi a pellet e a doppio combustibile (pellet e legna) e nel 2023 verrà portata a termine la norma di prodotto su questa nuova tipologia di apparecchi.

Canne fumarie

La commissione ha completato e portato a pubblicazione la nuova UNI 11859-1 contenente le linee guida per la verifica dei sistemi di evacuazione della combustione al servizio di impianti alimentati a combustibile liquido o solido in esercizio. Finalità della norma è di definire criteri e procedure per eseguire la verifica dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione al servizio di impianti di riscaldamento, produzione acqua calda e cottura cibi, in esercizio, con l'obiettivo di accertarne l'idoneità al funzionamento in sicurezza sulla base dello stato di fatto.

A seguire la commissione ha avviato lo sviluppo di un nuovo progetto di linea guida per il risanamento mediante rivestimento interno dei sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a combustibile liquido o solido, per uso civile.

Per quanto riguarda l'attività internazionale il CTI ha la competenza, congiuntamente al CIG, del gruppo di interfaccia al CEN/TC 166 "Chimneys", che partecipa ai lavori di revisione delle norme relative ai requisiti generali dei camini (EN 1443), dei camini metallici (EN 1856) e dei camini in terracotta/ceramica (EN 1457), ai calcoli termo e fluidodinamici (EN 13384), ai metodi di prova (EN 13216) e agli accessori (EN 16475).

Da segnalare che perdura la lunga sospensione che stata imposta agli importanti progetti di revisione delle EN 1856 parti 1 e 2 sui requisiti dei camini metallici a causa dell'esito negativo dell'esame del consulente per la valutazione di conformità al regolamento CPR. Sulla base del nuovo programma la scadenza del voto formale è prevista per il 2023. Nell'ambito della CEN/TC 297 sulle ciminiere industriali l'attività si è limitata al monitoraggio dei lavori in corso.

SICUREZZA DI PROCESSO NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

Con la pubblicazione, nel 2022, della UNI 10616 contenente le linee guida per l'applicazione della UNI 10617:2019 si completa l'importante aggiornamento della coppia di norme dedicata ai requisiti per i sistemi di gestione della sicurezza all'interno di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante, soggetti al Decreto Legislativo 26 giugno 2015 n. 105, che recepisce la cosiddetta Direttiva Seveso III.

La commissione ha successivamente potuto dedicarsi all'elaborazione delle nuove parti della serie UNI/TS 11816, che fornisce linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante. Con il termine NaTech (Natural Hazard Triggering Technological Disasters) ci si riferisce agli eventi naturali che possono innescare, come conseguenza, disastri derivanti da incidenti in siti tecnologici. La parte 1 già pubblicata include una sezione generale e una sezione specifica dedicata al rischio sismico. Le altre parti in lavorazione sono dedicate agli altri eventi NaTech e in particolare la parte 2 ai rischi idrogeologici (alluvioni e frane) e la parte 3 alle fulminazioni.

Da segnalare l'avvio di un interessante progetto legato all'uso delle tecnologie informatiche a supporto del controllo dell'invecchiamento delle apparecchiature. Oggetto della proposta è l'elaborazione di un Rapporto Tecnico UNI per l'utilizzo delle più innovative tecnologie digitali applicate al controllo dell'invecchiamento negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

MISURA E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

I sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore

La CT 271 ha portato a termine le attività dedicate alla stesura della UNI 11879 riguardante le metodologie per la misura dell'energia termica assorbita e rilasciata negli impianti di climatizzazione centralizzati. La norma che si applica agli impianti a tutt'aria, idronici, a espansione diretta e misti, specifica i requisiti di base per la scelta, l'installazione e l'utilizzo dei sistemi di misura dell'energia assorbita e rilasciata nei sistemi di climatizzazione centralizzati ai fini della ripartizione dei consumi individuali.

FONTI ENERGETICHE E SOSTENIBILITÀ

Energia solare

Nel 2022 sono stati completati i lavori svolti dal CEN/TC 312 riguardanti l'aggiornamento della normativa sui requisiti generali dei collettori solari, del documento relativo a un vocabolario condiviso sull'energia solare e della EN ISO 24194 relativa alla verifica delle prestazioni energetiche dei campi di collettori solari, compresi la misura della potenza termica, la misura della temperatura e la misura dell'irraggiamento solare. Quest'ultimo documento include anche le linee guida per la preparazione e la conduzione delle prove, la presentazione dei risultati e la valutazione delle prestazioni.

In aggiunta alle attività puramente normative, la CT 281 monitora e partecipa alle attività relative alla certificazione "Solar Keymark", richiesta per l'accesso alle detrazioni e utilizzata per attestare la conformità dei componenti di un sistema solare termico alle norme tecniche.

Biocombustibili solidi

Nel 2022 è stata completata la norma che definisce le classi di qualità del nocciolino d'oliva per l'alimentazione di impianti termici residenziali, commerciali e industriali. La specifica tecnica, pubblicata a catalogo come UNI/TS 11861, è uno strumento a supporto del commercio, dei produttori e utilizzatori del biocombustibile solido e produttori di tecnologia e degli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni. La CT 282 segue inoltre le attività ISO sulla classificazione e le specifiche dei biocombustibili.

Energia da rifiuti

Il quadro normativo relativo ai combustibili solidi secondari (CSS) ha concluso l'aggiornamento legato alle attività di normazione in ambito ISO. Nel corso del 2022 sono proseguite le attività all'inter-

no dell'ISO/TC 300 WG5 (con segreteria italiana gestita dal CTI) sulla ISO 4349 che definisce un metodo per la determinazione della quota di materiale recuperato (recycling-index) a partire dal contenuto di ceneri e dalla loro composizione. Un altro progetto su cui si sta lavorando è l'ISO 3884 che definisce le metodologie per la determinazione di una serie di elementi chimici nei combustibili solidi secondari (CSS). Le attività a livello ISO e in particolare del WG 5 suddetto proseguiranno per tutto il 2023.

A livello nazionale è stata avanzata la proposta di un nuovo progetto di norma per la caratterizzazione dei rifiuti combustibili destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed energetico. Il documento, che verrà sviluppato nel corso del 2023, prevede la definizione di un piano di campionamento e caratterizzazione, oltre alla definizione dei flussi dei vari rifiuti coinvolti.

Infine, è stata pubblicata la UNI 11853 che definisce le specifiche del biocarbone ottenuto dal trattamento di carbonizzazione idrotermale (HTC) dei residui degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane o di fanghi industriali a matrice organica e la revisione della UNI/TS 11461 per la determinazione della frazione di energia rinnovabile prodotta dall'impianto mediante la misura del 14C al camino. Nell'ambito del CSS "End of Waste" il CTI è sempre attivo come membro del Comitato di Vigilanza e Controllo istituito dal DM n.22/2013.

Biogas e biocarburanti

La CT 284 è impegnata su vari fronti grazie all'impegno degli esperti e delle aziende e delle associazioni che partecipano alle attività di normazione.

Sono proseguiti i lavori sulla norma che fornisce i criteri di classificazione e specificazione dei materiali organici ottenuti dal trattamento di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari da destinare agli impianti di biodigestione anaerobica. Il documento ha già svolto la fase di inchiesta pubblica finale ed entro la prima metà del 2023 dovrebbe essere pubblicata.

Proseguono anche le attività riguardanti la linea guida per la definizione delle caratteristiche qualitative della bioCO₂ prodotta da digestione anaerobica, la sua tracciabilità e sostenibilità. Tale documento, attualmente ancora in fase di lavorazione, fornisce elementi per la verifica e il mantenimento delle caratteristiche qualitative della bioCO₂ prodotta da processi di digestione anaerobica di biomasse generate in purezza (es. materiali agricoli) o da raccolta differenziata, in base ai parametri qualitativi previsti per gli utilizzi specifici.

Un'altra attività importante è la revisione della UNI/TS 11567, documento di riferimento per gli operatori della filiera produttiva del biometano in quanto dettaglia le regole che gli stessi operatori devono adottare per aderire allo schema nazionale di sostenibilità dei biocarburanti e del biometano definito dall'omonimo decreto ministeriale del 14 novembre 2019, attualmente in fase di revisione. La specifica era stata pubblicata nel 2020, ma la recente entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 199/2021 recante attuazione della direttiva (UE) 2018/2001, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, ne ha richiesto l'immediata revisione avendo

introdotto nuovi requisiti. Sono praticamente terminate le attività riguardanti la definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano e del biometano liquefatto così come quelle relative alle linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas nelle discariche. Entrambi i documenti saranno disponibili a catalogo UNI tra qualche settimana.

Stazioni di servizio e serbatoi

Viene svolta una attività di interfaccia del CEN/TC 393 e del CEN/TC 265 relativi alla componentistica per le stazioni di servizio di carburanti e a serbatoi per combustibili a pressione atmosferica.

Sostenibilità della biomassa

A livello CEN è tuttora in corso una discussione relativa al futuro stesso del CEN/TC 383 in quanto le norme prodotte fino ad oggi (Serie EN 16214 sui criteri di sostenibilità per la produzione di biocarburanti e bioliquidi per applicazioni energetiche) non hanno avuto il successo sperato inizialmente, anche a causa della liberalizzazione a livello europeo degli schemi volontari di sostenibilità. In assenza di attività internazionali specifiche, la tematica sarà trasferire nel corso del 2021 alle CT 282 "Biocombustibili solidi", CT 284 "Biogas e biosyngas" e CT 285 "Bioliquidi per uso energetico" che hanno già lavorato ai testi delle UNI/TC 11429 e 11567 citate nella sezione biogas e biocarburanti.

UNO SGUARDO AL DOMANI DELLA NORMAZIONE

Per concludere questo volo a 360° sull'attività CTI si ritiene importante evidenziare sinteticamente i temi particolarmente caldi che l'ente sta monitorando soprattutto sulla base delle linee d'azione identificate dei suoi organi di governance, insediatisi l'anno scorso:

- Transizione energetica e crisi energetica globale, Smart Energy City, Autoconsumo e Comunità Energetiche, Sistemi complessi in cui coesistono componenti residenziali, infrastrutturali e produttivi;
- Sostenibilità delle fonti e vettori energetici, tradizionali, rinnovabili e innovativi nonché sostenibilità delle materie prime, dei prodotti e dei servizi connessi con l'energia;
- Dati climatici per la progettazione degli edifici in un clima che cambia;
- Misura e monitoraggio dell'efficienza e dei risparmi energetici in sistemi complessi, con particolare attenzione al sistema mobilità e alle infrastrutture, a supporto dei progetti del PNRR e dei criteri di vaglio tecnico della Tassonomia UE;
- Smart Energy Buildings e relativa sostenibilità;
- Strumenti innovativi a supporto dei servizi di efficienza energetica e del settore: Blockchain, Smart contract, Intelligenza artificiale, Realtà aumentata, Controlli in remoto.

Si tratta di argomenti che qui, volutamente, non vengono approfonditi perché lo saranno direttamente sui nostri tavoli dove, come sottolineato in più punti di questo dossier, il lavoro non si ferma mai.

Cogenerazione ad alta efficienza 2G

Che si tratti di 20 o 4.500 kW, grazie alla tecnologia dei motori 2G è possibile ottenere i più alti valori di efficienza in tutte le classi di potenza. Affidatevi al leader tecnologico mondiale! **Contattaci: 045 8340861**



Attività CTI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DALLE SOVRAPRESSIONI - REVISIONE DELLE UNI 10197 E UNI 10198

Giuseppe Pinna – Funzionario Tecnico CTI

Il GL 01 “Dispositivi di protezione contro le sovrappressioni” (Gruppo misto CTI/UNI) della UNI/CT 223 “Esercizio degli impianti a pressione” sta portando a completamento i lavori di revisione di due norme che risalgono ormai a trent'anni fa:

- UNI 10197:1993 Banchi di taratura per valvole di sicurezza. Requisiti generali
- UNI 10198:1993 Banchi di prova di rottura a temperatura ambiente dei dispositivi a frattura prestabilita (dischi di rottura). Requisiti generali.

Le due norme originarie adottano, come evidente già dal titolo, un approccio analogo, concentrandosi entrambe sui requisiti delle attrezzature (banchi) utilizzate per l'esecuzione delle prove, rispettivamente, della pressione di taratura delle valvole nel caso della UNI 10197 e della pressione di rottura dei dischi nel caso della UNI 10198.

In questa revisione, dopo una lunga riflessione all'interno del gruppo di lavoro, si è giunti a una diversa valutazione in merito ai contenuti che le due norme dovranno avere nella loro nuova versione.

In particolare, per la UNI 10197 si è fatta la scelta di estenderne il campo di applicazione, con l'obiettivo di fornire delle indicazioni più complete e che non si limitassero ai soli requisiti dei banchi di prova ma che andassero anche ad approfondire le modalità di esecuzione della prova, anche in considerazione di quali sono i suoi destinatari. Essa infatti è indirizzata ai manutentori, alle officine e ai laboratori di prova che devono eseguire il controllo di una valvola di sicurezza in occasione del controllo periodico e delle attività di manutenzione



su valvole in esercizio, e intende contribuire a individuare una metodologia condivisa per l'esecuzione della prova di taratura, per il controllo della tenuta della sede e, ove applicabile, della tenuta in contropressione.

I nuovi contenuti del lavoro si riflettono anche sul titolo del documento, che ora sarà “Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova”, a conferma del fatto che il focus è stato spostato sulla metodologia per l'esecuzione delle prove, oltre all'inserimento delle procedure per la taratura con liquidi, che nella versione del 1993 non era considerata.

L'approccio adottato per la nuova revisione della UNI 10197 non può però essere esteso alla UNI 10198. Quest'ultima infatti tratta i dischi di rottura (dispositivi di sicurezza non richiudibili per la protezione contro una pressione eccessiva) i quali, per loro natura, non si prestano a controlli in esercizio, ma possono esclusivamente essere sottoposti a controlli di accettazione in produzione, che sono già regolati dalla norma di prodotto UNI EN 4126-2. Per questo motivo la UNI 10198 manterrà la stessa impostazione della versione del 1993, dedicandosi essenzialmente ai requisiti per i banchi di prova.

I due progetti sono a un diverso stadio di sviluppo: la UNI 10197 è attualmente in fase di inchiesta pubblica UNI, con scadenza 16 aprile 2023, mentre per la UNI 10198 il gruppo di lavoro sta ultimando la fase di elaborazione e tra poco la norma sarà inviata all'inchiesta interna CTI.

CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI A RECUPERO ENERGETICO

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI

La UNI CT 283 “Energia dai rifiuti” ha iniziato i lavori prenormativi sul documento “Caratterizzazione dei rifiuti destinati a recupero energetico in relazione al contenuto di biomassa ed energetico”.

La prima bozza di scopo di questo testo è di definire la procedura di campionamento e caratterizzare dei rifiuti trattati in impianti anche ibridi, in relazione al contenuto di biomassa ed energetico. Tale procedura di campionamento si applica ad impianti che trattano mix di rifiuti parzialmente e/o completamente biodegradabili (Rif. UNI/TS 11597, prospetto 4) intendendo incluso anche il combustibile solido secondario (CSS) di cui alla norma UNI EN 21640 purché alimentato all'impianto, su base annua, in percentuale inferiore al 50% del totale.

Negli altri casi si rimanda alle specifiche norme di settore o, per flussi omogenei di CSS superiori alla soglia del 50%, è prevista anche la possibilità di utilizzare il dato di biomassa fornito dal produttore laddove presente.

Il documento fornisce un supporto tecnico anche alle Procedure GSE per l'ottenimento dell'incentivazione di energia elettrica prodotta dalla frazione di biomassa presente nei rifiuti. I lavori verranno portati avanti con una serie di riunioni idealmente mensili, in modo da poter redigere un documento completo quanto prima.

LE ATTIVITÀ DELLA CT 241

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Non senza fatica è terminata l'attività della CT 241, ed in particolare del suo GL 01, per la preparazione delle risposte ai commenti pervenuti al progetto di norma UNI 10339-1.

Ricordiamo che la revisione di questa norma si protrae ormai da lungo tempo. Il progetto originale è stato rivisto diverse volte, fino ad arrivare ad oggi con l'ambizione di una pubblicazione della norma suddivisa in quattro parti. La prima di esse è andata in inchiesta pubblica finale (IPF), ormai qualche anno fa. Sono pervenuti più di 150 commenti, in numero ben al di sopra della media dei commenti che di solito arrivano. A causa di ciò e anche per una non perfetta condivisione di alcuni aspetti all'interno della Commissione Tecnica, ci è voluto un tempo così lungo per processare i commenti. Essi, infatti, sono stati esaminati e discussi uno per uno, attività che ha visto impegnato il gruppo di lavoro per sette riunioni, da giugno dello scorso anno fino ad oggi. Ora le risposte sono state preparate e prossimamente chi ha inoltrato commenti a tale progetto avrà finalmente un feedback.

Precisiamo tuttavia che tale parte non verrà comunque pubblicata immediatamente, poiché per come è stato impostato il lavoro, è prevista la pubblicazione congiunta di tutte e quattro le parti. La prima di esse dovrà quindi attendere il completamento delle altre, per cui, purtroppo, i tempi si prevedono essere ancora piuttosto lunghi.

LA NORMA SUI REQUISITI DI PRODOTTO DEGLI APPARECCHI A PELLETTI E A LEGNA

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI

Il CEN/TC 295 WG 2 "Residential solid fuel burning appliances - Appliances fired by pellets", a segreteria e convenorship italiane, ha inviato alla segreteria del CEN TC 295 la bozza del PrEN 16510-2-7 "Residential solid fuel burning appliances — Part 2-7: Combination appliances" ovvero la norma che stabilisce i requisiti di prodotto degli apparecchi a doppio combustibile (pellet e legna), a una o due camere di combustione separate.

I lavori, terminati a febbraio 2023, hanno portato alla redazione di un documento in linea con le modifiche richieste dal CEN Consultant per le altre norme della serie EN 16510, anche se queste modifiche hanno di fatto compromesso l'idea iniziale della serie di norme, rendendo di fatto più complessa la lettura delle stesse.

Questo problema verrà comunque riaffrontato in fase di revisione delle norme, già in previsione per l'anno prossimo probabilmente, in modo da riallineare tutti i contenuti che sono stati necessariamente riformulati per permetterne la pubblicazione.



Il PrEN 16510-2-7 potrebbe andare in inchiesta entro giugno, e nel caso non venissero presentati commenti, se non editoriali, questo porterebbe ad una pubblicazione entro fine anno del testo definitivo, come richiesto dal CEN e dalla UE.

REVISIONE DELLE NORME A SUPPORTO DELL'EPBD

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Le norme del mandato M/480 pubblicate nell'ormai lontano 2017 a supporto della direttiva EPBD, sono state recentemente sottoposte alla revisione periodica che, in base alle regole CEN e ISO, viene condotta ogni cinque anni. Pertanto, nel periodo luglio-dicembre 2022 ciascuna delle oltre 40 norme che compongono il pacchetto è stata singolarmente sottoposta all'attenzione dei rispettivi comitati tecnici di competenza in ambito CEN e ISO.

Per coordinare le eventuali revisioni ed evitare il rischio di compromettere la coerenza dell'intero pacchetto di norme, tra loro strettamente interconnesse, uno specifico task group del CEN/TC 371 aveva predisposto un [documento di orientamento generale](#), distribuito a tutti gli organi tecnici coinvolti in occasione dell'avvio dell'inchiesta sulla revisione. Il documento conteneva, oltre a raccomandazioni generali per il miglioramento del pacchetto, un questionario rivolto agli esperti su come incrementare la qualità e la fruibilità.

Ora che le votazioni formali di sono concluse, le principali considerazioni emerse riguardano:

- In generale non ci sono stati voti a favore del ritiro di alcuna norma del pacchetto EPB.
- Sebbene il risultato finale fosse a favore della riconferma, per la maggior parte delle norme sono stati comunque trasmessi pareri a favore della revisione, accompagnati da commenti sia tecnici che editoriali. Va comunque notato che non sono stati molti i Paesi che si sono impegnati in un esame dettagliato dei documenti; molti non hanno probabilmente avuto il tempo e le risorse necessarie per questo tipo di esame e si sono limitati ad astenersi.
- Su alcune delle norme principali, diversi Paesi hanno riportato, condividendoli, i commenti che erano stati predisposti dall'EPB Center.
- Alcuni spunti interessanti sono inoltre emersi dalle risposte al

questionario contenuto nel documento di orientamento generale predisposto dal CEN/TC 371 e in particolare:

- l'opportunità di incoraggiare una maggiore disponibilità di norme a livello internazionale (EN ISO), in particolare per quanto riguarda i sistemi e i prodotti, sebbene ciò non sia sempre semplice a causa delle differenti tecnologie utilizzate nei Paesi extraeuropei;
- la necessità di riempire le lacune esistenti, soprattutto in relazione alle tecnologie non ancora considerate nel calcolo della prestazione energetica;
- la mancanza, in molte norme di prodotto, dei dati di input necessari ai fini della valutazione della prestazione energetica;
- la necessità di sviluppare una norma per misurare la prestazione energetica di un edificio (attività nel frattempo avviata dal CEN/TC 371 e assegnata al nuovo WG 5 Operational rating of energy performance of buildings);
- l'opportunità di predisporre un software applicativo per rendere più fruibile l'intero pacchetto rispetto agli attuali fogli di calcolo resi disponibili dall'EPB Center prevalentemente per la verifica di ciascuna norma.

Infine, un fattore importante da tener presente, è la revisione della Direttiva, il cui testo finale è atteso nel corso di quest'anno, che richiederà necessariamente di adattare o di estendere alcune norme.

Pare, dunque, ragionevole attendere di conoscere il testo definitivo prima di procedere alla revisione delle norme. In attesa di un piano organico, il CEN/TC 371 ha indirizzato alcuni suggerimenti ai diversi organi tecnici CEN e ISO a cui compete la decisione in merito alla revisione delle singole norme. In generale si suggerisce di procedere con la riconferma della norma precisando che la revisione sarà prevista successivamente nel contesto di un piano generale per l'aggiornamento dell'intera serie di norme EPB, avviando da subito i lavori solo per quelle norme che richiedono una revisione urgente.

Per le norme fondamentali per il calcolo della prestazione energetica (individuate nel documento di orientamento generale) si suggerisce di decidere in favore della revisione ma registrando solo un Preliminary Work Item, in modo da procedere con i lavori solo quando vi sarà una visione più chiara del piano generale.

In conclusione, i lavori per la revisione del nuovo quadro normativo che andrà a supportare la nuova EPBD non saranno brevi e dovranno necessariamente tener conto della limitatezza delle risorse disponibili, anche in termini di numero di esperti.

A livello nazionale l'attività sarà seguita dalle commissioni tecniche UNI/CTI 202, UNI/CTI 204, UNI/CTI 241 e UNI/CTI 251 anche in relazione all'aggiornamento della normativa nazionale di collegamento con i disposti legislativi.

UNI E CTI: RINSALDATO IL RAPPORTO CON LA FIRMA DELLA NUOVA CONVENZIONE DI FEDERAZIONE

Le norme tecniche UNI sono la sintesi – rielaborata e consensuale – delle conoscenze, esperienze e valori messe a disposizione dalle risorse migliori del Paese (quasi 8.000 esperti suddivisi in oltre 1.100 organi tecnici), in rappresentanza degli interessi di tutte le tipologie di opera-

tori del mercato, nonché delle Istituzioni e dei cittadini. La qualità degli esperti è fondamentale per la qualità delle norme ed è per questo che agli esperti delle commissioni tecniche gestite direttamente dall'UNI si affiancano – in sinergia – quelli delle commissioni istituite presso alcune organizzazioni indipendenti (che agiscono come partner integrati) alle quali sono delegate le attività di normazione in specifici settori: gli Enti Federati. Dopo 16 anni, il 27 marzo u.s., UNI ha rinnovato le convenzioni che regolano le deleghe allo svolgimento dell'attività di normazione di ogni Ente Federato per i settori di competenza, per renderle conformi all'evoluzione legislativa e statutaria maturata nel frattempo: il Regolamento UE 1025/2012 sulla normazione europea e il D.Lgs 223/2017 che adegua le disposizioni nazionali, il nuovo Statuto UNI e conseguentemente il nuovo Regolamento per la predisposizione delle convenzioni e per il coordinamento UNI-Enti Federati tramite il Comitato Consultivo, rendendo così ancora più solido il "Sistema UNI".

"Il Sistema UNI è la risposta giusta quando si tratta di lavorare in modo coordinato e sinergico: le nuove convenzioni – più aderenti al quadro attuale – consolidano i rapporti tra l'Ente di Normazione e i 7 Enti Federati, e rafforzano il loro impegno a lavorare nell'interesse della società e del Paese" ha affermato Giuseppe Rossi, Presidente UNI.

"Il rinnovo della Convenzione di Federazione rinsalda i rapporti tra UNI e CTI e adegua le modalità operative di collaborazione tra i due Enti alle attuali e future necessità trasversali di un Paese che può trovare nella normazione tecnica le soluzioni alle sfide poste dalla transizione ecologica e ancora di più da quella energetica" ha commentato Cesare Boffa, Presidente CTI, sottoscrivendo il nuovo accordo di delega per il Comitato Termotecnico Italiano.

"La firma delle convenzioni di federazione costituisce il coronamento della transizione al nuovo modello di governance del Sistema UNI che vede gli Enti Federati come uno dei pilastri della sua struttura. Si completa così il lungo e complesso iter di approvazione iniziato con la revisione dello Statuto UNI e dei Regolamenti collegati. La convenzione di federazione tra UNI e ciascun Ente Federato è il documento con il quale UNI lo delega a <fare normazione> nel settore di competenza e in questo modo agire insieme in maniera sinergica nell'interesse del Paese" ha riassunto Mimmo Squillace, Rappresentante degli Enti Federati nella Giunta UNI. Gli elementi cardine delle convenzioni sono:

- la definizione del campo di attività delegato (che comprende anche le attività europee CEN e internazionali ISO);
- l'impegno a osservare i principi e le regole della normazione UNI (ma anche lo Statuto, i regolamenti, le policy e le procedure);
- la cessione a UNI del diritto di sfruttamento dei contenuti scaturiti dal processo normativo, con mantenimento in capo agli Enti Federati del diritto d'uso per gli scopi statutari;
- la reciproca collaborazione nelle attività di informazione e comunicazione;
- la valutazione periodica UNI del rispetto e dell'efficacia della convenzione;
- la durata a tempo indeterminato, salvo recesso o revoca.

Gli Enti Federati sono nati in prevalenza alla fine degli anni '40, per assicurare la più ampia copertura dei settori industriali nel momento della ripresa post-bellica. Oggi sono 7: CIG, CTI, CUNA, UNICHIM, UNININFO, UNIPLAST, UNSIDER.

mcTER

Oltre ai consolidati appuntamenti di Milano e Verona, quest'anno mcTER torna a rivolgersi anche al Centro Sud.

mcTER Roma intercetta la richiesta del mercato con un evento dedicato ai professionisti dell'energia e un ricco programma formativo, in collaborazione con ATI Nazionale

mcTER Roma si rivolge a un target qualificato di operatori, quali ingegneri, progettisti, impiantisti, responsabili tecnici, energy manager, utilizzatori di energia e calore dall'industria e dal grande terziario (hotel, cinema, centri commerciali, utenze e amministrazioni pubbliche ecc.) e molti altri.

Il programma prevede:

- ✓ due sessioni plenarie
- ✓ una parte espositiva con le aziende leader di settore
- ✓ workshop, seminari, corsi di formazione
- ✓ coffee-break e light buffet offerti dagli sponsor
- ✓ in esclusiva gratuitamente tutti i contenuti in PDF

Roma, 4 maggio 2023

Appuntamento anche a

mcTER

Milano

29 giugno 2023

In collaborazione con



Segreteria Nazionale



Partner ufficiale



Organizzato da



Registrazione gratuita per gli operatori professionali



4

edizioni di successo



600

operatori previsti



+50

aziende rappresentate

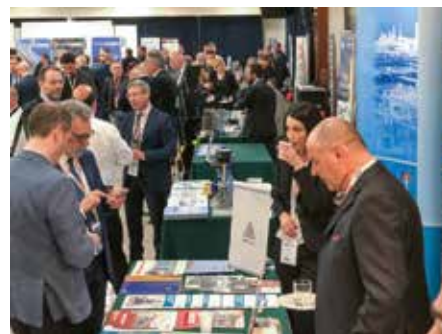


2





convegni plenari








Sessioni anche online







SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA

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






SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA

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

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE

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

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

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

SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

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

-  **GC TUA** - Testo Unico Ambientale - D.Lgs. 152/06
-  **GC CTER** - Conto Termico
-  **GC LIBR** - Libretto di Impianto
-  **GC 90** - Legge 90
-  **GC SH** - Software-House
-  **GC ECOD** - Ecodesign
-  **GC CAM** - Criteri Minimi Ambientali

SC06 - RISCALDAMENTO



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



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



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



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



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



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



CT 258 - Canne fumarie



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

SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE



CT 271 - Contabilizzazione del calore



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

SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE



CT 281 - Energia solare



CT 282 - Biocombustibili solidi



CT 283 - Energia da rifiuti



CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico



CT 285 - Bioliquidi per uso energetico



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

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



GC DLgs 102 - Decreto Legislativo 102



GC PED - "Pressure Equipment Directive"



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



FION PED - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED



Procedura FAQ CTI

ALTRE ATTIVITA'

Il CTI in breve

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

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

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

La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commis-

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

Associarsi al CTI

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

Vantaggi

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

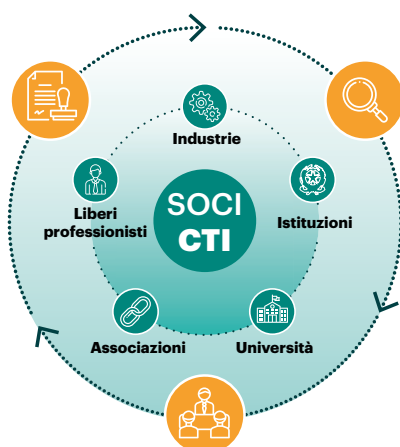
COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO ENERGIA E AMBIENTE

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

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

Attività normativa

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



Attività di ricerca

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

Attività di supporto tecnico al legislatore

Pareri e proposte condivise per Ministeri e Pubblica Amministrazione



I NUMERI DEL CTI*

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

*valori medi degli ultimi 5 anni

FORMAZIONE E COMUNICAZIONE

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

SOCIAL NETWORK

- Twitter
- LinkedIn

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

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

	Titolo	Stato
CT 201 Isolanti e isolamento termico - Materiali	UNI/TR xxx Materiali isolanti per l'edilizia - Linee guida per verificare la rispondenza al quadro normativo delle informazioni relative alle prestazioni termiche prog. UNI1611252	In lavorazione
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova	UNI xxx Linee guida sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia prog. UNI160774	In lavorazione
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI 11552 rev Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici prog. UNI1604417	Fase preliminare
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici - Fabbricato prog. UNI1604763	In lavorazione
CT 202 Isolanti e isolamento - Metodi di ...	UNI 10349-1 rev Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata prog. UNI160yyyy	In lavorazione
CT 212 Uso razionale e gestione dell'energia	UNI CEI 11339 Attività professionali non regolamentate - Esperti in gestione dell'energia. Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità prog. UNI1606262	In post inchiesta UNI
CT 221 Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali	UNI/TS xxx Impiego della saldatura nella riparazione di attrezzature a pressione e nella costruzione e modifica di quelle non disciplinate dalle direttive europee di prodotto prog. UNI1609601	In lavorazione
CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione	UNI/TS 11325-8 rev Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 8: Pianificazione delle ispezioni e delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI) prog. UNI1609598	In lavorazione
CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione	UNI xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - La gestione del ciclo di vita prog. UNI1609602	In lavorazione
CT 222 Integrità strutturale degli impianti a pressione	UNI/TS xxx Esercizio delle attrezzature a pressione - Guida alla valutazione dei meccanismi di danneggiamento prog. UNI1611946	In lavorazione
CT 223 Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione	UNI 11325-7 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 7: Valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UNI1609599	In inchiesta UNI
CT 223 Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione	UNI/TS 11325-13 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei valori di esercizio delle attrezzature a pressione prog. UNI1609597	In lavorazione
CT 223/GL 01 Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione Gruppo Misto CTI-UNI	UNI 10197 rev Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova prog. UNI1609600	In inchiesta UNI
CT 223/GL 01 Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione Gruppo Misto CTI-UNI	UNI 10198 Dischi di rottura per la protezione dalle sovrappressioni: procedure di prova e requisiti dei banchi prova prog. UNI 1611945	In lavorazione
CT 235 Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	UNI/PdR 93.4 Linee guida per la verifica funzionale del contatore di energia termica effettuata su richiesta del cliente del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento prog. E0204G160	In pre-inchiesta UNI

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	UNI 10829 rev Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi prog. E0205E580	In stand-by
CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	UNI xxx Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione – Parte 2: Procedure per la progettazione, l'offerta e la fornitura degli impianti prog. UNI1604717	Fase preliminare
CT 241 Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento	prUNI 10339-1 Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione - Parte 1: Definizioni e classificazione. Prescrizioni relative a componenti e a sistemi aeraulici prog. UNlxxx	In lavorazione
CT 242 Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	UNI xxx Prassi di Riferimento: Filtri per la pulizia dell'aria e minimizzazione dei rischi biologici correlati negli ambienti confinati prog. E0205G170	In pre-inchiesta UNI
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-3-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione prog. UNI1604710	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di ...	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNI1604711	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-3-3 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico prog. UNI1604712	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza...	prUNI/TS 11300-3-4 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Recupero di calore dai piatti doccia prog. UNI1604713	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. UNI1604714	Fase preliminare
CT 251 Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNI1604715	Fase preliminare
CT 252 Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, ...	prUNI 10389-4 Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento prog. UNI1603430	In attesa di pubblicazione
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	prUNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici prog. UNlxxx	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. UNlxxx	Fase preliminare
CT 253 Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione ...	UNI xxx Caldaie a biomassa solida non polverizzata - Requisiti di installazione prog. UNlxxx	In lavorazione
CT 283 Energia dai rifiuti	UNI xxx Caratterizzazione dei rifiuti e dei CSS in termini di contenuto di biomassa ed energetico prog. UNI1607325	In pre-inchiesta UNI
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Classificazione e specifiche dei prodotti organici ottenuti dal trattamento e recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari di cui all'elenco delle specifiche all'appendice A destinati agli impianti di biodigestione anaerobica prog. UNI1608494	In post inchiesta UNI

PROGETTI DI NORMA NAZIONALE IN CORSO

CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Linee guida per l'analisi di rischio della produzione di CO ₂ da digestione anaerobica di biomasse prog. UNI1609580	<i>In lavorazione</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI/TS 11567rev Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa prog. UNI1610326	<i>In lavorazione</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Biometano - Definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano e del biometano liquefatto prog. UNI1610349	<i>In post-inchiesta</i> <i>UNI</i>
CT 284 Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	UNI xxx Linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas nelle discariche prog. UNI1610722	<i>In post-inchiesta</i> <i>UNI</i>

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2023

CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali"

UNI EN ISO 29766:2023 Isolanti termici per edilizia - Determinazione della resistenza a trazione parallela alle facce

UNI 11829:2023 Casseri isolanti per solai a rimanere in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) - PUBBLICATA IN LINGUA INGLESE

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

UNI CEI EN 17669:2023 Contratti di prestazione energetica - Requisiti minimi

CT 222 "Integrità strutturale degli impianti a pressione"

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

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

UNI EN ISO 13349-1:2023 Ventilatori - Vocabolario e definizioni delle categorie - Parte 1: Vocabolario

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

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

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

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

UNI/TS 11651:2023 Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN ISO 52120-1

UNI EN 14908-6:2023 Comunicazione aperta dei dati per l'automazione, la regolazione e la gestione tecnica degli edifici - Protocollo di rete - Parte 6: Applicazione degli elementi

CT 282 "Biocombustibili solidi"

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

CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"

UNI EN ISO 24252:2023 Impianti di biogas — Impianti di biogas non domestici e diversi dalla gassificazione

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2023

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

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

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

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

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

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

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

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

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

CT 234 "Motori - Commissione Mista CTI-CUNA"

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

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

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

CT 281 "Energia solare"

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

CT 282 "Biocombustibili solidi"

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

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

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

LEGGI E DECRETI

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

Risoluzione del Parlamento europeo "Le conseguenze della siccità, degli incendi e di altri fenomeni meteorologici estremi: intensificare l'impegno dell'UE per contrastare il cambiamento climatico"

Emanato il 15.09.2022 – Pubblicato il 15.04.2023
Il documento riporta la risoluzione del Parlamento europeo del 15 settembre 2022 sulle conseguenze della siccità, degli incendi e di altri fenomeni meteorologici estremi: intensificare l'impegno dell'UE per contrastare il cambiamento climatico (2022/2829(RSP)) (2023/C 125/12)
[Continua...](#)

Risoluzione del Parlamento europeo "Nuovo Bauhaus europeo"

Emanato il 14.09.2022 – Pubblicato il 15.04.2023
Il documento riporta la risoluzione del Parlamento europeo del 14 settembre 2022 sul nuovo Bauhaus europeo (2021/2255(INI))
[Continua...](#)

Emendamenti alla "Direttiva sulle energie rinnovabili"

Emanato il 14.09.2022 – Pubblicato il 15.04.2023
Il documento riporta gli emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 settembre 2022, alla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio e la direttiva n. 98/70/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio (COM(2021)0557 — C9-0329/2021 — 2021/0218(COD)) (1) (Procedura legislativa ordinaria: prima lettura) [Emendamento 1, salvo diversa indicazione]
[Continua...](#)

DECRETO LEGISLATIVO 31 marzo 2023, n.36

Emanato il 31.03.2023 – Pubblicato il 31.03.2023
Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici.
[Continua...](#)

DECRETO-LEGGE 30 marzo 2023, n. 34

Emanato il 30.03.2023 – Pubblicato il 30.03.2023
Misure urgenti a sostegno delle famiglie e delle imprese per l'acquisto di energia elettrica e gas naturale, nonché in materia di salute e adempimenti fiscali
[Continua...](#)

DECISIONE (UE) 2023/705 DELLA COMMISSIONE del 29 marzo 2023

Emanato il 30.03.2023 – Pubblicato il 30.03.2023
Il documento modifica le decisioni (UE) 2017/175 e (UE) 2018/680 per quanto riguarda i requisiti di efficienza energetica per le strutture ricettive con marchio Ecolabel UE e per i servizi di pulizia di ambienti interni con marchio Ecolabel UE per determinati prodotti connessi all'energia [notificata con il numero C(2023) 2067] (Testo rilevante ai fini del SEE)
[Continua...](#)

RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE Del 14 marzo 2023

Emanato il 14.03.2023 – Pubblicato il 20.03.2023
Stoccaggio dell'energia: una base solida per un sistema energetico dell'UE sicuro e decarbonizzato
[Continua...](#)

Parere del CESE sul tema «Responsabilizzare i giovani per realizzare lo sviluppo sostenibile attraverso l'istruzione»

Emanato il 15.12.2022 – Pubblicato il 16.03.2023
Il documento riporta il Parere del Comitato economico e sociale europeo sull'ammodernamento del sistema scolastico europeo verso la revisione del processo di apprendimento per dare maggiore spazio allo sviluppo sostenibile.
[Continua...](#)

PARERE DELLA BANCA CENTRALE EUROPEA del 16 gennaio 2023 sull'EPBD Recast

Emanato il 16.01.2023 – Pubblicato il 10.03.2023
Il documento riporta il parere della Banca Centrale Europea del 16 gennaio 2023 relativo a una proposta di direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione) (CON/2023/2) (2023/C 89/01).
[Continua...](#)



**GRUPPO DI COGENERAZIONE CON MOTORE
MAN A METANO DA 530 KWe LIVELLO DI
INSONORIZZAZIONE 55 dBA**



TESSARI ENERGIA S.p.A.

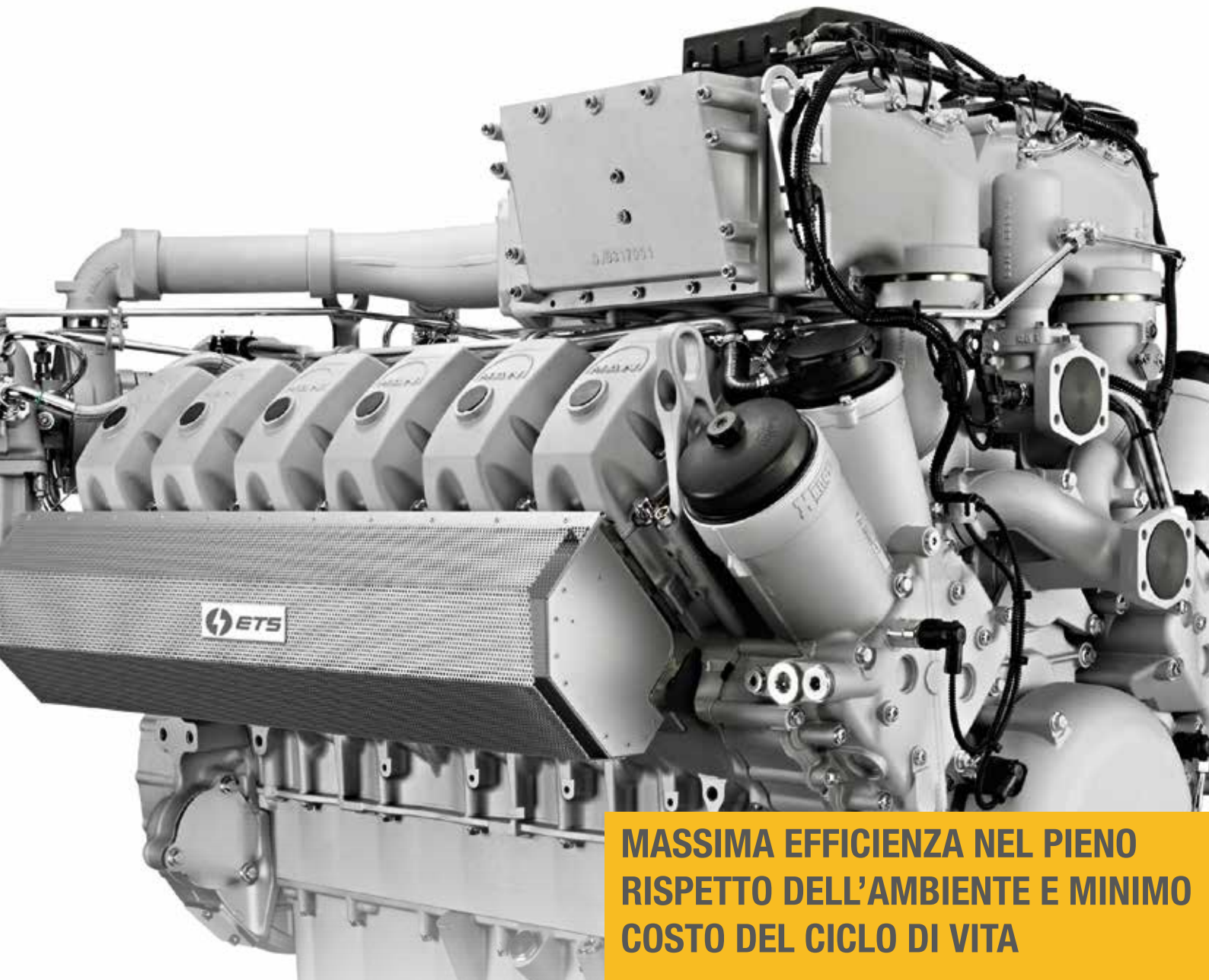
Via Venezia, 69 35131 PD - Italy

Tel. 049.8285233

Fax 049.8285240

info@tessarienergia.it

www.tessarienergia.it



**MASSIMA EFFICIENZA NEL PIENO
RISPETTO DELL'AMBIENTE E MINIMO
COSTO DEL CICLO DI VITA**

Engine Technology Solutions è un'azienda all'avanguardia nella fornitura di motori per la generazione di energia e calore.

I motori MAN offrono potenza fino a 735 kW e possono essere alimentati con gas naturale, biogas, GPL e con miscele fino al 20% di idrogeno per alcune motorizzazioni.



ETS ENGINE TECHNOLOGY SOLUTIONS S.p.A.

Società per azioni con socio unico

Via Venezia, 67/M - 35131 PADOVA - Italy - P.IVA: 04276510288

ph. +39 049 80 88 799 - fax +39 049 80 85 301

info@ets-engine.eu - www.ets-engine.eu

**IMPORTATORE UFFICIALE MOTORI MAN
SISTEMI D'ACCENSIONE MOTORTECH
RICAMBI ORIGINALI E ASSISTENZA PER
ITALIA E AUSTRIA**



MOTORTECH®