

Relazione Annuale 2023



Assemblea Soci 17 aprile 2024



© CTI Energia e Ambiente
www.cti2000.it - cti@cti2000.it

Tutti i diritti sono riservati.
I contenuti possono essere riprodotti o diffusi solo con il consenso scritto del CTI.
Progetto grafico, impaginazione e redazione dei testi a cura del CTI.

ORGANI DIRETTIVI Triennio 2022-2024

CONSIGLIO CTI

BOFFA prof. Cesare - FIRE	Presidente
DELLE SITE ing. Corrado - INAIL	Vicepresidente
ORLANDO ing. Andrea - ANIMA	Vicepresidente
BORCHIELLINI prof. Romano - POLITECNICO DI TORINO	Consigliere Delegato

Consiglieri

BERTINI ing. Ilaria - ENEA
BOTTIO ing. Ilaria - AIRU
D'ARCANGELO ing. Filomena - ANIE
DE NICOLO VOLPE p.i. Giacomo - CONFARTIGIANATO IMPIANTI
DELLE SITE ing. Vincenzo - CNR
IMPARATO ing. Marco - APPLIA ITALIA
LENSI ing. Ruggero - UNI
MAFFUCCI p.i. Alessandro - CNPI
MANNINO ing. Eros - MINISTERO DELL'INTERNO
MAZZARELLA prof. Livio - MINISTERO DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
MAZZOCCHI ing. Luigi - RSE SPA
MONTANINI ing. Alberto - ASSOTERMICA
PITERA' ing. Luca Alberto - AICARR
RIGHINI geom. Walter - FIPER
TRIVELLA ing. Virginio - ANCE
VAUDANO ing. Giulio Remo - CNI

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

CARADONNA dr.ssa Marcella	Presidente
CERAVOLO dr.ssa Maria Carmela	Sindaco Effettivo
RIBALDONE dr. Alberto	Sindaco Effettivo

COLLEGIO DEI SAGGI

IARIA ing. Leopoldo	Presidente
BRANCALEONI dr. Maurizio	Saggio
RIGAMONTI ing. Gianni	Saggio

Relazione Annuale 2023

Indice

- 2 Cosa abbiamo fatto
- 5 Il CTI in breve
Il sistema UNI
Chi siamo
- 8 Attività normativa
- 11 Tematiche trasversali
- 13 Involucro edilizio e prestazioni energetiche
- 15 Gestione dell'energia e diagnosi energetiche
- 17 Impianti a pressione
- 20 Impiantistica industriale
- 22 Condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione
- 24 Riscaldamento
- 27 Sicurezza di processo negli impianti industriali
- 28 Misura e contabilizzazione del calore
- 29 Fonti energetiche e sostenibilità
- 32 Norme pubblicate, progetti in corso e impegno internazionale
- 34 Rapporti con le istituzioni e gli stakeholder
- 38 Attività consultiva
- 40 Attività di ricerca
- 41 Attività di validazione
- 42 Comunicazione, formazione ed eventi
- 46 Politica associativa

COSA ABBIAMO FATTO

L'anno appena trascorso è stato caratterizzato da un generale rientro alla normalità dopo gli stravolgimenti connessi con la pandemia da Covid 19, anche se le preoccupazioni per quanto è accaduto e sta ancora avvenendo sullo scacchiere internazionale ci accompagnano quotidianamente per le possibili ricadute sia nella vita privata sia sui mercati di riferimento per l'ente e per gli Associati.

Sulla base di questa non banale premessa, dovendo fare un'analisi sintetica di "cosa abbiamo fatto" nel 2023 e di cosa ci si aspetta per il nuovo anno, si ritiene importante iniziare da qualche considerazione relativa alla dematerializzazione dell'ente, avviata nell'aprile del 2022 e tuttora in corso. Si è trattato di un'evoluzione significativa delle modalità di gestione del CTI che ha comportato una riorganizzazione delle attività, delle mansioni e delle modalità di collaborazione sia internamente alla struttura sia verso l'esterno del CTI. La scelta di eliminare sperimentalmente la sede operativa e adottare una modalità di lavoro totalmente "agile/smart" è stata determinata dalla presa di coscienza che il modo di operare e di interagire con gli altri sarebbe cambiato radicalmente terminata la pandemia e difficilmente si sarebbe tornati indietro. Dopo il rodaggio, forzato dall'emergenza sanitaria, tutti si sono resi conto che si stava assistendo ad un cambiamento epocale nel mondo del lavoro e in CTI abbiamo avuto presto l'evidenza che, correttamente gestito, lo smart work si sarebbe potuto adottare anche a regime e le riunioni da remoto non avrebbero causato rallentamenti delle attività normative pur migliorando la qualità della vita di tutti, personale CTI e esperti seduti ai nostri tavoli, e riducendo significativamente costi diretti e indiretti.

Dopo due anni di dematerializzazione è quindi possibile confermare che "si può fare": il numero di riunioni rimane elevato, il numero di progetti e di norme prodotte è costante se non in leggera crescita a livello nazionale ed europeo, la qualità della produzione è garantita, i rapporti interpersonali tra il personale CTI sono anche migliorati, grazie a incontri virtuali settimanali e riunioni in presenza mensili con cui ci si confronta, ci si riallinea e si socializza. E' mancato, come previsto fin dall'inizio di questo nuovo corso, il contatto di persona con i nostri associati, sia durante le riunioni che a margine delle stesse - contatto dall'alto valore aggiunto - ma anche per il 2023, a pandemia terminata, non si è assistito ad una generalizzata volontà di ritorno alle origini, preferendo, la maggior parte dei nostri stakeholder, il ricorso agli incontri da remoto di più facile collocazione nelle agende oramai sature di "call" lasciando il faccia a faccia per riunioni di brainstorming e di governance, dove le rigide regole imposte dalle varie piattaforme frenano la proattività.

In questo contesto, quindi, nel 2023:

... abbiamo mantenuto centrale l'impegno di tutta la struttura operativa sull'attività di normazione tecnica, interesse primario dei nostri associati e scopo statutario dell'ente. Grazie all'impegno di tutto lo staff CTI tecnico e amministrativo è stato possibile mantenere inalterata qualità, efficacia ed efficienza della produzione normativa. Il CTI ha consegnato a UNI per la pubblicazione: 10 norme tecniche puramente nazionali, 43 norme prodotte dagli Organi Tecnici CEN interfacciati dal CTI e 44 prodotte da Organi Tecnici ISO seguiti dalle nostre Commissioni Tecniche. L'anno si è inoltre chiuso con 34 progetti di norma nazionali in corso di elaborazione, alcuni dei quali vedranno la pubblicazione nel 2024, e un numero di progetti CEN e ISO superiore di più di un ordine di grandezza. Per quanto riguarda il numero di riunioni anche il 2023 riporta valori elevati; vicino ai 200 per gli incontri nazionali e circa il doppio per quelli CEN e ISO a cui partecipano gli esperti nominati dai Soci CTI. I nomi e un breve CV del personale CTI che ha accompagnato i Soci anche quest'anno nell'intensa attività dell'ente sono riportati più avanti nella relazione.

...abbiamo confermato il riconoscimento dell'Ente come soggetto terzo in grado di fornire supporto tecnico al legislatore e agli enti nazionali istituzionali. Sono infatti proseguite le collaborazioni con:

- MASE ed ENEA, nell'ambito dei lavori di revisione dei Decreti Requisiti Minimi del giugno 2015 e D.Lgs. n.28/2011 in materia di prestazioni energetiche degli edifici, nonché del DPR 74/2013 in materia di manutenzione e controllo degli impianti;
- MASE, per la validazione dei Software per la redazione dell'APE (Verifiche di Sorveglianza), per la revisione delle norme a supporto dello Schema Nazionale di certificazione dei biocarburanti e biometano, nell'ambito del Comitato di Vigilanza sui Combustibili Solidi Secondari, per il supporto alla redazione dei decreti sui Criteri Ambientali Minimi per la pubblica amministrazione;

- MIMIT per la revisione del DM 93/2017 relativo alle verifiche metrologiche dei contatori di calore;
- ENEA per l'edizione 2023 del Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici e per il supporto tecnico su vari aspetti collegati a questo importante tema;
- ISPRA e Protezione Civile per l'attività sugli impianti Seveso a rischio di incidente rilevante;
- ARERA per il supporto all'attività di regolazione del Teleriscaldamento e Teleraffrescamento e per il collettamento delle segnalazioni di emergenze e incidenti da parte dei gestori del servizio;
- GSE per il supporto alle attività connesse con il catalogo degli apparecchi rientranti nel Conto Termico, con la gestione degli incentivi sul biometano e con la garanzia di origine del biometano e dell'idrogeno.

...abbiamo ribadito la qualità dell'offerta formativa e informativa raccogliendo gli spunti del mercato per costruire eventi e corsi su temi di interesse sempre promuovendo il valore aggiunto della normazione tecnica. In particolare, abbiamo collaborato con l'ente fiere EIOM all'organizzazione di 8 eventi pubblici della serie mcTER, di cui 4 mostre convegno in presenza a Milano e Verona e i restanti in forma ibrida, e con ENEA all'organizzazione del convegno di presentazione del Rapporto 2023 sugli APE tenutosi a settembre nella prestigiosa cornice di Palazzo Valentini a Roma. Solo questa intensa attività convegnistica ci ha permesso di raggiungere circa 10.000 contatti, tra presenti in sala, collegati da remoto, iscritti agli eventi e visitatori. Ma a questi vanno aggiunte le presenze ai numerosi convegni a cui il personale CTI ha partecipato invitato da soggetti terzi, principalmente istituzioni o nostri Soci, con lo scopo di diffondere più possibile la cultura della normazione tecnica. Anche la serie di eventi in streaming "Normativa ed Energia" è proseguita a carattere bimestrale mentre sono 16 i corsi di formazione a distanza organizzati scientificamente dal CTI e disponibili nel catalogo di P-Learning, società di formazione on-line e nostro partner da molti anni. Infine, come non evidenziare il ruolo della rivista Energia e Dintorni che con 10 uscite all'anno ci consente di raggiungere costantemente circa 25.000 contatti per presentare le novità dell'ultimo minuto provenienti dai tavoli normativi e approfondimenti specifici su temi di particolare interesse per il settore.

...abbiamo migliorato e rinsaldato ulteriormente la collaborazione con UNI grazie alla firma, avvenuta a marzo 2023, della nuova Convenzione di Federazione con l'ente di normazione nazionale. Si tratta della conferma e del contemporaneo aggiornamento della delega con cui UNI alloca al CTI l'attività di normazione nei vari settori della termotecnica, della produzione e utilizzazione razionale di energia e delle fonti energetiche, dell'efficienza energetica e più in generale della transizione energetica incluse le relative implicazioni ambientali e di sostenibilità. Questo ha portato anche ad una modifica operativa significativa per le attività quotidiane di normazione tecnica: la migrazione alla nuova piattaforma di gestione documentale "ISolutions" messi a disposizione da UNI. La collaborazione è proseguita anche negli organi di governance ed indirizzo dei due enti che vedono coinvolti i rispettivi Presidenti e Direttori Generali. In particolare abbiamo partecipato: alle riunioni del Consiglio Direttivo e del Comitato di Indirizzo Strategico di cui è componente il Presidente CTI, in qualità di rappresentate del CTI, e il Direttore Generale in qualità di vicepresidente della CCT UNI; alle riunioni della Commissione Centrale Tecnica e del suo Comitato di Presidenza, di cui è Vicepresidente il Direttore Generale CTI in rappresentanza degli Enti Federati all'UNI; alle riunioni della Cabina di Regia "Professioni" sempre in rappresentanza degli Enti Federati e della Cabina di Regia "Transizione Ecologica" di cui coordiniamo il Sotto Gruppo 2 "Energia, Efficienza e Rinnovabili". Infine, è importante ricordare che il Direttore Generale UNI è Consigliere CTI ed evidenziare che Presidenti e Direttori Generali di UNI e degli Enti Federati si incontrano periodicamente nel Comitato Consultivo UNI-Enti Federati, vero e proprio tavolo di confronto finalizzato a promuovere azioni comuni a favore della normativa tecnica e a monitorare le attività delegate.

...abbiamo presidiato, in accordo con le linee di indirizzo fornite dall'attuale consiliatura, i temi caldi su cui il CTI ha l'obbligo istituzionale di portare oggi con nuove norme tecniche il proprio punto di vista e di progettare il suo intervento di domani. Gli ambiti di intervento sono molti, tra questi:

- la nuova direttiva sulle prestazioni energetiche degli edifici, in attesa entro primavera 2024;
- la sostenibilità dell'efficienza energetica anche in relazione ad aspetti ambientali, finanziari e sociali;
- la tassonomia UE sugli investimenti sostenibili nel rispetto del principio DNSH;
- le comunità energetiche, i sistemi complessi in cui coesistono componenti residenziali, infrastrutturali e produttivi, le smart energy city;
- la sostenibilità dei biocarburanti, del biometano e della biomassa solida;
- il clima che cambia influenzando sempre di più la progettazione degli edifici;
- gli strumenti innovativi a supporto dei servizi di efficienza energetica e del settore: Blockchain, Smart contract, Intelligenza artificiale, Realtà aumentata, Controlli in remoto.

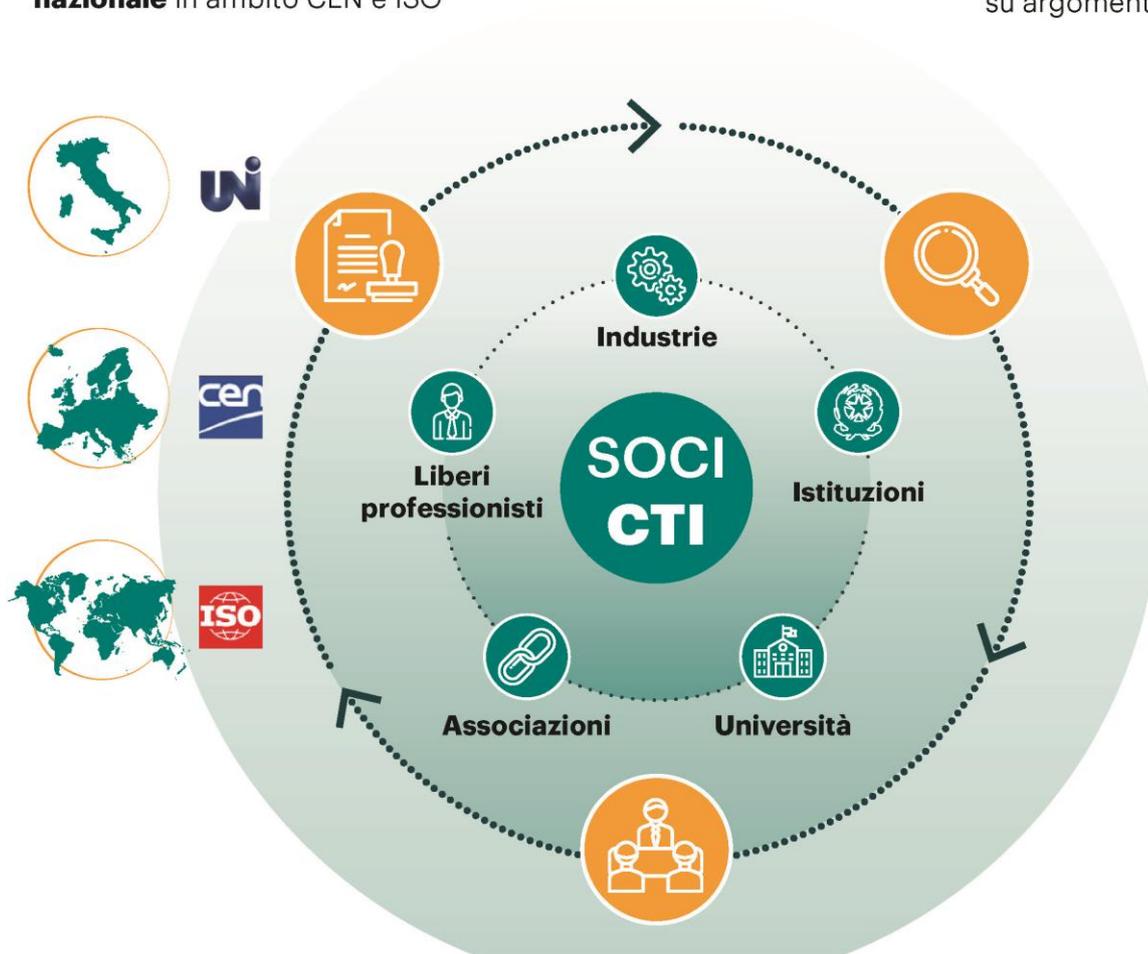
Le norme tecniche sono **elaborate dai Soci CTI**
con un processo **bottom-up**
e rispondono alle esigenze di **mercati** e **stakeholder**

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

HUB Editoriale

IL CTI IN BREVE

Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI) elabora e sviluppa norme tecniche nazionali e internazionali nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e dei connessi aspetti ambientali.

Il CTI è un ente associativo privato senza scopo di lucro con personalità giuridica riconosciuta che svolge statutariamente attività di ricerca, di unificazione e di supporto tecnico al mercato nei vari settori della termotecnica, della produzione e uso razionale dell'energia e delle fonti energetiche, dell'efficienza energetica e più in generale della transizione energetica incluse le relativi implicazioni ambientali e di sostenibilità. La funzione unificatrice si attua principalmente attraverso l'attività di normazione tecnica resa possibile da una delega specifica conferita dall'UNI (Ente Italiano di Normazione) e formalizzata in una "Convenzione di Federazione" siglata, nell'ultima versione, nel marzo 2023.

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

L'attività dell'ente prevede, oltre a quella normativa, anche il supporto tecnico-scientifico al legislatore, la partecipazione a progetti di ricerca in ambito nazionale e

internazionale e la promozione della cultura normativa.

Il CTI, inoltre, svolge attività di validazione dei software per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici su richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, propone diversi corsi online tra i quali quello per la qualificazione del Certificatore Energetico degli Edifici sotto accreditamento del MASE, organizza convegni, workshop, webinar ed eventi sui temi di competenza e, infine, pubblica la rivista di settore 'Energia e Dintorni' nonché un video giornale in streaming.

La struttura che svolge l'attività normativa è organizzata in una Commissione Centrale Tecnica di coordinamento e in 41 Commissioni Tecniche (CT), i veri e propri tavoli in cui si sviluppano i documenti normativi. Ogni Commissione Tecnica è presieduta da un Coordinatore e gestita operativamente da Funzionario Tecnico CTI responsabile anche del rispetto dei regolamenti di normazione CTI e UNI.

Mentre l'attività di supporto al legislatore (Pubblica Amministrazione centrale o regionale e Ministeri) è garantita da vari Gruppi Consultivi (GC).

IL SISTEMA UNI ENTI FEDERATI

Il CTI fa parte del sistema normativo UNI-Enti Federati composto da UNI, uno dei due enti (l'altro è il CEI) nominati formalmente dal Governo a rappresentare l'Italia sui tavoli normativi europei ed internazionali in applicazione al Regolamento (EU) n.1025/2012 e al Decreto Legislativo n.223/2017 sulla normazione europea, e da altri 7 soggetti, denominati Enti Federati¹ ad UNI che operano sotto delega di quest'ultimo in specifici settori di competenza e nel rispetto di quanto stabilito dai reciproci Statuti e relativi regolamenti attuativi.

In questo contesto è interesse reciproco di tutti gli enti del sistema il mantenere una stretta collaborazione al fine di ottimizzare il processo normativo nazionale, garantire il presidio dei tavoli CEN e ISO e mantenere alti standard qualitativi delle norme pubblicate, nel rispetto dei principi fondamentali della normazione tecnica:

- CONSENSUALITÀ
- DEMOCRATICITÀ
- TRASPARENZA
- RISPETTO
- BILANCIAMENTO

La collaborazione contribuisce inoltre a rafforzare il ruolo della normazione tecnica e a consolidare l'immagine del Sistema UNI-Enti Federati quale interlocutore primario delle istituzioni e del mercato in quanto in grado di fornire un supporto tecnico condiviso e consensuale alla crescita del Paese.

La Convenzione di Federazione UNI-CTI sancisce prima di tutto che UNI è Socio di Diritto del CTI e specularmente CTI è Socio di Diritto di UNI. Questo determina anche la presenza di rappresentanti di entrambi gli enti nei rispettivi organi di governance.

Il CTI, tramite il suo Presidente e/o il suo Direttore Generale, è in UNI componente del Consiglio, del Comitato di Indirizzo Strategico, del Comitato Consultivo UNI-Enti Federati e della Commissione Centrale Tecnica, mentre il Direttore Generale UNI è Consigliere CTI.

Oltre a questo, il CTI, rappresentando all'interno del Sistema UNI-EEFF il soggetto di riferimento per settore energetico in generale nonché per gli aspetti più tecnici e verticali che lo caratterizzano, è stato incaricato da UNI di gestire il coordinamento del Sottogruppo 2 "Energia, Efficienza e Rinnovabili" della Cabina di Regia UNI/CdR "Transizione Ecologica" a sua volta a segreteria congiunta UNI-CTI. La CdR TE, si riprende dal sito UNI, "è chiamata a proporre, sviluppare e monitorare iniziative settoriali nel quadro degli obiettivi e delle priorità delle Linee Strategiche UNI 2021-2024 in linea con gli indirizzi e le Missioni del PNRR e del Green and digital deal della Commissione Europea.

I primi macro-obiettivi definiti sono:

- il rafforzamento della leadership italiana negli organi tecnici CEN e ISO;
- il consolidamento del rapporto con il legislatore;

raggiungibili tramite azioni di:

- stakeholder engagement negli organi tecnici CEN e ISO;
- acquisizione di nuove segreterie CEN e ISO;
- sensibilizzazione del legislatore sul ruolo della normazione (già esistente e prossima) a supporto del quadro regolamentare.

¹ CTI - Comitato Termotecnico Italiano, CIG - Comitato Italiano Gas, CUNA - Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo, UNICHIM - Associazione per l'Unificazione nel

settore dell'Industria Chimica, UNINFO - Tecnologie Informatiche e loro applicazioni, UNIPLAST - Ente Italiano di Unificazione nelle Materie Plastiche, UNSIDER - Ente Italiano di Unificazione Siderurgica.

CHI SIAMO

Antonio Parvini

Direttore Generale, responsabile dell'attività dell'Ente dal punto di vista operativo, gestionale, commerciale e amministrativo. Direttore Tecnico per la normazione e Vicepresidente CCT UNI in rappresentanza dei sette Enti Federati; come tale siede nel Consiglio e nel Comitato di Indirizzo Strategico UNI, nonché nella Cabina di Regia sulle Professioni sempre di UNI. Ha competenze in materia di sostenibilità delle fonti rinnovabili nonché di uso razionale e gestione dell'energia.

Lucilla Luppino

Responsabile dell'Amministrazione Generale e della Segreteria Normativa. Si occupa del coordinamento delle attività amministrative, dalla predisposizione del bilancio alla gestione dei soci, svolge un ruolo di assistenza e supporto alla Presidenza e Direzione Generale e, infine, coordina l'interfacciamento con gli Enti normatori nazionali e internazionali CEN e ISO. E' componente della Redazione di Energia e Dintorni.

Anna Martino

Funzionario tecnico responsabile dell'attività sulla modellizzazione dell'involucro edilizio soprattutto ai fini delle sue prestazioni energetiche. Segretario Tecnico del CEN/TC 130 "Corpi scaldanti", dell'ISO/TC 142 e del CEN/TC 195 "Filtri e filtrazione". È delegata, tramite e in collaborazione con ENEA, alla Concerted Action CE per la EPBD.

Dario Molinari

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di generazione di calore a biomassa e a combustibile liquido, pompe di calore anche geotermiche, pozzi per estrazione acqua, comprendendo in ciò progettazione, installazione,

aspetti di sicurezza, esercizio e verifica in opera. Segretario tecnico del CEN/TC 295 WG 2 "Apparecchi a pellet". Si occupa inoltre della gestione operativa IT dei sistemi informativi CTI.

Roberto Nidasio

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di progettazione e definizione delle prestazioni energetiche dei sistemi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, ventilazione e ACS, nonché delle diagnosi energetiche negli edifici e di combustibili fossili per uso energetico e stazioni di rifornimento. Coordina il GC "Legge 90" per il supporto tecnico al Mise nell'ambito dell'efficienza energetica degli edifici e il GC "Software-house". Svolge l'attività di validazione dei software per la Certificazione Energetica degli edifici.

Giuseppe Pinna

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di progettazione, fabbricazione ed esercizio di attrezzature e impianti a pressione (direttiva PED), di sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante (direttiva Seveso), uso razionale e gestione dell'energia, contabilizzazione del calore, nonché delle tematiche relative alle canne fumarie per sistemi a biomassa e combustibili liquidi. Segretario del Forum Nazionale Organismi Notificati PED presso il CTI.

Federica Trovò

Si occupa, a supporto della responsabile di Area, delle attività di segreteria operativa dell'Ente gestendo i rapporti con i fornitori e con i Soci, i rapporti con UNI per le nomine degli esperti e delegati CEN e ISO e per le votazioni negli organi tecnici europei ed internazionali. Segue l'organizzazione dei corsi di formazione in aula e gestisce l'area e-shop.

ATTIVITÀ NORMATIVA

Gli organi preposti allo svolgimento delle attività sono le Commissioni Tecniche (CT) che si possono avvalere di Gruppi di Lavoro (GL) che costituiti per svolgere compiti specifici e solitamente a tempo.

L'attività normativa CTI si svolge sostanzialmente in 9 aree tematiche che fanno capo a 10 Sottocomitati, o aree di indirizzo: dall'involucro 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 tematiche trasversali solitamente vengono gestite da più CT, eventualmente anche tramite opportune cabine di regia, per consentire il coinvolgimento di tutti gli operatori interessati.

L'ATTIVITÀ NORMATIVA



Le Commissioni Tecniche CTI

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 fabbricazione di attrezzature a pressione	221
Integrità strutturale delle attrezzature a pressione	222
Esercizio di attrezzature a pressione	223
Dispositivi di protezione – Gruppo Misto CTI-Valvole industriali	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	288
SC 10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'	
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 - Commissione Mista CEI-CTI	293

TEMATICHE TRASVERSALI

Direttiva EPBD | Comfort degli ambienti interni | Qualificazione delle professioni non organizzate | Marcatura CE di prodotto Etichettatura energetica | Ecodesign

Direttiva EPBD

Le CT 202, 204, 241, 251 e 272 si occupano dell'attività normativa sviluppata dal CEN sotto Mandato M/480 a supporto della **Direttiva 2010/31/EU (EPBD) sulle prestazioni energetiche degli edifici**. Il coordinamento del lavoro di queste commissioni tecniche è effettuato da una **"cabina di regia"** creata ad hoc, presieduta dalla Direzione Generale CTI e formata dai coordinatori delle suddette CT o dei GL competenti oltre che dai Funzionari Tecnici CTI competenti in materia. **Il lavoro in corso prevede il completamento delle cosiddette appendici nazionali e lo sviluppo di moduli integrativi al pacchetto europeo**. Il tutto per un coordinamento armonico tra le norme EN e il quadro legislativo nazionale.

La cabina di regia è anche un tavolo sul quale sono discussi temi di carattere generale, riguardanti tutti gli aspetti connessi alla direttiva EPBD, e quindi come tale, costituisce anche il luogo di confronto e scambio di informazioni tra le CT coinvolte.

Il nuovo pacchetto di documenti nazionali, per le finalità di cui al D.Lgs 192/05 e smi (requisiti energetici minimi e certificazioni energetiche), sarà però applicabile solo in seguito al via libera del Ministero che ne sta valutando l'impatto e le ricadute sull'attuale sistema di certificazione energetica degli edifici. Per altre finalità non regolamentate, le norme EN in vigore sono già utilizzabili con i parametri di default proposti a livello europeo.

La nuova direttiva EPBD è attualmente nelle ultime fasi dell'iter legislativo e se ne prevede la pubblicazione nel corso del 2024. Da un esame delle ultime bozze emergono diverse novità interessanti, a partire da una maggiore spinta sulla riqualificazione energetica degli immobili esistenti, all'attenzione sulle emissioni, fino all'idea di passare

ad un metodo di calcolo orario che interesserà in modo diretto il lavoro delle CT.

Comfort degli ambienti interni

La tematica del comfort degli ambienti interni sta giustamente assumendo un ruolo sempre più rilevante nell'ambito generale delle prestazioni energetiche degli edifici. La stessa Direttiva EPBD, nella sua ultima revisione, pone l'accento sul comfort ed in particolare sulla qualità dell'aria. Su questo aspetto ci sono diversi esperti che seguono attivamente i lavori a livello internazionale, portando ai tavoli l'esperienza maturata in ambito CTI e UNI per le rispettive competenze, in particolare la CT 241, nella quale il tema della qualità dell'aria interna è sempre stato al centro delle discussioni, sia dal punto di vista generale e di progettazione, sia in specifici contesti, come possono essere gli edifici scolastici o gli ospedali. Da segnalare anche l'attività della CT 242, che ha sviluppato una prassi di riferimento sul **ruolo della filtrazione negli impianti di climatizzazione e ventilazione**.

Marcatura CE di prodotto, Etichettatura energetica, Ecodesign

L'Unione Europea, attraverso direttive e regolamenti di settore, ha introdotto una serie di politiche volte al rispetto dei requisiti di sicurezza, salute e ambiente e alla definizione delle caratteristiche energetiche dei prodotti. I criteri generali definiti a livello europeo sono quindi alla base delle norme tecniche nazionali e quindi delle attività CTI che coinvolgono le CT impegnate sui materiali, sui prodotti e sugli apparecchi.

Il Regolamento (UE) 305/2011 fissa le condizioni per l'immissione sul mercato dei prodotti da costruzione, definendo le modalità con cui devono

essere descritte le prestazioni e con cui deve essere gestita la marcatura CE. In questo contesto il CTI ha attivato anche un gruppo di lavoro specifico con alcuni stakeholder del settore per supportare il Ministero delle Imprese e del Made in Italy - MIMIT e fornire contributi tecnici al tavolo della Commissione Europea "CQUIS M103 "Thermal insulating products" che sta definendo i parametri minimi relativi ai materiali isolanti che saranno oggetto di normazione tecnica nei prossimi anni.

Il Regolamento (UE) 2017/1369 ha invece istituito il quadro di riferimento dell'Energy Labelling, ovvero l'etichettatura energetica dei prodotti connessi all'energia come, ad esempio, gli apparecchi per il riscaldamento a gas o a biomassa, gli scaldacqua, i condizionatori d'aria e le unità di ventilazione.

Infine, è sempre in vigore la direttiva 2009/125/CE "Ecodesign" che ha definito le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia nel loro intero ciclo di vita, da cui sono derivati numerosi disposti successivi per i vari prodotti oggetto anche della disciplina relativa all'etichettatura energetica.



In questo contesto si inserisce l'attività della Commissione Tecnica CT 293 "Aspetti di efficienza dei materiali nella progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia - Commissione Mista CEI-CTI" che lavora come interfaccia del CEN/CLC JTC 10 "Material efficiency aspects for products in scope of Ecodesign legislation" e che ad oggi ha pubblicato 8 norme della serie UNI CEI EN 4555x l'ultima delle quali è la UNI CEI EN 45556:2022 "Metodo generale per valutare la percentuale di componenti riutilizzati nei prodotti connessi all'energia", mentre sta ora lavorando al prEN 45560 "Method to achieve circular designs of products".

INVOLUCRO EDILIZIO e PRESTAZIONI ENERGETICHE

Isolamento termico in edilizia | Prestazioni energetiche dell'involucro e degli impianti | Building automation



Materiali isolanti termici

La CT 201 partecipa attivamente attraverso i propri esperti all'attività del CEN/TC 88 per la definizione e il continuo aggiornamento delle norme che riguardano i metodi di prova e la caratterizzazione delle proprietà termiche dei prodotti e dei sistemi isolanti per la marcatura CE in base al Regolamento (UE) N. 305/2011 (Construction Product Regulation).

Contemporaneamente alla revisione del Regolamento 305/2011, la Commissione Europea ha avviato il **processo CPR Acquis** che prevede la creazione di 34 gruppi di lavoro, incaricati di redigere le *standardization request* per i diversi settori merceologici che sostituiranno gli attuali mandati di normazione.

La CT 201 partecipa attivamente al gruppo di lavoro CPR Acquis sui materiali isolanti attraverso tre esperti nazionali e un rappresentante CTI, nominati dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT). A sostegno degli esperti ufficialmente nominati dal MIMIT è stato inoltre costituito nell'ambito della CT 201 un gruppo di supporto tra le aziende interessate.

Si tratta di un'attività di estremo interesse per il settore e che porterà alla successiva revisione del quadro normativo di riferimento per la marcatura CE.

A livello nazionale sono stati completati i lavori relativi al rapporto tecnico UNI/TR **Materiali isolanti per l'edilizia - Linee guida per verificare la conformità delle informazioni tecniche** la cui pubblicazione è

attesa per i primi mesi del 2024. Il documento intende fornire ai professionisti gli strumenti necessari per valutare la correttezza delle prestazioni termiche dichiarate (conducibilità/resistenza termica) nelle schede tecniche di prodotto.

Prestazioni energetiche dell'involucro

A livello europeo e internazionale la CT 202 ha proseguito la propria attività a supporto dello sviluppo delle norme elaborate dal CEN/TC 89 e dall'ISO/TC 163 per la determinazione delle prestazioni energetiche dell'involucro, grazie anche alla partecipazione attiva dei propri esperti.

Le norme del mandato M/480 a supporto della Direttiva EPBD sono infatti in continua evoluzione, anche in vista della pubblicazione della nuova edizione della Direttiva.

Tra le nuove norme inserite nel mandato, si segnala in particolare la pubblicazione della EN ISO 52016-3 relativa alla determinazione delle **prestazioni energetiche di componenti adattativi dell'involucro** quali schermature solari dinamiche, vetri cromogenici e intercapedini ventilate attivamente. A livello nazionale sono proseguiti i lavori per la stesura di un rapporto tecnico sull'utilizzo della **termografia ad infrarosso** in edilizia, la cui pubblicazione è attesa per il 2024.

Su proposta di alcuni operatori del settore, sono stati avviati i lavori per la stesura di un Rapporto

Tecnico UNI per valutare la **prestazione termica offerta dalle pellicole a controllo solare** applicate alle vetrate.

Per il completamento della revisione della UNI/TS 11300-1 relativa alla **prestazione energetica del fabbricato**, si attende la pubblicazione delle previste appendici nazionali alle norme del mandato M/480. La stesura del documento, che fornisce le precisazioni necessarie per l'applicazione sia del metodo mensile che del metodo orario contenuto nella EN ISO 52016-1, è comunque a buon punto.

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, è anch'essa dotata di una appendice nazionale che la CT 204 ha già preparato. Per la sua pubblicazione, si stanno attualmente attendendo sviluppi inerenti al nuovo Decreto "Requisiti Minimi". La CT 204 si sta anche occupando della preparazione di una nuova UNI/TS 11300 "parte generale", nonché dell'interfaccia con la CT Luce e illuminazione dell'UNI per l'applicazione della UNI EN 15193-1 in modo coerente e armonizzato con il resto del pacchetto di norme EPB.

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 un primo pacchetto di tali allegati e attualmente se ne attende la pubblicazione da parte di UNI.

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). Recentemente la CT 251 ha anche avviato un'attività di approfondimento sui generatori ibridi, con l'obiettivo di esplicitare le modalità di considerare tali generatori nella metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici.

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.

CT 201	Isolanti e isolamento termico - Materiali
CT 202	Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)
CT 204	Interfaccia nazionale all'attività europea sulla EPBD
CT 241	Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)
CT 251	Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)
CT 272	Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici

GESTIONE DELL'ENERGIA e DIAGNOSI ENERGETICHE

Risparmio energetico e sostenibilità dell'efficienza negli edifici,
nei processi e nei trasporti



Sistemi e gestione dell'energia

L'anno appena concluso consente di mettere a bilancio la pubblicazione della nuova versione della **UNI CEI 11339** sulla qualificazione degli EGE che ha ora un titolo più esteso, "Attività professionali non regolamentate - **Esperto in gestione dell'energia** - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità", in linea con tutte le norme tecniche sulla qualifica delle professioni che fanno capo alla Legge n.4 del 2013. 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 energetica accanto alle cosiddette ESCO, Energy Service Company, a loro volta certificate secondo la UNI CEI 11352.

La nuova norma elaborata dalla CT 212 conferma sostanzialmente i compiti, le competenze e le abilità dell'EGE già definiti nella precedente versione del 2009, ma li declina dando maggior risalto agli aspetti connessi con le sfide della transizione energetica e della decarbonizzazione ed evidenziandone le connessioni con l'attività di diagnosi energetica, come richiesto dal Decreto Legislativo n. 102/2014 così come aggiornato dal Decreto Legislativo n. 73/2020. Nei primi mesi del 2024 la CT 212 sarà inoltre chiamata a decidere se porre in revisione la norma sulle ESCO, alla luce della pubblicazione di una nuova norma europea sui contratti a garanzia di risultato, di cui si parla poco più avanti, e del mutato contesto operativo che

anche le società fornitrici di servizi energetici, oltre all'EGE, si troveranno a dover gestire nei prossimi anni.

Contratti di prestazione energetica

Come anticipato, il 2023 è stato anche l'anno della pubblicazione della nuova norma **UNI CEI EN 17669** "Contratti di prestazione energetica - Requisiti minimi" elaborata su proposta tutta italiana dal **CEN/CENELEC JTC 14** "Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition" gestito dal CTI sia come presidenza che come segreteria.

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 JTC 14 ha lavorato e sta ancora dibattendo sulla revisione della **EN 16325** sulla **Garanzia di Origine dell'energia**. La norma è citata dalla Direttiva (UE) 2018/2001 sulle fonti rinnovabili (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 tuttora 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 nonostante l'intervento mediatore dell'Italia svolto sia dagli esperti nazionali sia dalla governance del JTC 14. A marzo 2024 gli Stati partecipanti ai lavori saranno chiamati a decidere se inviare il testo al voto finale.

Un ultimo accenno merita la produzione normativa internazionale dell'ISO/TC 301 "Energy management and energy saving" finalizzata prevalentemente ad integrare la grande famiglia della **UNI CEI EN ISO 50001** che ad oggi conta 24 norme pubblicate e 5 progetti in fase di elaborazione. Tra le prime è utile citare la recente **ISO/PAS 50010** "Linee guida per gli interventi Net Zero Energy" e la revisione della **UNI ISO 50006** "Sistemi di gestione dell'energia - **Misurazione della prestazione energetica** utilizzando il consumo di riferimento (Baseline - EnB) e gli indicatori di prestazione energetica (EnPI) - Principi generali e linee guida".

Diagnosi energetiche negli edifici, nei processi e nei trasporti

In tema di progetti in corso di elaborazione in ISO è importante evidenziare che la pubblicazione avvenuta nel 2022 delle nuove UNI CEI EN 16247 sulle diagnosi energetiche ha dato il via alla revisione della **ISO 50002** di pari oggetto, norma fino ad oggi non recepita in Europa in quanto disallineata con la direttiva di riferimento sull'efficienza energetica. La novità consiste nel

fatto che i testi delle EN hanno costituito la base su cui rivedere la ISO 50002 che conseguentemente è stata suddivisa in tre parti (Generale, Edifici e Processi) ed ora è in fase avanzata di elaborazione dopo l'inchiesta pubblica. Se le richieste dei Paesi europei verranno accettate e i requisiti in materia definiti dalla Commissione Europea saranno rispettati, la nuova ISO avrà titolo per essere recepita come EN ISO 50002 e per sostituire le vigenti EN.

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.

A livello nazionale si è quindi in attesa dell'avvicendamento tra EN e ISO per poi mettere mano ai due rapporti **UNI/TR 11775 "Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici"** e **UNI/TR 11824** che affronta specularmente **le diagnosi energetiche nel settore dei processi**.

Benefici multipli dell'efficienza energetica

Un ultimo cenno riguarda i lavori in corso nel JTC 14 su un nuovo progetto di norma relativo ai benefici multipli, intesi come benefici ambientali, economici e sociali, derivanti da interventi di miglioramento dell'efficienza energetica. Anche questa attività nasce da una proposta italiana e si inserisce nel contesto definito dal principio Energy Efficiency First sancito dalla Commissione Europea che vuole l'efficienza energetica al primo posto, ma solo se sostenibile nel tempo. Ciò è possibile solo se si valutano in modo opportuno le ricadute ambientali, economiche e sociali degli interventi di efficientamento.

CT 212	Uso razionale e gestione dell'energia
CT 213	Diagnosi energetiche negli edifici
CT 214	Diagnosi energetiche nei processi
CT 215	Diagnosi energetiche nei trasporti

IMPIANTI A PRESSIONE

Progettazione, fabbricazione, messa in servizio e utilizzo di impianti e apparecchiature che comportano rischi legati alla pressione



Progettazione e costruzione

Quest'area normativa si occupa prevalentemente delle norme armonizzate alle direttive europee di prodotto sulle attrezzature e sui recipienti semplici a pressione (PED e SPVD), che definiscono i Requisiti Essenziali di Sicurezza per questo tipo di apparecchi.

L'area più rilevante, sotto l'aspetto del numero di norme trattate, è quella dei recipienti non esposti a fiamma (CEN/TC 54), che ha competenza sulla serie EN 13445, della quale sono state pubblicate le ultime versioni consolidate delle **parti 2 (materiali) e 4 (costruzione)** e che ha messo in cantiere un nuovo progetto di particolare interesse che riguarda lo sviluppo di una **nuova parte 15 che conterrà requisiti specifici per applicazioni a idrogeno**, al quale contribuiscono attivamente diversi esperti italiani. Il comitato ha anche competenza sulla serie EN 764 che tratta i requisiti generali delle attrezzature a pressione e sulla serie EN 286 sui recipienti semplici a pressione per aria o azoto, di cui si prevede la pubblicazione delle prime quattro parti nel 2024. La partecipazione allo sviluppo delle norme armonizzate proseguirà con l'attività di coordinamento del gruppo di lavoro 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 portato avanti i lavori della serie EN 12953 (caldaie a tubi da fumo) che, compatibilmente con i tempi aggiuntivi richiesti per

la soluzione dei rilievi del consulente incaricato dalla Commissione Europea per la verifica di conformità con la direttiva PED, si prevede pubblicherà nel 2024 le **parti 6 (accessoriamento minimo di una caldaia) e 9 (requisiti specifici dei dispositivi di limitazione)**. Relativamente alla serie EN 12952 sulle caldaie a tubi d'acqua, che ha conosciuto un consistente rinnovamento nel 2022 con la pubblicazione delle revisioni di diverse parti, l'attenzione è ora concentrata sulla proposta di revisione della parte 4 che riguarda il **calcolo della durata di vita prevedibile delle caldaie in esercizio**, progetto su cui hanno manifestato grande interesse molte ditte italiane.

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 è stato portato avanti il progetto per rendere le raccolte Ispesl VSR, VSG, M ed S utilizzabili ai fini della riparazione di attrezzature in esercizio: è stata infatti completata, all'interno del competente gruppo di lavoro, l'elaborazione del progetto nazionale finalizzato a riprendere i contenuti della **Raccolta S**, che sarà pubblicato nella forma di Specifica Tecnica UNI 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

Nel 2023 è stata pubblicata la revisione della UNI 11325-4 che tratta i metodi operativi per la **valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso**. La nuova edizione include informazioni sui metodi utilizzabili per la valutazione del danneggiamento da scorrimento viscoso in attrezzature realizzate con acciai martensitici, delle quali si riscontra un'ampia applicazione ma che non erano state trattate nella precedente versione del 2013, che considerava esclusivamente gli acciai al carbonio e basso legati.

La commissione ha poi portato avanti due nuovi lavori che promettono di arricchire il pacchetto delle norme nazionali dedicate all'esercizio delle attrezzature a pressione (attuale serie UNI 11325): il primo riguarda lo sviluppo di una nuova specifica tecnica che si propone come norma-quadro avente l'obiettivo di razionalizzare e rendere più organico il corpo normativo sull'esercizio delle attrezzature a pressione, raccordando le diverse norme a supporto dell'esercizio delle apparecchiature e fornendo un quadro di unione delle diverse parti secondo la logica del **ciclo di vita dell'attrezzatura**: il documento copre tutte le fasi della vita di un'attrezzatura, a partire dalla messa in servizio sino alla sua dismissione, e introduce il concetto del piano dei controlli per la vita dell'apparecchio, predisposto dall'utilizzatore all'atto della messa in servizio. Il secondo progetto riguarda l'elaborazione di 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. I lavori sono stati completati da parte dei rispettivi gruppi di lavoro e si prevede di pubblicarli entrambi nel 2024.

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.

Esercizio

Quando si parla di normazione dell'esercizio delle attrezzature a pressione è necessario citare in primo luogo il contesto legislativo nel quale si va a operare, che è rappresentato 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, anche grazie al citato progetto di norma sul ciclo di vita delle attrezzature a pressione.

Il 2023 ha visto la pubblicazione della nuova norma sulla **valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio** ai fini della verifica periodica di integrità (parte 7 della serie UNI 11325): questo lavoro, oltre a rappresentare un nuovo riferimento per gli utilizzatori ai fini dei controlli propedeutici alla verifica di integrità, va anche a sostituire la UNI 11325-1 del 2009, che era invece dedicata alla valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni ai fini della riqualificazione periodica.

È stato poi licenziato dal gruppo di lavoro il testo della nuova specifica tecnica contenente una **guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio** dei dati correlati all'esercizio delle attrezzature. Il lavoro ha l'obiettivo di rendere disponibili i dati relativi all'esercizio di impianti a pressione per successive analisi: valutazioni sullo stato di conservazione delle attrezzature e sull'ulteriore esercibilità in presenza di effettivi o potenziali meccanismi di danneggiamento (corrosione, scorrimento viscoso, fatica, ecc.).

Infine sono da citare due lavori sulla valutazione dello stato di conservazione delle apparecchiature ai fini delle verifiche periodiche: uno dedicato ai **generatori di vapore in esercizio** (il cui testo è già stato completato dal gruppo di lavoro) e un altro dedicato ai **recipienti in esercizio**, avviato all'inizio del 2024.

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 ha portato a **pubblicazione la nuova UNI 10197** (revisione dell'edizione del 1993) che fornisce indicazioni per l'esecuzione della **taratura delle valvole di sicurezza** e definisce i requisiti dei banchi di taratura. Nel corso dell'anno è stata anche completata dal gruppo di lavoro l'elaborazione della revisione della UNI 10198:1993, norma gemella della precedente ma che ha come oggetto i dischi di rottura. Il lavoro è stato completato e si appresta ad essere sottoposto

alle fasi di inchiesta. Al è in discussione la proposta di avviare la revisione del rapporto tecnico UNI/TR 11507:2013 sulla manutenzione delle valvole di sicurezza.

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 2023 non sono state pubblicate nuove revisioni della serie EN ISO 4126, ma è stato superato, sia a livello ISO che a livello CEN, il voto formale sulla EN ISO 4126-10 sul dimensionamento delle valvole di sicurezza e dei dischi di rottura per flusso bifase.

CT 221	Progettazione e fabbricazione di attrezzature a pressione
CT 222	Integrità strutturale delle attrezzature a pressione
CT 223	Esercizio di attrezzature a pressione
CT 223/GL1	Dispositivi di protezione - Gruppo Misto CTI-UNI Valvole industriali

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

Turbine a gas | Compressori | Macchine pneumatiche Cogeneratori e motori a combustione interna Teleriscaldamento e Teleraffrescamento



Turbine a gas

L'attività della CT 231 è quasi esclusivamente focalizzata nell'interfacciare l'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" e in tale contesto hanno discusso sulla possibilità di predisporre uno standard specifico sulla sicurezza per turbine a gas alimentate a idrogeno, dopo aver partecipato attivamente alla stesura della ISO 21789 proprio sulla sicurezza delle turbine.

Sistemi di compressione ed espansione

La CT 232 segue i lavori dell'ISO/TC 118 e del CEN/TC 232, in particolare sul progetto di norma prEN ISO 18653-1 sui requisiti di sicurezza dei compressori d'aria.

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 2023 la CT 235, creata appositamente per dare attuazione ad uno specifico protocollo siglato tra CTI e ARERA per il supporto alla regolazione del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento, ha portato a pubblicazione una nuova prassi di riferimento (UNI/PdR) 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 delle reti di teleriscaldamento.

L'intero pacchetto è costituito dai seguenti documenti:

- 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”;

- 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”.

Al momento è in fase di ultimazione un'integrazione alla PdR 93.1 sul pronto intervento e sulle emergenze che definirà come devono essere gestite le interruzioni del servizio di teleriscaldamento nel contesto delle attività di pronto intervento.

La CT 235, oltre all'attività nazionale, ha iniziato a seguire i lavori dell'ISO/TC 341 “District Heating Systems” che, recentemente costituito e presieduto dall'ente cinese di normazione, ha messo in lavorazione un nuovo progetto di norma sulla terminologia di settore. Al momento la posizione nazionale è di attesa in quanto un documento terminologico potrebbe andare in contrasto con la legislazione nazionale. Il TC ha però messo in programma moltissimi altri progetti di norma e pertanto si prevede per il futuro un notevole sforzo a livello nazionale per monitorarne l'evoluzione.

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 – Commissione Mista CTI-CUNA
CT 235	Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

Impianti di climatizzazione, depurazione e filtrazione dell'aria,
dei gas e dei fumi | Raffrescamento | Refrigerazione industriale
e commerciale



Filtrazione dell'aria

Anche per il 2023 l'attività della CT 242, impegnata da ormai da oltre 15 anni nella gestione delle segreterie del CEN/TC 195 e dell'ISO/TC 142, è stata particolarmente intensa, assicurando all'Italia un ruolo di prestigio nel settore della filtrazione dell'aria.

In ambito ISO/TC 142 sono proseguiti i lavori per la revisione di numerosi progetti di norma, relativi alla terminologia (ISO 29464) all'utilizzo dei dispositivi UV per il trattamento dell'aria (ISO 15858) e alla classificazione dei filtri per la ventilazione generale (serie ISO 16890).

Il WG 8, dopo la pubblicazione della EN ISO 10121-3 che definisce il sistema di classificazione per i **filtri destinati alla rimozione degli inquinanti gassosi** ha messo allo studio una nuova parte 4 relativa ai dispositivi utilizzati per il trattamento dell'aria interna agli ambienti.

Per quanto attiene i **sistemi di biofiltrazione**, utilizzati in diversi processi industriali, il WG 13 ha portato a termine la pubblicazione della ISO 23139 relativa agli impianti di trattamento degli effluenti gassosi prodotti dai depuratori, mentre la ISO 23138 che definisce i requisiti generali dei sistemi di

biofiltrazione e il sistema di classificazione è al voto formale.

Sono proseguiti i lavori relativi alle norme per i **sistemi filtranti per le turbine a gas** (serie ISO 29461) con lo sviluppo della parte 3 relativa alle prove di integrità meccanica dei filtri, la cui pubblicazione è prevista per i primi mesi del 2024, mentre la parte 4 dedicata ai filtri utilizzati in ambienti costieri e offshore potrà essere completata per il 2025.

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 simili per la purificazione dell'aria.

A livello europeo nell'ambito del CEN/TC 195 è stato costituito il nuovo WG 7 *Environmental product declarations for air cleaning equipment* incaricato di sviluppare un progetto di norma che definisca le **regole di categoria di prodotto (c-PCR)** complementari alla EN 15804 per le dichiarazioni ambientali di tipo III, per i filtri.

Infine, a livello nazionale si sono conclusi i lavori della prassi di riferimento **Filtrazione dell'aria in periodo di emergenza sanitaria**, mentre è stato attivato un gruppo di lavoro per la revisione della

UNI 11254 relativa alla metodologia di prova e alla classificazione dei **filtri elettrostatici**.

Impianti di raffrescamento

L'attività della CT 243 si focalizza principalmente sulla supervisione dei TC CEN e ISO di competenza, che nel corso del 2023 hanno pubblicato la UNI EN 16147 sulla marcatura delle pompe di calore con compressore elettrico, la UNI EN 15218 che si occupa in maniera quasi integrale dei condizionatori d'aria con condensatore a raffreddamento evaporativo, la ISO 5222-1 e la ISO 16494 sui ventilatori per recupero energetico, la ISO 21978 sul calcolo del coefficiente di prestazione stagionale delle pompe di calore aria-acqua.

Impianti frigoriferi e refrigerazione industriale e commerciale

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 2023 è stata pubblicata la UNI EN ISO 22712 sulle competenze del personale (che va a sostituire la vecchia UNI EN 13313), identificando anche a livello ISO e non solo europeo l'importanza del miglioramento della qualità dei servizi offerti dagli operatori del settore.

Inoltre sono terminati i lavori di revisione della serie UNI 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. Utile evidenziare che l'intero **CEN/TC 44 "Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption"** compresi i relativi gruppi di lavoro sono gestiti da esperti italiani, così come il coordinamento e 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 di interfaccia del TC 413, 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 prEN 17066 "Insulated means of transport for temperature sensitive goods" (parte 2 e 3).

CT 242	Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi
CT 243	Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori
CT 244	Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente
CT 245	Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale
CT 246	Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - Interfaccia CEN/TC 413 - Commissione Mista CTI-CUNA

RISCALDAMENTO

Progettazione, dimensionamento e specifiche di impianti di riscaldamento | Pompe di calore geotermiche | Apparecchi a biomassa | Canne fumarie e camini



Misure prestazionali in campo

Nel 2023 la CT 252 ha portato a pubblicazione la **UNI 10389-4** “Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: **Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento**” che va a completare la serie costituita dalla parte 1 sulle caldaie a gas e a combustibili liquidi, elaborata insieme al CIG, e la parte 2 sui generatori a combustibile solido non polverizzato.

Nel 2024 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

Nel 2023 sono proseguiti, nella CT 253, i lavori di revisione della **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. La norma intende costituire un raccordo tra le disposizioni della Raccolta R di INAIL (Ex ISPESL), oramai datate, e la UNI EN 12828, documento normativo europeo 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.

Inoltre, è stato costituito un Gruppo di Lavoro misto tra CT 253 e UNI/CT 033/GL 27 “Impianti adduzione acqua” per una revisione profonda della **UNI 8065** sul **trattamento dell'acqua negli impianti termici**. I lavori sono direttamente collegati alla revisione della UNI EN 806 che tratta un tema complementare legato all'acqua ad uso umano. Si vuole infatti evitare qualsiasi sovrapposizione tra le due norme e risolvere un potenziale contrasto tra loro dato dalla legislazione di riferimento che ad oggi richiede da un lato il condizionamento chimico per l'acqua negli impianti tecnici e dall'altro vieta qualunque trattamento che possa pregiudicare la potabilità dell'acqua ad uso umano. Il lavoro è svolto da esperti di entrambi i settori e in stretto collegamento con l'Istituto Superiore di Sanità.

Sistemi di emissione

Nel corso del 2023 l'attività della CT 254, che costituisce l'interfaccia nazionale del CEN/TC 130 di cui detiene segreteria e presidenza, si è concentrata in particolare sulla proposta di revisione della norma di prova dei radiatori.

In particolare, nel WG 11, anch'esso a segreteria italiana, è stata sviluppata un'attività di sperimentazione che coinvolge alcuni laboratori di prova con l'obiettivo di determinare la **resa termica a portate più basse e soprattutto a temperature più basse (DT 20°C)** per evidenziare meglio sul mercato la possibilità di utilizzare i radiatori anche in

combinazione con impianti che funzionano a bassa temperatura (es. dotati di pompa di calore).

L'altro tema riguarda i **sistemi radianti**. A partire dal 2015, l'adozione a livello europeo della ISO 11855 su proposta del CEN/TC 228, che ha affiancato la EN 1264 originariamente sviluppata dal CEN/TC 130, ha portato alla presenza di due diverse norme per molti aspetti analoghe ma che di fatto costituiscono un elemento di confusione per il mercato.

In proposito, il CEN/TC 228 ha recentemente chiesto che la competenza sulla ISO 11855 venga trasferita al CEN/TC 130. Tale decisione, ribadita dal CEN/TC 130 nel corso dell'ultima riunione plenaria, svoltasi on line il 9 ottobre consentirà di definire in modo più organico la normativa di riferimento per il settore.

Sempre in riferimento ai sistemi radianti, si è evidenziata la necessità di riordinare e allineare i contenuti delle diverse norme che trattano tali sistemi. La proposta allo studio dovrà consentire di rivedere e unificare i contenuti di tre diverse norme: la EN 1264 che tratta dei sistemi integrati nelle strutture degli edifici, ma che per i soffitti prevede la presenza di un'intercapedine non ventilata, la EN 14037 che, invece, riguarda le strisce radianti sospese a soffitto e, infine, a EN 14240 che si occupa in generale di determinare la potenza frigorifera dei soffitti freddi e di altre superfici raffreddanti estese.

Per il futuro, la revisione in corso del Regolamento (UE) n. 305/2011 che prevede di affrontare il tema della sostenibilità ambientale dei prodotti da costruzione, sarà sicuramente al centro dell'attività del CEN/TC 130.

Geotermia a bassa entalpia e Pozzi per acqua

L'attività prevalente è in ambito CEN, nel CEN/TC 451 WG 1 "Pozzi per acqua" e nel WG 2 "Sonde geotermiche". In questo ambito è stata pubblicata la UNI EN 17522 sulla progettazione delle sonde geotermiche, mentre i lavori sulle norme per la progettazione e costruzione dei pozzi per acqua sembra siano ripartiti dopo aver concordato il programma di lavoro che prevede l'elaborazione di 3 norme separate su progettazione, realizzazione e conduzione dei pozzi. La parte 1 sulla progettazione è previsto vada in inchiesta CEN ad inizio 2024.

Apparecchi a biomassa

La CT 257 ha iniziato e portato avanti, grazie al contributo dei laboratori di test presenti al tavolo, la redazione della norma di prodotto per i forni da pizza domestici, decidendo di includere entrambe le tipologie attualmente presenti sul mercato (in refrattario o in lamiera metallica). A livello CEN, invece, sono state nuovamente modificate e, infine, pubblicate le norme di prodotto europee sugli apparecchi di riscaldamento domestici a combustibili solidi, la serie UNI EN 16510. La CT 257 gestisce inoltre la **segreteria del CEN TC 295 WG 2 sugli apparecchi a pellet e a doppio combustibile (pellet e legna)**, che nel 2023 ha portato a termine la stesura della EN 16510-2-7 "Residential solid fuel burning appliances - Part 2-7: Combination appliances fired by wood logs and pellets" che sarà pubblicata nel corso del 2024.

Meno attivo invece il settore dei barbecue rappresentato dal CEN/TC 281 "Appliances, solid fuels and firelighters for barbecuing" per il quale al momento non si rileva un elevato interesse da parte delle aziende italiane.

Canne fumarie

La commissione si è dedicata all'elaborazione di una nuova **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. La specifica tecnica fornirà criteri e modalità operative per l'esecuzione di interventi di risanamento di camini esistenti mediante l'applicazione di un rivestimento interno, che può essere realizzato con differenti prodotti quali guaine termoindurenti, materiali per la vetrificazione e malte cementizie.

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). Il comitato è stato impegnato soprattutto nell'attività dell'Ad Hoc Group costituito per il lavoro di stesura della **Standardization Request** della Commissione Europea ai fini dell'armonizzazione delle norme afferenti al Regolamento per i Prodotti da

Costruzione (CPR). Da segnalare, infine, che perdura la lunga sospensione che è 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.

Nell'ambito della CEN/TC 297 sulle ciminiere industriali l'attività si è limitata al monitoraggio dei lavori in corso.

CT 252	Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni
CT 253	Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi
CT 254	Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)
CT 256	Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore
CT 257	Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)
CT 258	Canne fumarie

SICUREZZA DI PROCESSO NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

Gestione della sicurezza degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante



Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

La commissione sta portando avanti in parallelo due nuovi progetti destinati a diventare altrettante 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 due nuove parti in lavorazione sono dedicate rispettivamente ai **rischi idrogeologici** (alluvioni e frane) e alle **fulminazioni**.

Da segnalare l'avvio di un interessante progetto legato all'uso delle tecnologie digitali a supporto del controllo dello stato di conservazione delle apparecchiature. Oggetto della proposta è l'elaborazione di un Rapporto Tecnico UNI finalizzato a fornire indicazioni per un utilizzo efficace delle più innovative tecnologie digitali applicate al controllo dello stato di danneggiamento e degrado delle apparecchiature negli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante.

MISURA e CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore
Ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e di
acqua calda sanitaria



I sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore

La CT 271 dopo aver portato a pubblicazione nel 2022 la UNI 11879 riguardante le metodologie per la misura dell'energia termica assorbita e rilasciata negli impianti di climatizzazione centralizzati ha avviato un'attività di valutazione dei possibili nuovi progetti da intraprendere, anche a seguito di una ricognizione delle norme sulla contabilizzazione attualmente in vigore. La valutazione ha portato alla decisione di portare avanti un nuovo progetto di norma indirizzato alla **verifica periodica dei contatori**

di energia termica, simile a quella esistente per i contatori del gas (UNI 11600) e integrativa delle schede tecniche di cui Decreto Ministeriale 93 del 21 aprile 2017 "Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale e europea". Il CTI, infatti, ha recentemente coordinato un gruppo di lavoro del MIMIT finalizzato alla realizzazione della scheda tecnica "O - Contatori di energia termica" pubblicata a settembre 2023 che si affianca alle schede per i contatori di gas e di acqua.

| CT 271 Contabilizzazione del calore

FONTI ENERGETICHE e SOSTENIBILITÀ

Energia solare | Biocombustibili solidi | Energia da rifiuti |
Biogas e Biometano | Bioliquidi per uso energetico |
Idroelettrico | Combustibili liquidi fossili | Sostenibilità della
biomassa



Energia solare

L'attività della commissione 281 è essenzialmente concentrata sui progetti di norma europei e internazionali attraverso la partecipazione al CEN/TC 312 "Thermal solar systems and components" e all'ISO/TC 180 "Solar energy".

A livello CEN, dopo la pubblicazione nel 2022 delle norme sui requisiti generali dei collettori solari (UNI EN 12975) e degli impianti prefabbricati (UNI EN 12976) e sul recepimento CEN della ISO 24194 relativa alla verifica delle prestazioni energetiche dei campi di collettori solari, l'attenzione è stata rivolta essenzialmente ai lavori ISO da recepire come norme EN (Vienna Agreement) e nello specifico la revisione della ISO 9806 sui **metodi di prova per i collettori solari** e alcuni amendment alla stessa ISO 24194 sopra citata.

L'ISO/TC 180 ha pubblicato nel 2023 la parte 4 della ISO 22975 relativa ai requisiti di durata e prestazioni dei materiali di copertura di componenti e collettori.

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 2023 i lavori sono stati focalizzati soprattutto sull'attività internazionale ISO: sono state pubblicate varie norme sulla determinazione di diversi fattori: polveri sottili nei pellet (UNI EN ISO 5370), contenuto di ceneri (UNI EN ISO 18122), contenuto di umidità (UNI EN ISO 18134-1 e -3), materiale volatile (ISO 18123) oltre alla UNI EN ISO 17225-8 "Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Parte 8: Definizione delle classi di **biomasse combustibili trattate termicamente e densificate** per uso commerciale e industriale" che va ad aggiungersi alla serie delle ISO 17225.

Nel corso del 2024 la CT 282 lavorerà ad una norma speculare a quelle già elaborate per i biocarburanti (UNI/TS 11429) e il biometano (UNI/TS 11567) per fornire agli operatori della filiera "biomassa-energia" un documento di riferimento ai fini della certificazione della sostenibilità.

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 2023 sono terminate le attività all'interno 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 terminato è l'ISO 3884 che definisce le metodologie per la determinazione di una serie di elementi chimici nei combustibili solidi secondari (CSS).

A livello nazionale sono stati portati avanti i lavori relativi ad un documento per la **caratterizzazione dei rifiuti combustibili destinati a recupero energetico** in relazione al contenuto di biomassa ed energetico. Il documento, che verrà pubblicato presumibilmente nella prima metà del 2024, prevede la definizione di un piano di campionamento e caratterizzazione, oltre alla definizione dei flussi dei vari rifiuti coinvolti.

Biogas e biocarburanti e loro sostenibilità

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.

Nel 2023 sono state pubblicati tre documenti:

- UNI 11904 "Biometano - Definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano gassoso e del biometano liquido" a supporto anche di alcune procedure gestite dal GSE, Gestore Servizi Energetici;
- UNI/TR 11917 "Linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas presenti nelle discariche";
- UNI 11922 "Classificazione e specifiche della biomassa ottenuta dal trattamento finalizzato al recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari destinati agli impianti di digestione anaerobica".

Proseguono anche i lavori sulle **linee guida per la definizione delle caratteristiche qualitative della bioCO₂ prodotta da digestione anaerobica**. Questo documento, ancora in fase di lavorazione, fornisce agli operatori elementi utili per capire se e come valorizzare la bioCO₂ prodotta in fase di upgrading del biogas in biometano sulla base della possibile

destinazione d'uso finale (CO₂ tecnica, medicale o alimentare).

L'anno appena concluso ha visto anche il termine dei lavori sulla 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 l'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.

Idroelettrico

Nel corso del 2023 sono state gettate le basi per la costituzione, da formalizzare nel 2024, di una nuova Commissione Tecnica (CT 288) che lavorerà come interfaccia nazionale dell'**ISO/TC 339 "Small Hydropower Plants"**. Si tratta di un nuovo TC coordinato dall'ente cinese di normazione che intende sviluppare norme tecniche su tutti gli aspetti, progettuali, costruttivi, operativi, di esercizio, di interesse per il settore. Le attività vedranno coinvolti gli operatori nazionali e una rappresentanza del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Direzione Generale Dighe.

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.

Progettazione ecocompatibile

Per quanto riguarda questa tematica si rimanda a quanto anticipato nelle prime pagine della relazione laddove sono state trattate le tematiche trasversali.

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 non in pressione e stazioni di servizio
CT 288	Idroelettrico
CT 291	Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA
CT 292	Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche
CT 293	Aspetti di efficienza dei materiali nella progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia - Commissione Mista CEI-CTI

NORME PUBBLICATE, PROGETTI IN CORSO e IMPEGNO INTERNAZIONALE

Nel 2023 le norme di competenza CTI pubblicate da UNI sono state 53, tra queste sono 10 i documenti normativi prodotti dalle Commissioni Tecniche del CTI. I progetti di norma nazionali attualmente in corso sono invece 34.

Documenti normativi di competenza CTI pubblicati nel 2023

UNI 10197:2023	Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova
UNI 10389-4:2023	Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento
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
UNI 11325-7:2023	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
UNI 11829:2023	Casseri isolanti per solai a rimanere in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) - PUBBLICATA IN LINGUA INGLESE
UNI 11904:2023	Biometano - Definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano gassoso e del biometano liquido
UNI 11922:2023	Classificazione e specifiche della biomassa ottenuta dal trattamento finalizzato al recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari destinati agli impianti di biodigestione anaerobica
UNI/TR 11917:2023	Linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas presenti nelle discariche
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 11339:2023	CEI Attività professionali non regolamentate - Esperto in gestione dell'energia - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità

Nella seconda parte della Relazione Annuale, il Programma di Normazione 2023-2024, è riportato il dettaglio di tutte le norme nazionali, CEN e ISO pubblicate e di tutti i progetti in lavorazione.

Le attività internazionali in ambito CEN e ISO, dato l'impegno richiesto in termini di risorse umane e finanziarie, sono garantite dagli stakeholder che partecipano alle riunioni e ai tavoli tecnici.

La *Chairmanship* e la segreteria dell'ISO/TC 142 – dedicato ai sistemi di pulizia dell'aria in ambito civile e industriale – comporta un notevole impegno organizzativo da parte degli esperti nominati dal CTI. La *chairmanship* tutta italiana, una delle poche a livello ISO, consente di preservare gli interessi nazionali nel settore.

La gestione delle attività e il coordinamento è italiano anche per il CEN/CLC JTC 14 “*Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition*”, il CEN/TC 44 “*Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption*”, il CEN/TC 130 “*Space heating and/or cooling appliances without integral thermal sources*” e il CEN/TC 195 “*Cleaning equipment for air and other gases*”.

Le cariche assegnate al CTI

Gruppi CEN e ISO	Chairman (TC) – Convenor (WG)	Segretario
CEN/CLC JTC 14	Ettore Piantoni	Giuseppe Pinna
CEN/CLC JTC 14/WG 4	Ettore Piantoni	Giuseppe Pinna
CEN/TC 44	Davide Zannese	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 1	Giorgio Beretta	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 2	Fabio Sinatra	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 4	Roberto Bruni	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 5	Giovanni Piersigilli	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 6	Giorgio Beretta	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 54/WG 53	Fernando Lidonnici	-
CEN/TC 130	Renzo Marchesi	Anna Martino
CEN/TC 130/WG 11	Renzo Marchesi	Anna Martino
CEN/TC 130/WG 13	Renzo Marchesi	Anna Martino
CEN/TC 195	Paolo Tronville	Anna Martino
CEN/TC 295/WG 2	Gianni Santarossa	Dario Molinari
ISO/TC 86/SC 7	Davide Zannese	Paola Visintin
ISO/TC 86/SC 7/WG 1	Fabio Sinatra	Paola Visintin (UNI)
ISO/TC 86/SC 7/WG 2	Giorgio Beretta	Paola Visintin (UNI)
ISO/TC 86/SC 7/WG 3	Giorgio Beretta	Paola Visintin (UNI)
ISO/TC 142	Riccardo Romanò	Anna Martino
ISO/TC 300/WG 5	Giovanni Ciceri	Dario Molinari

RAPPORTI CON LE ISTITUZIONI E GLI STAKEHOLDER

Da tempo il CTI fornisce supporto alla Pubblica Amministrazione sui temi di competenza grazie all'esperienza, alla competenza e al ruolo trasversale garantito dall'approccio adottato nei tavoli della normazione tecnica. L'ente si pone quindi come soggetto ideale per la gestione di tavoli da cui far emergere eventuali pareri condivisi o in cui sintetizzare le differenti opinioni degli stakeholder su temi di collegamento tra normazione tecnica e legislazione. Infatti, il lavoro si concretizza prevalentemente nella redazione di pareri e proposte relative a documenti legislativi in itinere o pubblicati.

Per svolgere la maggior parte di questa attività sono stati creati i cosiddetti Gruppi Consultivi (GC) di cui si parla in un'altra sezione della relazione.

In questi anni il supporto è stato fornito prevalentemente al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ruotando attorno a vari macro-argomenti, oggetto di specifici atti legislativi europei e dei relativi atti di recepimento nazionale e già ambito di intervento dell'attività normativa tradizionale:

- le prestazioni energetiche degli edifici con il D.Lgs. 10 giugno 2020, n. 48 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica”, e l'atteso “recast” della Direttiva EPBD, ora alle fasi finali dell'iter;
- l'efficienza energetica con il D.Lgs. 14 luglio 2020, n. 73 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica” e la più recente la Direttiva (UE) 2023/1791, in attesa di recepimento;
- le fonti rinnovabili e la relativa sostenibilità con il D.Lgs. 199/2021 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili” e la successiva Direttiva (UE) 2023/2413 conosciuta come RED III in attesa di recepimento;
- i combustibili solidi secondari con il D.Lgs. n. 205/2010 che modifica il D.Lgs. n. 152 del 2006 al fine di recepire la direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), inserendo, all'articolo 183, comma 1, lettera cc) e con il D.M. n. 22/2013 “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni”.

Ma esistono altri atti legislativi di riferimento come, ad esempio, il Regolamento (UE) n. 305/2011 del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, conosciuto come “CPR”.

Si tratta di disposizioni importanti per il nostro Paese e il loro continuo rinnovamento moltiplica le attività CTI sia per la produzione delle norme tecniche, sia per il supporto ai ministeri competenti.

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) è stato il principale riferimento ministeriale per le attività del CTI.

La collaborazione è da sempre focalizzata sui temi propri delle citate direttive.

In merito all'attività normativa relativa alle **prestazioni energetiche degli edifici** sviluppata sotto mandato M/480 di cui si forniscono dettagli in vari punti della presente relazione, **sono continuati i**

rapporti e le triangolazioni con il Ministero ed ENEA costantemente informati sull'evoluzione dei lavori di integrazione nazionale al pacchetto delle 50 norme EN pubblicate nel 2018 ai fini del loro futuro recepimento. Il 2023 ha visto soprattutto la ripresa dei lavori di supporto al Ministero sulle proposte avanzate già nel 2020 relativamente ad alcune criticità evidenziate dagli operatori sulla legislazione in materia di prestazioni energetiche degli edifici e contenute nel decreto "Requisiti minimi" ora in fase finale di revisione. Gli obblighi di introduzione delle fonti rinnovabili, il coefficiente medio globale di scambio termico (H't), i ponti termici e i fattori di conversione in energia primaria del Teleriscaldamento sono stati alcuni dei temi affrontati.

Su incarico di ENEA e del MASE è proseguita la partecipazione del CTI alla Concerted Action EPBD.

Avviata nel 2005 e giunta ormai alla sesta edizione, la Concerted Action EPBD è un'iniziativa finanziata dalla Commissione europea, che coinvolge esperti di tutti gli Stati Membri della UE e della Norvegia finalizzata a contribuire alla riduzione del consumo energetico negli edifici, attraverso lo scambio di conoscenze e la condivisione di buone pratiche nel campo dell'efficienza energetica e del risparmio energetico. L'obiettivo è migliorare la condivisione delle informazioni e delle esperienze derivanti dall'adozione e dall'attuazione della Direttiva europea nei singoli Paesi.

Questa nuova edizione - la CA EBPB VI - accompagnerà lo sviluppo e l'implementazione dell'ultima revisione della Direttiva EPBD che, come si è visto dalle prime bozze, è destinata ad introdurre importanti novità e obiettivi particolarmente sfidanti, in primis la completa decarbonizzazione del patrimonio edilizio al 2050.

Sempre attivo anche il collegamento con il MASE sul tema della **sostenibilità dei biocarburanti, dei bioliquidi e del biometano** e in ultima analisi anche della **biomassa solida** che vede il CTI in prima linea assieme ad ACCREDIA per supportare il ministero nel coordinamento dei vari documenti che costituiscono l'ossatura del sistema nazionale di certificazione della sostenibilità, dei biocarburanti e dei bioliquidi disciplinato dal Decreto Ministeriale 14 novembre 2019 attualmente in fase di revisione. Questi lavori hanno coinvolto e coinvolgono tuttora in particolare la CT 282, per la biomassa solida, la CT 284 per il biometano e la CT 285 per il biocarburanti più che dei veri e propri Gruppi

Consultivi in quanto il lavoro connesso è tipicamente normativo.

Un altro fronte che ha visto il CTI impegnato a fianco del Ministero è quello dei Combustibili Solidi Secondari *end of waste*. Proseguono infatti le attività del **Comitato di Vigilanza e Controllo sui CSS** di cui è componente il Direttore Generale CTI. Si tratta di un organo ministeriale per monitorare la produzione, le caratteristiche e l'utilizzo del CSS combustibile nonché in generale l'attuazione del regolamento per agevolare la cooperazione e il coordinamento tra tutti i portatori d'interesse, per promuovere iniziative di divulgazione pubblica e per sottoporre proposte integrative e correttive della disciplina tecnica.

Infine la collaborazione con il MASE è sempre attiva anche sul tema degli **impianti a rischio di incidente rilevante**. L'interesse del ministero, tramite ISPRA, sul tema degli impianti Seveso e dei connessi sistemi di gestione della sicurezza di processo, trattati dalla CT 266 "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante", è stato rinnovato anche nel 2021. Ciò ha permesso di integrare il pacchetto di norme esistenti con nuovi elementi volti a gestire gli eventi meteorologici estremi (Eventi Natech).

Forum degli organismi notificati PED

Il CTI svolge anche attività Extra Normativa gestendo la segreteria del Forum Italiano degli Organismi Notificati PED/SPV (FION PED/SPV), che ha oramai assunto un ruolo significativo essendone stata riconosciuta la valenza sia dal MiSE che da ACCREDIA. Il FION PED/SPV, nato per favorire e incoraggiare il mutuo scambio di opinioni e condurre a interpretazioni e procedure tecniche e condivise fra i propri membri, è diventato un riferimento per l'omogeneizzazione dei criteri di valutazione della conformità alle direttive e si pone come soggetto interlocutore del corrispondente Forum europeo CABF PED/SPVD per la formulazione di raccomandazioni e pareri per tutti gli organismi europei. **Ad oggi il FION PED/SPV coinvolge 40 aziende** che rappresentano la maggior parte degli organismi di valutazione della conformità (Organismi Notificati, Organizzazioni Riconosciute di Terza Parte e Ispettorati degli Utilizzatori) operanti in Italia per le direttive PED (attrezzature a pressione) e SPVD (recipienti semplici a pressione).

Le aziende che aderiscono al FION PED/SPV

ANCCP CERTIFICATION AGENCY SRL	EUROPEAN TECHNOLOGICAL CERTIFICATION SRL	RINA SERVICES S.P.A.
APAVE ITALIA CPM SRL	ICIM S.P.A.	SGS ITALIA S.P.A.
AREAS CERTIFICAZIONI SRL	IIS CERT SRL	STS CERTIFICAZIONI
BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A.	INAIL	TEC-EUROLAB S.R.L.
CERTING S.R.L.	INTERNATIONAL WELD SRL	TECNO SRL
CICPND – CENTRO ITALIANO DI COORDINAMENTO PER LE PROVE NON DISTRUTTIVE	ISTITUTO GIORDANO S.P.A.	TIQUADRO CERT S.r.l.
CONCERT SRL	ITALCERT SRL	TUV AUSTRIA ITALIA S.p.A.
CONSORZIO PASCAL S.R.L.	ITEC - ISTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO DI CERTIFICAZIONE S.R.L.	TUV ITALIA SRL
CSI SPA	ITS CONTROLLI TECNICI S.P.A.	TÜV NORD ITALIA S.R.L.
DEKRA TESTING AND CERTIFICATION S.R.L.	KIWA CERMET ITALIA S.P.A.	TUV RHEINLAND ITALIA SRL
DNV BUSINESS ASSURANCE ITALY S.R.L.	LRQA Italy s.r.l. (rappresentata da LRQA Inspection Iberia, S.A.)	UL INTERNATIONAL ITALIA S.R.L.
ECO - EUROPEAN CERTIFYING ORGANIZATION SPA	MTIC INTERCERT S.R.L.	VERICERT SRL
EUCER SRL	QUALITY ITALIA S.R.L.	VERIFICATORI ASSOCIATI ITALIANI S.R.L.
EUROFINS PRODUCT TESTING ITALY S.R.L.		

Enti e organizzazioni

Rappresentanti di interessi multipli: il mondo delle associazioni - Nel 2023 è proseguita l'attività di collaborazione con la "ANIMA - Federazione confindustriale dell'industria meccanica varia e affine" per rendere più efficace ed efficiente la partecipazione dell'industria di settore alle attività CTI. ANIMA rappresenta infatti uno dei principali stakeholder dell'ente soprattutto in termini di partecipazione e supporto alle varie attività. Tra le azioni che hanno riscosso più successo è utile citare l'organizzazione di un percorso formativo per gli associati ANIMA volto a promuovere cultura normativa nelle aziende di settore. Oltre ad Anima, al CTI aderisce un consistente numero di Associazioni - prevalentemente industriali - che assieme ai principali Enti Pubblici Professionali (CNI, CNPI, CNG) e ad alcuni Consorzi rappresentano circa il 15% dei Soci. Si tratta di una componente importante che si riflette nella partecipazione attiva di numerosi esperti nelle varie CT e nelle varie iniziative promosse. E' pertanto auspicabile un sempre maggior coinvolgimento di questi portatori di interesse nelle nostre attività tecniche e culturali

a conferma del principio che "normazione significa partecipazione".

ARERA – La collaborazione con l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente è proseguita in applicazione di uno specifico protocollo che prevede, oltre alla possibilità di avviare studi ed iniziative di interesse comune, lo sviluppo di documenti tecnici a supporto dell'attività di regolazione in materia di Teleriscaldamento e del Teleraffrescamento. Il protocollo, sottoscritto una prima volta nel febbraio 2018 e rinnovato a inizio 2021 con la Deliberazione 15 dicembre 2020 n. 556/2020/R/TLR "Rinnovo del protocollo d'intesa tra ARERA e CTI" dovrà essere riaggiornato ad inizio 2024. L'anno appena trascorso è stato caratterizzato principalmente dalla pubblicazione di una nuova Prassi di Riferimento (UNI/PdR 93.4) sulle verifiche metrologiche non legali dei misuratori di calore e su un'integrazione della Prassi sul pronto soccorso per trattare anche le interruzioni del servizio. Il CTI inoltre prosegue nel collettamento delle segnalazioni di incidenti ed emergenze che i gestori del servizio di Teleriscaldamento dovessero rilevare nel corso della loro attività. Tali segnalazioni devono essere riportate dal CTI ad ARERA entro l'aprile di ogni anno. Maggiori dettagli sulle PdR sono

riportati nella sezione relativa all'attività della Commissione Tecnica 235 "Teleriscaldamento e Teleraffrescamento".

ENEA - La collaborazione con ENEA è sempre stata particolarmente proficua. Pur essendo venuta meno qualche anno fa l'attività prenORMATIVA finanziata dall'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito della Ricerca di Sistema in seguito ad una specifica legge che consente ai soli centri universitari di partecipare a questo programma, la collaborazione è proseguita nel 2023 su vari temi anche a supporto del MASE. A settembre 2023 è stata pubblicata l'edizione 2023 dell'Annuario della Certificazione Energetica degli Edifici. Si tratta di un'evoluzione significativa del rapporto che il CTI ha gestito e pubblicato in autonomia fino a 2014. Successivamente, i cambiamenti sopravvenuti nella legislazione e normativa tecnica in materia di prestazioni degli edifici e la costruzione del Sistema Informativo degli APE (SIAPE) in capo ad ENEA hanno portato ad un intenso lavoro congiunto per rinnovare i contenuti dell'annuario che si ripropone come vero strumento di analisi del mercato dell'efficienza energetica degli edifici anche ai fini della strategia nazionale in materia. La collaborazione è proseguita anche su temi più specifici come, ad esempio, il supporto alla revisione della legislazione in materia di prestazioni degli edifici che ENEA gestisce per conto del MASE: controlli di efficienza degli impianti termici, requisiti minimi degli edifici, fattori di allocazione di energia primaria per il teleriscaldamento sono i principali temi toccati.

Non meno importante è infine il tavolo tecnico ENEA "Produzione, autoconsumo e condivisione di energia termica" attivato a novembre 2023 a cui il CTI partecipa e che vede il teleriscaldamento tra i principali argomenti oggetto di approfondimento.

GSE - La collaborazione con il GSE è proseguita prevalentemente nell'ambito del cosiddetto Conto

Termico 2.0, tramite il supporto all'attività di validazione degli apparecchi e dei sistemi conformi al sistema di incentivazione per interventi per la produzione di energia termica da FER e per l'incremento dell'efficienza energetica. Ma continue interlocuzioni si susseguono su altri temi come, ad esempio, la Garanzia di Origine dell'elettricità, del biometano, dell'idrogeno, del calore o ancora la sostenibilità di biocarburanti, biomassa e biometano.

INAIL - La collaborazione si svolge prevalentemente nell'ambito delle attività connesse con il tema degli impianti in pressione, ma riguarda anche la revisione delle norme sulla sicurezza "lato acqua" dei generatori di calore in raccordo con la Raccolta R e le tematiche relative agli impianti a rischio di incidente rilevante. Maggiori informazioni sull'attività normativa sono riportati nel capitolo specifico relativo all'area tematica "Impianti in Pressione". I rapporti con INAIL si consolidano inoltre ogni anno grazie anche alla organizzazione congiunta di eventi di interesse comune, come ad esempio i seminari sull'attività normativa nell'ambito del SAFAP "Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione e degli impianti di processo".

ISPRA e Protezione Civile – Sono continuati i rapporti di collaborazione soprattutto nell'ambito dello sviluppo della normativa tecnica sugli impianti soggetti alla Direttiva Seveso. La collaborazione è proseguita sia a supporto dell'attività normativa svolta dalla CT 266 di cui si parla in altra parte di questa relazione sia per la preparazione di corsi di formazione in materia di impianti a rischio di incidente rilevante.

Mondo accademico - Prosegue l'attività mirata a favorire la partecipazione dei docenti universitari (nella maggioranza dei casi aderenti ad ATI e AICARR) ai tavoli normativi e la diffusione della cultura normativa con lo spirito di fornire supporto sempre più qualificato laddove necessario ai singoli tavoli di lavoro.

ATTIVITÀ CONSULTIVA

La normazione tecnica è affiancata dall'attività dei Gruppi Consultivi (GC) che è finalizzata a migliorare i rapporti tra la base associativa e la Pubblica Amministrazione. I GC sono popolati dai Soci CTI e dotati di uno specifico regolamento che ne definisce le finalità, le modalità di gestione e ne evidenzia il ruolo non normativo.

L'attività del **Gruppo Consultivo "Libretti"** si è concentrata sulla revisione del libretto di impianto per adeguarlo alla prevista revisione del DPR 74/2013 su esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici civili, renderlo funzionale ad una implementazione in formato elettronico, nonché aggiornarlo in relazione all'evoluzione tecnologica e alle esperienze fino ad oggi acquisite. Il GC ha inoltre provveduto a redigere il modello del rapporto di controllo di efficienza energetica per gli impianti alimentati a biomassa.

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.

Il **GC "Legge 90"** ha terminato la predisposizione di linee guida contenenti 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 attualmente in standby, in attesa di un parere ufficiale del MASE su alcuni punti interpretativi.

A breve il gruppo riprenderà l'attività per supportare il MASE sull'aggiornamento della cosiddetta "cost

optimal" e per approfondire le tematiche della nuova direttiva EPBD.

I Gruppi Consultivi sono generalmente permanenti, ma entrano in attività o per analizzare importanti cambiamenti nella legislazione di specifici settori o quando se ne presenta la necessità su richiesta della Pubblica Amministrazione o di uno o più associati.

Il **GC "Incentivi, Detrazioni e Finanziamenti"** ha il compito di fornire un supporto tecnico condiviso e terzo agli Enti di riferimento in materia di incentivi, detrazioni e finanziamenti, ma non si è riunito nel corso del 2023

Il **GC "Software House"** ha proseguito la sua attività di supporto e interfaccia con Enea, che prevede l'analisi dei dati del SIAPE e il miglioramento della qualità degli APE attraverso un processo di verifiche incrociate. Nell'ambito di tale attività, il gruppo analizza 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 GSE e al Ministero delle Imprese e del Made in Italy in relazione ad uno dei più diffusi schemi incentivanti per il settore. Ad oggi, l'aggiornamento del Conto Termico è ancora in attesa di un via libera da parte del ministero, pertanto il GC è in stand-by, ma

pronto a riattivarsi nel momento in cui Ministero o GSE ne richiedano l'intervento.

Il GC **"Decreto Legislativo 102"** è 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 terminato 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. Il GC, offrendo il proprio supporto tecnico al Ministero delle Imprese e del Made in

Italy, ha coordinato e concluso le attività nel corso del 2022 e la scheda è stata pubblicata nel settembre 2023 come già anticipato nella sezione dedicata al teleriscaldamento.

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

- 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.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Le attività di ricerca consentono al CTI di:

- fornire il necessario supporto informativo per attività normative specifiche;
- sviluppare collaborazioni utili per una migliore formazione del personale;
- sviluppare un'attività integrativa che permetta, attraverso le sinergie che si vanno a creare, una migliore organizzazione in termini logistici e finanziari dell'Ente;
- migliorare la promozione della cultura della normazione tecnica.

Questo ambito di intervento è necessariamente legato all'acquisizione di commesse specifiche o alla vincita di bandi soprattutto europei (Horizon 2020, Life, Interreg, ecc.), pertanto non è costante negli anni.

A fine 2022 è stato avviato formalmente un progetto coordinato da INRIM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica e a cui il CTI partecipa in qualità di partner, volto ad approfondire le caratteristiche, i requisiti e i possibili utilizzi di materiali innovativi che sfruttano il fenomeno del raffreddamento passivo radiante, ovvero l'emissione di radiazioni ad una specifica lunghezza d'onda alla quale l'atmosfera diurna è trasparente. Questo consente di prelevare energia termica dai corpi a cui tali materiali sono adesi e trasferirla in atmosfera anche in condizioni termiche sfavorevoli ovvero quelle con elevate

temperature ambientali. L'effetto, quindi, è quello di raffreddare i corpi al di sotto della temperatura ambiente. Il ruolo del CTI è marginale ma significativo perché prevalentemente indirizzato a creare un collegamento tra i risultati del progetto e i numerosi operatori potenzialmente interessati presenti sui tavoli normativi. Nel 2023 si sono svolte le prime riunioni di progetto e sono stati distribuiti i primi documenti informativi alle Commissioni CTI interessate all'argomento.

Purtroppo, parlando di attività di ricerca è necessario ricordare che da qualche anno il CTI non è più riconosciuto come soggetto ammissibile per partecipare all'attività di ricerca rientrante nel contesto della "Ricerca di Sistema". A livello legislativo, infatti, è stata presa la decisione di ammettere ai finanziamenti di questo importante filone di ricerca solo enti universitari. Questa decisione ha privato di fatto l'ente di una importante fonte di finanziamento e al contempo sta impedendo che un polo di riconosciuta competenza tecnica su temi importanti possa contribuire allo sviluppo della base conoscitiva su cui si fonda parte della politica energetica del Paese. La proficua collaborazione con ENEA negli anni passati ha infatti contribuito alla costruzione del know-how di base su cui è stata impostata la legislazione nazionale in materia di prestazioni energetiche degli edifici è però venuta meno a partire dal 2018.

ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE

La verifica dei software commerciali

Il Decreto Requisiti Minimi (26 giugno 2015) è l'ultimo disposto in ordine di tempo che indica il CTI come soggetto incaricato a verificare la **conformità alle norme UNI/TS 11300 dei software commerciali e degli strumenti di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici per il rilascio dell'APE**. L'attività nasce nel 2008 con un incarico dato a UNI che ha poi delegato formalmente il CTI avendone piena competenza.

Il CTI ha quindi avviato, sin dal 2009, una attività di verifica dei software commerciali sulle metodologie di calcolo delle UNI/TS 11300. Scopo di tale controllo è **garantire la conformità dei risultati**, ovvero che i fabbisogni energetici calcolati con i software commerciali rientrino in uno scostamento massimo, definito dalla legislazione, rispetto a valori di riferimento calcolati applicando le suddette metodologie. La verifica ha inizialmente riguardato le parti 1 e 2 della UNI/TS 11300, ovvero quelle a disposizione nel 2009. Dal 2012 in poi, a seguito della pubblicazione della UNI/TS 11300-4, le verifiche hanno riguardato anche questa parte, ovvero il calcolo dei fabbisogni in presenza di fonti rinnovabili e altri metodi di generazione differenti dalle caldaie. I software che avevano già ottenuto la certificazione per le parti 1 e 2 sono stati quindi nuovamente verificati sulla parte 4. A quanti invece hanno presentato domanda a partire da maggio 2012 è stata chiesta sia la verifica sulle parti 1 e 2 sia la verifica sulla parte 4.

A partire dal mese di ottobre 2014, questo processo di verifica è stato ulteriormente rivisto e aggiornato sulla base delle nuove versioni delle UNI/TS 11300 Parti 1 e 2. Tali norme hanno sostituito le precedenti, rendendo necessaria una nuova verifica dei software. Oltre a ciò, con la pubblicazione della Legge 90/13, sono stati esplicitamente coinvolti nel calcolo della prestazione energetica di un edificio anche i servizi di climatizzazione estiva, ventilazione, illuminazione e ascensori/scale mobili (solo per edifici non residenziali).

Nel 2016, a seguito alla pubblicazione delle parti 5 e 6 della UNI/TS 11300 e della serie UNI 10349 contenenti nuovi dati climatici, è stato avviato un nuovo ciclo di verifica dei software in accordo con quanto stabilito dai decreti del giugno 2015.

A fine 2019, a due anni dal rilascio delle prime dichiarazioni, è iniziata l'attività di verifica di sorveglianza così come prevista dal regolamento in vigore, che è stato quindi integrato per esplicitare e dettagliare le varie fasi della sorveglianza. Le ultime verifiche di sorveglianza sono state effettuate nel 2023.

Il registro con l'elenco degli applicativi informatici protocollati e validati è disponibile sul [sito internet del CTI](#).

COMUNICAZIONE, FORMAZIONE ED EVENTI

La formazione CTI

La collaborazione con **P-Learning S.r.l.**, provider accreditato per l'erogazione di corsi di formazione validi ai fini del riconoscimento di crediti formativi professionali, è stata significativamente consolidata nel corso del 2023 con l'obiettivo di ampliare l'offerta formativa in ambito termotecnico che ora vede ben 16 corsi erogati in modalità FAD asincrona.

I nuovi corsi, erogati da P-Learning con il contributo scientifico del CTI attraverso la Piattaforma P-Learning "CTI Academy", hanno riguardato tre corsi molto attesi: il primo sul pacchetto di norme pubblicazione a catalogo sulle diagnosi energetiche degli edifici, dei processi e dei trasporti "Diagnosi energetiche secondo la nuova serie UNI CEI EN 16247"; il secondo "Verifica, installazione, controllo, pulizia e manutenzione di impianti a biomassa solida fino a 35 kW: la nuova UNI 10683:2022"; il terzo "I Sistemi di Gestione dell'Energia secondo la UNI CEI EN ISO 50001:2018".

Il [calendario completo dei corsi CTI](#) è disponibile sul sito del CTI.

Infine, tra le attività di formazione, è da segnalare il successo delle numerose sessioni d'esame, in modalità web, per qualificarsi **"Certificatore Energetico degli Edifici"** ai sensi del DPR n.75/2013, predisposto per chi ha già frequentato il corso "Certificatore Energetico degli Edifici - Linee guida nazionali" del CTI.



I corsi attivi

- Certificatore Energetico degli edifici - Linee Guida Nazionali;
- Diagnosi energetiche secondo la nuova serie UNI CEI EN 16247;

- I Sistemi di Gestione dell'Energia secondo la UNI CEI EN ISO 50001:2018;
- Verifica, installazione, controllo, pulizia e manutenzione di impianti a biomassa solida fino a 35 kW: la nuova UNI 10683:2022;
- Verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza degli impianti in esercizio - UNI 11859-1:2022;
- Misurazioni in opera degli apparecchi a biomassa legnosa: la nuova UNI 10389-2:2022;
- I sistemi Building Automation & Control Systems (BACS): la nuova EN ISO 52120-1:2022;
- La valutazione tecnico-economica per i sistemi di contabilizzazione e termoregolazione: la UNI/TS 11819;
- Principi di progettazione degli impianti radianti idronici: la UNI EN 1264:2021 e la UNI EN ISO 11855:2021;
- Superbonus: le detrazioni fiscali del 110% - Dal quadro legislativo agli esempi pratici (edizione 2021);
- Esperto nella Gestione dell'Energia - EGE (Aggiornato 2021);
- Esperto nella gestione dell'energia: Approfondimento sugli impianti;
- Contabilizzazione del calore e ripartizione spese per il riscaldamento e l'ACS (Aggiornato 2021);
- Approfondimento tecnico e normativo sugli nZEB;
- La nuova norma UNI/TS 11300 parte 1 e 2;
- La norma UNI/TS 11300 parte 3 e 4.

Sito WEB, newsletter e sportello informativo

Il sito (www.cti2000.it) svolge funzione sia informativa che operativa legata alle attività delle Commissioni Tecniche e dei Gruppi Consultivi. Da evidenziare che a fine 2023, su richiesta di UNI e CEN, la gestione documentale dell'attività normativa è stata trasferita sulla nuova piattaforma "ISolutions", utilizzata praticamente da tutti gli enti di normazione europea e mondiale. Sul sito principale CTI rimane comunque la parte dedicata ai Gruppi Consultivi e alle informazioni principale

relative alla struttura e organizzazione delle singole Commissioni Tecniche, Inoltre, affiancano il sito principale altri siti tematici:

- la certificazione energetica degli edifici (www.cti2000.eu);
- l'e-commerce (shop.cti2000.it);
- la rivista "Energia e Dintorni – Il CTI informa" (www.energiaedintorni.it);
- gli anni climatici tipo (try.cti2000.it);
- il libretto di impianto, i file compilabili ed esempi applicativi (cti2000.it/libretti).

A questi si aggiunge una newsletter, ovvero un canale di comunicazione veloce mediante messaggi e-mail, che raggiunge circa 8.000 contatti e fornisce tutti gli aggiornamenti riguardanti lo stato di avanzamento delle norme nazionali in elaborazione e pubblicate, i corsi di formazione e i webinar in programma.

Il CTI, inoltre, grazie allo [sportello informativo](#) disponibile sul sito, risponde mediamente a 250 quesiti all'anno su norme tecniche e loro applicazione, fornendo quindi un supporto anche ai cittadini e ai professionisti.

Social network

La presenza del CTI sui canali social è premiata da una costante crescita dei follower su [LinkedIn](#). In particolare, i follower sono cresciuti di circa 400 unità, arrivando a 3379 a fine 2023. Dal 2021 il CTI è presente anche su [Youtube](#).

Il TG NormaTiVa ed Energia

Nel corso del 2023 ha proseguito l'attività divulgativa del nuovo canale informativo video lanciato nel 2022. Si tratta di una rubrica periodica edita interamente dal CTI con la collaborazione della società P-Learning, che intende allargare la platea dei fruitori delle informazioni sull'attività normativa dell'ente. L'evento, della durata di circa un'ora e assemblato come un telegiornale, è composto da alcune rubriche con le principali novità normative del mese e da un approfondimento sui "temi caldi" presentato dal personale CTI e corredato da alcune interviste ad esperti selezionati tra coloro che maggiormente hanno contribuito alla trattazione dell'argomento. Questo canale informativo intercetta una media di circa 1.000 utenti ogni anno.

Approfondimenti 2023:

- Sistemi di Gestione dell'energia: la UNI CEI EN ISO 50001;
- Biometano;
- Controlli di efficienza energetica con la serie UNI 10389;
- Rapporto 2023 sulla Certificazione Energetica degli Edifici ENEA-CTI.



Energia e Dintorni

La rivista mensile gratuita in formato digitale "Energia e Dintorni", elaborata e gestita dal CTI in collaborazione con l'editore EIOM, è uno strumento importante per la comunicazione dell'ente. Gli approfondimenti, le ultime notizie, gli aggiornamenti in ambito normativo e legislativo e i dossier tecnici contribuiscono a tenere aggiornati circa 25.000 contatti con un approccio che punta soprattutto su temi di attualità per il settore. Il portale della rivista è www.energiaedintorni.it.

Dossier pubblicati nel 2023:

1. Contratti di prestazione energetica - Contesto e contenuti della nuova UNI CEI EN 17669.
2. Dispositivi attivi per la purificazione dell'aria negli ambienti.
3. Uno sguardo a 360° sul ruolo CTI nella nuova Convenzione di Federazione a UNI e sulla normazione tecnica per la transizione energetica.
4. Biogas e Biometano per la transizione energetica. Stato dell'arte della normativa tecnica di riferimento.
5. Verso l'aggiornamento della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici.
6. Attrezzature a pressione: la gestione nel ciclo di vita.
7. L'attività della Concerted Action EPBD.
8. Stato dell'arte della certificazione energetica degli edifici.
9. Normativa tecnica e legislazione: spesso strumenti complementari.

10. L'EGE verso gli obiettivi della decarbonizzazione
- La nuova UNI CEI 11339 sull'Esperto in Gestione dell'Energia.

Oltre a “Energia e Dintorni”, la diffusione della cultura termotecnica viene realizzata anche attraverso la rivista “La Termotecnica” dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e del CTI che viene stampata in circa 5.000 copie e venduta in abbonamento. La rivista propone articoli tecnico-scientifici sui temi dell'energia e degli impianti riscaldamento e condizionamento industriale e dal 2019 contiene anche Energia e Dintorni. Tutti i Soci CTI, oltre a ricevere la rivista, hanno anche la possibilità di consultarne gli articoli a partire dal 1983 visitando la sezione [“Pubblicazioni”](#) sul sito CTI.



Convegni e webinar

Come di consueto, anche nel corso del 2023, il CTI ha lavorato con l'obiettivo di diffondere la cultura normativa attraverso l'organizzazione di eventi nei settori di propria competenza e la partecipazione ad eventi di soggetti istituzionali terzi o di Soci CTI. Buona parte dello sforzo organizzativo è stato destinato alla collaborazione con l'Ente Italiano Organizzazione Mostre “EIOM” con cui il CTI collabora da anni: sono 8 i webinar organizzati nell'ambito dell'efficienza energetica nel settore navale, farmaceutico e chimico, oltre che della cogenerazione e dell'idrogeno.

In aggiunta, a settembre 2023, CTI ed ENEA hanno presentato il “IV Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici”.

Gli atti degli eventi sono disponibili sul sito del CTI nella sezione [Pubblicazioni>Convegni CTI](#).



Data	Titolo
8 marzo	mcTER Navale – Web Edition Efficienza per il settore navale oggi e domani: scenari, prospettive e soluzioni tra PNRR, Tassonomia UE ed Energy Efficiency First
9 marzo	mcTER Alimentare e Farmaceutico – Web Edition Efficienza energetica per Alimentare e Farmaceutico: l'approccio Energy Efficiency First. Spunti e soluzioni per una crescita sostenibile e resiliente
4 maggio	mcTER Cogenerazione – Roma Il ruolo centrale della cogenerazione per la sostenibilità e l'efficienza nella transizione energetica
29 giugno	mcTER Smart Efficiency – Milano Smart efficiency e generazione distribuita: la neutralità tecnologica a supporto della transizione energetica
29 giugno	mcTER Cogenerazione – Milano Nuove soluzioni e tecnologie per la produzione e utilizzo dell'idrogeno

22 settembre	Presentazione del IV Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici – Convegno ENEA-CTI - Roma
18 ottobre	mcTER Efficienza Energetica e Rinnovabili – Verona Il principio dell'Energy Efficiency First nella nuova direttiva sull'efficienza energetica: spunti e opportunità per il mercato
19 ottobre	mcTER Idrogeno – Verona Nuove soluzioni e tecnologie per la produzione e utilizzo dell'idrogeno
23 novembre	mcTER Oli and Gas /Idrogeno – Milano Oil&Gas, decarbonizzazione e ruolo dell'idrogeno nel futuro energetico industriale.

Il CTI ha partecipato anche a molteplici eventi organizzati da soggetti terzi:

24 febbraio	Valutazione e certificazione delle prestazioni energetiche degli edifici incentrate sull'utente - Workshop finale del progetto U-CERT in Italia, 2° Sessione - Aicarr
8 marzo	Innovazione di prodotto e sfide del mercato in vista della nuova versione della Direttiva Europea sulla prestazione degli edifici - Fiera Klimahaus Bolzano
16 marzo	Biometano da rifiuti organici: una filiera innovativa per l'economia circolare – CIC Consorzio Italiano Compostatori
21 aprile	Tavola rotonda “What is needed to kick-off a district heating transformation wave? - AIRU
4 maggio	La nuova EPBD: Normativa energetica e quadro legislativo - Isnova
18 maggio	La normazione tecnica per l'impiego dell'idrogeno: stato dell'arte e prospettive future - UNI
30 giugno	Come riscaldarsi con la legna e rispettare l'ambiente – Regione Veneto e Anfus - Padova
14 settembre	78° Congresso Nazionale ATI – Transizione energetica. Ricerca e innovazione per l'industria, le comunità e il territorio – Associazione Termotecnica Italiana
21 settembre	La revisione della direttiva europea sulle prestazioni energetiche degli edifici - Summer School Enea
12 ottobre	Come riscaldarsi con la legna e rispettare l'ambiente – Regione Veneto e Anfus - Venezia
24 ottobre	CEN-CLC Workshop “Coordination of the European Standardization and collaboration with ISO/IEC” – CEN-CENELEC Berlin
maggio - novembre	Inquadramento normativo e legislativo sulle pompe di calore – 5 EVENTI INFOPROGETTO + PANASONINC 2023 - Firenze, Roma, Brescia, Bologna, Arese.
22 e 24 novembre	Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione e degli impianti di processo - SAFAP 2023

POLITICA ASSOCIATIVA

La base associativa può contare su 496 soci, di cui 9 di diritto e 486 effettivi e 1 aderente. Sono 596 le quote sottoscritte dagli associati, in base al loro interesse a una o più CT.²

La base sociale del CTI è costituita prevalentemente da PMI ma con significativa presenza anche di grandi aziende. Numerose sono le associazioni di categoria, gli ordini professionali e i consorzi che rappresentano circa il 15% dei Soci. La base sociale consente inoltre di poter accedere ad un expertise molto qualificato per attività specifiche

considerando la presenza di numerosi enti di ricerca, dipartimenti universitari, laboratori e società di servizi. In termini operativi il CTI può avvalersi di un network di esperti che fanno parte della base associativa e del mondo accademico (oltre 1.000 unità).

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). Le [modalità di associazione al CTI](#) sono descritte sul sito dell'ente.

VANTAGGI

- influire sulle attività inerenti all'elaborazione di documenti normativi e/o a supporto della legislazione vigente;
- proporre nuove norme a vantaggio della propria azienda e/o associazione aumentando la propria competitività sul mercato;
- avere accesso riservato alle piattaforme contenenti la documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali delle Commissioni Tecniche di competenza e quella dei Gruppi Consultivi, nonché alle eventuali altre informazioni riservate ai Soci;
- partecipazione alla fase di inchiesta interna su tutti i progetti di norma nazionali elaborati dal CTI;
- rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei (CEN) e internazionali (ISO);
- ottenere lo sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI, che sulla partecipazione a corsi in aula organizzati dal CTI;
- ottenere lo sconto del 15% sull'acquisto di tutte le norme nazionali, CEN e ISO e dei manuali pratici pubblicati da UNI;
- utilizzare il marchio "Socio CTI" sul proprio sito web o su documenti aziendali;
- organizzare e promuovere iniziative di interesse comune.

² Dati riferiti al 31 dicembre 2023.



CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

www.cti2000.it – cti@cti2000.it

P.IVA 11494010157 - Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro delle Persone Giuridiche al n. 604