

Assemblea CTI – 10 Aprile 2019

Relazione di sintesi

2018



Indice

1	PREMESSA	1
2	ATTIVITÀ NORMATIVA	2
2.1	Il CTI in breve	2
2.2	Struttura operativa	2
2.3	Risultati ottenuti con l'attività normativa nel 2018 e sintesi dei lavori in corso	5
	ATTIVITÀ TRASVERSALE.....	6
	SC1 TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA.....	6
	SC2 GESTIONE E USO RAZIONALE DELL'ENERGIA	7
	SC3 IMPIANTI IN PRESSIONE	7
	SC4 SISTEMI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA	8
	SC5 CONDIZIONAMENTO, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE.....	9
	SC6 RISCALDAMENTO	9
	SC7 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE.....	10
	SC8 MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE.....	10
	SC9/SC10 FONTI ENERGETICHE E SOSTENIBILITÀ	11
3	ATTIVITÀ DI SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	13
3.1	Generalità	13
3.2	Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE)	14
3.3	Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)	15
3.4	Attività consultiva	16
3.4.1	GRUPPO CONSULTIVO "LIBRETTO IMPIANTO" – EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI	16
3.4.2	GRUPPO CONSULTIVO "LEGGE 90" - EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI	17
3.4.3	GRUPPO CONSULTIVO "SOFTWARE HOUSE" - EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI	17
3.4.4	GRUPPO CONSULTIVO "CONTO TERMICO" - EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI	17
3.4.5	GRUPPO CONSULTIVO "D.LGS 102" - EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI	18
3.4.6	GRUPPO CONSULTIVO "ECODESIGN" EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI.....	18
3.4.7	GRUPPO CONSULTIVO "D.LGS 152/06"	18
3.4.8	GRUPPO CONSULTIVO "PED"	18
4	ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE CON ENTI ED ORGANIZZAZIONI	20
5	ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE E FORMAZIONE	23
5.1	Verifica software commerciali	23
5.2	Corsi di formazione	23
6	ATTIVITÀ DI PROMOZIONE	25
6.1	Collaborazioni con Enti ed Organizzazioni	25
6.2	Siti internet e social	25
6.3	Pubblicazioni	25
6.4	Eventi	26
7	ATTIVITÀ DI RICERCA	28
8	CORPO ASSOCIATIVO E UFFICIO CENTRALE	29
	APPENDICE 1 – STRUTTURA DI SC E CT OPERANTI SULLA NORMATIVA TECNICA	31
	APPENDICE 2 – NORME PUBBLICATE NEL 2018	38

ORGANI DIRETTIVI

CONSIGLIO CTI

<i>BOFFA prof. Cesare</i>	<i>Presidente</i>
<i>FASANO dr. Mauro Fabrizio</i>	<i>Vice Presidente</i>
<i>ORLANDO ing. Andrea</i>	<i>Vice Presidente</i>

<i>ANDREINI prof. Pierangelo</i>	<i>Consigliere</i>
<i>ANGELINI ing. Riccardo</i>	<i>Consigliere</i>
<i>BACCOLO dr. Marco</i>	<i>Consigliere</i>
<i>BAROSSO ing. Franco</i>	<i>Consigliere</i>
<i>CACCIOLA prof. Gaetano</i>	<i>Consigliere</i>
<i>COGHI geom. Gianluigi</i>	<i>Consigliere</i>
<i>D'AGOSTIN p.i. Renato</i>	<i>Consigliere</i>
<i>D'ARCANGELO ing. Filomena</i>	<i>Consigliere</i>
<i>DE PETRIS ing. Carlo</i>	<i>Consigliere</i>
<i>DE SANTOLI prof. Livio</i>	<i>Consigliere</i>
<i>LENSI ing. Ruggero</i>	<i>Consigliere</i>
<i>MALLONE ing. Mauro</i>	<i>Consigliere</i>
<i>MONETA ing. Roberto</i>	<i>Consigliere</i>
<i>MONTANINI ing. Alberto</i>	<i>Consigliere</i>
<i>MOTTA prof. Mario G.F.</i>	<i>Consigliere</i>
<i>NEGRI ing. Antonio Nicola</i>	<i>Consigliere</i>
<i>PAVAN dr.ssa Marcella</i>	<i>Consigliere</i>
<i>RIGHINI geom. Walter</i>	<i>Consigliere</i>

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

<i>CARADONNA dr.ssa Marcella</i>	<i>Presidente</i>
<i>BRAMIERI dr. Mauro</i>	<i>Sindaco Effettivo</i>
<i>FRESTA dr. Alfio</i>	<i>Sindaco Effettivo</i>
<i>TABONE dr. Francesco</i>	<i>Sindaco Supplente</i>
<i>POZZI dr. Alberto</i>	<i>Sindaco Supplente</i>

COLLEGIO DEI SAGGI

<i>IARIA ing. Leopoldo</i>	<i>Presidente</i>
<i>BRANCALEONI dr. Maurizio</i>	<i>Saggio</i>
<i>RIGAMONTI ing. Gianni</i>	<i>Saggio</i>

PRINCIPALI SIGLE E ABBREVIAZIONI

CCT	Commissione Centrale Tecnica
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CEN	European Committee for Standardization
CIG	Comitato Italiano gas
CT	Commissione Tecnica CTI o UNI
CTI	Comitato Termotecnico Italiano
EN	European Standard
GL	Gruppo di Lavoro CTI
GM	Gruppo di Lavoro Misto tra più enti di normazione
ISO	International Standard Organization
JPC	Joint Project Committee
JWG	Joint Working Group
OT	Organo Tecnico (definizione generale per CT, GL, SC, TC, WG)
PC	Project Committee
prEN	Draft European Standard
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
SC	Sottocomitato CTI o anche CEN o ISO
TC	Technical Committee CEN o ISO
TR	Technical Report
TS	Technical Specification
WG	Working Group CEN o ISO

1 PREMESSA

L'attività svolta dal CTI nel 2019, come sempre e in conformità con gli scopi statutari, è stata finalizzata a migliorare gli strumenti normativi a disposizione del mondo termotecnico e ad accrescere la cultura tecnica del settore attraverso la partecipazione dei soggetti interessati, direttamente e indirettamente, ai temi peculiari della produzione e utilizzo dell'energia termica.

Seguendo le linee strategiche individuate dal Consiglio del CTI nella sua riunione di insediamento del 10 maggio 2016, accanto all'attività di Normazione Tecnica, svolta con impegno costante, l'attività del CTI si è sviluppata anche in altri settori, prevalentemente di interesse della Pubblica Amministrazione, attraverso vari Gruppi Consultivi, o tramite la partecipazione a progetti di ricerca pre-normativa grazie all'impegno del personale e dei collaboratori "in-house".

In questo contesto, le attività non prettamente normative, ma sempre svolte nell'ambito dei principi statutari, sono riconducibili a:

- supporto tecnico-scientifico ai Ministeri dell'Ambiente e dello Sviluppo Economico e alle Regioni;
- consulenza e collaborazione tecnica con Enti ed Organizzazioni (come ad esempio: ENEA, GSE, ACCREDIA, ARERA);
- formazione (corsi on-line e in aula);
- informazione e promozione (portale internet, social, newsletter, pubblicazioni ed eventi);
- validazione software;
- attività internazionali di ricerca, svolte essenzialmente attraverso la partecipazione a bandi europei o commesse nazionali.

2 ATTIVITÀ NORMATIVA

2.1 Il CTI in breve

Il CTI è un ente senza scopo di lucro federato a UNI che elabora norme tecniche nazionali e internazionali nel settore della termotecnica, collaborando con istituzioni, associazioni, liberi professionisti, università e aziende che, attraverso il loro sostegno tecnico e finanziario, ne permettono l'attività.

Nell'ambito del Sistema UNI, costituito dall'Ente di Normazione Nazionale e da 7 Enti Federati (EF)¹, il contributo del CTI all'attività normativa si conferma importante e valutato indicativamente pari al 25-30% e 10-15% del volume di attività rispettivamente degli EF e di UNI.

Il presente documento riporta la sintesi delle principali tematiche oggetto di normazione svolte dal CTI nel corso del 2018. Primo fra tutti quello della normazione tecnica, a cui seguono le attività di supporto alla Pubblica Amministrazione, le collaborazioni con enti e organizzazioni, l'attività di validazione software, l'attività di formazione e promozione e infine le attività di ricerca.

L'approfondito dettaglio relativo ai lavori normativi è invece illustrato nella "Relazione sull'attività normativa svolta nel 2018 e sul programma di lavoro 2019".

2.2 Struttura operativa

La [struttura operativa del CTI](#) è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT) raggruppate in 10 aree tematiche di indirizzo: i Sottocomitati (SC).

Rif.	Area di indirizzo	Presidente
SC01	TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA	prof. Giuliano dall'O'
SC02	EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA	ing. Luca Bertoni
SC03	GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE	ing. Corrado Delle Site
SC04	SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA	prof. Pier Ruggero Spina
SC05	CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, REFRIGERAZIONE E VENTILAZIONE	prof. Livio Mazzarella
SC06	RISCALDAMENTO	prof. Renzo Marchesi
SC07	TECNOLOGIE DI SICUREZZA	ing. Alberto Ricchiuti
SC08	MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE	dott. Vito Fernicola
SC09	FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE	prof. David Chiamonti
SC10	TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'	prof. Antonio Maria Barbero

➡ La struttura operativa del CTI

10

Sottocomitati

40

Commissioni tecniche

41

Gruppi di Lavoro

¹ Gli EF sono oltre al CTI: CIG, CUNA, UNSIDER, UNINFO, UNICHIM e UNIPLAST.

Ogni Organo è presieduto da un Presidente (SC) o da un Coordinatore (CT e GL) coadiuvato da un funzionario tecnico (FT), responsabile della conduzione operativa delle attività e della gestione documentale. Il ruolo di FT è ricoperto da personale dipendente a tempo determinato o da collaboratori in-house, per un totale di 7,5 unità equivalenti.

Il dettaglio della struttura operativa è riportato nel prospetto seguente mentre l'elenco completo, con i nominativi dei Coordinatori e Funzionari Tecnici di SC, CT e GL, è riportato nell'Appendice 1.

Nome CT	Numero CT	Interfaccia CEN/TC	Interfaccia ISO/TC
SC1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA			
Isolanti e isolamento termico – Materiali	201	88	163 - 163/SC3
Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11330-1)	202	89	163 - 163/SC1 163/SC2 - 205
Progettazione integrata termoacustica degli edifici – CT Mista CTI-UNI	203	-	-
Direttiva EPBD	204	371 - 89 - 156 - 228 - 247 - CA3-LC-EDMC	163 - 205
SC2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA			
Uso razionale e gestione dell'energia	212	SF EM JTC15 - JTC 14	IEC JPC 2 - 301
GGE – Gestione dell'energia – Gruppo misto UNI/CTI-CEI	212/GL01	SF EM JTC15 - JTC 14	IEC JPC 2
Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale	213	-	-
Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale	214	-	-
Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale	215	-	-
SC3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE			
Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali	221	54 - 186 - 269	11 - 244
Integrità strutturale degli impianti a pressione	222	-	-
Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione	223	-	-
Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – Gruppo Misto CTI-UNI	223/GL01	-	185
SC4 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA			
Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriali	231	CLC/TC 2 - 399	192
Sistemi di compressione ed espansione	232	232	118
Cogenerazione e poligenerazione	233	-	-
Motori - Commissione Mista CTI-CUNA	234	270	70
Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	235	-	-
SC5 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE			
Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)	241	156	117 - 205
Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	242	195	142
Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori	243	110 113	086 - 086/SC 4 086/SC 6
Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente	244	182	086 - 086/SC 1 086/SC 8
Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale	245	44	086 - 086/SC 7
Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati – Interfaccia CEN/TC 413 - Commissione Mista CTI-CUNA	246	413	-
SC6 - RISCALDAMENTO			

Nome CT	Numero CT	Interfaccia CEN/TC	Interfaccia ISO/TC
Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	251	228	205
Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni	252	228	-
Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi	253	47 - 57	109
Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)	254	130	205
Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore	256	451	205
Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)	257	46 - 281 - 295	-
Canne fumarie	258	166 - 297	-
Interfaccia CEN/TC 166 - Gruppo Misto CTI-CIG	258/GL 04	166	
SC7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA			
Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	266	-	-
SC8 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE			
Contabilizzazione del calore	271	171 - 176	-
Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	272	247	205
SC9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE			
Energia solare	281	312	180
Biocombustibili solidi	282	335	238
Energia da rifiuti	283	343	300
Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	284	363 - 408	255
Bioliquidi per uso energetico	285	-	-
Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio	287	265 - 393	-
Interfaccia nazionale ISO/TC 197 - Commissione UNI-CEI "Idrogeno"	056/GL 01	CEN/CLC 6	197
SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ			
Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA	291	383	-
Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche	292	-	-

2.3 Risultati ottenuti con l'attività normativa nel 2018 e sintesi dei lavori in corso

Nel corso del 2018, i progetti di norma puramente nazionali elaborati dal CTI e pubblicati da UNI sono stati 11. Questi hanno contribuito al totale di 129 norme pubblicate da UNI nell'ambito delle competenze dei 10 SC. Tra queste sono comprese anche le norme europee UNI EN, le norme internazionali UNI EN ISO e UNI ISO.

I progetti di norma nazionali attualmente in lavorazione sono invece 41.

➡ L'attività normativa CTI in breve

11 Norme nazionali CTI pubblicate da UNI	129 Norme pubblicate da UNI (compresi gli aggiornamenti)	28 Norme di competenza CTI pubblicate da ISO
41 Progetti di norma nazionali CTI in elaborazione	233 Progetti di norma CEN in elaborazione	151 Progetti di norma ISO in elaborazione

Nell'Appendice 2 sono riportati i dettagli delle norme pubblicate.

Significativo è anche l'impegno della struttura CTI, Direzione e Funzionari Tecnici, profuso per la gestione delle riunioni e degli esperti.

➡ La gestione dell'attività normativa CTI in breve

230 Riunioni tenutesi in CTI nel 2018	1035 Ore di riunioni effettuate nel 2018	2795 Posizioni occupate nei tavoli nazionali CTI
549 Posizioni occupate nei tavoli CEN e ISO	22 Segreterie CEN e ISO in capo al CTI	929 Esperti nominati dai Soci CTI sui tavoli nazionali

Nel seguito sono invece sintetizzate le principali attività normative, prima quelle a carattere trasversale e poi suddivise per le aree tematiche del CTI, mentre si rimanda alla "Relazione sull'attività normativa svolta nel 2018 e sul programma di lavoro 2019" per un approfondimento specifico.

La maggior parte delle CT, anche se non di seguito specificato, partecipa all'attività europea CEN e internazionale ISO, come si può notare nel prospetto introduttivo (Interfacce CEN e ISO).

ATTIVITÀ TRASVERSALE

Attività collegate alla Direttiva EPBD tramite il Mandato M/480 sulla prestazione energetica degli edifici

Il coordinamento delle attività specifiche è attuato tramite una Cabina di Regia costituita dalla Direzione Generale CTI, dai coordinatori delle CT 202, 204, 241 GL 6, 251 e 272 nonché dai funzionari tecnici CTI competenti. Per tutto il 2018 le suddette CT sono state impegnate nella redazione delle appendici nazionali alle norme elaborate dal CEN nell'ambito del mandato M/480. Il lavoro sulle appendici si concluderà con indicativamente a metà 2019; questo consentirà alle CT interessate di avviare i lavori di revisione del pacchetto delle UNI/TS 11300, il cui obiettivo sarà quello di colmare le lacune tecnologiche o metodologiche delle norme europee e raccordare queste ultime ai vari disposti legislativi italiani in materia.

Attività sulla qualificazione delle professioni non organizzate

Il CTI ha attivato vari tavoli di lavoro per la redazione di specifiche tecniche relative alla qualifica di alcune professioni non regolamentate e descritte dai Decreti Legislativi n. 28/2011 (Fonti rinnovabili) e n. 102/2014 (Efficienza energetica). La guida alla redazione di tali norme è fornita da una procedura condivisa in tutto il sistema normativo UNI, basata sui principi europei dell'EQF e, per le applicazioni di interesse CTI, anche dall'importante riferimento legislativo definito dal DM 37/08 (Installazione impianti). Altro disposto legislativo di riferimento è costituito dalla Legge n. 4/2013 (Professioni non organizzate). Nel 2018 i lavori in materia hanno interessato in particolare gli installatori di pannelli radianti e i posatori di sistemi a cappotto (ETICS).

Attività sulla normativa tecnica di prodotto

Quest'ambito interessa l'attività normativa nei settori disciplinati dai regolamenti e dalle direttive europee che coinvolgono i prodotti di competenza del CTI, quali ad esempio: il Regolamento Prodotti da Costruzione – CPR (305/2011/UE), la direttiva sull'Etichettatura Energetica (2010/30/UE) e la direttiva sull'Ecodesign (2009/125/CE). Numerosi sono stati gli esperti nominati nei vari TC del CEN che hanno contribuito all'aggiornamento e all'adeguamento delle norme tecniche di interesse in funzione delle prescrizioni europee. Seppure meno "accattivante" rispetto ai precedenti temi, su questo ambito operativo converge la maggior parte del lavoro e delle risorse degli associati all'Ente.

SC1 TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA

Materiali isolanti

L'attività prevalente, in termini numerici, è stata quella relativa all'interfacciamento dei TC che si occupano della normativa di prodotto in accordo al Regolamento UE n. 305/2011 sui Prodotti da Costruzione.

Da citare anche il lavoro svolto a livello nazionale che ha consentito di portare a termine i progetti relativi agli ETICS (Isolanti termici a cappotto) ed in particolare un rapporto tecnico contenente indicazioni di base per la progettazione e la corretta posa dei sistemi ETICS e una norma relativa alla qualificazione, tramite valutazione dei requisiti di conoscenza, abilità e competenza, del posatore di sistemi di isolamento termico a cappotto (ETICS).

Prestazioni e modellizzazione dell'involucro edilizio

Complessa e articolata è stata l'attività di mirroring dei TC CEN e ISO impegnati nell'elaborazione delle norme relative al Mandato M/480 e l'attività focalizzata sulla produzione delle relative appendici nazionali, come anticipato nella sezione relativa all'attività trasversale, attinenti ai fabbisogni energetici dell'edificio e l'inquadramento generale dell'intero castello normativo, di competenza del SC 1.

Direttiva EPBD

Sempre a supporto del mandato M/480, nel 2018 la CT 204 ha elaborato una specifica tecnica nazionale sul calcolo delle prestazioni energetiche degli accumuli elettrici utilizzati negli edifici. Ha inoltre concluso la preparazione dell'appendice nazionale alla norma UNI EN ISO 52000-1, la cosiddetta over-arching standard del pacchetto di norme EPB.

SC2 GESTIONE E USO RAZIONALE DELL'ENERGIA**Sistemi di gestione dell'energia**

Il 2018 ha visto la pubblicazione della nuova versione della UNI CEI EN ISO 50001 sui sistemi di gestione dell'energia, che è stata aggiornata e adeguata al nuovo approccio High Level Structure adottato per tutte le norme sui sistemi di gestione (ISO 9001 e 14001). Il lavoro normativo è proseguito conseguentemente con l'interfacciamento all'ISO TC 301 che continua a lavorare a varie norme integrative della citata capofamiglia soprattutto per aiutare l'implementazione dei SGE nelle PMI.

Diagnosi energetiche

E' proseguita l'attività delle CT dedicate alla produzione di linee guida nazionali integrative della serie UNI CEI EN 16247 con particolare attenzione ai settori degli edifici e dei processi. Nel frattempo si è lavorato a livello europeo per avviare la revisione delle stesse EN 16247 al fine di un loro riallineamento con la legislazione europea e con l'obiettivo di predisporre dei testi che possano essere portati in ISO per una condivisione internazionale.

Altro tema importante seguito dal CTI è quello della misurazione e monitoraggio delle azioni di miglioramento dell'efficienza che sta per essere consolidato in una nuova norma europea.

Sostenibilità finanziaria dell'efficienza energetica

Il 2018 è stato caratterizzato da un notevole lavoro di promozione della normativa tecnica di settore come strumento di supporto alla sostenibilità finanziaria dell'efficienza energetica. In questo contesto è nata la proposta di lavorare ad una linea guida nazionale sui contenuti tecnici minimi dei contratti a garanzia di risultato (EPC) e di creare il Working Group europeo (a segreteria CTI) "Energy financial aspects" che arricchirà il già interessante programma di lavoro del JTC 14 "Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition".

SC3 IMPIANTI IN PRESSIONE**Progettazione e costruzione**

È un tema prevalentemente di competenza CEN, con lo sviluppo delle norme armonizzate alle direttive PED (Impianti in pressione) e SPVD (Recipienti semplici in pressione). L'attività nazionale vede al centro il progetto di una prassi di riferimento UNI contenente linee guida

per rendere applicabili le raccolte Ispesl VSR, VSG, M, S in conformità ai requisiti della direttiva PED. Inoltre, sempre con riferimento alla PED, è di particolare rilievo la pubblicazione della nuova UNI 11723 sulla progettazione e costruzione di forni chimici petrolchimici e di raffinazione, che potrebbe avere uno sviluppo a livello europeo.

Integrità Strutturale

Il pacchetto normativo nazionale si è arricchito della nuova UNI 11706 sulla valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado da esercizio dei materiali. È inoltre in programma la revisione di alcune parti della serie UNI 11325 che trattano la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso e la pianificazione delle ispezioni attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (Risk based Inspection).

Esercizio

Dopo il completamento della serie UNI 11325 con la pubblicazione delle norme sulla sorveglianza dei generatori di vapore e sulle verifiche periodiche di attrezzature e insiemi a pressione, sono in cantiere nuovi lavori relativi al monitoraggio dei parametri di esercizio di attrezzature a pressione e la valutazione dello stato di conservazione ed efficienza dei recipienti e dei generatori di vapore in esercizio ai fini della riqualificazione periodica d'integrità.

Dispositivi di protezione

È in via di finalizzazione il progetto di norma sulle prove di tipo per la valutazione delle prestazioni delle valvole di sicurezza, indirizzato principalmente ai fabbricanti di valvole e ai laboratori di prova. Immediatamente dopo sarà avviato il lavoro di revisione del pacchetto di norme relative ai banchi di taratura per valvole di sicurezza e dischi di rottura.

SC4 SISTEMI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

Cogenerazione

Sono proseguite e proseguiranno le attività di interfacciamento con i TC CEN e ISO sulle turbine a gas, i sistemi di compressione ed espansione e i motori stazionari per la produzione di energia. L'ennesima conferma di pubblico e di interesse è stata registrata per il consueto evento di [mCTER Cogenerazione](#).

Teleriscaldamento e teleraffrescamento

Una importante novità è l'avvio dei lavori di una nuova Commissione Tecnica creata per dare applicazione ad protocollo di intesa tra ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) e il CTI siglato a febbraio del 2018. Lo scopo della nuova CT è sviluppare linee guida, prevalentemente sotto forma di Prassi di Riferimento UNI, su vari temi su cui ARERA è chiamata a regolare il settore secondo quanto stabilito del Decreto Legislativo 102/2014. I primi lavori si sono focalizzati sulla gestione del Pronto Intervento e delle Emergenze e sul trattamento del fluido termovettore. Ricerca dispersioni, terminologia e parametri operativi saranno invece i nuovi temi per il 2019.

SC5 CONDIZIONAMENTO, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

Direttiva EPBD

La CT 241 è una di quelle commissioni coinvolte nelle attività trasversali di recepimento delle norme del mandato M/480 che comporterà la revisione del quadro normativo nazionale in materia di prestazioni energetiche degli edifici, con importanti ricadute sul pacchetto della serie UNI/TS 11300. In tale contesto, nel 2018 la CT 241 ha preparato gli allegati nazionali delle norme elaborate dal CEN/TC 156.

Refrigerazione commerciale

Il CTI coordina e gestisce, con la collaborazione di UNI, la segreteria dei Comitati Tecnici dedicati alla refrigerazione commerciale in ambito CEN e ISO (CEN/TC 44 e ISO/TC 86/SC 07). La normazione riguarda gli apparecchi per la refrigerazione di prodotti alimentari: dagli armadi e tavoli refrigerati per uso professionale alle celle frigorifere walk-in, alle apparecchiature per gelateria.

Filtrazione dell'aria

La CT 242 detiene da oltre un decennio le segreterie e le presidenze dei comitati CEN/TC 195 e ISO/TC 142 e costituisce un importante punto di riferimento per la normazione del settore. Nel corso del 2018 l'attività si è concentrata nello sviluppo di norme tecniche per i dispositivi a raggi UV utilizzati nel trattamento dell'aria, i biofiltri, la classificazione per i filtri per inquinanti gassosi. In sede CEN/TC 195 è stata portata a termine l'attività del mandato M/461 per lo sviluppo di normativa tecnica a supporto della filtrazione di nanoparticelle.

Refrigeranti infiammabili

Il CEN/TC 182 ha ricevuto mandato (M/555) dalla Commissione Europea, di stilare una serie di norme riguardante l'utilizzo di refrigeranti infiammabili. Sono stati attivati diversi Ad-Hoc Group per analizzare i vari settori che questa nuova tecnologia andrà a toccare: sostanzialmente tutti i settori della refrigerazione, dai banchi frigo dei supermercati ai condizionatori industriali.

SC6 RISCALDAMENTO

Direttiva EPBD

Sempre nell'ambito del mandato M/480 sulle prestazioni energetiche degli edifici, oltre alla preparazione delle appendici nazionali delle norme EN di competenza, la CT 251 ha ritenuto di dover predisporre alcuni moduli integrativi e/o sostitutivi ad alcune delle norme europee EPB. Tali moduli riguardano pompe di calore, micro-cogenerazione, accumuli termici, sistemi di distribuzione ed emissione.

Apparecchi a biomassa

È proseguita la revisione della UNI 10683 sull'installazione degli apparecchi a biomassa sotto i 36 kW e della EN 16510-2-7, norma di prodotto sugli apparecchi a doppio combustibile (pellet e legna).

Misure prestazionali in campo

Sono proseguiti i lavori sulla serie di norme UNI 10389 relative alle misure in campo delle prestazioni dei generatori di calore, delle sottostazioni di teleriscaldamento, della microgenerazione e delle macchine frigorifere/pompe di calore (quest'ultima in collaborazione con il SC 5).

Aspetti di progettazione e gestione degli impianti termici

Si stanno avviando alla conclusione i lavori in materia di sicurezza lato acqua degli impianti termici (UNI 10412), per raccordare la legislazione nazionale alla normativa tecnica europea, ed è terminata la stesura della revisione della UNI 8065 (trattamento acqua negli impianti di climatizzazione).

Pozzi per acqua e scambiatori geotermici

Continua l'attività in materia. Le due norme europee sulla progettazione dei pozzi per acqua e sulla progettazione degli scambiatori geotermici hanno proseguito il loro iter in ambito CEN. Il primo tema in particolare è gestito da un WG a segreteria CTI.

Camini e canne fumarie

Si sta arrivando alla conclusione dei lavori sulle linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione in esercizio al servizio di apparecchi alimentati a combustibile liquido o solido.

Corpi scaldanti

In ambito CEN/TC 130 l'attività si è concentrata sulla revisione della EN 215, la norma di prodotto delle valvole termostatiche, e sull'avvio dei lavori di revisione della norma sui pannelli radianti (EN 1264). A livello nazionale è stata portata a termine la norma sulla qualifica degli installatori di sistemi radianti idronici.

SC7 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

L'attività è focalizzata sullo specifico settore dei cosiddetti "stabilimenti Seveso" ossia quelli che presentano un pericolo di incidenti rilevanti e che devono sottostare alle prescrizioni del Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105. Il lavoro della commissione è incentrato sul progetto di revisione della UNI 10617 che fornisce i requisiti per i sistemi di gestione della sicurezza all'interno di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante, e che si prevede di pubblicare nel 2019. Altro lavoro in corso di grande rilievo riguarda il progetto di linee guida per la gestione di eventi NaTech (Natural Hazard Triggering Technological Disasters).

SC8 MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

Contabilizzazione del calore e ripartizione delle spese di riscaldamento

Il 2018 ha visto la pubblicazione di una nuova versione della UNI 10200, norma sulla ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e acqua calda sanitaria in edifici dotati di impianto termico centralizzato. La revisione ha permesso di risolvere alcune problematiche di dettaglio e circostanziare meglio il suo utilizzo in presenza di dispositivi di ripartizione.

Sistemi BACS

Alla luce delle norme elaborate dal CEN sotto Mandato M/480 (Direttiva EPBD), nel corso del 2018 sono stati valutati gli effetti dei sistemi BACS sulle norme dedicate alla prestazione energetica degli edifici.

SC9/SC10 FONTI ENERGETICHE E SOSTENIBILITÀ

Gli ultimi due Sottocomitati vengono generalmente accorpati trattando argomenti tra loro complementari.

Energia solare

È stato pubblicato il pacchetto delle EN 12977 relativo agli impianti solari termici assemblati su specifica (5 documenti). Nel 2019 è prevista la ripresa dei lavori su una norma contenente i requisiti relativi all'attività professionale di coloro che operano sugli impianti solari termici e i loro componenti. Molto intensa inoltre è l'attività di mirroring nei gruppi CEN che lavorano alle norme su cui si basa il Solar Keymark.

Biocombustibili solidi

Si sono concluse le attività normative nazionali riguardanti le classi integrative alle norme ISO del pellet e delle bricchette di legno e non legnose. Le due norme andranno ad inchiesta pubblica finale nel 2019 insieme ad una terza norma relativa alla determinazione dei diversi parametri chimico-fisici che caratterizzano la qualità delle biomasse solide, mediante analisi tecniche all'infrarosso. Si procederà inoltre a lavorare su una serie di schede tecniche a supporto della legislazione nazionale in materia di sottoprodotti.

Combustibili solidi secondari

Le attività nell'ambito della normazione dei combustibili solidi secondari (CSS) proseguono soprattutto a livello ISO. Il CTI, in collaborazione con RSE, gestisce la segreteria del gruppo di lavoro dedicato alle prove chimiche e alla determinazione del contenuto di biomassa. La partecipazione è attiva in tutti il WG dell'ISO/TC 300 "Solid recovered fuels".

Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico e sostenibilità

Nel corso del 2018 è stata posta in revisione la UNI/TS 11567 "Linee guida per la qualificazione degli operatori economici della filiera di produzione del biometano ai fini della tracciabilità e del bilancio di massa." Si tratta di una specifica tecnica citata dal DM 2/03/2018 sulla promozione dell'uso del biometano laddove si richiede di garantire la sostenibilità del biocarburante ai sensi del DM 23/01/2012 che a sua volta definisce lo schema nazionale di certificazione della sostenibilità.

Bioliquidi per uso energetico e sostenibilità

Sempre sul tema della sostenibilità è proseguita la revisione della UNI/TS 11429 "Qualificazione degli operatori economici della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi"; anche questa trova riscontro nel citato schema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocarburanti di cui al DM 23/01/2012. Altro tema oggetto di lavoro della CT 285, con riferimento al Decreto Sottoprodotti, è quello relativo alla produzione di schede tecniche per alcuni specifici residui in modo da facilitare agli operatori la loro identificazione.

Stazioni di servizio

A livello europeo i lavori riguardano la componentistica per le stazioni di servizio di carburanti, i serbatoi per combustibili a pressione atmosferica e gli aspetti di sicurezza (dispositivi). L'attività, dopo qualche anno di lavori intensi, è ora in una fase più tranquilla.

Idrogeno

Il tema dell'idrogeno, dal 2018 è formalmente passato sotto la competenza diretta di UNI nell'ambito di una Commissione mista con il CEI. In CTI è rimasta la gestione dell'interfaccia dell'ISO/TC 197 seppure all'interno della CT UNI/CEI. Le attività oggetto di interesse riguardano le bombole e i tubi per lo stoccaggio di idrogeno gassoso, gli autoveicoli e le stazioni di rifornimento. Eventuali azioni dovranno essere intraprese a seguito della pubblicazione del decreto 23/10/2018 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione".

3 ATTIVITÀ DI SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

3.1 Generalità

L'impegno del CTI per fornire supporto alla Pubblica Amministrazione è proseguito anche nel 2018 mettendo a disposizione la propria esperienza e il ruolo trasversale garantito dall'approccio adottato nei tavoli della normazione tecnica per approfondire tematiche di interesse del settore energetico. Tale lavoro si è concretizzato prevalentemente nella redazione di pareri e proposte relative a documenti legislativi in itinere o pubblicati.

In tale contesto il CTI si pone come soggetto ideale per la gestione di tavoli da cui far emergere eventuali pareri condivisi o in cui sintetizzare le differenti opinioni degli stakeholder.

Per svolgere questa attività il CTI si è dotato da tempo dei cosiddetti Gruppi Consultivi (GC). Questi sono normalmente popolati dalla base associativa e dotati di uno specifico regolamento che ne definisce le finalità e che ne evidenzia il ruolo non normativo: *“I Gruppi Consultivi sono organi CTI creati per approfondire tematiche di natura tecnica di interesse delle Pubbliche Amministrazioni (PA) con le quali il CTI collabora.”*

Ad oggi la maggior parte dei GC è in stand-by avendo terminato i lavori negli anni passati. L'esigenza di una attività extra normativa è comunque nata in relazione al significativo ruolo che la normazione tecnica può svolgere in un contesto complesso e alla possibilità di porre attorno al tavolo tutte le parti interessate per fornire un competente servizio tecnico al committente istituzionale. In questi anni l'impegno dei GC è stato svolto prevalentemente per il MiSE, il MATTM e il GSE.

La collaborazione con i Ministeri ruota sostanzialmente attorno a quattro Direttive europee e ai relativi disposti di recepimento nazionale:

- Direttiva sulle prestazioni energetiche degli edifici (EPBD),
- Direttiva sull'efficienza energetica (EED),
- Direttiva sugli impianti e attrezzature in pressione (PED),
- Direttiva sulle fonti rinnovabili (RED).

Si tratta di disposizioni “importanti” per il nostro Sistema Paese. Si ricorda inoltre che alcuni di questi sono stati profondamente rinnovati nel 2018 tanto che si ipotizza un coinvolgimento del CTI anche nelle prossime fasi di recepimento. Indirettamente però la normazione tecnica è oggetto di interesse anche per altri disposti legislativi. Basti pensare ad esempio al Regolamento per i prodotti da costruzione (CPR) o ai Regolamenti per l'Ecodesign o l'Energy labelling.

Denominazione Gruppi Consultivi (Ambito generale di intervento)	Sigla
Libretto di impianto (Efficienza degli edifici)	GC LIBR
Legge 90 (Efficienza e Certificazione energetica degli edifici)	GC 90
Software-House (Certificazione energetica degli edifici)	GC SH
Testo Unico Ambientale – D.Lgs. 152/06	GC TUA
Conto Termico (Efficienza degli edifici)	GC CTER
Decreto Legislativo 102 (Efficienza degli edifici)	GC 102
Ecodesign (Efficienza degli edifici e prestazioni)	GC ECOD
PED "Pressure Equipment Directive" (Direttiva PED)	GC PED

Infine è necessario evidenziare che l'attività consultiva del CTI si attua anche tramite altri gruppi di lavoro con caratteristiche leggermente diverse dai citati GC. Si tratta in particolare del:

- Comitato di Coordinamento (CdC) ex art. 3 DM 329/04, e del
- Forum Italiano degli Organismi Notificati PED (FION PED).

Quest'ultimo in particolare ha assunto un ruolo significativo essendone stata riconosciuta la valenza sia dal MiSE che da ACCREDIA.

Di seguito si riportano le principali attività svolte per alcuni Ministeri.

3.2 Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE)

La collaborazione con il MiSE si concentra soprattutto sui temi propri delle citate direttive EPBD, EED e PED ed in particolare sui seguenti aspetti:

- oltre all'attività normativa sviluppata sotto mandato M/480 di cui si è data notizia in vari punti della presente relazione e che interessa direttamente il Ministero, il CTI ha lavorato alla definizione di una proposta per il miglioramento e la revisione dei decreti attuativi D.Lgs 192/05 e s.m.i., in particolare i DM del 26 giugno 2015, per quello che riguarda le prestazioni energetiche degli edifici. L'argomento coinvolge trasversalmente molte categorie: dal mondo professionale, alle imprese di costruzione, ai produttori dei componenti impiantistici fino all'utenza finale;
- prosecuzione dei lavori sulla serie di norme UNI 10389 a supporto del DPR n. 74/2013 sui libretti di impianto, per l'effettuazione di misure in campo delle prestazioni energetiche di vari generatori (generatori a combustibile gassoso e liquido – in collaborazione con il CIG, dispositivi a biomassa, sottostazioni di teleriscaldamento e pompe di calore);
- sempre in tema di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, il CTI è anche impegnato nel favorire il massimo coinvolgimento delle Regioni per un allineamento generale al quadro legislativo nazionale. A tal fine, tramite il GC "Software House", è stato messo a punto tempo fa e mantenuto un tracciato informatico di metadati (XML) per la raccolta uniforme delle informazioni contenute nella certificazione energetica degli edifici; il tracciato è stato condiviso con le Regioni e successivamente adottato da ENEA per i connessi obblighi legislativi (Banca dati SIAPE) ed ora il CTI sta approfondendo le possibilità di utilizzare tale strumento per eventuali fini di controllo e statistici;

- in materia di efficienza energetica e di direttive EED, il CTI sta monitorando l'utilizzo delle norme tecniche di settore (a partire dalla UNI CEI EN ISO 50001 sui sistemi di gestione dell'energia fino alle UNI CEI EN 16247 sulle diagnosi energetiche) richiamate dal Decreto Legislativo 102/2014 e ne sta promuovendo l'utilizzo anche ai fini di un loro possibile utilizzo a supporto della cosiddetta finanza sostenibile. In tale contesto operativo il CTI ha partecipato ad alcuni eventi di carattere nazionale, di interesse del MiSE, e internazionale, di interesse della CE, per diffondere la cultura della normazione anche in ambito finanziario ed economico. Su tale linea operativa stanno muovendosi le revisioni delle norme sulle diagnosi e le nuove attività sui contratti a prestazione garantita;
- ancora nell'ambito delle attività di supporto dell'EPBD, il CTI prosegue nella collaborazione con Enea e d'accordo con il MiSE quale membro della delegazione italiana alla Concerted Action IV. La Concerted Action EPBD è un'iniziativa comune tra gli Stati membri dell'UE e la Commissione europea a cui partecipano i rappresentanti dei ministeri nazionali o delle loro istituzioni affiliate incaricate di sviluppare il quadro tecnico, giuridico e amministrativo per l'applicazione della direttiva in ciascun Stato membro. L'obiettivo è migliorare la condivisione di informazioni ed esperienze nell'adozione e attuazione nazionale di questa importante direttiva.
- spostandosi sui temi inerenti gli impianti in pressione, si evidenzia il Forum Italiano degli Organismi Notificati PED che si riunisce periodicamente sotto la segreteria del CTI per analizzare la documentazione del corrispondente Forum europeo e uniformare di conseguenza l'operato degli enti italiani. Si tratta di un tavolo di lavoro riconosciuto e monitorato sia dal MiSE che da ACCREDIA;
- in stand-by da qualche tempo in attesa dell'evoluzione dei decreti che regolamentano il settore è invece il Comitato di Coordinamento ex art. 3 DM 329/04 di cui il CTI detiene la segreteria. Si tratta di un tavolo a cui siedono le associazioni nazionali portatrici di interesse sul tema degli impianti in pressione e le istituzioni competenti, rappresentate dal MiSE, dal Ministero del Lavoro, dal Coordinamento Tecnico delle Regioni e da INAIL, il cui scopo è l'individuazione di nuovi temi da sviluppare in specifiche tecniche condivise.

3.3 Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)

Nel 2018 il CTI ha collaborato con il MATTM sui vari fronti:

- sostenibilità dei biocarburanti, dei bioliquidi e del biometano: è proseguita la collaborazione con ACCREDIA e con il Ministero per coordinare al meglio i testi di vari documenti che costituiscono l'ossatura dello schema nazionale di certificazione dei biocarburanti. In particolare si è lavorato all'aggiornamento dell'RT 31 di ACCREDIA e per fornire supporto tecnico al MATTM per la revisione del decreto 23/01/2012 recante lo schema nazionale citato poco sopra. Questi lavori coinvolgono in particolare le CT 284 (Biogas e biosyngas) e CT 285 (Biocarburanti e bioliquidi) più che dei veri e propri gruppi consultivi in quanto il lavoro connesso è tipicamente normativa. Infatti si è lavorato, come accennato in altra parte della presente relazione, alla revisione di due norme in particolare (la UNI/TS 11429 e la UNI/TS 11567) sulla qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione di biocarburanti e biometano ai fini della

sostenibilità, della tracciabilità e del bilancio di massa. Il lavoro dovrebbe terminare nel 2019;

- CSS e fine vita (end of waste) dei rifiuti: è proseguito il monitoraggio CTI sulle attività relative ai CSS (Combustibili Solidi Secondari), con riferimento al quadro disciplinare definito in Europa dalla Direttiva Waste Incineration e a livello nazionale dal decreto ministeriale 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”. In questo contesto il CTI è membro, con un proprio funzionario, del Comitato di Vigilanza e Controllo costituito dall'art. 15 del citato decreto quale organo 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'interessi, per promuovere iniziative di divulgazione pubblica, e per sottoporre proposte integrative e correttive della disciplina tecnica;
- Sottoprodotti: nei primi mesi del 2018 si è iniziato a lavorare alle prime schede tecniche a supporto degli operatori per assolvere a quanto stabilito dal DM 13/10/2016, n. 264 “Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti”. L'obiettivo è quello di redigere delle schede standard, successivamente personalizzabili dagli operatori sulla base di specificità particolari, contenenti elementi tecnici descrittivi di singoli sottoprodotti.
- Impianti a rischio di incidente rilevante: si sottolinea infine l'interesse del MATTM al tema degli impianti a rischio di incidente rilevante (Impianti Seveso) e dei connessi sistemi di gestione della sicurezza di processo, trattati dal SC 7 a cui partecipa direttamente tramite ISPRA.

3.4 Attività consultiva

3.4.1 Gruppo Consultivo “Libretto Impianto” – Efficienza energetica negli edifici

Il GC è stato formalmente costituito con l'obiettivo di dare continuità all'attività di supporto al MiSE nella redazione del libretto di impianto e dei relativi rapporti di controllo di efficienza energetica, attività precedentemente svolta dalla CT 252. In particolare il GC era stato incaricato di redigere gli esempi applicativi di libretto di impianto che, ai sensi dell'art. 4 del Decreto 10 febbraio 2014, il CTI era chiamato a predisporre. Il GC aveva inoltre collaborato attivamente per la stesura delle FAQ (Frequently Asked Question) disponibili sul sito del MiSE.

Successivamente il GC si è mosso per predisporre una proposta di revisione del testo del DPR 74/2013 che è stata trasmessa al MiSE per condivisione.

A seguito della pubblicazione della Direttiva 2018/844 UE che prevede sostanziali modifiche nell'impianto generale delle prescrizioni relative alle ispezioni degli impianti di climatizzazione, si prevede che l'attività del GC venga ripresa nel corso del 2019, con l'obiettivo di supportare il MiSE nella valutazione di eventuali revisioni del DPR 74/2013.

3.4.2 Gruppo Consultivo “Legge 90” - Efficienza energetica negli edifici

Il GC è nato allo scopo di discutere delle tematiche trattate dal D.Lgs 192/05 e s.m.i. e, in generale, di tutto ciò che è inerente all'efficienza energetica, alle fonti rinnovabili, alle prestazioni energetiche e alla certificazione energetica degli edifici.

Negli ultimi anni, il GC ha lavorato intensamente alla predisposizione di proposte di risposte a FAQ (Frequently Asked Question) pervenute direttamente al CTI o al MiSE e sottoposte successivamente allo stesso Ministero e ad ENEA per approvazione. Il lavoro è stato di grande utilità; il risultato è stato la pubblicazione di ben tre serie di FAQ (per un totale di oltre 100 risposte).

Nel 2018 il GC ha ultimato la stesura di un documento che verrà presentato al MiSE con alcune importanti proposte di modifica, condivise con gli operatori del settore, del quadro legislativo in materia di efficienza energetica degli edifici e fonti rinnovabili.

3.4.3 Gruppo Consultivo “Software House” - Efficienza energetica negli edifici

Scopo del GC è innanzitutto quello di attuare una migliore comunicazione con i produttori di software dedicati al calcolo della prestazione energetica degli edifici, raccogliendo e ponendo in discussione pareri circa le modalità e le regole per il mantenimento della conformità e per l'eventuale aggiornamento della loro validazione anche in relazione all'evoluzione del quadro normativo.

I temi discussi dal GC sono strettamente collegati a quelli del GC “Legge 90” descritto in precedenza. Il GC è stato anche autore del tracciato informatico di metadati (XML) per la raccolta uniforme delle informazioni contenute nella certificazione energetica degli edifici; il tracciato è stato successivamente trasmesso ad ENEA e condiviso con le Regioni per favorire un allineamento nazionale della documentazione raccolta con gli attestati di prestazione.

3.4.4 Gruppo Consultivo “Conto Termico” - Efficienza energetica negli edifici

IL GC è stato creato con l'obiettivo di fornire supporto alle attività connesse con il Conto Termico 2.0: dalle proposte sulla revisione del DM 16 febbraio 2016, all'aggiornamento del Catalogo apparecchi. In origine il CTI aveva creato il GC con l'obiettivo, su indicazione del GSE e del MiSE, di proporre modifiche o integrazioni dei requisiti tecnici relativi alle diverse tipologie di interventi previsti dal DM. Alcune delle proposte tecniche sono successivamente state incluse proprio nella nuova formulazione del Conto Termico. Il GC ha poi contribuito a convogliare l'attenzione delle associazioni di categoria interessate verso le richieste successive del GSE che ha avviato una raccolta dati per la compilazione del Catalogo degli apparecchi ammissibili ad incentivazione. L'attività consultiva svolta in questo ambito ha permesso di avviare una proficua collaborazione tra GSE e CTI a supporto del processo di validazione delle schede tecniche predisposte dai fabbricanti per il popolamento del citato catalogo.

3.4.5 Gruppo Consultivo “D.Lgs 102” - Efficienza energetica negli edifici

A seguito della pubblicazione del Decreto Legislativo n. 102/2014, in recepimento della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, il CTI ha attivato un GC specifico con l'obiettivo di raccogliere le diverse posizioni dei Soci CTI in merito alle questioni legislative. In particolare le attività del GC si sono concentrate sull'articolo 9 “Misurazione e fatturazione dei consumi energetici” e sugli aspetti più critici del comma 5 dedicato all'installazione e alla ripartizione delle spese di riscaldamento e acqua calda sanitaria. Ora il GC è in fase di stand-by.

3.4.6 Gruppo Consultivo “Ecodesign” Efficienza energetica negli edifici

Il GC era nato dall'esigenza di un confronto tra i Soci CTI sulle tematiche legate ai nuovi regolamenti per la progettazione “Ecocompatibile” emanati, o al tempo in via di emanazione, in applicazione della direttiva 2009/125/CE.

Inizialmente l'attenzione si era focalizzata sull'analisi delle bozze di regolamento CE sulle caldaie a combustibile solidi e sugli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a combustibile solido. Successivamente la Commissione Europea ha approvato tali documenti ed ha chiesto al CEN di elaborare una proposta di programma normativo in materia. Ne sono risultate alcune “Draft standardization request” su cui il GC Ecodesign ha formulato delle proposte. Il GC è ora in stand-by, ma parallelamente l'attività si è spostata sull'attività normativa in materia in quanto a livello CEN/CENELEC è stato attivato il JTC 10 con lo scopo di elaborare norme quadro di settore. Il tema è presidiato da una specifica commissione UNI/CEI di cui il CTI fa parte con propri rappresentanti.

3.4.7 Gruppo Consultivo “D.Lgs 152/06”

Il GC ha lo scopo di approfondire varie tematiche disciplinate dal Testo Unico Ambientale e che interessano molteplici aspetti di competenza del CTI.

L'attività è attualmente in stand-by, ma pronto a riattivarsi qualora si renda esplicita la possibilità di formulare proposte di aggiornamento del TUA per le parti relative agli impianti termici e ai combustibili.

3.4.8 Gruppo Consultivo “PED”

Il GC, formalizzato a fine 2015, è nato dall'esigenza di mettere a fattor comune le conoscenze degli esperti che siedono attorno ai tavoli CTI al fine di consentire all'Ente di avere un background condiviso su cui basare il lavoro di coordinamento, segreteria e interfaccia con le istituzioni, in un settore di grande importanza per il sistema della normazione.

Pertanto il GC si è posto gli obiettivi di:

- informare trasversalmente all'interno del CTI e del FION PED sulle attività normative in corso;
- verificare lo stato di concreta applicazione sul campo delle norme e specifiche tecniche attualmente a disposizione del mercato e raccogliere criticità e problematiche applicative;

- analizzare la legislazione vigente, con particolare riferimento agli aspetti di novità legati all'introduzione della direttiva PED 2014/68/UE e alle possibili ripercussioni sull'attività tecnica del CTI;
- fornire spunti per nuove attività di normazione tecnica da sottoporre alla valutazione delle Commissioni Tecniche, soprattutto del Sottocomitato 3 del CTI;
- formulare proposte tecniche ai Ministeri competenti su aspetti condivisi.

L'attuale stasi dell'evoluzione legislativa in materia ha determinato il fermo attività anche di questo GC che però è pronto a riattivarsi appena richiesto dal contesto.

4 ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE CON ENTI ED ORGANIZZAZIONI

ARERA - A febbraio 2018 è stato sottoscritto un accordo di collaborazione tra l’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) e il CTI sui temi del Teleriscaldamento e del Teleraffrescamento. In particolare il protocollo, che segue accordi simili già sottoscritti dall’ex AEEGSI con il CIG e il CEI, è e sarà motore per l’elaborazione di vari documenti tecnici sui seguenti temi:

- Connessioni di terzi alle reti e gestione delle stesse
- Qualità del servizio
- Continuità e sicurezza del servizio
- Metering
- Efficienza energetica
- Definizione dei parametri tecnici rappresentativi della rete

Nel corso del 2018 la CT 235, creata appositamente per dare attuazione a tale protocollo, ha già elaborato le prime proposte di linee guida per la gestione del pronto intervento e delle emergenze e per la gestione della qualità del fluido termovettore. Nel corso del 2019 si prevede di lavorare ad un documento terminologico e ad uno sulla ricerca delle dispersioni di fluido.

ANIMA - Il 2018 è proseguita l’attività di collaborazione per rendere più efficace ed efficiente la partecipazione di ANIMA alle attività CTI. La federazione confindustriale dell’industria meccanica varia e affine rappresenta infatti uno dei principali stakeholder del CTI soprattutto in termini di partecipazione alle attività dell’ente e di interesse di mercato. L’obiettivo è quello di consolidare la collaborazione sui temi legati alla promozione della cultura normativa e alla formazione. La collaborazione ha permesso di approfondire temi l’Impresa 4.0, il BIM per i prodotti di competenza, l’efficienza energetica delle PMI, oltre che tutta la normativa di prodotto.

ASSOLOMBARDA CONFINDUSTRIA MILANO, MONZA E BRIANZA – Prosegue la collaborazione con Assolombarda con lo scopo di diffondere la cultura normativa dell’efficienza energetica anche sul territorio regionale. Al momento è in fase di preparazione un protocollo di intesa che vedrà anche ENEA e Regione Lombardia per l’avvio di un progetto di Energy Efficiency Network.

CNI (Consiglio Nazionale degli Ingegneri) - E’ grazie al supporto del CNI che è stato possibile per il CTI acquisire la segreteria e la presidenza del CEN/CENELEC JTC 14 “Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition”. Si tratta del Comitato Tecnico europeo competente in materia di Sistemi di Gestione dell’Energia, di Diagnosi energetiche, di strumenti finanziari per l’efficienza energetica. Il coordinamento di queste attività consente al CTI di partecipare a vari tavoli di diretta emanazione della Commissione Europea e pertanto di portare le posizioni nazionali in materia direttamente ai principali decision maker.

CNPI (Consiglio Nazionale dei Periti Industriali) – Con questa organizzazione è attiva una collaborazione principalmente volta a promuovere la formazione di qualità sui temi di competenza del CTI.

ENEA - La collaborazione con ENEA è sempre stata particolarmente proficua, in particolare nell'ambito della Ricerca di Sistema. I temi affrontati negli ultimi anni fino al 2017 compreso, sono stati finalizzati a fornire un supporto all'implementazione dei decreti del giugno 2015 "Requisiti minimi" in particolare sui ponti termici, sul coefficiente H't e sul più ampio ambito degli edifici nZEB. La collaborazione con ENEA su questo fronte è cessata nel 2018, prosegue però l'interfacciamento tra i due enti per mettere a fattor comune le esperienze di entrambi a supporto del legislatore in materia di efficienza energetica, prestazioni energetiche degli edifici e sostenibilità delle biomasse.

GSE - La collaborazione del CTI con il GSE si è svolta prevalentemente nell'ambito del DM 16/2/2016 relativo al Conto Termico 2.0. L'attività si è focalizzata sul supporto al GSE per il controllo della raccolta dati forniti dai produttori delle tecnologie incentivate dal decreto. Il lavoro ha richiesto un notevole impiego di risorse in quanto si è dovuto provvedere ad una verifica puntuale delle informazioni pervenute tramite le associazioni di categoria sulla base di una lista di controllo concordata con lo stesso GSE. A completamento di questa collaborazione, il CTI ha prodotto una linea guida sulla contabilizzazione dell'energia prodotta da determinate categorie di interventi incentivati dal Conto Termico 2.0 e sulla trasmissione telematica dei dati contabilizzati, in base a quanto richiesto dal decreto del 2016. Inoltre si è provveduto, sempre su richiesta del GSE, a definire una metodologia di calcolo dell'energia primaria risparmiata conseguentemente ad alcuni interventi previsti dal Conto Termico in materia di illuminazione, sistemi di automazione e controllo, conversione di edifici a NZEB.

INAIL - La collaborazione si svolge prevalentemente nell'ambito delle attività del SC3 "Generatori di Calore e Impianti in Pressione", ma sono interessati anche la CT 254 per la revisione delle norme sulla sicurezza "lato acqua" dei generatori di calore e la CT 266 relativa agli impianti a rischio di incidente rilevante. La collaborazione proseguirà anche nel 2019 sui molti temi di interesse comune. Si segnala inoltre la collaborazione attuata per la redazione di una Prassi di Riferimento UNI che aggiorna una preesistente Raccomandazione CTI relativa all'impiego delle vecchie Raccolte Ispepl VSR, VSG, M e S.

I rapporti con INAIL si consolidano inoltre ogni anno grazie anche alla organizzazione congiunta di eventi di interesse comune, come ad esempio i seminari biennali sull'attività normativa nell'ambito del SAFAP o promossi dalla AIPND.

ISPRA - In base al Protocollo d'Intesa stipulato nel dicembre del 2011, sono continuati i rapporti di collaborazione soprattutto nell'ambito dello sviluppo della normativa tecnica (SC 7) sugli impianti soggetti alla Direttiva Seveso. La collaborazione ha continuato anche nel 2018 sia a supporto dell'attività normativa in corso sia per la preparazione di corsi di formazione in materia di impianti a rischio di incidente rilevante.

Mondo accademico - Il CTI 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.

Mondo Associazionistico - Al CTI aderisce un consistente numero di Associazioni - prevalentemente industriali – che assieme ai principali Ordini professionali e ad alcuni Consorzi rappresentano circa il 17% 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 dal Comitato. E' pertanto auspicabile un sempre maggior coinvolgimento di questi portatori di interesse nelle attività tecniche e culturali del CTI a maggior conferma del principio che "normazione significa partecipazione".

5 ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE E FORMAZIONE

5.1 Verifica software commerciali

Il D.Lgs 115 del 2008 e i successivi disposti attuativi hanno indicato in UNI e CTI gli enti deputati a verificare la conformità alle norme UNI/TS 11300 dei software commerciali e degli strumenti di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Nel 2008 UNI ha poi delegato formalmente CTI a svolgere tale funzione.

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 del 5% 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. Invece, 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 dalla 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).

Considerando quindi l'intero contesto normativo e legislativo si è deciso di intraprendere un nuovo processo di verifica completo che riguardasse tutte le parti della UNI/TS 11300 vigenti. Nel 2016, a seguito della 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. Nel 2017 si è concluso questo nuovo processo di verifica, che ha visto il rilascio della dichiarazione di conformità per 19 software per i quali è stata presentata domanda di verifica. Il registro con l'elenco degli applicativi informatici protocollati e validati (valido dal 29 giugno 2016) è disponibile sul sito internet del CTI in un'apposita sezione dedicata alla validazione dei software. Nel corso del 2018 le attività di verifica si sono fermate, in attesa di procedere con la fase di sorveglianza prevista per la seconda metà dell'anno. Il tutto in previsione del significativo cambiamento delle metodologie di calcolo che determineranno un nuovo ciclo di validazione tra il 2020 e il 2021.

5.2 Corsi di formazione



Nel corso del 2018 è proseguita la collaborazione tra il CTI e la società P-Learning S.r.l. specializzata nella produzione di [corsi di formazione a distanza](#) (FAD) con l'obiettivo di incrementare l'offerta formativa.

Corsi on-line fruibili dal corsista 24 ore al giorno 7 giorni su 7.

Titolo corso

- Certificatore energetico degli edifici
- La nuova norma UNI/TS 11300 parte 1 e 2
- La norma UNI/TS 11300 parte 3 e 4
- Approfondimento tecnico e normativo sugli nZEB
- Esperto nella gestione dell'energia
- Esperto nella gestione dell'energia – avanzato
- Esperto nella gestione dell'energia: approfondimento sugli impianti
- Esperto nella gestione dell'energia nelle costruzioni
- Le diagnosi energetiche nelle costruzioni secondo la UNI CEI EN 16247-2
- Le diagnosi energetiche nei processi secondo la UNI CEI EN 16247-3
- Le diagnosi energetiche nei trasporti secondo la UNI CEI EN 16247-4
- Contabilizzazione del calore e ripartizione spese per il riscaldamento e l'ACS
- Installazione e manutenzione di generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili secondo la UNI 10683

A questo programma si è aggiunta un'ulteriore modalità di offerta formativa: la diretta streaming, che prevede il coinvolgimento di un docente che svolge la lezione e che risponde alle domande dei corsisti.

Per quanto riguarda invece la formazione in aula, nel 2018 è stato replicato un corso (già svolto nel 2017) sul tema degli audit dei sistemi di gestione della sicurezza relativi ai cosiddetti impianti Seveso, a rischio di incidenti rilevanti. Il programma prevede delle repliche nel 2019.

Sempre nel 2019 verrà proposto un corso in aula sulla ripartizione delle spese secondo la UNI 10200 e sulla progettazione e sulla conduzione dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.

6 ATTIVITÀ DI PROMOZIONE

6.1 Collaborazioni con Enti ed Organizzazioni

La promozione del ruolo e del lavoro svolto dal CTI è parte fondamentale delle attività istituzionali dell'Ente. Pertanto in tutti gli accordi e i progetti finalizzati sia a elaborare normativa tecnica sia a fornire supporto tecnico o svolgere attività pre-normativa, la componente "di informazione e promozione" è sempre presente.

Da questo punto di vista quindi le convenzioni, accordi o collaborazioni con vari enti e associazioni citate in precedenza sono frequentemente motore ispiratore di convegni e workshop sulle tematiche di interesse del CTI.

6.2 Siti internet e social

La presenza del CTI su web è costituito da:



www.cti2000.it

Il sito è l'elemento principale all'interno della struttura operativa del CTI, sia per la sua funzione informativa che per gli aspetti relativi alla gestione dei documenti e dei vari OT. La sua visualizzazione ha raggiunto valori annuali stabili attorno ai 170-180.000 utenti diversi, per un totale di circa 1 milione di pagine visitate. Oltre al sito CTI comprende i seguenti siti dedicati a:

- 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).



CTI Energia e Ambiente

La pagina CTI per la divulgazione e l'informazione su [LinkedIn](#) è seguita da 388 followers (173 nel 2018).



@CTInorme

La promozione del CTI passa anche dal [profilo Twitter del CTI](#) che ad oggi conta 355 followers (236 nel 2018).

6.3 Pubblicazioni



Energia e Dintorni – Il CTI Informa

Rivista mensile gratuita che l'Ufficio Centrale redige e diffonde on-line a oltre 30.000 lettori. Riporta le diverse attività svolte e approfondisce argomenti specifici del settore termotecnico. Viene stampata in circa 60 copie al mese destinate prevalentemente ai componenti degli organi direttivi del CTI. Il portale della rivista è www.energiaedintorni.it.



La Termotecnica

Rivista mensile dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e del CTI che viene stampata in circa 5.000 copie e venduta in abbonamento. Riporta notizie e contributi tecnico-scientifici sui seguenti temi: energia, riscaldamento, impiantistica e condizionamento industriale. 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.

6.4 Eventi



Nel corso nel 2018 il CTI ha organizzato e ha contribuito all'organizzazione di vari eventi.

Data, Luogo	Titolo
15 marzo, Milano	Seminario CTI a MCE: Efficienza energetica degli edifici: come e quando cambierà la normativa tecnica?
1 giugno, Milano	Convegno CTI-UNI "Filtrazione dell'aria. Le principali novità della normativa"
28 giugno, Milano	mCTER Forest – Convegno CTI "La filiera Legno-Energia: scenari, prospettive e nuove soluzioni"
28 giugno, Milano	mCTER Contabilizzazione Calore – Convegno CTI "Contabilizzazione del calore: la nuova UNI 10200"
20 settembre, Bologna	Convegno CIG-CTI "Nuovo Decreto e relativi provvedimenti attuativi sulla promozione del Biometano. Prospettive e Sviluppi"
27 settembre, Bruxelles	Evento internazionale presso svolto nella sede CEN dal titolo: "Energy efficiency and energy management: tailored approach and roadmap for SMEs and other stakeholders"
17 ottobre, Verona	mCTER Cogenerazione – Convegno CTI "Cogenerazione oggi e domani. Nuovi combustibili, soluzioni Smart, spunti tecnologici"
30 ottobre, Milano	Convegno con CTI-UNI "Prodotti isolanti termici - I due requisiti di base mancanti"

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

Oltre ad aver pubblicato articoli su riviste del settore normativo e/o termotecnico, i funzionari e collaboratori CTI hanno anche partecipato , in qualità di relatori, a vari convegni, tra cui:

Data, Luogo	Titolo
12 febbraio, Roma	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma "La contabilizzazione del calore: aggiornamenti e casi d'uso"
13 febbraio 2018, Roma	Confartigianato. "La normativa tecnica per la qualifica delle professioni: strumenti e percorsi per la qualità"
15 marzo, Milano	Convegno ANICA a MCE "Smart Heating - La digitalizzazione del settore del riscaldamento"
9 maggio, Milano	Convegno Megalia-ATI "10^ Giornata sull'efficienza energetica ed innovazione nelle Industrie – Evoluzione verso l'industria 4.0"
21 giugno, Roma	Forum Nazionale Urban Regreeneration. Tabula Rasa - ENEA

Data, Luogo	Titolo
19 settembre, Milano	Convegno organizzato da Applia, CNA, Regione Lombardia “Sistemi fumari e apparecchi a biomassa - Installazione, manutenzione e normativa”
20 settembre, Bologna	Convegno CIG “Nuovo Decreto e relativi provvedimenti attuativi sulla promozione del Biometano”
5 ottobre, Piacenza	Convegno CNG Consiglio Nazionale dei Geologi – ANIPA – ANIGHp – UGI “Normative e Legislazione sulla Geotermia a bassa temperatura”
24 ottobre, Roma	Seminario ENEA “Misure e monitoraggio per il prossimo ciclo di diagnosi energetiche”
7 novembre, Rimini	Seminario CIB a Ecomondo “Biometano e biometano avanzato: matrici e sostenibilità”
28 novembre, Bologna	Convegno INAIL “SAFAP 2018 – Sicurezza ed affidabilità delle attrezzature a pressione. La gestione del rischio dalla costruzione all’esercizio”
14 dicembre, Roma	Seminario ANCE-Formedil “Edifici efficienti e sicuri: valutazione delle prestazioni e formazione dei formatori”
17 dicembre, WEB	Webinar informativi IIP-CESAP “Novità, opportunità e prospettive per l’efficienza energetica”

Per il 2019 è prevista l’organizzazione di vari convegni, tra cui quelli della serie **mcTER** (Biometano-Biogas-Biomasse, Smart Efficiency, Cogenerazione) già inseriti nell’ambito della collaborazione con l’Ente Italiano Organizzazione Mostre [“EIOM”](#).

Altri eventi verranno organizzati e pubblicizzati in funzione delle esigenze e delle necessità conseguenti ad accordi con portatori di interesse o alla pubblicazione di norme tecniche di competenza.

In questo contesto stanno diventando appuntamenti fissi due eventi svolti in collaborazione con UNI: uno a maggio sulla filtrazione dell’aria e uno in autunno sull’attività normativa in tema di materiali isolanti.

7 ATTIVITÀ DI RICERCA

Il CTI partecipa da tempo ad attività di ricerca in ambito internazionale cofinanziate dalla Comunità Europea.

Queste attività consentono 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 pertanto non è costante negli anni. Dopo un periodo intenso tra il 2013 e il 2017, che ha visto la partecipazione del CTI a numerosi progetti, nel 2018 il CTI ha di fatto concluso l'ultimo progetto attivo. Si tratta in particolare del progetto SA/CEN/ENTR/461/2012 - 06 Nanotechnologies (iniziato nel 2013 e della durata di 6 anni) nell'ambito del Mandato M/461 della CE al CEN. Nello specifico il CTI ha coordinato un programma di lavoro legato al CEN/TC 195 e al corrispondente ISO/TC 142, finalizzato a sviluppare due norme per la misurazione dell'efficienza dei filtri per aria destinati alla filtrazione di nanoparticelle delle dimensioni comprese tra 3 e 500 nm. Il lavoro si è concluso con la pubblicazione dei due deliverable CEN.

Nuove proposte progettuali sono state presentate anche nel corso del 2018 in associazione con primari enti di ricerca europei. Ma al momento nessuna linea di finanziamento è stata accettata. La struttura CTI prosegue comunque nella collaborazione con vari enti per la predisposizione di nuove proposte nelle varie "call" soprattutto del programma Horizon 2020.

L'attività di ricerca si è esplicata negli anni passati anche nel contesto della ricerca di sistema gestita da ENEA. La proficua collaborazione che continuava da molto tempo e ha 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.

Infine, dal 2013 il CTI ha in essere un accordo quadro con INER, Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables, Quito - Ecuador, finalizzato alla cooperazione in campo energetico per lo sviluppo di progetti specifici in Ecuador nel settore della razionalizzazione dei consumi energetici e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

8 CORPO ASSOCIATIVO E UFFICIO CENTRALE

I Soci CTI sono suddivisi in tre categorie:

- Soci di Diritto²,
- Soci Individuali (persone fisiche),
- Soci Effettivi (persone giuridiche).

La tipologia degli Associati, dall’inizio della costituzione del Comitato, è notevolmente mutata, passando dalla prevalenza di industrie medio - grandi a quella della piccola industria. Numerose anche le associazioni di categoria, gli ordini professionali e i consorzi che rappresentano circa il 17% dei Soci.

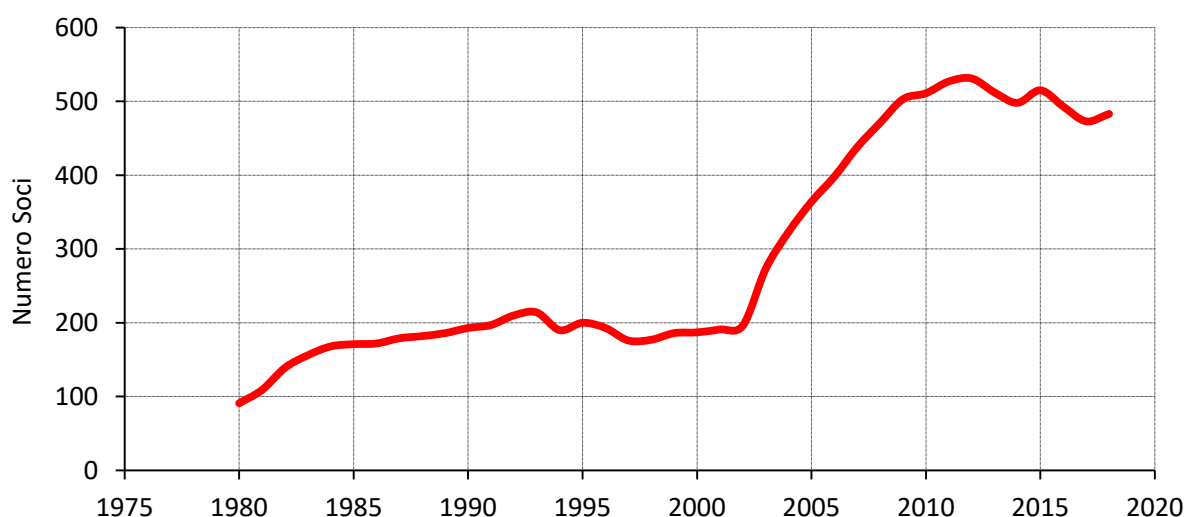
In termini strutturali, il CTI dispone della sede di Milano (Ufficio Centrale) e di un network di esperti che fanno parte della base associativa e del mondo accademico (oltre 1.000 unità).

Le risorse umane dell’Ufficio Centrale sono composte da 6 unità assunte a tempo indeterminato, 3 collaboratori “in-house” a tempo parziale per circa 7,5 persone equivalenti. La base sociale consente inoltre di poter accedere ad un expertise molto qualificato per attività specifiche.

Al 31 dicembre 2018 i Soci risultavano pari a 483 di cui 9 di diritto, 1 aderente e 473 effettivi. Considerato che il numero dei Soci al 31 dicembre 2017 era di 473, si è osservato un aumento di 10 unità costituita dal risultato netto di nuove associazioni, dimissioni, giri a perdite, incorporazioni di due o più Soci.

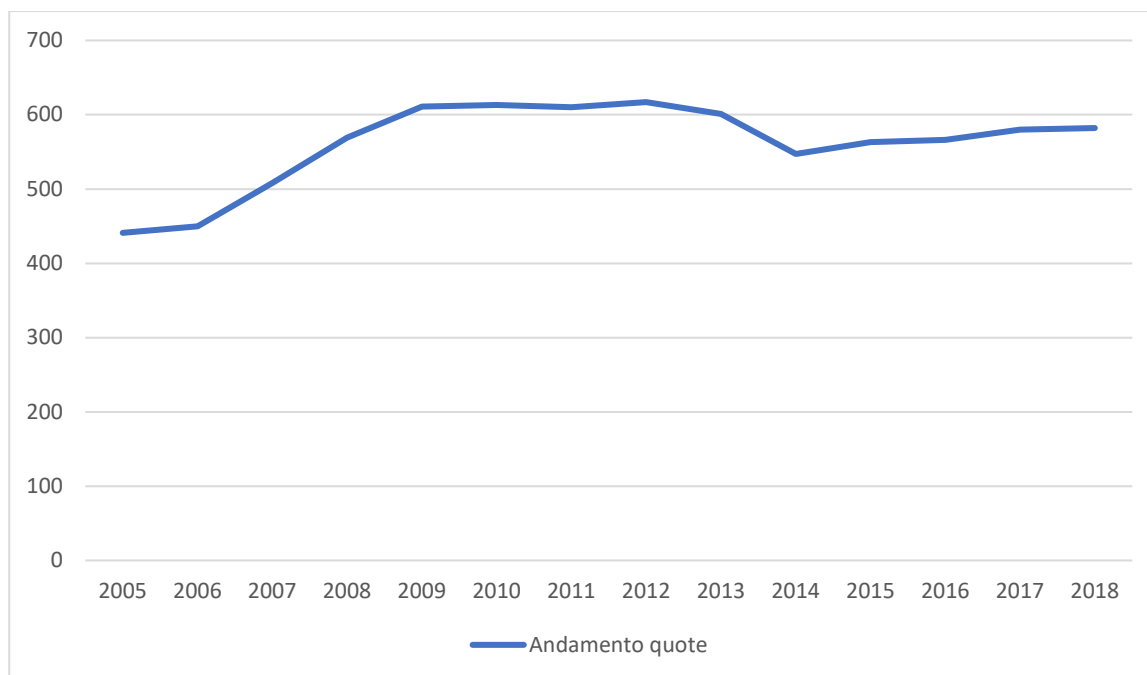
Per quanto riguarda il numero di quote sottoscritte dagli associati, in base al loro interesse a uno o più Commissioni Tecniche, il 2018 si è chiuso con un valore di 582 quote.

Andamento del numero Associati al CTI dal 1980 al 2018



² UNI, INAIL/ISPESL, CNR, ATI, Ministero dell’Ambiente, Ministero degli Interni - Dipartimento Vigili del Fuoco, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero Istruzione, Università e Ricerca e Ministero dello Sviluppo Economico.

Andamento del numero di quote sottoscritte dal 2005 al 2018



APPENDICE 1 – STRUTTURA DI SC E CT OPERANTI SULLA NORMATIVA TECNICA



SC 1 – “TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUODINAMICA”

CT 201 – Isolanti e isolamento termico - Materiali

	Coordinatore	Marco Piana – AIPE
	Project Leader	Giovanni Murano – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT201/GL01	Progettazione e messa in opera degli ETICS	Federico Tedesco – Consorzio Cortexa

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

	Coordinatore	Vincenzo Corrado – Politecnico di Torino
	Project Leader	Anna Martino – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT202/GL01	Misura in laboratorio delle proprietà termiche di materiali, elementi e strutture	Corrado Colagiaco – Istituto Giordano S.p.A.
CT202/GL02	Prodotti di isolamento riflettente	Francesco Asdrubali – Università di Perugia
CT202/GL03	Misura in opera delle prestazioni termiche di materiali, elementi e strutture	Florian Tamanti – Istituto Giordano S.p.A.
CT202/GL04	Tenuta all'aria degli edifici	Marco Perini – Politecnico di Torino
CT202/GL05	Umidità	Anna Magrini – Università di Pavia
CT202/GL06	Proprietà termiche di porte e finestre	Paolo Rigone – UNICMI
CT202/GL07	Proprietà termiche di edifici esistenti	Anna Magrini – Università di Pavia
CT202/GL08	Proprietà termiche dei materiali per l'edilizia	Valeria Erba – ANIT
CT202/GL09	Calcolo della trasmissione di energia termica	Vincenzo Corrado – Politecnico di Torino
CT202/GL10	Condizione dell'ambiente esterno	Paolo Baggio – Università di Trento
CT202/GL11	Calcolo del bilancio termico in condizioni dinamiche	Piercarlo Romagnoni – Università di Venezia
CT202/GL12	Calcolo dei fabbisogni di energia per riscaldamento e raffrescamento, delle temperature interne e dei carichi termici	Vincenzo Corrado – Politecnico di Torino
CT202/GL13	Requisiti di prestazione energetica connessi al bilancio di energia termica e alle caratteristiche del fabbricato	Vincenzo Corrado – Politecnico di Torino
CT202/GL14	Metodi per esprimere le prestazioni complessive di energia per la certificazione energetica degli edifici	Livio Mazzarella – Politecnico di Milano
CT202/GL15	Parametri dell'ambiente interno	Francesca Romana D'Ambrosio – Università di Salerno

CT 203 – Progettazione integrata termoacustica degli edifici – CT mista UNI-CTI

-  Coordinatore Anna Martino – CTI
-  Project Leader Giovanni Murano – CTI



CT 204 – Direttiva EPBD

-  Coordinatore Roberto Nidasio – CTI
-  Project Leader Roberto Nidasio – CTI



SC 2 – “EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL’ENERGIA”



CT 212 – Uso razionale e gestione dell'energia

-  Coordinatore Ettore Piantoni – Comat Servizi Energetici SpA
-  Project Leader Antonio Panvini – CTI



Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT212/GL01	GGE – Gestione dell’energia - Gruppo misto UNI/CTI-CEI	Ettore Piantoni – Comat Servizi Energetici SpA



CT 213 – Diagnosi energetiche negli edifici - attività nazionale

-  Coordinatore Carderi Americo – ENEA
-  Project Leader Roberto Nidasio – CTI

CT 214 – Diagnosi energetiche nei processi - attività nazionale

-  Coordinatore Ettore Piantoni – Comat Servizi Energetici SpA
-  Project Leader Antonio Panvini – CTI



CT 215 – Diagnosi energetiche nei trasporti - attività nazionale

-  Coordinatore Luca Bertoni – CNI
-  Project Leader Antonio Panvini – CTI



SC 3 – “GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE”



CT 221 – Progettazione e costruzione di attrezzature in pressione e di forni industriali

-  Coordinatore Riccardo Balistreri – INAIL
-  Project Leader Giuseppe Pinna – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT221/GL01	Recipienti a pressione non sottoposti a fiamma	Fernando Lidonnici – Sant’Ambrogio Servizi Industriali s.r.l.
CT221/GL02	Caldaie a tubi d’acqua e da fumo	Andrea Tonti – INAIL
CT221/GL03	Forni chimici, petrolchimici e per oli minerali e altri forni industriali	Riccardo Balistreri – INAIL



CT 222 – Integrità strutturale degli impianti a pressione

-  Coordinatore Corrado Delle Site – INAIL
-  Project Leader Giuseppe Pinna – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT222/GL01	Scorrimento viscoso	Corrado Delle Site – INAIL
CT222/GL02	Fitness for service	Claudio Sampietri – Components Stability Assessment
CT222/GL03	Risk based inspection	Angelo Faragnoli – Ramcube S.r.l.
CT222/GL04	Affidabilità all'uso in regime di scorrimento viscoso di apparecchi a pressione	Corrado Delle Site – INAIL
CT222/GL05	Fatica	Carlo Fossati – Components Stability Assessment



CT 223 – Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione

	Coordinatore	Gioacchino Rondinella – Esperto
	Project Leader	Giuseppe Pinna – CTI



Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT223/GL02	Esercizio dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata	Giuseppe Giannelli – INAIL
CT223/GL03	Esercizio e verifiche attrezzature/ininsiemi a pressione	Giuseppe Sferruzza – INAIL
CT223/GL04	Monitoraggio delle installazioni a pressione	Elisa Pichini – INAIL



CT 223/GL01 – Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione - Gruppo Misto CTI-UNI

	Coordinatore	Gioacchino Rondinella – Esperto
	Project Leader	Giuseppe Pinna – CTI




SC 4 – “SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA”
CT 231 – Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale

	Coordinatore	Ruggero Spina – Università di Ferrara
	Project Leader	Mattia Merlini – CTI



CT 232 – Sistemi di compressione ed espansione

	Coordinatore	Mattia Merlini – CTI
	Project Leader	Mattia Merlini – CTI



CT 233 – Cogenerazione e poligenerazione

	Coordinatore	Michele Bianchi – Università di Bologna
	Project Leader	Mattia Merlini – CTI

CT 234 – Motori - Commissione Mista CTI-CUNA

	Coordinatore	Mattia Merlini – CTI
	Project Leader	Mattia Merlini – CTI

CT 235 – Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

	Coordinatore	Antonio Panvini – CTI
	Project Leader	Antonio Panvini – CTI



SC 5 – “CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE”

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

- Coordinatore Francesca Romana d’Ambrosio – Università di Salerno
- Project Leader Roberto Nidasio – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT241/GL01	Revisione della norma UNI 10339	Cesare Joppolo – Politecnico di Milano
CT241/GL05	Climatizzazione degli ambienti per la conservazione dei beni culturali	Livio De Santoli – Università di Roma
CT241/GL06	Impianti di raffrescamento - Progettazione, fabbisogni di energia (UNI TS 11300-3)	Livio Mazzarella – Politecnico di Milano
CT241/GL08	Ventilatori industriali	Dario Brivio – Nicotra Gebhardt S.p.A.

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

- Coordinatore Christian Rossi – Sagicofim S.p.A.
- Project Leader Anna Martino – CTI

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

- Coordinatore Walter Pennati – Anima
- Project Leader Dario Molinari – CTI

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

- Coordinatore Giovanni Redaelli – Anima
- Project Leader Dario Molinari – CTI

CT 245 – Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale

- Coordinatore Giorgio Beretta – Anima
- Project Leader Giovanni Murano – CTI

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

- Coordinatore Silvia Minetto – CNR
- Project Leader Mattia Merlini – CTI



SC 6 – “RISCALDAMENTO”



CT 251 – Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNITS 11300-2 e parte 4)

- Coordinatore Laurent Roberto Socal – Esperto
- Project Leader Roberto Nidasio – CTI



Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT251/GL01	Revisione norme UNI 5364 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Norme per il collaudo	Riccardo De Col – ANTA

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

	Coordinatore	Giovanni Raimondini – Esperto
	Project Leader	Anna Martino – CTI



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

	Coordinatore	Mauro Braga – Viessman S.r.l.
	Project Leader	Dario Molinari – CTI



Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT253/GL01	Caldaie a combustibili liquidi e gassosi e bruciatori a combustibili liquidi	Roberto Marchetti – ASSOTERMICA
CT253/GL02	Caldaie e bruciatori a combustibili solidi fossili e rinnovabili	Mauro Braga – Viessman S.r.l.

CT 254 – Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)

	Coordinatore	Renzo Marchesi – Politecnico di Milano
	Project Leader	Anna Martino – CTI



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

	Coordinatore	Stefania Ghidorzi – Infrastrutture Lombarde S.p.A.
	Project Leader	Dario Molinari – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT256/GL01	Progettazione	Michele De Carli – Università di Padova
CT256/GL02	Installazione	Dario Molinari – CTI


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

	Coordinatore	Piero Bonello – Smalbo S.r.l.
	Project Leader	Dario Molinari – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT256/GL01	Stufe, caminetti e barbecue - Progettazione, installazione e manutenzione	Piero Bonello – Smalbo S.r.l.
CT256/GL03	Apparecchi ad etanolo	Marco Baccolo – L'Artistico S.r.l.
CT256/GL04	Metodo polveri	Francesca Hugony – ENEA

CT 258 – Canne fumarie



	Coordinatore	Francesco Spizzico – Sabiana S.p.A.
	Project Leader	Giuseppe Pinna – CTI

Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT258/GL01	Camini metallici	Giuseppe Pinna – CTI
CT258/GL02	Camini refrattari	Giuseppe Pinna – CTI

CT258/GL03 Evacuazione fumi da apparecchi di riscaldamento domestici alimentati a biocombustibili Piero Bonello – Smalbo S.r.l.



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

 Coordinatore Giuseppe Pinna – CTI
 Project Leader Giuseppe Pinna – CTI



SC 7 – “TECNOLOGIE DI SICUREZZA”



CT 266 – Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

 Coordinatore Domenico Barone – Esperto
 Project Leader Giuseppe Pinna – CTI





SC 8 – “MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE”

CT 271 – Contabilizzazione del calore

 Coordinatore Terenzio Poeta – A2A S.p.A.
 Project Leader Mattia Merlini – CTI



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

 Coordinatore Marco Filippi – Politecnico di Torino
 Project Leader Mattia Merlini – CTI





SC 9 – “FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE”



CT 281 – Energia solare

 Coordinatore Giacobbe Braccio – ENEA
 Project Leader Giovanni Murano – CTI



CT 282 – Biocombustibili solidi

 Coordinatore Giuseppe Toscano – Università Politecnica delle Marche
 Project Leader Mattia Merlini – CTI

CT 283 – Energia da Rifiuti

 Coordinatore Giovanni Ciceri – RSE S.p.A.
 Project Leader Mattia Merlini – CTI



CT 284 – Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico

 Coordinatore Enrico Calcaterra – Esperto
 Project Leader Mattia Merlini – CTI



Struttura

Riferimento	Titolo	Coordinatore
CT283/GL01	Interfaccia al Gruppo di Lavoro CIG (GL2) "Mandato M475 EU - Biomethane"	Antonio Panvini – CTI

CT 285 – Bioliquidi per uso energetico

 Coordinatore Andrea Carrassi – Assitol
 Project Leader Mattia Merlini – CTI



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

 Coordinatore Franco Del Manso – Unione Petrolifera
 Project Leader Roberto Nidasio – CTI





SC 10 – “TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA”

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

 Coordinatore Antonio Panvini – CTI
 Project Leader Antonio Panvini – CTI

CT 292 – Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche

 Coordinatore Antonio Panvini – CTI
 Project Leader Antonio Panvini – CTI

APPENDICE 2 – NORME PUBBLICATE NEL 2018

Elenco delle norme UNI, EN e ISO di competenza CTI.

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
1	201		UNI/TR 11715:2018	Isolanti termici per l'edilizia - Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)
1	201		UNI 11716:2018	Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza
1	201	88	UNI EN 13467:2018	Isolanti termici per gli impianti degli edifici e le installazioni industriali - Determinazione delle dimensioni, dell'ortogonalità e linearità dell'isolamento preformato di tubazioni
1	201	88	UNI EN 13497:2018	Isolanti termici per edilizia - Determinazione della resistenza all'impatto dei sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS)
1	201	88	UNI EN 17101:2018	Isolanti termici per edilizia -Metodi di identificazione e metodi di prova per schiume poliuretatiche adesive monocomponenti per sistemi compositi di isolamento termico per l'esterno (ETICS)
1	201	163	ISO 7345:2018	Thermal performance of buildings and building components -- Physical quantities and definitions
1	201	163	ISO/TR 17772-2:2018	Energy performance of buildings -- Overall energy performance assessment procedures -- Part 2: Guideline for using indoor environmental input parameters for the design and assessment of energy performance of buildings
1	201	163	ISO 18523-2:2018	Energy performance of buildings -- Schedule and condition of building, zone and space usage for energy calculation -- Part 2: Residential buildings
1	201	163	ISO 17749:2018	Thermal insulation products -- Sheep wool mat and board -- Specification
1	201	163	ISO 20310:2018	Thermal insulation for building equipment and industrial installations -- Aluminosilicate wool products -- Specification
1	202	89	UNI EN ISO 6946:2018	Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodi di calcolo
1	202	89	UNI EN ISO 7345:2018	Prestazione termica degli edifici e dei componenti edilizi - Grandezze fisiche e definizioni
1	202	89	UNI EN ISO 10077-1:2018	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 1: Generalità
1	202	89	UNI EN ISO 10077-2:2018	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 2: Metodo numerico per i telai
1	202	89	UNI EN ISO 10211:2018	Ponti termici in edilizia - Flussi termici e temperature superficiali - Calcoli dettagliati
1	202	89	UNI EN ISO 12569:2018	Prestazione termica degli edifici e dei materiali - Determinazione della portata d'aria specifica negli edifici - Metodo della diluizione del gas tracciante

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
1	202	89	UNI EN ISO 12570:2018	Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia - Determinazione del contenuto di umidità mediante essiccamento ad alta temperatura
1	202	89	UNI EN ISO 12631:2018	Prestazione termica delle facciate continue - Calcolo della trasmittanza termica
1	202	89	UNI EN ISO 13370:2018	Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo
1	202	89	UNI EN ISO 13786:2018	Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo
1	202	89	UNI EN ISO 13789:2018	Prestazione termica degli edifici - Coefficienti di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione - Metodo di calcolo
1	202	89	UNI EN ISO 14683:2018	Ponti termici in edilizia - Coefficiente di trasmissione termica lineica - Metodi semplificati e valori di riferimento
1	202	89	UNI EN ISO 52003-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Indicatori, requisiti, valutazioni e certificati - Parte 1: Aspetti generali e applicazione alla prestazione energetica complessiva
1	202	89	UNI CEN ISO/TR 52003-2:2018	Prestazioni energetiche degli edifici - Indicatori, requisiti, valutazioni e certificati - Parte 2: Spiegazione e giustificazione della ISO 52003-1
1	202	89	UNI EN ISO 52010-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Condizioni climatiche esterne - Parte 1: Conversione dei dati climatici per i calcoli energetici
1	202	89	UNI CEN ISO/TR 52010-2:2018	Prestazioni energetiche degli edifici - Condizioni climatiche esterne - Parte 2: Spiegazione e giustificazione della ISO 52010-1
1	202	89	UNI EN ISO 52016-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 1: Procedure di calcolo
1	202	89	UNI CEN ISO/TR 52016-2:2018	Prestazioni energetiche degli edifici - Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti - Parte 2: Spiegazione e giustificazione della ISO 52016-1 e della ISO 52017-1
1	202	89	UNI EN ISO 52017-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Carichi termici sensibili e latenti e temperature interne - Parte 1: Procedure generali di calcolo
1	202	89	UNI EN ISO 52018-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Indicatori per i requisiti parziali di prestazione energetica (EPB) relativi alle caratteristiche del bilancio termico e del fabbricato - Parte 1: Panoramica delle opzioni
1	202	89	UNI CEN ISO/TR 52018-2:2018	Prestazioni energetiche degli edifici - Indicatori per i requisiti parziali di prestazione energetica (EPB) relativi alle caratteristiche del bilancio termico e del fabbricato - Parte 2: Spiegazione e giustificazione della ISO 52018-1
1	202	89	UNI CEN ISO/TR 52019-2:2018	Prestazioni energetiche degli edifici - Prestazioni termoigrometriche di componenti ed elementi per edilizia - Parte 2: Spiegazione e giustificazione
1	202	89	UNI EN ISO 52022-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Proprietà

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
				termiche, solari e luminose di componenti ed elementi edilizi. Parte 1: Metodo di calcolo semplificato delle caratteristiche luminose e solari per dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate
1	202	89	UNI CEN ISO/TR 52022-2:2018	Prestazioni energetiche degli edifici – Proprietà termiche, solari e luminose di componenti ed elementi edilizi - Parte 2: Spiegazione e giustificazione
1	202	89	UNI EN ISO 52022-3:2018	Prestazione energetica degli edifici – Proprietà termiche, solari e luminose di componenti ed elementi edilizi - Parte 3: Metodo di calcolo dettagliato delle caratteristiche luminose e solari per dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate
1	202	163	ISO 7345:2018	Thermal performance of buildings and building components -- Physical quantities and definitions
1	202	163	ISO/TR 17772-2:2018	Energy performance of buildings -- Overall energy performance assessment procedures -- Part 2: Guideline for using indoor environmental input parameters for the design and assessment of energy performance of buildings
1	202	163	ISO 18523-2:2018	Energy performance of buildings -- Schedule and condition of building, zone and space usage for energy calculation -- Part 2: Residential buildings
1	202	163	ISO 9869-2:2018	Thermal insulation -- Building elements -- In-situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance -- Part 2: Infrared method for frame structure dwelling
1	202	163	ISO 12570:2000/Amd 2:2018	Hygrothermal performance of building materials and products — Determination of moisture content by drying at elevated temperature - AMENDMENT 2
1	204	371	UNI EN ISO 52000-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Valutazione globale EPB - Parte 1: Struttura generale e procedure
2	212	JTC 14	UNI CEI EN ISO 50001:2018	Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso
2	212	301	ISO 50001:2018	Energy management systems -- Requirements with guidance for use
2	212	301	ISO/TS 50008:2018	Energy management and energy savings -- Building energy data management for energy performance -- Guidance for a systemic data exchange approach
3	221		UNI 11723:2018	Attrezzature e insiemi a pressione: progettazione e costruzione di forni chimici, petrolchimici e di raffinazione
3	221	54	UNI EN 12953-4:2018	Caldaie a tubi da fumo - Parte 4: Lavorazione e costruzione delle parti in pressione della caldaia
3	221	54	UNI EN 13445-1:2018	Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 1: Generalità
3	221	54	UNI EN 13445-2:2018	Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 2: Materiali
3	221	54	UNI EN 13445-3:2018	Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 3: Progettazione

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
3	221	54	UNI EN 13445-5:2018	Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 5: Controlli e prove
3	222		UNI 11706:2018	Attrezzature a pressione - Valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado strutturale e metallurgico da esercizio dei materiali
3	223		UNI/TS 11325-3:2018	Attrezzature a pressione - Messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata
3	223		UNI/TS 11325-10:2018	Attrezzature a pressione - Messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 10: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata esclusi dal campo di applicazione della UNI/TS 11325-3
3	223		UNI 11325-12:2018	Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 12: Verifiche periodiche delle attrezzature e degli insiemi a pressione
3	223	185	ISO 4126-2:2018	Safety devices for protection against excessive pressure -- Part 2: Bursting disc safety devices
4	231	TC 2	UNI CEI EN 45510-2-9:2018	Guida per l'approvvigionamento di apparecchiature destinate a centrali per la produzione dell'energia elettrica - Parte 2-9: Apparecchiature elettriche - Sistemi di cablaggio
4	231	192	ISO 10494:2018	Turbines and turbine sets -- Measurement of emitted airborne noise -- Engineering/survey method
4	231	192	ISO/TR 20571:2018	Dynaload -- Design and construction -- Use and maintenance
4	231	192	ISO 8573-2:2018	Compressed air -- Contaminant measurement -- Part 2: Oil aerosol content
4	232	118	ISO 8573-2:2018	Compressed air -- Contaminant measurement -- Part 2: Oil aerosol content
4	234	270	EC 2-2018 UNI EN ISO 8528-13:2016	Gruppi elettrogeni a corrente alternata alimentati da motori alternativi a combustione interna - Part 13: Sicurezza
4	234	70	ISO 8528-1:2018	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets -- Part 1: Application, ratings and performance
4	234	70	ISO 8528-2:2018	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets -- Part 2: Engines
4	234	70	ISO 8528-5:2018	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets -- Part 5: Generating sets
4	234	70	ISO 8178-6:2018	Reciprocating internal combustion engines -- Exhaust emission measurement -- Part 6: Report of measuring results and test
5	241	156	UNI EN ISO 5801:2018	Ventilatori - Verifica delle prestazioni che utilizzano vie aeree standardizzate
5	241	156	UNI EN 13141-3:2018	Ventilazione per gli edifici - Verifica delle prestazioni di componenti per gli edifici residenziali - Parte 3: Cappe aspiranti per uso residenziale senza

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
				ventilatore
5	241	156	UNI CEN/TS 16244:2018	Ventilazione negli ospedali - Struttura gerarchica coerente e termini e definizioni comuni per la normativa relativa alla ventilazione negli ospedali
5	241	156	UNI EN 16282-1:2018	Attrezzature per cucine - Componenti per la ventilazione nelle cucine commerciali - Parte 1: Requisiti generali incluso il metodo di calcolo
5	241	156	UNI EN 16282-5:2018	Attrezzature per cucine - Componenti per la ventilazione nelle cucine commerciali - Parte 5: Condotto dell'aria; progettazione e dimensionamento
5	241	156	UNI EN 16282-7:2018	Attrezzature per cucine - Componenti per la ventilazione nelle cucine commerciali - Parte 7: Installazione e uso di sistemi fissi di estinzione incendi
5	241	156	UNI EN 16282-8:2018	Attrezzature per cucine - Componenti per la ventilazione nelle cucine commerciali - Parte 8: Impianti per il trattamento di aerosol; Requisiti e prove
5	241	156	UNI EN 16798-3:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 3: Per gli edifici non residenziali - Requisiti prestazionali per i sistemi di ventilazione e di condizionamento degli ambienti (Moduli M5-1, M5-4)
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-4:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 4: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-3 - per gli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e condizionamento degli ambienti (Moduli M5-1, M5-4)
5	241	156	UNI EN 16798-5-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 5-1: Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metodo 1: Distribuzione e generazione
5	241	156	UNI EN 16798-5-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 5-2: Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metodo 2: Distribuzione e generazione
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-6:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 6: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-5-1 e nella EN 16798-5-2 - Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di ventilazione e condizionamento dell'aria (Moduli M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8)
5	241	156	UNI EN 16798-7:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 7: Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici compresa l'infiltrazione (Moduli M5-5)
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-8:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 8: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-7 - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici incluse le infiltrazioni (Modulo M5-5)

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
5	241	156	UNI EN 16798-9:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 9: Metodi di calcolo per il fabbisogno energetico dei sistemi di raffreddamento (Moduli M4-1, M4-4, M4-9) – Generalità
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-10:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 10: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-9 - Metodi di calcolo per i requisiti energetici dei sistemi di raffrescamento (Moduli M4-1, M4-4, M4-9) – Generalità
5	241	156	UNI EN 16798-13:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 13: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-8) – Generazione
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-14:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 14: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-13 - Calcolo dei sistemi di raffrescamento (Modulo M4-8) – Generazione
5	241	156	UNI EN 16798-15:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 15: Calcolo dei sistemi di raffreddamento (Modulo M4-7) – Accumulo
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-16:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 16: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-15 - Calcolo dei sistemi di raffrescamento (Modulo M4-7) – Accumulo
5	241	156	UNI EN 16798-17:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 17: Linee guida per l'ispezione degli impianti di ventilazione e condizionamento dell'aria (Modulo M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)
5	241	156	UNI CEN/TR 16798-18:2018	Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 18: Interpretazione dei requisiti nella EN 16798-17 - Linee guida per l'ispezione dei sistemi di ventilazione e condizionamento dell'aria (Moduli M4-11, M6-11, M7-11)
5	241	156	UNI CEN/TS 17153:2018	Ventilazione per gli edifici - Correzione della portata d'aria in base alle condizioni ambientali
5	242	142	ISO 21083-1:2018	Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials -- Part 1: Size range from 20 nm to 500 nm
5	243	113	UNI EN 12102-1:2018	Condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido, pompe di calore, raffreddatori di processo e deumidificatori con compressori azionati elettricamente - Determinazione del livello di potenza sonora - Parte 1: Condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido, pompe di calore per il riscaldamento e il raffreddamento degli ambienti, deumidificatori e refrigeratori di processo
5	243	113	UNI EN 13771-2:2018	Compressori e unità di condensazione per la refrigerazione - Verifica delle prestazioni e metodi di prova - Parte 2: Unità di condensazione
5	243	113	UNI EN 14511-1:2018	Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti e refrigeratori per cicli di processo con compressore elettrico - Parte 1: Termini e definizioni
5	243	113	UNI EN 14511-2:2018	Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
				riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti e refrigeratori per cicli di processo con compressore elettrico - Parte 2: Condizioni di prova
5	243	113	UNI EN 14511-3:2018	Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti e refrigeratori per cicli di processo con compressore elettrico - Parte 3: Metodi di prova
5	243	113	UNI EN 14511-4:2018	Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti e refrigeratori per cicli di processo con compressore elettrico - Parte 4: Requisiti
5	243	86	ISO 18326:2018	Non-ducted portable air-cooled air conditioners and air-to-air heat pumps having a single exhaust duct -- Testing and rating for performance
5	244	182	UNI EN ISO 14903:2018	Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Qualificazione della tenuta di componenti e giunti
5	245	44	UNI EN 17032:2018	Abbattitori di temperatura per la refrigerazione e la congelazione per uso professionale - Classificazione, requisiti e condizioni di prova
6	251	228	UNI EN 12831-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo del carico termico di progetto - Parte 1: Carico termico per il riscaldamento degli ambienti, Modulo M3-3
6	251	228	UNI CEN/TR 12831-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo del carico termico di progetto - Parte 2: Spiegazione e motivazione della EN 12831-1, Modulo M3-3
6	251	228	UNI EN 12831-3:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto - Parte 3: Carico termico dei sistemi di acqua calda sanitaria e caratterizzazione dei fabbisogni, Moduli M8-2, M8-3
6	251	228	UNI CEN/TR 12831-4:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo del carico termico di progetto - Parte 4: Spiegazione e motivazione della EN 12831-3, Modulo M8-2, M8-3
6	251	228	UNI EN 15316-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 1: Generalità ed espressione della prestazione energetica, Moduli M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4
6	251	228	UNI EN 15316-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 2: Sistemi di emissione in ambiente (riscaldamento e raffrescamento), Moduli M3-5, M4-5
6	251	228	UNI EN 15316-3:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 3: Sistemi di distribuzione in ambiente (acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento), Modulo M3-6, M4-6, M8-6
6	251	228	UNI EN 15316-4-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia del sistema e delle efficienze del sistema - Parte 4-1: Sistemi di

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
				riscaldamento e di generazione di acqua calda sanitaria, sistemi di combustione (caldaie, biomasse), Modulo M3-8-1, M8-8-1
6	251	228	UNI EN 15316-4-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 4-2: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, pompe di calore Moduli M3-8-2, M8-8-2
6	251	228	UNI EN 15316-4-3:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 4-3: Sistemi di generazione, sistemi solari termici e fotovoltaici, Moduli M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3
6	251	228	UNI EN 15316-4-4:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 4-4: Sistemi di generazione, sistemi di cogenerazione in situ, Moduli M8-3-4, M8-8-4, M8-11-4
6	251	228	UNI EN 15316-4-5:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 4-5: Teleriscaldamento e teleraffrescamento, Moduli M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5
6	251	228	UNI EN 15316-4-8:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 4-8: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, riscaldamento ad aria e sistemi di riscaldamento radianti, incluse le stufe (locali), Modulo M3-8-8
6	251	228	UNI EN 15316-4-10:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici del sistema e le efficienze del sistema - Parte 4-10: Sistemi di generazione ad energia eolica, Modulo M11-8-7
6	251	228	UNI EN 15316-5:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo di calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 5: Sistemi di accumulo per riscaldamento e acqua calda sanitaria (non raffrescamento), Moduli M3-7, M8-7
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-1: Spiegazione e motivazione della EN 15316-1, Modulo M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-2: Spiegazione e motivazione della EN 15316-2, Modulo M3-5, M4-5
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-3:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-3: Spiegazione e motivazione della EN 15316-3, Modulo M3-6, M4-6, M8-6
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-4:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-4: Spiegazione e motivazione della EN 15316-4-1, Modulo M3-8-1, M8-8-1

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-5:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-5: Spiegazione e motivazione della EN 15316-4-2, Modulo M3-8
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-6:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-6: Spiegazione e motivazione della EN 15316-4-3, Modulo M3-8-3, M8-8-3
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-7:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-7: Spiegazione e motivazione della EN 15316-4-4, Modulo M8-3-4, M8-8-4, M8-11-4
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-8:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-8: Spiegazione e motivazione della EN 15316-4-5 (teleriscaldamento e teleraffrescamento), Modulo M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-9:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-9: Spiegazione e motivazione della EN 15316-4-8, Modulo M3-8-8
6	251	228	UNI CEN/TR 15316-6-10:2018	Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema - Parte 6-10: Spiegazione e motivazione della EN 15316-5, Modulo M3-7, M8-7
6	251	228	UNI EN 15378-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria negli edifici - Parte 1: Ispezione delle caldaie, dei sistemi di riscaldamento e di acqua calda sanitaria, Moduli M3-11, M8-11
6	251	228	UNI CEN/TR 15378-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e ACS negli edifici - Parte 2: Spiegazione e motivazione della EN 15378-1, Moduli M3-11 e M8-11
6	251	228	UNI EN 15378-3:2018	Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria - Parte 3: Prestazione energetica misurata, Moduli M3-10, M8-10
6	251	228	UNI CEN/TR 15378-4:2018	Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e ACS negli edifici - Parte 4: Spiegazione e motivazione della EN 15378-3, Moduli M3-10 e M8-10
6	251	228	UNI EN 15459-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Sistemi di riscaldamento e sistemi di raffrescamento idronici negli edifici - Parte 1: Procedura di valutazione economica per i sistemi energetici negli edifici, Modulo M1-14
6	251	205	ISO 11855-6:2018	Building environment design -- Design, dimensioning, installation and control of embedded radiant heating and cooling systems -- Part 6: Control
6	253	57	UNI EN 303-1:2018	Caldaie per riscaldamento - Parte 1: Caldaie con bruciatori ad aria soffiata - Terminologia,

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
				prescrizioni generali, prove e marcatura
6	253	57	UNI EN 304:2018	Caldaie per riscaldamento - Regole di prova per caldaie con bruciatori di olio combustibile a polverizzazione
8	271		UNI 10200:2018	Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale, estiva e produzione di acqua calda sanitaria - Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e produzione di acqua calda sanitaria
8	271	247	UNI EN 15500-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Regolazione per le applicazioni riguardanti il riscaldamento, la ventilazione e il condizionamento dell'aria - Parte 1: Regolatori elettronici di singola zona - Moduli M3-5, M4-5, M5-5
8	271	247	UNI CEN/TR 15232-2:2018	Prestazione energetica degli edifici - Parte 2: Rapporto tecnico che accompagna il prEN 15232-1:2015 - Moduli M10-4,5,6,7,8,9,10
8	271	247	UNI EN ISO 16484-5:2018	Automazione degli edifici e sistemi di controllo (BACS) - Parte 5: Protocollo di comunicazione dei dati
8	271	247	UNI EN 16947-1:2018	Prestazione energetica degli edifici - Sistema di gestione degli edifici - Parte 1: Modulo M10-12
9	281	312	UNI EN ISO 9806:2018	Energia solare - Collettori solari termici - Metodi di prova
9	281	312	UNI EN 12977-1:2018	Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Parte 1: Requisiti generali per collettori solari ad acqua e sistemi combinati
9	281	312	UNI EN 12977-2:2018	Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Parte 2: Metodi di prova per collettori solari ad acqua e sistemi combinati
9	281	312	UNI EN 12977-3:2018	Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Parte 3: Metodi di prova della prestazione per serbatoi di stoccaggio degli scaldacqua solari
9	281	312	UNI EN 12977-4:2018	Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Parte 4: Metodi di prova per le prestazioni di accumuli solari combinati
9	281	312	UNI EN 12977-5:2018	Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Parte 5: Metodi di prova della prestazione per sistemi di regolazione
9	281	180	ISO 9060:2018	Solar energy -- Specification and classification of instruments for measuring hemispherical solar and direct solar radiation
9	282	335	UNI EN ISO 14780:2018	Biocombustibili solidi - Preparazione del campione
9	282	335	UNI EN ISO 18125:2018	Biocombustibili solidi - Determinazione del potere calorifico
9	282	335	UNI EN ISO 18135:2018	Biocombustibili solidi - Campionamento
9	282	335	UNI EN ISO 19743:2018	Biocombustibili solidi - Determinazione del contenuto di materiali estranei pesanti maggiori di 3,15 mm
9	282	335	UNI ISO/TS 17225-8:2018	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Parte 8: Definizione delle classi di biomasse combustibili trattate termicamente e

SC	CT	OT	Codice Norma	Titolo Norma
				densificate
9	282	238	ISO 20023:2018	Solid biofuels -- Safety of solid biofuel pellets -- Safe handling and storage of wood pellets in residential and other small-scale applications
9	284		UNI/TS 11703:2018	Metodo per la misura della produzione potenziale di metano da digestione anaerobica ad umido - Matrici in alimentazione
9	284		UNI/TR 11722:2018	Linee guida per la predisposizione dell'analisi di rischio per produttori di biometano da biomassa
9	284	255	ISO 20675:2018	Biogas -- Biogas production, conditioning, upgrading and utilization -- Terms, definitions and classification scheme
9	285		UNI 11163:2018	Biocombustibili liquidi - Oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati e oli e grassi esausti recuperati - Classificazione e specifiche ai fini dell'impiego energetico o per la produzione di biodiesel
9	287	265	UNI EN 12285-1:2018	Serbatoi in acciaio fabbricati in officina - Parte 1: Serbatoi cilindrici orizzontali a singola pelle e doppia pelle per lo stoccaggio sotterraneo di liquidi, infiammabili e non infiammabili che inquinano l'acqua, diversi da quelli per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici
9	056/GL01	197	ISO 19880-3:2018	Gaseous hydrogen - Fuelling stations - Part 3: Valves
9	056/GL01	197	ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices - Hydrogen absorbed in reversible metal hydride
9	056/GL01	197	ISO 19881:2018	Gaseous hydrogen -- Land vehicle fuel containers
9	056/GL01	197	ISO 19882:2018	Gaseous hydrogen -- Thermally activated pressure relief devices for compressed hydrogen vehicle fuel containers
10	291	383	UNI EN 16214-3:2018	Criteri di sostenibilità per la produzione di biocarburanti e bioliquidi per applicazioni energetiche - Principi, criteri, indicatori e verificatori - Parte 3: Aspetti ambientali e di biodiversità inerenti le finalità di protezione della natura



CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

20124 Milano - Italy - Via Scarlatti 29 - Tel. +39.02.266.265.1 - Fax +39.02.266.265.50 - www.cti2000.it
P.IVA 11494010157 - Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro delle Persone Giuridiche al n. 604