



# Comitato Termotecnico Italiano

Assemblea Soci CTI del 28 aprile 2017

Relazione sull'attività di normazione tecnica 2016  
e sul programma di lavoro 2017





## **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>NEGRI ing. Antonio Nicola</i>	<i>Consigliere</i>
<i>PAVAN d.ssa Marcella</i>	<i>Consigliere</i>
<i>RIGHINI geom. Walter</i>	<i>Consigliere</i>
<i>SERRA dr. Sebastiano</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>



# **Comitato Termotecnico Italiano**

## **Energia e Ambiente**

**Relazione sull'attività di normazione tecnica 2016  
e sul programma di lavoro 2017**

**Assemblea Soci CTI del 28 aprile 2017**

## ***PRINCIPALI SIGLE E ABBREVIAZIONI***

CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CEN	European Committee for Standardization
CENELEC/CLC	European Committee for Electrotechnical Standardization
CIG	Comitato Italiano gas
CT	Commissione Tecnica CTI o UNI
EF	Ente Federato all'UNI
EN	European Standard
EOTA	European Organization for Technical Approvals
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
SG	Sottogruppo di lavoro CTI
SC	Sottocomitato CTI o anche CEN o ISO
TC	Technical Committee CEN o ISO
TS	Technical Specification
WG	Working Group CEN o ISO

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ATTIVITÀ NORMATIVA SVOLTA NEL 2016 .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>ATTIVITÀ TRASVERSALE DI INTERESSE DI PIÙ SOTTOCOMITATI .....</b>	<b>3</b>
2.1.1	Attività connessa con la direttiva EPBD.....	3
2.1.2	Attività ISO/TC 205 “Building environment design” sull’ambiente costruito.....	4
2.1.3	Attività di qualificazione delle professioni non organizzate.....	4
2.1.4	La marcatura CE dei prodotti da costruzione, l’etichettatura energetica e l’ecodesign .....	5
<b>2.2</b>	<b>SC1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA.....</b>	<b>5</b>
2.2.1	CT 201 - Isolanti e isolamento termico - Materiali .....	6
2.2.2	CT 202 - Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1) .....	7
2.2.3	CT 203 – Progettazione integrata termoacustica degli edifici – CT Mista UNI-CTI.....	8
2.2.4	CT 204 – Direttiva EPBD.....	8
<b>2.3</b>	<b>SC2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL’ENERGIA .....</b>	<b>8</b>
2.3.1	CT 211 - Uso razionale e gestione dell’energia - Attività Nazionale .....	8
2.3.2	CT 212 - Uso razionale e gestione dell’energia - Interfaccia CEN e ISO .....	9
2.3.3	CT 213 - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale .....	10
2.3.4	CT 214 - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale.....	11
2.3.5	CT 215 - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale.....	11
<b>2.4</b>	<b>SC3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE .....</b>	<b>11</b>
2.4.1	CT 221 - Progettazione e costruzione di attrezzature in pressione e di forni industriali .....	12
2.4.2	CT 222 - Integrità strutturale degli impianti a pressione.....	13
2.4.3	CT 223 - Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione.....	13
<b>2.5</b>	<b>SC4 – SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA .....</b>	<b>14</b>
2.5.1	CT 231 - Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale .....	14
2.5.2	CT 232 - Sistemi di compressione ed espansione.....	14
2.5.3	CT 233 - Cogenerazione e poligenerazione .....	14
2.5.4	CT 234 - Motori - Commissione Mista CTI-CUNA .....	14
<b>2.6</b>	<b>SC5 - CONDIZIONAMENTO DELL’ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE .....</b>	<b>15</b>
2.6.1	CT 241 - Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3).....	15
2.6.2	CT 242 - Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi .....	16
2.6.3	CT 243 - Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori... ..	17
2.6.4	CT 244 - Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell’ambiente .....	18
2.6.5	CT 245 - Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale .....	18
2.6.6	CT 246 - Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - Interfaccia CEN/TC 413 - Commissione Mista CTI-CUNA.....	19
<b>2.7</b>	<b>SC6 - RISCALDAMENTO .....</b>	<b>19</b>
2.7.1	CT 251 - Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4).....	19
2.7.2	CT 252 - Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni .....	20
2.7.3	CT 253 - Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generari a combustibili liquidi, gassosi e solidi .....	20
2.7.4	CT 254 - Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti) .....	21
2.7.5	CT 256 - Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore .....	22
2.7.6	CT 257 - Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata).....	22
2.7.7	CT 258 - Canne fumarie .....	23
<b>2.8</b>	<b>SC7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA .....</b>	<b>24</b>
2.8.1	CT 266 - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante.....	24

<b>2.9 SC8 – MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE .....</b>	<b>25</b>
2.9.1 CT 271 - Contabilizzazione del calore .....	25
2.9.2 CT 272 - Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici 25	
<b>2.10 SC9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE.....</b>	<b>25</b>
2.10.1 CT 281 - Energia solare .....	26
2.10.2 CT 282 - Biocombustibili solidi.....	26
2.10.3 CT 283 - Energia da Rifiuti.....	26
2.10.4 CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico .....	27
2.10.5 CT 285 - Bioliquidi per uso energetico.....	27
2.10.6 CT 286 - Idrogeno .....	28
2.10.7 CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio .....	28
<b>2.11 SC10 – TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA' .....</b>	<b>28</b>
2.11.1 CT 291 - Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA.....	28
2.11.2 CT 292 - Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche29	
<b>3. PROGRAMMA DEI LAVORI NORMATIVI PER IL 2017 .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 SC1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 SC2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA .....</b>	<b>31</b>
<b>3.3 SC3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 SC4 – SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA .....</b>	<b>33</b>
<b>3.5 SC5 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE .....</b>	<b>33</b>
<b>3.6 SC6 - RISCALDAMENTO .....</b>	<b>34</b>
<b>3.7 SC7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA .....</b>	<b>35</b>
<b>3.8 SC8 – MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE .....</b>	<b>36</b>
<b>3.9 SC9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE.....</b>	<b>36</b>
<b>3.10 SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA' .....</b>	<b>37</b>
<b>4. NORME PUBBLICATE E PROGETTI IN CORSO .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1 NORME PUBBLICATE .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2 PROGETTI DI NORMA IN CORSO .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3 SEGRETERIE E CHAIRMANSHIP INTERNAZIONALI.....</b>	<b>39</b>
<b>APPENDICE 1 - STRUTTURA OPERATIVA DI SC E CT TRIENNIO 2016-2018 .....</b>	<b>41</b>
<b>APPENDICE 2 – NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2016.....</b>	<b>49</b>
<b>APPENDICE 3 - NORME DI COMPETENZA CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2016 .....</b>	<b>54</b>
<b>APPENDICE 4 - PROGETTI NAZIONALI IN ELABORAZIONE.....</b>	<b>56</b>
<b>APPENDICE 5 - PROGETTI CEN E ISO IN ELABORAZIONE .....</b>	<b>58</b>
<b>SC 1 “TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUODINAMICA” .....</b>	<b>58</b>
<i>Prospetto 1A - Progetti di norma CEN della CT 201 “Isolanti e isolamento. Materiali” .....</i>	<i>58</i>
<i>Prospetto 1B - Progetti di norma CEN della CT 202 “Isolanti e isolamento. Metodi di calcolo e di prova” ..</i>	<i>59</i>
<i>Prospetto 1C - Progetti di norma CEN della CT 204 “Direttiva EPBD” .....</i>	<i>60</i>
<i>Prospetto 1D - Progetti di norma ISO delle CT 201, 202 e 204 .....</i>	<i>60</i>
<b>SC 2 “EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA” .....</b>	<b>62</b>
<i>Prospetto 2A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 212 “Uso razionale e gestione dell'energia” .....</i>	<i>62</i>
<b>SC 3 “GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE” .....</b>	<b>63</b>

<i>Prospetto 3A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 221 "Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali"</i> .....	63
<i>Prospetto 3B - Progetti di norma ISO della CT 223/GL 01 "Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – Gruppo Misto CTI-UNI"</i> .....	64
<b>SC 4 "SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA" .....</b>	<b>64</b>
<i>Prospetto 4A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 231 "Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale"</i> .....	64
<i>Prospetto 4B - Progetti di norma CEN e ISO della CT 232 "Sistemi di compressione ed espansione"</i> .....	64
<i>Prospetto 4C - Progetti di norma CEN e ISO della CT 234 "Motori – Commissione Mista CTI-CUNA"</i> .....	65
<b>SC 5 "CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE" .....</b>	<b>66</b>
<i>Prospetto 5A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 241 "Impianti di climatizzazione: condizionamento progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)"</i> .....	66
<i>Prospetto 5B - Progetti di norma CEN e ISO della CT 242 "Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi"</i> .....	68
<i>Prospetto 5C - Progetti di norma CEN e ISO della CT 243 "Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori"</i> .....	68
<i>Prospetto 5D - Progetti di norma CEN e ISO della CT 244 "Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente"</i> .....	70
<i>Prospetto 5E - Progetti di norma CEN della CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"</i> .....	70
<i>Prospetto 5F - Progetti di norma CEN della CT 246 "Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati – Interfaccia CEN/PC 413 – Commissione Mista CTI-CUNA"</i> .....	70
<b>SC 6 "RISCALDAMENTO" .....</b>	<b>71</b>
<i>Prospetto 6A - Progetti di norma CEN della CT 251 "Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e (UNI/TS 11300-1 e 11300-4)" e CT 252 "Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione misure in campo e ispezioni"</i> .....	71
<i>Prospetto 6B – Progetti di norma CEN della CT 253 "Componenti degli impianti di riscaldamento – Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi"</i> .....	72
<i>Prospetto 6C - Progetti di norma CEN della CT 254 "Componenti scaldanti degli impianti di riscaldamento – Emissione del calore "</i> .....	73
<i>Prospetto 6D - Progetti di norma CEN della CT 256 "Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore"</i> .....	73
<i>Prospetto 6E - Progetti di norma ISO delle CT 251, CT 254 e CT 256</i> .....	73
<i>Prospetto 6F - Progetti di norma CEN della CT 257 "Stufe, Caminetti e barbecue ad aria ed acqua"</i> .....	74
<i>Prospetto 6G - Progetti di norma CEN della CT 258 "Canne fumarie"</i> .....	74
<b>SC 8 "MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE" .....</b>	<b>74</b>
<i>Prospetto 7A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 272 "Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici"</i> .....	74
<b>SC 9 "FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE" .....</b>	<b>75</b>
<i>Prospetto 8A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 281 "Energia solare"</i> .....	75
<i>Prospetto 8B - Progetti di norma CEN e ISO della CT 282 "Biocombustibili solidi"</i> .....	75
<i>Prospetto 8C - Progetti di norma ISO della CT 283 "Energia dai rifiuti"</i> .....	76
<i>Prospetto 8D - Progetti di norma ISO della CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"</i> .....	76
<i>Prospetto 8E - Progetti di norma ISO della CT 286 "Idrogeno"</i> .....	76
<i>Prospetto 8F - Progetti di norma CEN della CT 287 "Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio"</i> .....	77
<b>SC 10 "TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ" .....</b>	<b>78</b>
<i>Prospetto 9A - Progetti di norma CEN della CT 291 "Criteri di sostenibilità delle biomasse – Biocarburanti – Commissione Mista CTI-CUNA"</i> .....	78



## 1. INTRODUZIONE

Questa Relazione illustra nel dettaglio l'attività normativa che il CTI ha svolto nel 2016 e il programma di normazione 2017 nell'ambito della convenzione di federazione all'UNI.

L'attività normativa del CTI è gestita tramite una struttura operativa costituita da 41 Commissioni Tecniche organizzate in 10 aree di indirizzo, i Sottocomitati elencati di seguito.

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

Maggiori dettagli sull'intera struttura sono riportati nell'appendice 1, mentre gli organi tecnici europei o internazionali di cui le CT operano come mirror nazionali direttamente o tramite OT misti con UNI o altri Enti Federati sono elencati di seguito.

Organi tecnici europei:

- CEN/CLC JWG 1 *"Energy audits"*
- CEN/CLC JWG 3 *"Energy Management and related services - General requirements and qualification procedures"*
- CEN/CLC JWG 4 *"Energy efficiency and saving calculation"*
- CEN/CLC JWG 9 *"Energy measurement plan for organisations"*
- CEN/CLC/SF EM *"Sector Forum Energy Management"*
- CEN/CLC/TC 2 *"Power Engineering"*
- CEN/CLC/TC 6 *"Hydrogen"*
- CEN/TC 44 *"Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption"*
- CEN/TC 46 *"Fireplaces for liquid fuels"*
- CEN/TC 47 *"Atomizing oil burners and their components - Function - Safety - Testing"*
- CEN/TC 54 *"Unfired pressure vessels"*
- CEN/TC 57 *"Central heating boilers"*
- CEN/TC 69 *"Industrial valves"* (UNI)
- CEN/TC 88 *"Thermal insulating materials and products"*
- CEN/TC 89 *"Thermal performance of buildings and building components"*
- CEN/TC 110 *"Heat exchangers"*
- CEN/TC 113 *"Heat pumps and air conditioning units"*
- CEN/TC 130 *"Space heating appliances without integral heat sources"*
- CEN/TC 156 *"Ventilation for buildings"*
- CEN/TC 166 *"Chimneys"*
- CEN/TC 171 *"Heat cost allocation"*

- CEN/TC 176 *"Heat meters"*
- CEN/TC 182 *"Refrigerating systems, safety and environmental requirements"*
- CEN/TC 186 *"Industrial thermoprocessing - Safety"*
- CEN/TC 195 *"Air filters for general air cleaning"*
- CEN/TC 228 *"Heating systems and water based cooling systems in buildings"*
- CEN/TC 232 *"Compressors, vacuum pumps and their systems"*
- CEN/TC 247 *"Building Automation, Controls and Building Management"*
- CEN/TC 265 *"Site built metallic tanks for the storage of liquids"*
- CEN/TC 269 *"Shell and water-tube boilers"*
- CEN/TC 270 *"Internal combustion engines" (CUNA)*
- CEN/TC 281 *"Appliances, solid fuels and firelighters for barbecuing"*
- CEN/TC 295 *"Residential solid fuel burning appliances"*
- CEN/TC 297 *"Free-standing industrial chimneys"*
- CEN/TC 312 *"Thermal solar systems and components"*
- CEN/TC 335 *"Solid biofuels"*
- CEN/TC 343 *"Solid Recovered Fuels"*
- CEN/TC 363 *"Project Committee - Organic contaminants (tar) in biomass producer gases"*
- CEN/TC 371 *"Project Committee - Energy Performance of Building project group"*
- CEN/TC 383 *"Sustainably produced biomass for energy applications"*
- CEN/TC 393 *"Equipment for storage tanks and for service stations"*
- CEN/TC 399 *"Project Committee - Gas Turbines applications - Safety"*
- CEN/TC 413 *"Insulated means of transport for temperature sensitive goods with or without cooling and/or heating device"*
- CEN/TC 451 *"Geothermal and water boreholes"*

Organi tecnici internazionali:

- ISO/IEC/JPC 2 *"Joint Project Committee - Energy efficiency and renewable energy sources - Common terminology"*
- ISO/TC 11 *"Boilers and pressure vessels" (standby)*
- ISO/TC 70 *"Internal combustion engines"*
- ISO/TC 86 *"Refrigeration and air-conditioning"*
- ISO/TC 109 *"Oil and gas burners"*
- ISO/TC 117 *"Fans"*
- ISO/TC 118 *"Compressors and pneumatic tools, machines and equipment"*
- ISO/TC 142 *"Cleaning equipment for air and other gases"*
- ISO/TC 163 *"Thermal performance and energy use in the built environment"*
- ISO/TC 180 *"Solar Energy"*
- ISO/TC 185 *"Safety devices for protection against excessive pressure"*
- ISO/TC 192 *"Gas turbines"*
- ISO/TC 197 *"Hydrogen technologies"*
- ISO/TC 205 *"Building environment design"*
- ISO/TC 238 *"Solid biofuels"*
- ISO/TC 244 *"Industrial furnaces and associated thermal processing equipment"*
- ISO/TC 255 *"Biogas"*
- ISO/TC 300 *"Solid recovered fuels"*
- ISO/TC 301 *"Energy management and energy savings".*

## 2. ATTIVITÀ NORMATIVA SVOLTA NEL 2016

### 2.1 ATTIVITÀ TRASVERSALE DI INTERESSE DI PIÙ SOTTOCOMITATI

Nell'ampio ambito di intervento del CTI, alcune tematiche rivestono carattere trasversale e conseguentemente interessano più di un Sottocomitato e varie Commissioni Tecniche. Si tratta in particolare di argomenti connessi con le prestazioni energetiche degli edifici, con la qualifica delle professioni e con la regolamentazione europea dei prodotti che va dalla marcatura CE dei prodotti da costruzione all'etichettatura energetica e alla progettazione ecologica.

#### 2.1.1 Attività connessa con la direttiva EPBD

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 e 251 nonché dai funzionari tecnici CTI competenti.

A **livello nazionale**, per quanto riguarda le attività relative alle prestazioni energetiche in edilizia, ovvero quelle all'interno del quadro definito della Direttiva 2010/31/UE, cosiddetta EPBD, il risultato normativo più importante del 2016 è la pubblicazione delle seguenti nuove parti della serie UNI/TS 11300:

- UNI/TS 11300-5: *"Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e dalla quota di energia da fonti rinnovabili"*;
- UNI/TS 11300-6: *"Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili"*.

A marzo 2016, con l'uscita di questi due documenti, è stato quindi completato il quadro normativo richiesto dal D.Lgs 192/05 così come modificato dalla Legge 90/13.

In particolare la UNI/TS 11300-5, che ha sostituito la preesistente Raccomandazione CTI 14, fornisce importanti precisazioni sui concetti di confine del sistema e confine di valutazione, energia consegnata ed esportata, energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale, indicatori di prestazione energetica e ripartizione dei vettori energetici tra i servizi e le unità immobiliari.

La UNI/TS 11300-6, invece, redatta in collaborazione con la Commissione Ascensori dell'UNI, integra il pacchetto calcolando il fabbisogno di energia per il servizio di trasporto persone all'interno degli edifici, così come richiesto dalla Legge 90/13.

A **livello internazionale**, tramite la CT 204 *"Direttiva EPBD"* sono state monitorate le attività del CEN/TC 371 e dell'ISO/TC 205, responsabili delle norme tecniche di coordinamento e impostazione di tutta l'attività coperta dal mandato M/480 della Commissione Europea.

A tal proposito è significativo sottolineare che l'inizio del 2017 si prefigura come un momento importante per la normazione tecnica di settore, perché è in agenda la pubblicazione di più di 40 norme EN, con altrettanti CEN/TR informativi, elaborate sotto richiesta del mandato M/480. Le norme interessano varie Commissioni Tecniche dei SC 1, 5, 6 e 8 e richiederanno un notevole sforzo per la preparazione di specifici allegati nazionali che dovranno in parte sostituire le attuali UNI/TS 11300. Queste ultime, infatti, verranno riviste per adeguarle alle novità introdotte dal CEN, pur rimanendo strumento normativo di riferimento per il collegamento tra il quadro legislativo nazionale e le citate norme tecniche europee.

### **2.1.2 Attività ISO/TC 205 “Building environment design” sull’ambiente costruito**

Anche l’attività dell’ISO/TC 205 ha valenza trasversale ed interessa più Commissioni Tecniche. Il lavoro dell’ISO/TC 205, oltre a coprire diverse aree riguardanti le prestazioni energetiche degli edifici costantemente monitorate dalla CT 204, si occupa in generale di tutto ciò che interessa l’ambiente costruito, ovvero il comfort dei locali, inclusi qualità dell’aria, aspetti acustici e visivi.

I documenti sviluppati da questo TC sono pertanto valutati costantemente dagli esperti di molte CT sia CTI che UNI. Vi è da notare che molti progetti di norma sono stati elaborati in parallelo, secondo le regole del cosiddetto Vienna Agreement, tra CEN e ISO e, in molti casi, l’esperienza maturata a livello europeo è stata trasferita a livello internazionale.

### **2.1.3 Attività di qualificazione delle professioni non organizzate**

Un altro tema trasversale su cui si ritiene utile focalizzare l’attenzione è quello della qualificazione delle professioni non regolamentate. L’argomento è attuale e di grande valenza, tanto che è stato oggetto di una legge ad hoc, la n. 4/2013 “*Disposizioni in materia di professioni non organizzate*”, che ne ha definito contorni e modalità operative. In particolare la legge, all’art. 6 “*Autoregolamentazione volontaria*”, promuove la qualificazione dell’attività dei soggetti che esercitano le professioni non organizzate, anche indipendentemente dall’adesione degli stessi ad una specifica associazione professionale. Stabilisce inoltre che la qualificazione della prestazione professionale sia basata sulla conformità della medesima alla normativa tecnica UNI e che i requisiti, le competenze, le modalità di esercizio dell’attività nonché le modalità di comunicazione verso l’utente individuate dalla normativa tecnica costituiscano principi e criteri generali che disciplinano l’esercizio autoregolamentato della singola attività professionale e ne assicurino la qualificazione.

Accanto a questo è opportuno ricordare due altri atti legislativi: il primo è il Decreto Legislativo n. 28/2011 “*Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*” che all’articolo 15 “*Sistemi di qualificazione degli installatori*” introduce il concetto di “*...qualifica professionale per l’attività di installazione e di manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore*”. Il secondo è il Decreto Legislativo n. 102/2014 “*Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE*” che all’articolo 12 chiede agli enti di normazione nazionali di sviluppare delle norme tecniche per la certificazione volontaria “*...degli auditor energetici nei settori dell’industria, del terziario e dei trasporti e degli installatori di elementi edilizi connessi al miglioramento della prestazione energetica degli edifici*”.

In questo contesto il CTI, con uno sguardo attento anche al DPR 37/08 sul riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici, si è mosso avviando vari progetti di norma relativi alla qualificazione di alcune figure professionali. Ad avvalorare questa importante attività, la Commissione Europea ha avviato anche il progetto Intelligent Energy for Europe “*BRICKS - Building Refurbishment with Increased Competences, Knowledge and Skills*”, coordinato dell’ENEA e a cui il CTI ha partecipato come partner accelerando di fatto i lavori su vari progetti di norma in materia.

La combinazione di tutti questi elementi ha permesso di individuare una serie di figure professionali su cui avviare il processo normativo. Si tratta in particolare degli:

- installatori di sistemi geotermici a pompa di calore;
- installatori e manutentori di impianti termici a biomassa legnosa (caldaie, stufe e termocamini) comprese le opere di evacuazione dei prodotti di combustione;
- installatori di impianti solari termici;
- posatori di cappotti termici;
- installatori di sistemi di building automation (BACS) connessi con gli impianti di climatizzazione;
- installatori di sistemi radianti a pavimento;

In particolare si segnala, nel 2016, la pubblicazione della UNI/TS 11657 *“Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono l’installazione, la manutenzione e la pulizia degli impianti termici a legna o altri biocombustibili solidi comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”* e la prevista pubblicazione ad inizio 2017 della UNI CEI/TS 11672 *“Attività professionali non regolamentate – Figure professionali che eseguono l’installazione e la manutenzione dei sistemi BACS (Building Automation Control System) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”*. Le altre tematiche sono oggetto di progetti specifici a diversi stadi di avanzamento.

E’ opportuno precisare che questa attività nasce con l’obiettivo di fornire al mondo delle professioni uno strumento volontario su cui costruire in modo omogeneo e condiviso gli eventuali percorsi formativi e/o di qualificazione, avendo definito a monte - proprio con lo strumento delle norme tecniche - capacità, competenze e abilità “minime”. Il tutto a vantaggio della competitività, della trasparenza e della riconoscibilità degli operatori verso l’utenza finale.

#### **2.1.4 La marcatura CE dei prodotti da costruzione, l’etichettatura energetica e l’ecodesign**

Molto trasversale e di grande impatto per il mercato è anche l’attività che riguarda la normazione tecnica di quei prodotti che ricadono nel campo di applicazione del *Regolamento Prodotti da Costruzione – CPR (305/2011/UE)*, della direttiva sull’*Etichettatura Energetica (2010/30/UE)* e della direttiva sull’*Ecodesign (2009/125/CE)*. Si tratta di tre disposti legislativi che hanno influenzato non poco l’attività normativa a livello europeo chiedendo importanti risorse alle CT che seguono i lavori sulle specifiche di progettazione e costruzione di tali prodotti. Significativo è stato il lavoro svolto anche dai numerosi esperti nazionali nominati nei molti TC CEN per adeguare le norme tecniche alle prescrizioni indicate dai Consulenti CEN. Le difficoltà di allineamento sono state tali da comportare il blocco di alcuni progetti di norma, soprattutto quelle elaborate nell’ambito del CPR.

## **2.2 SC1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA**

Il SC 1 quale organo consultivo del CTI coordina le attività normative in materia ed indirizza i lavori delle Commissioni Tecniche che si occupano dell’involucro edilizio e delle sue prestazioni. L’attività viene svolta dalle seguenti commissioni:

- CT 201 “Isolanti e isolamento termico – Materiali”;
- CT 202 “Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)”;
- CT 203 “Progettazione termoacustica degli edifici – CT Mista UNI-CTI”;

- CT 204 “Direttiva EPBD”.

### **2.2.1 CT 201 - Isolanti e isolamento termico - Materiali**

Per quanto concerne i lavori nazionali la CT è stata impegnata nella redazione di un progetto di norma che fornisce le indicazioni di base per la progettazione e la corretta posa dei sistemi ETICS (Isolanti a cappotto) in relazione a tutte le sue componenti e tenendo conto delle norme specifiche (ETAG e CEN) dei singoli prodotti.

Il notevole lavoro svolto ha permesso anche di organizzare a fine 2016, l'annuale giornata studio dal titolo “Materiali isolanti, come usarli nel progetto e in opera?” con lo scopo di fare il punto sull'attività di settore. L'iniziativa ha riscosso un discreto esito in termini di partecipazione e apprezzamento da parte degli iscritti.

A livello CEN, la CT ha inoltre proseguito la propria attività di interfacciamento con il CEN/TC 88 “*Thermal insulating materials and products*” partecipando attivamente sia alle riunioni plenarie che all'attività dei diversi working group. Si evidenzia che il TC 88 è uno dei più produttivi in assoluto in ambito CEN. Esso ha attualmente allo studio circa quindici progetti tra nuove proposte e revisioni di norme esistenti. In sintesi, i lavori normativi in corso di sviluppo presso il CEN, hanno riguardato la definizione delle regole di categoria dei prodotti (PCR) per i prodotti isolanti termici ottenuti in sito e in fabbrica. La disponibilità di tale norma consentirà la predisposizione delle relative dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) e dunque la valutazione delle prestazioni ambientali degli edifici durante l'intero ciclo di vita.

I membri della CT hanno inoltre seguito con particolare interesse l'avanzamento dei lavori relativi ad una specifica tecnica sugli ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems). Il documento permetterà di determinare e definire, oltre al comportamento complessivo del sistema, le caratteristiche dei singoli elementi. Esso considera un sistema complesso in cui, per ogni componente, sono previste differenti scelte di materiali ed è strutturato come grande albero a scelte multiple.

L'approccio deriva dalla definizione di “kit” introdotta dal Regolamento (UE) 305/2011 (CPR). Altri progetti di norma in corso di sviluppo riguardano nuove tipologie di prodotti isolanti (es. riflettenti, a base di calcio silicato, a base di fibre vegetali, ecc.) e metodi di prova in laboratorio (es. la valutazione per i prodotti isolanti sfusi e in lastre della loro attitudine allo sviluppo di muffa in condizioni termiche e idriche specificate, la determinazione della resistenza all'estrazione degli ancoraggi a piastra attraverso i prodotti isolanti, la determinazione del comportamento igrotermico degli ETICS, ecc.). L'elenco completo, insieme ai dettagli, è riportato nei prospetti finali.

A livello ISO, la CT 201 è l'interfaccia nazionale dell'ISO/TC 163 “*Thermal performance and energy use in the built environment*” e del suo SC3 “*Thermal insulation products*” che segue in qualità di membro osservatore. I lavori hanno riguardato la revisione di norme esistenti relative all'applicazioni di pannelli in lana minerale per coperture ventilate, l'isolamento verso interno con pannelli di lana minerale, oltre allo sviluppo di nuove norme di prodotto per pannelli isolanti sottovuoto (VIP), isolanti riflettenti, isolanti a base di lana di pecora e di lana di silicato di alluminio per gli impianti edilizi e le installazioni industriali; il progetto e l'installazione degli EIFS (Exterior Insulation and Finish Systems) ovvero di sistemi equivalenti agli ETICS.

La CT, inoltre, segue con alcuni suoi rappresentanti alcune attività in capo alla CT *“Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio”* dell'UNI. In particolare il CEN/TC 350 *“Sustainability of construction works”* che è attualmente impegnato, per quanto riguarda le competenze CTI, nei lavori sul prEN prEN 15643-5 *“Sustainability of construction works - Sustainability assessment of buildings and civil engineering works - Part 5: Framework for the assessment of sustainability performance of civil engineering works”* che completa la serie di norme sulla sostenibilità delle costruzioni.

A questo si aggiunge anche l'attività del CEN/TC 351 *“Construction Products - Assessment of release of dangerous substances”* sempre sotto la competenza UNI, che si occupa, ai sensi del regolamento prodotti da costruzione (CPR), della valutazione dell'emissione/rilascio di sostanze pericolose nei prodotti da costruzione, considerando l'uso finale, dunque non durante la produzione in fabbrica, bensì quando il prodotto entra nella fase di utilizzo ed applicazione finale.

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

A livello nazionale, nel 2016 è stata pubblicata l'attesa serie delle UNI 10349 *“Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici”* nelle sue tre parti:

- Parte 1 *“Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare oraria nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata”*;
- Parte 2 (UNI/TR) *“Dati di progetto”*;
- Parte 3 *“Differenze di temperatura cumulate (gradi giorno) ed altri indici sintetici”*.

Sempre per quanto concerne la tematica dei dati climatici, sono in fase di calcolo i nuovi *“dati di progetto”* elaborati secondo le specifiche contenute nelle norme EN ISO 15927-2:2009 (dati orari per il carico di raffrescamento di progetto) e EN ISO 15927-5:2012 (dati per il carico termico di progetto per il riscaldamento ambiente). Tali dati, determinati a partire dal medesimo archivio dei record climatici rilevati delle UNI 10349 parti 1 e 3, saranno utilizzati per aggiornare l'allegato nazionale della nuova EN 12831 e per revisionare la UNI/TR 10349 parte 2.

A livello europeo ed internazionale, la CT 202 è l'interfaccia del CEN/TC 89 *“Thermal performance of buildings and building components”* e dei SC 1 *“Test and measurement methods”* e SC 2 *“Calculation methods”* dell'ISO/TC 163 *“Thermal performance and energy use in the built environment”*.

L'importanza delle attività in questo ambito è sottolineata dal passaggio, avvenuto nel 2016, del mirror nazione CTI da membro *“O”* (Osservatore) a membro *“P”* (Partecipante) quindi con diritto di voto.

Nello specifico si segnala in particolare il termine dei lavori relativi alla revisione del pacchetto di norme tecniche connesse al Mandato M/480 di cui si è parlato nella parte di relazione dedicata alle attività trasversali. Queste norme sono volte a un'armonizzazione internazionale della metodologia di calcolo per la valutazione della prestazione energetica degli edifici e verranno pubblicate nel corso del 2017, come meglio specificato nel capitolo 3.

### **2.2.3 CT 203 – Progettazione integrata termoacustica degli edifici – CT Mista UNI-CTI**

La CT è stata creata per seguire le attività in tema di “*Progettazione integrata termo-acustica degli edifici*” di competenza anche della CT 002 “*Acustica e vibrazioni*” di UNI. I lavori però dopo una prima serie di lavori sono tuttora in stand-by.

### **2.2.4 CT 204 – Direttiva EPBD**

La CT, seppure sotto il cappello del SC 1 dedicato in maniera specifica all’involucro edilizio, si occupa in realtà dell’interfaccia con il CEN/TC 371 e con l’ISO/TC 205 che, come anticipato nel capitolo 2.2.1 “Attività trasversale”, ricoprono il ruolo di comitati coordinatori di tutte le attività CEN e ISO in materia di prestazioni energetiche degli edifici. E’ in questa CT che sono state seguite le attività di redazione della ISO 52000-1, documento che definisce gli elementi base dell’intero parco normativo in materia, e che è destinata a sostituire la UNI/TS 11300-5. Pertanto il lavoro svolto da questa commissione è stato, e in parte lo è ancora oggi dopo la chiusura dei lavori delle norme del mandato M/480, di fondamentale importanza per la costruzione e la comprensione dell’intero quadro normativo in materia.

## **2.3 SC2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL’ENERGIA**

Il SC 2 quale organo consultivo del CTI che coordina le attività normative in materia di gestione dell’energia indirizza i lavori delle seguenti Commissioni Tecniche,

- CT 211 “*Uso razionale e gestione dell’energia - Attività nazionale*”;
- CT 212 “*Uso razionale e gestione dell’energia - Interfaccia CEN e ISO*”;
- CT 213 “*Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale*”;
- CT 214 “*Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale*”;
- CT 215 “*Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale*”.

La rinnovata struttura del SC 2 è stata pensata per dare maggior risalto alle attività normative legate all’efficienza, alle diagnosi e al risparmio energetico in un quadro legislativo complesso le cui principali linee d’azione sono definite dal decreto legislativo n. 102/2014.

Il decreto 102 però è da ritenersi una tappa intermedia, seppure fondamentale, di un percorso che il CTI intraprese con lungimiranza circa 10 anni fa e che è destinato a proseguire in futuro. Le attività partirono nel 2005 anticipando di fatto l’uscita della successiva direttiva 2006/32/CE sull’efficienza degli usi finali dell’energia e sui servizi energetici. In Italia si andò di pari passo e il CTI fu, ed è, attore di primo piano grazie al coordinamento del CEN/CLC JWG 3 “*Energy management and related services*”, l’organo tecnico che produsse la EN 16001 sui sistemi di gestione dell’energia, poi sostituita dalla ISO 50001, e grazie all’attivazione di una commissione tecnica che nel tempo ha prodotto norme nazionali fondamentali come la UNI CEI 11339 sugli esperti in gestione dell’energia e la UNI CEI 11352 sulle ESCO.

L’attività europea si è poi evoluta a tal punto da spingere l’ISO, fino a qualche anno fa “dormiente” su queste tematiche, ad attivare ben due Technical Committee (ISO/TC 242 e 257) che nel corso del 2016 si sono fusi nel più ampio ISO/TC 301 “*Energy management and energy savings*”.

### **2.3.1 CT 211 - Uso razionale e gestione dell’energia - Attività Nazionale**

La CT si occupa di tutte le tematiche nazionali di interesse trasversale sui temi dell’efficienza energetica, dei servizi di miglioramento dell’efficienza e dei fornitori di servizi.

Ad essa fanno capo le competenze su alcune norme già pubblicate quali le citate:

- UNI CEI 11339 *“Gestione dell’energia. Esperti in gestione dell’energia. Requisiti generali per la qualificazione”*;
- UNI CEI 11352 *“Gestione dell’energia. Società che forniscono servizi energetici (ESCO). Requisiti generali, liste di controllo per la verifica dei requisiti dell’organizzazione e dei contenuti dell’offerta di servizio”*;

Oltre a questo, la CT 211 ha il compito di analizzare le esigenze del mercato nazionale alla luce della normativa tecnica CEN e ISO (seguita dalla CT 212) e del quadro legislativo di riferimento. In questo senso, un lavoro significativo svolto dalla CT 211 è stato la partecipazione ad un tavolo ACCREDIA per la definizione degli schemi di accreditamento richiesti dall’art. 12 del Decreto Legislativo n. 102/2014 che ha portato all’emanazione di un decreto direttoriale specifico e alla predisposizione di un ulteriore schema di accreditamento sulla figura dell’Energy Auditor, in attesa di recepimento da parte del MiSE.

Nel corso del 2017 la CT sarà fusa con la CT 212, per convogliare in un unico organo tecnico le attività nazionali ed internazionali in materia.

### **2.3.2 CT 212 - Uso razionale e gestione dell’energia - Interfaccia CEN e ISO**

La CT rappresenta l’interfaccia nazionale delle attività europee, CEN, e internazionali, ISO, in materia di efficienza e gestione dell’energia. All’interno della CT è stato creato il Gruppo di Lavoro misto UNI/CTI-CEI *“Gestione dell’energia - GGE”* che, come da indicazioni della CCT UNI, si occupa di fornire la posizione nazionale sui temi elaborati da organi tecnici misti CEN/CENELEC e ISO/IEC.

Tutte le altre attività sono invece seguite dalla plenaria CT 212.

Per quanto sopra, alla CT 212 e/o al GGE fanno capo i seguenti organi tecnici, elencati in ordine di maggior attività in corso:

- ISO/TC 301 *“Energy management and energy savings”* che ha assorbito le attività dei due preesistenti ISO/TC 242 e 257. Il TC si sta facendo carico di sviluppare la revisione della ISO 50001 per adeguarla alle indicazioni ISO sulla cosiddetta High Level Structure già adottata nelle ISO 9001 e ISO 14001. Oltre a questo il TC 301 porterà avanti l’elaborazione di numerose norme integrative della ISO 50001 e complementari a quelle già pubblicate come la ISO 50004 che riporta linee guida per l’implementazione della ISO 50001, ma anche come le altre norme della serie ISO 5000x che entrano nel dettaglio della definizione della baseline e degli indicatori di prestazione energetica (ISO 50006), dei sistemi di misura e verifica (ISO 50015). Altri progetti di norma sono elencati in appendice;
- CEN/CLC SFEM *“Sector Forum Energy Management”* che è un importante tavolo di confronto e di programmazione normativa in materia a livello europeo. Nell’attuale fase, in cui buona parte delle norme è stata prodotta, lo SFEM sta assumendo un importante ruolo di coordinatore; è recente l’attivazione del WG *“Financing tools”* con il coordinamento CTI, finalizzato ad individuare se sussistono i presupposti per elaborare una norma che aiuti gli operatori a identificare e gestire al meglio i rischi d’impresa connessi con gli interventi di efficienza energetica al fine di migliorare la bancabilità degli stessi. In altre parole si sta cercando di individuare uno strumento che aiuti il mondo del credito a comprendere meglio se e come gli interventi di miglioramento dell’efficienza sono fatti a regola d’arte e quindi è possibile abbassarne il relativo rischio finanziario. I lavori sono in corso e il primo feasibility study sarà concluso entro la fine della primavera;
- CEN/CLC JWG 9 *“Energy measurement plan for organizations”*. Questo WG è nato recentemente per integrare il parco normativo con un nuovo documento sulla

progettazione delle attività di misurazione e monitoraggio nell'ambito di un sistema di gestione dell'energia conforme alla ISO 50001 ed è seguito direttamente da esperti nominati dal GL 1 "GGE";

- CEN/CLC JWG 1 "*Energy audits*" che dopo aver pubblicato la serie EN 16247 sulle diagnosi energetiche e le competenze dell'auditor energetico è ora in stand-by;
- CEN/CLC JWG 3 "*Energy Management and related services. General Requirements and qualification procedures*" (Segreteria e convenorship affidata al CTI) che dopo aver pubblicato negli anni passati la EN 16001 (norma anticipatrice della successiva ISO 50001) e la EN 15900 sui servizi di miglioramento dell'efficienza energetica, è ora in stand-by;
- CEN/CLC JWG 4 "*Energy Efficiency and saving calculations*". Anche questo JWG è in stand-by in quanto tutte le attività di sua competenza sono state assunte prima dall'ISO/TC 257 e ora dall'ISO/TC 301;
- ISO/IEC JPC 2 "*Joint Project Committee - Energy efficiency and renewable energy sources Common terminology*".
- CEN/CLC JWG 2 "*Guarantees of origin and energy certificates*" chiuso a inizio 2016 dopo aver portato a pubblicazione la EN 16325 sulla garanzia d'origine dell'elettricità verde e un CEN/TR sui titoli di efficienza energetica.

### **2.3.3 CT 213 - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale**

Obiettivo della CT 213 è quello di arrivare alla redazione di un rapporto tecnico che costituisca una linea guida per l'esecuzione delle diagnosi ad integrazione della UNI CEI EN 16247-2 sulle diagnosi nel settore residenziale. In particolare esso fornirà indicazioni e modalità operative per:

- la raccolta e l'analisi delle fatture energetiche;
- la definizione dei fattori di aggiustamento;
- il calcolo degli indici di prestazione effettivi;
- l'analisi dei servizi energetici;
- la costruzione dell'inventario energetico;
- il calcolo degli indici di prestazione operativi;
- la definizione degli indici di prestazione di riferimento (obiettivo);
- l'individuazione di azioni di miglioramento dell'efficienza energetica;
- l'analisi costi-benefici;
- la valutazione della priorità degli interventi;
- la redazione della reportistica della diagnosi.

Il rapporto tecnico prenderà in considerazione i principali servizi energetici dell'edificio al fine di garantire il benessere degli occupanti e la fruizione dello stesso da parte degli utilizzatori. Saranno quindi considerati, innanzitutto, i servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria, movimentazione meccanica dell'aria, illuminazione e trasporto di persone. In relazione a particolari tipologie di edificio, potranno essere presi in considerazione altri servizi energetici quali, per esempio, la cottura di alimenti, gli elettrodomestici, e le altre apparecchiature elettriche/elettroniche. Invece, gli specifici usi energetici legati a particolari attività di tipo produttivo/manifatturiero o di trasporto/logistico dovranno essere intesi come usi di processo o di trasporto e pertanto si rimanderà ai rispettivi rapporti tecnici, elaborati in parallelo a questo, sulle diagnosi energetiche dei processi e dei trasporti. I lavori, andati un po' a rilento nel 2016, dovrebbero riprendere nei primi mesi del 2017.

### **2.3.4 CT 214 - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale**

Al pari di quanto sta avvenendo nella commissione precedente, anche per le diagnosi energetiche nei processi si sta procedendo alla redazione di un rapporto tecnico, a supporto dell'attuale quadro legislativo (D.Lgs 102/2014) e normativo (EN 16247-3), per favorire l'esecuzione ottimale delle diagnosi.

Aspetto fondamentale su cui si è prestata attenzione è la coerenza con le norme tecniche vigenti, la legislazione e la documentazione eventualmente già disponibile, quali studi, linee guida, checklist, metodologie consolidate. Il rapporto tecnico è in fase avanzata di redazione e se ne prevede la chiusura entro l'anno in corso.

### **2.3.5 CT 215 - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale**

La CT 215, il cui scopo è seguire lo stesso percorso delle commissioni precedenti, è ancora ferma anche se il tema dell'efficienza energetica nei trasporti è molto sentito. Ciò è dovuto principalmente al fatto che pur avendo al tavolo vari professionisti ed istituzioni disponibili ad avviare i lavori, mancano ancora coloro che dovrebbero essere maggiormente favoriti da una attività di questo tipo: le società che gestiscono flotte o servizi di trasporto. Si è comunque individuato un percorso che partirà a primavera 2017 con un primo incontro tecnico e un seminario pubblico finalizzato a coinvolgere maggiormente possibili stakeholder di riferimento.

## **2.4 SC3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE**

Il SC 3 è attualmente costituito da tre Commissioni Tecniche:

- CT 221 *"Progettazione e costruzione di attrezzature in pressione e di forni industriali"*;
- CT 222 *"Integrità strutturale degli impianti a pressione"*;
- CT 223 *"Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione"*,

che operano singolarmente, ma con un continuo scambio di informazioni, sui diversi temi legati al mondo delle attrezzature e degli insiemi a pressione.

In materia di attrezzature a pressione il 2016 è stato caratterizzato dall'entrata in vigore definitiva della nuova direttiva 2014/68/UE (*PED – Pressure Equipment Directive*) che è stata recepita nell'ordinamento italiano attraverso il Decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 26, la cui applicazione è obbligatoria dal 19 luglio 2016. Sempre in materia di attrezzature a pressione, oltre alla nuova direttiva PED, nel 2016 è entrata in vigore la direttiva 2014/29/UE sui recipienti semplici a pressione (*SPV – Simple Pressure Vessels*), recepita con il Decreto Legislativo 19 maggio 2016, n. 82.

Già prima della sua entrata in vigore la nuova direttiva PED è stata presa in considerazione ai fini dell'armonizzazione normativa CEN/UNI e dei necessari adeguamenti ai nuovi requisiti da parte di tutti gli attori coinvolti (fabbricanti, utilizzatori, enti di regolazione e controllo, organismi di certificazione e ispezione). A tale scopo, anche con l'obiettivo di supportare il Comitato di Coordinamento ex art. 3 DM 329/04 e di fornire un contributo tecnico al processo formativo del nuovo quadro di regole, il CTI ha avviato un apposito Gruppo Consultivo PED di cui si descrivono scopi e prospettive nella relazione di sintesi delle attività generali del CTI.

#### **2.4.1 CT 221 - Progettazione e costruzione di attrezzature in pressione e di forni industriali**

La CT 221 si occupa di normativa di prodotto e pertanto si dedica principalmente alle attività internazionali CEN e ISO, attraverso 3 gruppi di lavoro.

Il GL 1 *“Recipienti a pressione non sottoposti a fiamma”* ha proseguito l’esame delle norme armonizzate (EN 286, EN 764, EN 13445) prodotte dai WG del CEN/TC 54. Il gruppo ha proseguito anche l’attività di coordinamento del WG 53 *“Design methods”* che si occupa delle norme di calcolo contenute nella Parte 3 della norma Europea EN 13445 *“Unfired pressure vessels”*, con i suoi tre sottogruppi *“Design criteria”*, *“Non Pressure Loads”* e *“Tubesheets”*.

Il TC 54 nel corso del 2016 ha pubblicato gli amendments di diverse parti della EN 13445 *“Unfired pressure vessels”* (in particolare le parti 2, 3, 4 e 6), le versioni consolidate con modifiche della EN 764-1 *“Pressure equipment - Part 1: Vocabulary”* e della EN 15776 *“Unfired pressure vessels - Requirements for the design and fabrication of pressure vessels and pressure parts constructed from cast iron with an elongation after fracture equal or less than 15%”*.

Sono inoltre numerosi i lavori in corso che riguardano la revisione di varie parti della citata serie EN 13445, della EN 14359 *“Gas-loaded accumulators for fluid power applications”* e della EN 286 *“Simple unfired pressure vessels designed to contain air or nitrogen”*.

La CT 221 nel 2016 è stata anche impegnata in attività di carattere nazionale, avendo proseguito la revisione della Raccomandazione CTI R2/2005 *“Raccomandazioni del CTI per l’uso delle raccolte ISPEL, revisione ’95, nell’ambito della direttiva 97/23 CE”*, con il programma di convertirla in Rapporto Tecnico UNI. Questo lavoro si pone l’obiettivo di adeguare il contenuto della Raccomandazione R2 del 2005 alle novità legislative (nuova direttiva PED 2014/68/UE) e normative che sono intervenute negli ultimi 10 anni (nella sezione 3 relativa ai programmi per il 2017 è illustrato il nuovo programma di lavoro deciso per questo progetto di rapporto tecnico).

Infine la commissione ha avviato il lavoro di traduzione in italiano della EN 764-1 *“Pressure equipment - Part 1: Vocabulary”*.

Il GL 2 *“Caldaie a tubi d’acqua e da fumo”*, mirror group del CEN/TC 269, che si occupa della normativa armonizzata relativa a progettazione, fabbricazione, materiali, componenti e ispezioni di caldaie a tubi d’acqua e da fumo, ha proseguito l’esame dei lavori del TC, che è tutt’ora impegnato nella modifica delle varie parti delle norme armonizzate EN 12952 e EN 12953 citate sopra. In particolare è stato portato avanti il lavoro di revisione della EN 12953-4 *“Shell boilers - Part 4: Workmanship and construction of pressure parts of the boiler”*.

La partecipazione ai lavori è svolta sia indirettamente, attraverso la discussione delle norme all’interno del Gruppo di interfaccia nazionale, che direttamente, attraverso la partecipazione ai due Working Group del TC 269, WG 1 *“Water-tube boilers”* e WG 2 *“Shell boilers”* e al *“Migration Help Desk (MHD)”*.

Il CT 221/GL 3 *“Forni chimici, petrolchimici, per oli minerali e altri forni industriali”*, mirror group del CEN/TC 186 e dell’ISO/TC 244, ha seguito in particolare i lavori della commissione ISO, in quanto il CEN/TC 186 non ha sviluppato lavori per conto proprio, essendo l’orientamento attuale quello di trasferire il contenuto delle norme emesse dall’ISO/TC 244 nel corpo delle norme europee, armonizzate in base alla direttiva Macchine. Nel corso dell’anno sono stati portati avanti i lavori di revisione della ISO 13577 *“Industrial furnaces and associated processing equipment - Safety”*, in particolare Part 1 *“General requirements”* e Part 3 *“Generation and use of protective and reactive atmosphere gases”* e della ISO 13578

*“Industrial furnaces and associated processing equipment - Safety requirements for machinery and equipment for production of steel by electric arc furnaces”.*

Il gruppo di lavoro ha inoltre completato la traduzione in Italiano della UNI ISO 13574 *“Forni industriali e attrezzatura di processo associata – Vocabolario”* che è stata pubblicata da UNI nel luglio 2016. Il GL ha inoltre proseguito i lavori di revisione della Raccomandazione CTI R6/2006 *“Raccomandazioni del CTI per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di forni chimici e petrolchimici - Edizione aggiornata con errata corrige Dic. 2007”* per convertirla in norma UNI dal titolo *“Attrezzature e insiemi a pressione: progettazione e costruzione di forni chimici, petrolchimici e di raffinazione”*, il cui scopo è quello di fornire uno strumento di progettazione e costruzione di forni chimici e petrolchimici che permetta di ridurre al minimo i rischi derivanti dalla pressione e dalla temperatura, garantendo così la conformità ai requisiti della direttiva PED. I lavori sono in fase di completamento.

#### **2.4.2 CT 222 - Integrità strutturale degli impianti a pressione**

La CT, strutturata in vari Gruppi di Lavoro, dopo aver terminato il lavoro sul primo pacchetto di specifiche tecniche nazionali della serie UNI/TS 11325 *“Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione”*, ha concluso il progetto sul Rapporto Tecnico *“Verifiche d'integrità di attrezzature e insiemi a pressione - Prove a pressione”*, che è atteso in pubblicazione ad inizio 2017 come UNI/TR 11667. Inoltre è proseguito il lavoro dal titolo *“Valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado da esercizio dei materiali”*, i cui lavori sono in via di completamento.

#### **2.4.3 CT 223 - Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione**

La CT 223, strutturata nei seguenti gruppi:

- GL 1 *“Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione - Gruppo Misto CTI-UNI”*;
- GL 2 *“Esercizio dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata”*;
- GL 3 *“Esercizio e verifiche attrezzature/insiemi a pressione”*;
- GL 4 *“Monitoraggio delle installazioni a pressione”*,

ha operato su numerosi progetti, in particolare:

- *“Locali destinati al posizionamento di generatori di vapore e/o acqua surriscaldata e delle attrezzature accessorie”*, che si intende pubblicare come rapporto tecnico (UNI/TR);
- *“Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi in pressione - Parte 12: Riqualificazione periodica delle attrezzature e degli insiemi a pressione”* che riprende parte dei contenuti della parte 6 della UNI/TS 11325 sulla messa in servizio;
- Revisione della UNI/TS 11325-3:2010 *“Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata”*, la cui bozza è stata licenziata dal gruppo di lavoro ed inviata alla fase di inchiesta pubblica.

Nel gruppo misto con UNI sui *“Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione”*, si prosegue a livello internazionale con l'esame delle norme elaborate nell'ambito dell'ISO/TC 185 e CEN/TC 69/WG 10. Il gruppo ha attivamente contribuito, con proposte di modifiche e integrazioni, all'elaborazione delle diverse parti della ISO 4126 *“Safety devices for protection against excessive pressure”*, in particolare le parti 1, 2, 5 e 7.

## **2.5 SC4 – SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA**

Il SC 4, quale organo consultivo del CTI che coordina le attività normative in materia, indirizza i lavori delle seguenti Commissioni Tecniche:

- CT 231 *“Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriali”*;
- CT 232 *“Sistemi di compressione ed espansione”*;
- CT 233 *“Cogenerazione e poligenerazione”*;
- CT 234 *“Motori - Commissione Mista CTI-CUNA”*.

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

La CT, nella sua attività di mirroring, interfaccia:

- il CEN/TC 399 *“Gas turbines applications – Safety”*;
- il CEN/CLC TC 2 *“Power Engineering”*;
- l'ISO/TC 192 *“Gas Turbines”*;
- l'ISO/TC 208 *“Thermal turbines for industrial applications”*.

Le attività si sono concentrate nell'ambito dell'ISO/TC 192 ed in particolare nel WG 10 sulla sicurezza e nel JWG 15 sul rumore. Esperti CTI sono stati nominati in entrambi i gruppi di lavoro per poter contribuire allo svolgimento dei progetti di norma specifici. Una nuova proposta di workitem è stata avanzata sotto Vienna Agreement con il CEN/TC 399 per la redazione della ISO 21789, norma sugli aspetti di sicurezza. Inoltre è stata avviata una liaison tra l'ISO/TC 192 e l'ETN (European Turbine Network) con l'obiettivo di incrementare i rapporti di collaborazione per un maggior sviluppo della tecnologia.

Nel corso del 2016 è avvenuto un maggior coinvolgimento degli stakeholder nazionali proprio alla luce della ripresa delle attività in ambito ISO. Informazioni puntuali sui progetti di norma di interesse sono riportati nei prospetti finali.

### **2.5.2 CT 232 - Sistemi di compressione ed espansione**

La CT svolge esclusivamente attività di interfacciamento con il CEN/TC 232, che si occupa di definire i requisiti di sicurezza di compressori e pompe per il vuoto e l'ISO/TC 118 sulla qualità dell'aria compressa e sui requisiti di utensili pneumatici. Nel corso del 2016 l'interesse nazionale ha registrato un calo significativo, nonostante siano diversi i progetti normativi in corso di elaborazione. E' quindi auspicabile una ripresa di interesse da parte degli stakeholder di riferimento.

### **2.5.3 CT 233 - Cogenerazione e poligenerazione**

Nel corso del 2016, la CT non ha avuto incarichi normativi in ambito nazionale. Tuttavia gli esperti CTI seguono le attività ministeriali e di settore in materia e sono coinvolti nell'abituale convegno di mcTER Cogenerazione che si svolge tutti gli anni presso la Fiera di Verona. Un convegno analogo, sempre nell'ambito del programma mcTER Cogenerazione, si svolge annualmente a San Donato Milanese con una notevole affluenza di pubblico.

### **2.5.4 CT 234 - Motori - Commissione Mista CTI-CUNA**

Questa attività è condivisa con CUNA, cui è affidato il coordinamento e la segreteria, nell'ambito di un gruppo misto creato ad hoc per seguire le tematiche inerenti i motori stazionari per la produzione di energia. Nel corso del 2016, le attività si sono quindi

concentrate nell'ambito del CEN/TC 270 e dall'ISO/TC 70. Informazioni puntuali sui progetti di norma di interesse sono riportati nei prospetti finali.

## **2.6 SC5 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE**

Il SC 5, quale organo consultivo del CTI che coordina le attività normative in materia, indirizza i lavori delle seguenti Commissioni Tecniche,

- CT 241 *"Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)"*;
- CT 242 *"Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi"*;
- CT 243 *"Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori"*;
- CT 244 *"Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente"*;
- CT 245 *"Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciali"*;
- CT 246 *"Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - Interfaccia CEN/TC 413 - Commissione Mista CTI-CUNA"*.

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

La CT 241, per ciò che concerne la normativa nazionale, è momentaneamente ferma su due documenti importanti:

- prUNI 10339 *"Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura"*. Il documento ha svolto l'inchiesta pubblica UNI e dopo la gestione dei commenti ricevuti, alcuni dei quali particolarmente critici, si sta cercando di capire come e se intervenire sul testo per pervenire ad una versione finale condivisa,
- prUNI/TS 11300-3 *"Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva"*. I lavori sono al momento in stand-by e si prevede di riprenderli non appena saranno definite le norme europee in materia sviluppate dal CEN/TC 156.

Per entrambi i progetti è previsto un necessario allineamento con la normativa europea quando saranno pubblicate tutte le norme EN sotto mandato M/480, come descritto nel capitolo 2.1.1.

Infatti, sul piano internazionale, la CT 241 è incaricata di interfacciare i lavori del CEN/TC 156 *"Ventilation for buildings"*, oltre che dell'ISO/TC 144 *"Air distribution and diffusion"* e di alcuni WG dell'ISO/TC 205 *"Building Environment Design"*.

In particolare il CEN/TC 156 si occupa di:

- progettazione e dimensionamento dei sistemi di ventilazione meccanica e naturale a servizio degli ambienti;
- metodi di prova per la determinazione dei requisiti prestazionali dei componenti dei sistemi di ventilazione;
- ispezione e manutenzione degli impianti di ventilazione e climatizzazione estiva.

Nel corso del 2016, gli esperti nazionali nominati dalla commissione tecnica hanno partecipato attivamente ai lavori dei vari WG del CEN/TC 156, seguendo in particolare le attività sulla ventilazione degli edifici e il comfort interno.

E' proseguita inoltre l'attività sui ventilatori industriali con particolare attenzione alle attività internazionali (ISO-CEN), come quelle del TC 117 monitorate dagli esperti nazionali. Si rimanda ai prospetti finali per il dettaglio delle attività CEN e ISO.

### **2.6.2 CT 242 - Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi**

La CT 242, non avendo allo studio progetti di norma nazionali, opera esclusivamente come mirror committee dei Comitati Tecnici che in sede CEN e ISO sviluppano la normativa del settore della filtrazione dell'aria:

- CEN/TC 195 *"Air filters for general air cleaning"*,
- ISO/TC 142 *"Cleaning equipment for air and other gases"*.

La partecipazione risulta particolarmente significativa dato che, grazie all'impegno e al supporto anche economico delle aziende che partecipano al tavolo nazionale, l'Italia svolge un ruolo di leadership in questo settore gestendo le segreterie e le presidenze di entrambi i Comitati Tecnici ISO e CEN che a partire dal 2006 sono affidate al CTI, su incarico UNI. Nel corso del 2016 si è provveduto anche alla nomina del nuovo Chairman dell'ISO/TC 142 che ha comportato un avvicendamento, come meglio riportato al punto 4.3.

La gestione coordinata delle due segreterie ha facilitato lo sviluppo di norme comuni a livello europeo e internazionale ISO-EN, attraverso l'adozione del Vienna Agreement, con l'obiettivo di fornire riferimenti univoci per il settore.

I lavori vengono sviluppati prevalentemente nell'ambito dell'ISO/TC 142, la cui attività, in costante crescita, riguarda le principali applicazioni presenti sul mercato: dai filtri per gli impianti di climatizzazione, a quelli HEPA (High Efficiency Particulate Air filter) e ULPA (Ultra Low Penetration Air filter), dai dispositivi per la depurazione dei fumi di scarico agli elementi filtranti per i gruppi turbogas, dai dispositivi per la rimozione degli inquinanti gassosi ad applicazioni specifiche in settori industriali.

L'ISO/TC 142 è attualmente strutturato in 12 gruppi di lavoro che coprono tutti gli ambiti del modo della filtrazione dell'aria: dalla terminologia ai filtri per la ventilazione generale, dalle tecnologie UV-C ai filtri HEPA e ULPA, dai filtri per motori stazionari a quelli per applicazioni nucleari, dai filtri per applicazioni domestiche alla sostenibilità dei sistemi di filtrazione.

Su richiesta cinese è stata inoltre proposta la costituzione di un nuovo gruppo di lavoro che dovrà occuparsi di sviluppare norme tecniche per la valutazione delle prestazioni e requisiti delle apparecchiature per il trattamento biologico dei gas di scarico emessi da impianti industriali, agricoli e civili.

In merito all'attività svolta nel corso del 2016 si segnala in particolare la pubblicazione della EN ISO 16890 *"Air filters for general ventilation"* articolata in quattro parti:

- Part 1 *"Technical specifications, requirements and efficiency classification system based upon Particulate Matter (PM)"*;
- Part 2 *"Measurement of fractional efficiency and air flow resistance"*;

- Part 3 *“Determination of the gravimetric efficiency and the air flow resistance versus the mass of test dust captured”*;
- Part 4 *“Conditioning method to determine the minimum fractional test efficiency”*.

La nuova ISO 16890 rappresenta un'importante novità per il settore in quanto consentirà di avere un unico sistema di classificazione a livello internazionale.

La nuova classificazione consente di fornire indicazioni più significative e di simulare meglio le effettive condizioni di utilizzo rispetto agli principali sistemi di classificazione utilizzati ad esempio negli Stati Uniti (indice MERV) e in Europa (classi di efficienza energetica della EN 779:2012). Infatti, la classificazione prevede che i filtri siano valutati in laboratorio in base alla loro capacità di rimuovere il particolato con riferimento alle tre principali classi: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>1</sub>. La norma riveste particolare importanza anche a livello europeo in quanto è destinata a sostituire l'attuale EN 779 per la classificazione dei filtri per ventilazione generale.

L'attività del CEN/TC 195 risulta più limitata, considerato che con l'adozione del Vienna Agreement, i lavori sono svolti prevalentemente in sede ISO. Nel corso dell'ultima riunione plenaria si è concordato l'avvio dei lavori per la revisione della EN 1822, che costituisce il riferimento per i filtri ad elevate prestazioni (EPA, HEPA e ULPA). Il tema di principale interesse riguarda l'attività inserita nel Mandato M/461 per lo sviluppo di normativa tecnica a supporto delle nanotecnologie, che rappresentano un settore in rapida evoluzione in campo scientifico, tecnologico e dell'innovazione. Il loro campo di applicazione è potenzialmente enorme e gli sviluppi principali sono attesi nei settori della sanità, delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione, della produzione e stoccaggio dell'energia, della protezione ambientale e della produzione di nuovi materiali e nuovi prodotti di consumo.

Il CTI è impegnato nella gestione della segreteria tecnica del CEN/TC 195/WG 6 *“Execution of Mandate M/461”*, a cui è affidato lo sviluppo del lavoro, nonché nella gestione amministrativa e nel coordinamento dell'intero progetto.

In particolare, il WG 6 è incaricato di sviluppare due progetti di norma:

- EN ISO 21083-1 *“Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials - Part 1: Particle size range from 20 to 500 nm”*;
- CEN/TS ISO 21083-2 *“Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials - Part 2: Particle size range from 3 to 30 nm”*.

Nel corso del 2016, completata la prima fase pre-normativa finalizzata alla definizione della metodologia e dell'apparecchiatura di prova, è effettuato un Round Robin Test tra i laboratori partecipanti al progetto finalizzato alla validazione e al perfezionamento della metodologia di prova individuata; sono state elaborate e discusse le prime bozze delle due norme la cui pubblicazione è prevista per la fine del 2017.

I lavori sono svolti in collaborazione con l'ISO/TC 142/WG 4, con l'obiettivo di adottare le norme sia a livello CEN che ISO.

### **2.6.3 CT 243 - Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori**

La CT è interfaccia nazionale dei seguenti Comitati Tecnici:

- CEN/TC 113 *“Heat pumps and air conditioning units”*;
- CEN/TC 110 *“Heat exchangers”*;
- ISO/TC 86/SC 2 *“Terms and definitions”*;

- ISO/TC 86/SC 3 *“Testing and rating of factory-made refrigeration systems (excluding systems covered by ISO/TC 86/SC 5, SC 6 and SC 7)”*;
- ISO/TC 86/SC 4 *“Testing and rating of refrigerant compressors”*;
- ISO/TC 86/SC 6 *“Refrigeration and air-conditioning - Testing and rating of air-conditioners and heat pumps”*.

I vari progetti di norma e le norme pubblicate nell'anno sono riportati nei prospetti finali.

A livello nazionale, la CT 243 ha proseguito i lavori relativi alla stesura della UNI 10389-3 per definire come controllare, ai fini degli obblighi di legge, la variazione di efficienza energetica nelle macchine frigorifere/pompa di calore a ciclo di compressione (ciclo di Carnot inverso) usate negli impianti di climatizzazione. Si tratta in pratica di un progetto di norma speculare, in quanto di interesse per il settore della climatizzazione estiva, alla UNI 10389-1 impiegata per i controlli di efficienza energetica delle caldaie a combustibile gassoso e liquido.

Il tavolo di esperti ha individuato un metodo (detto “entalpico”) per una valutazione del rendimento, ma nel corso del lavoro si sono individuati dei problemi tecnici sulla determinazione di una procedura ripetibile per l'individuazione di un valore di riferimento. Questo comporterà la necessità di formulare una proposta di revisione del testo legislativo interessato.

#### **2.6.4 CT 244 - Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente**

La CT opera solo a livello internazionale seguendo le attività dell'ISO/TC 86/SC 1, dell'ISO/TC 86/SC 8 e del CEN/TC 182 che trattano gli aspetti di sicurezza e protezione dell'ambiente legati agli impianti frigoriferi. I progetti di norma elaborati in questi anni hanno avuto l'obiettivo non solo di fornire le corrette informazioni sui nuovi refrigeranti in sostituzione di quelli banditi dal protocollo di Montreal, ma anche quelle per la corretta applicazione della direttiva europea PED. Maggiori dettagli sui progetti in corso e sulle norme pubblicate sono riportati negli allegati.

#### **2.6.5 CT 245 - Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale**

La CT opera come mirror, molto attivo, di due TC CEN e ISO, in particolare il CEN/TC 44 *“Commercial refrigerated cabinets, catering refrigerating appliances and industrial refrigeration”* di cui gestisce anche la Segreteria e la Presidenza, grazie alla consolidata esperienza degli operatori nazionali, e l'ISO/TC 86/SC 07 *“Testing and rating of commercial refrigerated display cabinets”*.

L'Italia detiene anche la segreteria dei vari WG del TC 44 che sono:

- WG 01 *“Commercial refrigerated display cabinets”*;
- WG 02 *“Service refrigerated cabinets and counters for use in commercial kitchens”*;
- WG 03 *“Professional ice cream machines”*;
- WG 04 *“Walk-in cold rooms”*;
- WG 05 *“Refrigerated display cabinets for artisan and self made gelato”*;
- WG 06 *“Commercial beverage coolers and ice cream freezers”*.

La segreteria del WG 07 *“Walk-in cold rooms packaged Refrigerating Units”*, gruppo di lavoro creato nel 2016, è invece gestita dal DIN.

L'interesse nazionale verso questo settore è confermato anche dalla forte partecipazione alle riunioni dei TC e dei WG che si susseguono con cadenza regolare.

Da marzo 2016, l'Italia ha acquisito anche segreteria e presidenza dell'ISO/TC 87 SC 07 "Testing and rating of commercial refrigerated display cabinets". Al momento le attività prevedono il trasferimento all'ISO sotto Vienna Agreement di alcuni progetti di norma a suo tempo avviati sotto la guida CEN. Alcuni di questi sono già stati pubblicati, mentre altri sono in fase di redazione.

La CT, nell'ambito del CEN/TC 113, segue inoltre con interesse i lavori dei seguenti WG:

- WG 6 "Refrigerant compressors - Presentation of performance data";
- WG 7 "Heat Pumps, air conditioners and chilling liquid packages - Testing and rating at part load conditions".

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

La commissione tecnica mista CTI-CUNA 246 segue le attività del CEN/TC 413 in qualità di mirror nazionale. Il CEN/TC 413 si occupa di definire metodologie di prova e requisiti prestazionali delle apparecchiature e delle strutture coibentate dei mezzi di trasporto per il trasporto di prodotti deperibili. Informazioni puntuali sui progetti di norma di interesse sono riportati nei prospetti finali.

## **2.7 SC6 - RISCALDAMENTO**

Il SC 6, quale organo consultivo del CTI che coordina le attività normative in materia climatizzazione invernale, indirizza i lavori delle seguenti Commissioni Tecniche,

- CT 251 "Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)";
- CT 252 "Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni";
- CT 253 "Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generari a combustibili liquidi, gassosi e solidi";
- CT 254 "Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)";
- CT 256 "Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore";
- CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)";
- CT 258 "Canne fumarie".

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

A livello nazionale, a marzo 2016, congiuntamente alle nuove Parti 5 e 6, la CT 251 ha portato alla pubblicazione la revisione della UNI/TS 11300-4.

Si è trattato, in pratica di una revisione chirurgica, in quanto la Parte 4 è stata modificata solo in un paio di punti per raccorderla ai nuovi contenuti della Parte 5. In particolare le revisioni hanno interessato il calcolo dell'energia primaria nel caso di cogenerazione in situ oltre che la correzione di un refuso su una formula del calcolo delle prestazioni energetiche a carico parziale di una pompa di calore.

A livello europeo, la commissione tecnica ha svolto attività molto importante di interfacciamento del CEN/TC 228 *“Heating systems in buildings”* a cui partecipa attivamente tramite i propri esperti. In particolare il gruppo è stato impegnato nell’esame, nell’invio di commenti e nell’espressione di voto sulle decine di norme EN del pacchetto EPBD andate al voto formale negli ultimi mesi del 2016 e di cui si è accennato nel punto 2.1.1. Ora il lavoro si sposterà sull’elaborazione degli allegati nazionali a tali norme.

### **2.7.2 CT 252 - Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni**

La CT 252 svolge prevalentemente attività nazionale. Nel corso del 2016 è stato definito un piano organico di revisione e ampliamento della UNI 10389-1. Il campo di applicazione di tale norma è attualmente limitato alla misura in opera del rendimento dei generatori di calore alimentati a combustibile liquido e gassoso. In relazione alla necessità di supportare con i necessari strumenti tecnici la redazione dei rapporti di controllo di efficienza energetica, previsti dal DM 10 febbraio 2014, già a partire dal 2015 la CT 252 aveva avviato i lavori per la predisposizione di un analogo progetto di norma relativo alle prove in campo dei generatori di calore a biomassa.

Per consentire l'applicazione dei controlli di efficienza energetica che con il nuovo libretto di impianto sono stati estesi a tutti gli apparecchi per la climatizzazione estiva ed invernale, la nuova UNI 10389 sarà strutturata nelle seguenti parti:

- Parte 1 *“Misurazioni in campo. Apparecchi alimentati a combustibile liquido e/o gassoso per uso civile. Misurazione dell'efficienza e analisi dei prodotti della combustione”*. La revisione della parte 1, oltre alla modifica del titolo, prevede l'ampliamento della trattazione alle pompe di calore a gas e un generale aggiornamento del documento. I lavori sono svolti con la partecipazione del CIG.
- Parte 2 *“Misurazioni in campo. Apparecchi alimentati a combustibile solido per uso civile. Misurazione dell'efficienza e analisi dei prodotti della combustione”*. I lavori per la parte 2 sono già a buon punto e dovrebbero essere conclusi nel primo semestre del 2017.
- Parte 3 *“Misurazioni in campo. Macchine a ciclo frigorifero per climatizzazione invernale ed estiva. Misurazione dell'efficienza”*. I lavori per la redazione della parte 3 sono affidati alla CT 243 a cui partecipano gli esperti di macchine frigorifere e refrigerazione.
- Parte 4 *“Misurazioni in campo. Scambiatori di calore per uso civile. Misurazione dell'efficienza”*. La parte 4 è dedicata agli impianti di teleriscaldamento/teleraffrescamento lato utenza.
- Parte 5 *“Misurazioni in campo. Cogenerazione. Misurazione dell'efficienza e analisi dei prodotti della combustione”*. I lavori relativi alla parte 5 si prevede possano essere avviati nel corso del 2017.

### **2.7.3 CT 253 - Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generari a combustibili liquidi, gassosi e solidi**

La CT svolge la funzione di mirror del CEN/TC 47 *“Atomizing oil burners and their components - Function - Safety - Testing”*, del CEN/TC 57 *“Central heating boilers”* e dell'ISO/ TC 109 *“Oil and gas burners”*. Nel corso del 2016 è proseguita la revisione della UNI 10412 *“Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con*

*generatori di calore elettrici*". Il gruppo ha lavorato alacremente allo scopo di allineare la normativa alla Raccolta R di ISPEL, inoltre la CT ha formulato alcuni quesiti di particolare interesse a ISPEL, sulla suddetta Raccolta R, per fare chiarezza su alcuni temi particolarmente sensibili.

La CT ha inoltre messo in lavorazione la revisione della UNI 8065 sul trattamento dell'acqua degli impianti di climatizzazione, giudicata oramai particolarmente datata.

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

L'attività nazionale ha portato alla pubblicazione del rapporto tecnico UNI/TR 11169 "*Sistemi radianti a bassa temperatura – Classificazione energetica*" Il documento è finalizzato alla definizione di un indice di efficienza energetica che possa essere d'aiuto alla progettazione e alla scelta dei componenti di regolazione e agli ausiliari da associare ai sistemi radianti (a pavimento, parete e soffitto) per il raggiungimento di un elevato livello di comfort e una elevata efficienza energetica.

È stato inoltre messo allo studio un progetto di norma relativo alla qualifica degli installatori di sistemi radianti idronici a bassa temperatura.

A livello europeo la CT 254 costituisce l'interfaccia nazionale del CEN/TC 130 "*Space heating appliances without integral heat sources*" che sviluppa le norme di prodotto per le diverse tipologie di corpi scaldanti e la cui segreteria, e di conseguenza la presidenza, è gestita direttamente dal CTI su incarico di UNI.

Il CEN/TC 130 è strutturato in sei gruppi di lavoro, ciascuno incaricato di sviluppare le norme relative alle diverse tipologie di prodotto.

In relazione all'attività dei singoli gruppi di lavoro svolta nel corso del 2016, si evidenzia quanto segue:

- WG 7 "*Pre-fabricated heating panels, definitions, testing and methods for determining heat outputs*": il gruppo sviluppa le norme di prodotto per le strisce radianti, senza fonte di calore integrata, utilizzate prevalentemente in ambito industriale. Nel corso del 2016 è stata pubblicata la revisione della EN 14037 "*Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120°C*" La norma strutturata in cinque parti costituisce il riferimento per la marcatura CE. La revisione consente di determinare anche la potenza frigorifera di tali apparecchi che vengono talvolta utilizzati prevalentemente in ambito industriali anche per il raffrescamento. WG 9 "*Floor heating - Systems and components*": è stata più volte evidenziata la necessità di dare avvio ai lavori per la revisione periodica della EN 1264 "*Water based surface embedded heating and cooling systems*" le cui cinque parti sono state pubblicate tra il 2008 e il 2011. In particolare le parti 3 e 4 relative rispettivamente al dimensionamento e all'installazione necessitano di essere riviste in relazione all'avvenuta adozione a livello CEN della corrispondente norma ISO 11855.
- WG 10 "*Trench convectors and fan assisted radiators and convectors*": a seguito della pubblicazione della norma EN 16430 "*Fan assisted radiators, convectors and trench convectors*" avvenuta del novembre 2014, il gruppo è in stand-by.

- WG 11 *“Radiators”*: terminati i lavori di revisione della EN 442 *“Radiators and convectors”* che costituisce la norma di prodotto per la marcatura CE di tali apparecchi, il gruppo è attualmente in stand by.
- WG 12 *“Connections for heating appliances”*: sono proseguiti i lavori per la revisione della EN 215 *“Thermostatic radiator valves - Requirements and test methods”*. La revisione della norma è finalizzata a definire un sistema comune a livello europeo che consenta di classificare i prodotti in termini di efficienza energetica, considerando che analoghi schemi volontari di certificazione sono già adottati in alcuni paesi Europei come Germania e Francia. La revisione della norma dovrà consentire di utilizzare valori di prestazione specifici per ciascun prodotto in luogo di valori convenzionali di default che non consentono di valorizzare il prodotto sul mercato. Questo approccio è inoltre in linea con la nuova impostazione delle norme per il calcolo della prestazione energetica dell’edificio (EPBD recast) che prevedono, ove possibile, un maggior riferimento alle norme di prodotto. Infine la revisione si rende necessaria per introdurre i prodotti recentemente introdotti sul mercato e non contemplati nella norma. La norma è attualmente in fase di inchiesta CEN e se ne prevede la pubblicazione nel corso del 2017.
- WG 13 *“Determination of parameters for the efficiency of heating and cooling emission products in relation to prEN 15316-2. Coordination – Group”*: il gruppo a segreteria italiana è incaricato di sviluppare un progetto di norma che consenta di determinare, con riferimento alle rispettive norme di prodotto, i parametri che caratterizzano l’efficienza energetica dei diversi sistemi di emissione, in modo che possano essere utilizzati all’interno della nuova EN 15316-2, norma inserita nel mandato M/480 a supporto della direttiva EPBD recast.
- I lavori procedono con qualche difficoltà in relazione alla necessità di definire condizioni di riferimento analoghe per tutti i corpi scaldanti al fine di evitare che una diversa definizione dei parametri che consentono di stimare il rendimento di emissione possa determinare vantaggi commerciali per qualche prodotto.

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

La CT, dopo l’intensa attività degli anni passati sui sistemi geotermici, ha proseguito i lavori sul progetto *“Sistemi geotermici a pompa di calore: qualificazione degli operatori delle ditte installatrici”* nell’ambito delle attività trasversali di qualifica delle professioni non regolamentate.

Il tavolo si è anche occupato di pozzi per acqua: dopo aver portato a pubblicazione la UNI 11590 sulla progettazione, ha proseguito l’attività sul progetto relativo ai requisiti per la costruzione, ma è stato fermato dall’attivazione del nuovo CEN/TC 451 che si occuperà di redigere le norme di settore. Lo stesso TC si occuperà anche di sistemi geotermici, pertanto è in previsione un’attenta analisi di mirroring in quanto è presumibile che le norme nazionali in materia debbano essere ritirate.

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

La CT 257, una delle più partecipate in ambito CTI, nel 2016 ha proseguito l’attività di interfacciamento ai CEN/TC 295 *“Residential solid fuel burning appliances”* e CEN/TC 281 *“Appliances, solid fuels and firelighters for barbecuing”*. Costante e numerosa, come da qualche anno a questa parte, la partecipazione degli esperti italiani ai diversi WG dei due TC citati.

Il CTI, responsabile su mandato di UNI della segreteria del CEN/TC 46/WG 2 sugli apparecchi alimentati ad etanolo, ha inoltre iniziato a lavorare alla revisione della UNI EN 16647:2015 *“Fireplaces for liquid fuels - Decorative appliances producing a flame using alcohol based or gelatinous fuel - Use in private households”* in seguito alla pubblicazione di un mandato della Commissione Europea che richiede di introdurre alcune modifiche al testo della norma. I lavori si svolgono a livello di WG CEN, pertanto comportano un importante impiego di risorse.

La CT 257 ha inoltre portato a pubblicazione la UNI/TS 11657 sulla qualificazione delle figure professionali che eseguono l’installazione, la manutenzione e la pulizia degli impianti termici a legna o altri biocombustibili solidi comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione. La norma declina i requisiti del responsabile di cantiere, del manutentore, e dell’installatore.

L’ultimo lavoro del 2016, in ordine di tempo, è stato l’avvio della revisione della UNI 10683 *“Generatori di calore alimentati a legna o da altri biocombustibili solidi. Requisiti di installazione”*. Si tratta della norma di riferimento per il settore, che dopo qualche anno di rodaggio, è ora sotto la lente degli esperti per un necessario aggiornamento.

### **2.7.7 CT 258 - Canne fumarie**

La CT 258 eredita le competenze del preesistente Gruppo Misto CIG-CTI *“Camini”*, che è stato attivo fino a tutto il 2013, ma successivamente sciolto in seguito alle richieste avanzate dal CIG di suddividere le attività tra i due Enti in base alle rispettive competenze (canne fumarie per generatori a gas per il CIG e a combustibili solidi e liquidi per il CTI).

Questo ha portato alla riorganizzazione della struttura di settore.

L’impossibilità di procedere con questa suddivisione anche a livello CEN ha però portato al mantenimento di una interfaccia comune CIG-CTI per le attività in capo al CEN/TC 166 che vengono quindi gestite sempre dai due Enti tramite una specifica procedura che formalizza le singole posizioni e definisce le modalità di risoluzione di eventuali contrasti.

Per quanto riguarda l’ambito CEN, quindi, oltre alle norme pubblicate nel 2016, elencate in altra parte di questa relazione, si ritiene utile citare quelle appena pubblicate o in corso di finalizzazione:

- prEN 16475-2 *“Chimneys - Accessories - Part 2: Chimney fans - Requirements and test methods”*;
- FprEN 16475-3 *“Chimneys - Accessories - Part 3: Draught regulators and standstill opening devices - Requirements and test methods”*;
- prEN 16497-2 *“Chimneys - Concrete System Chimneys - Part 2: Balanced flue applications”*.

E i progetti di norma CEN tuttora in corso di elaborazione:

- prEN 13216-1 *“Chimneys - Test methods for system chimneys - Part 1: General test methods”*;
- prEN 1443 *“Chimneys - General requirements”*;
- prEN 1457-1 *“Chimney - Clay/ceramic flue liners - Part 1: Flue liners operating under dry conditions - Requirements and test methods”*;
- prEN 1457-2 *“Chimneys - Clay/ceramic flue liners - Part 2: Flue liners operating under wet conditions - Requirements and test methods”*;
- prEN 16475-1 *“Chimneys - Accessories - Part 1: Chimney silencers - Requirements and test methods”*;

- prEN 16475-6 *“Chimneys - Accessories - Part 6: Access components - Requirements and test methods”*;
- FprEN 1858 *“Chimneys - Components - Concrete flue blocks”*;
- prEN 1856-1 rev *“Chimneys - Requirements for metal chimneys - Part 1: System chimney products”*;
- prEN 1856-2 rev *“Chimneys - Requirements for metal chimneys - Part 2: Metal flue liners and connecting flue pipes”*.

Con riferimento alle attività nazionali al momento sono in lavorazione i seguenti progetti di norma:

- Revisione della UNI 11278:2008 *“Camini/ canali da fumo/condotti /canne fumarie metallici. Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto”*;
- *“Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione in materiale refrattario. Parte 1: Sistemi camino con condotti interni di terracotta/ceramica (EN 13063) e condotti interni di terracotta/ceramica (EN 1457). Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto”*;
- *“Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione in materiale refrattario Parte 2: Blocchi di laterizio/ceramica per camini a parete singola. (UNI EN 1806). Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto”*.

È confermato l'abbandono del progetto relativo ai camini plastici in quanto attualmente non di interesse per il settore dei combustibili liquidi e solidi.

Infine si evidenzia il lavoro sulla revisione della UNI 10847:2000 *“Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combustibili liquidi e solidi. Manutenzione e controllo. Linee guida e procedure”* che ha completato tutte le fasi di verifica e inchiesta ed è in procinto di essere inviato alla pubblicazione.

## **2.8 SC7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA**

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

La CT 266, nel 2016 ha terminato i lavori di revisione della specifica tecnica UNI/TS 11226 *“Impianti di processo a rischio di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza”* nelle sue due parti: Parte 1 *“Linee guida per l'effettuazione degli audit”* e Parte 2 *“Figure professionali che effettuano l'audit di sicurezza - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”*.

L'attività di questa CT che coincide con il Sottocomitato di afferenza, seppure ristretta al settore specifico dei cosiddetti SGS-PIR, è significativa. In particolare oltre alla TS citata, si ricorda la UNI 10617 che definisce i requisiti essenziali dei sistemi di gestione della sicurezza negli impianti Seveso. Si tratta di documenti importanti in quanto citati dal Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105 *“Attuazione della direttiva 2012/18/UE (Seveso 3) relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”* come norme di riferimento per il settore.

Nel corso del 2016 è stato inoltre definito il programma di aggiornamento proprio della UNI 10617 che vedrà la partecipazione al tavolo anche della Protezione Civile, in quanto si è deciso di trattare argomenti connessi con gli eventi meteorologici estremi, cosiddetti eventi Natech, compresi i sismi.

## **2.9 SC8 – MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE**

Il SC 8 svolge attività di indirizzo nel settore di competenza tramite le commissioni tecniche:

- CT 271 *“Contabilizzazione del calore”*;
- CT 272 *“Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell’energia e del comfort negli edifici”*.

### **2.9.1 CT 271 - Contabilizzazione del calore**

Nel corso del 2016 sono proseguite le attività di revisione della UNI 10200, norma sulla ripartizione delle spese di riscaldamento e acqua calda sanitaria. La norma sta vivendo un percorso complesso e lungo determinato dalla necessità di allineamento con il quadro legislativo in materia e legato alla sua parziale cogenza dettata dal DLgs n. 102/2014. In seguito ad una prima inchiesta pubblica, il documento è stato oggetto di notevoli interventi conseguenti alla necessità di analizzare e risolvere i commenti pervenuti. La bozza è ora in dirittura di arrivo per una seconda inchiesta pubblica UNI, prima della possibile pubblicazione. A livello internazionale, la CT continua a interfacciare il CEN/TC 171 sui ripartitori e il CEN/TC 176 sui contatori di calore che sono attualmente in fase di relativa calma dopo la pubblicazione delle norme di riferimento.

### **2.9.2 CT 272 - Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell’energia e del comfort negli edifici**

Nel corso del 2016 è stata pubblicata la UNI 11651 che fornisce una procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici (BACS) in conformità alla UNI EN 15232. L’asseverazione consente di verificare la conformità del sistema BACS, come realizzato, a una classe di efficienza (A, B, C e D) per gli edifici residenziali e non residenziali. La UNI 11651 trova applicazione nell’ambito delle disposizioni legislative contenute al punto 3 del Decreto interministeriale 26 giugno 2015 e delle disposizioni di cui al Decreto interministeriale 16 febbraio 2016 (Conto Termico 2.0) che ha esteso le tipologie di intervento per l’incremento dell’efficienza energetica in edifici esistenti, ai sistemi di automazione e regolazione degli edifici (BACS).

Sono inoltre terminate le attività di stesura del progetto di norma dedicato alle figure professionali che eseguono l’installazione e la manutenzione dei sistemi BACS previsto in pubblicazione ad inizio 2017.

Gli esperti CTI hanno fornito il loro costante contributo in ambito CEN e ISO. In particolare i lavori hanno riguardato lo sviluppo delle norme sull’automazione degli edifici e sistemi di controllo (pacchetto EN 16484) e sull’incidenza dell’automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici (EN 15232).

## **2.10 SC9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE**

Il SC 9, quale organo consultivo del CTI che coordina le attività normative in materia, indirizza i lavori delle seguenti Commissioni Tecniche:

- CT 281 *“Energia solare”*;
- CT 282 *“Biocombustibili solidi”*;
- CT 283 *“Energia da rifiuti”*;
- CT 284 *“Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico”*;

- CT 285 *“Biocombustibili liquidi”*;
- CT 286 *“Idrogeno”*.

### **2.10.1 CT 281 - Energia solare**

A livello nazionale la CT è ancora impegnata nella revisione della UNI 9711 *“Classificazione, requisiti essenziali, regole per la costruzione, l’offerta, l’ordinazione ed il collaudo”* degli impianti solari termici che sta prendendo più tempo di quanto preventivato; inoltre ha recentemente messo in lavorazione un nuovo progetto concernente la qualificazione degli installatori di tali impianti.

La parte più consistente delle attività tuttavia si svolge in ambito internazionale ed ha riguardato prevalentemente la revisione delle due parti della UNI EN 12976 relativa agli impianti solari prefabbricati. Significativo il fatto che dal 2013 la convenorship del CEN/TC 312 WG2 è italiana e grazie all’impegno degli esperti nazionali si è potuto arrivare alla pubblicazione delle norme citate. I temi su cui il CEN/TC 312 *“Impianti termici solari e componenti”* si sta ora concentrando sono i collettori polimerici, i collettori e sistemi per medie temperature, i sistemi ibridi termo/fotovoltaici (TFV), i collettori e i sistemi per alte temperature. In aggiunta alle attività di raccordo con gli organi tecnici CEN vi è anche l’azione d’interfaccia con l’ISO/TC 180 *“Energia solare”*. Prosegue poi il costante monitoraggio delle attività a supporto del marchio europeo *“solar keymark”* basato sulle norme CEN/CENELEC.

La segreteria tecnica e alcuni membri della CT hanno partecipato anche alle riunioni del progetto *“Piattaforma italiana NSP Label pack A+”*.

### **2.10.2 CT 282 - Biocombustibili solidi**

La CT 282, dopo aver seguito da vicino e con molto interesse i lavori sul pacchetto di norme UNI EN ISO 17225, ora disponibili anche in italiano, relativo ai biocombustibili solidi (Pellet, legna, cippato, ecc.), si è dedicata con più tranquillità all’attività di mirroring dei progetti di norma relativi alle metodologie analitiche. Il dettaglio è riportato nei prospetti finali; qui si vuole sottolineare l’importanza anche di questi ultimi lavori in quanto l’applicazione delle norme di prodotto, come richiesto dal legislatore in vari contesti incentivanti, è possibile solo con un’adeguata attività di laboratorio per la definizione dei parametri di classificazione.

A livello nazionale nel 2016 si è arrivati alla pubblicazione della UNI/TS 11459 *“Sottoprodotti del processo di lavorazione dell’uva per usi energetici - Classificazione e specifiche”* che aggiorna le specifiche di prodotto alla luce di nuovi dati sperimentali. Il documento è di interesse anche del Ministero dell’Ambiente per i necessari aggiornamenti della legislazione in materia (DLgs n. 152/06 Testo unico ambientale).

### **2.10.3 CT 283 - Energia da Rifiuti**

La CT ha dato seguito alle attività di interfacciamento del CEN/TC 343 e dell’ISO/TC 300, organi tecnici destinati all’elaborazione di normativa tecnica concernente i Combustibili Solidi Secondari (CSS o dall’inglese Solid Recovered Fuels). Grazie al Vienna Agreement, ovvero la cooperazione tra ISO e CEN, le norme tecniche sui CSS diventeranno un riferimento per il mercato mondiale, europeo e di conseguenza anche per quello italiano. Per perseguire i suoi obiettivi, l’ISO/TC 300 è stato strutturata in sei gruppi di lavoro. In particolare le attività del

WG 5 *“Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa”* sono coordinate dall’Italia. La CT 283 inoltre ha nominato esperti in tutti i WG per partecipare attivamente ai lavori. Nel corso del 2016 la plenaria a Tokyo ha di fatto segnato l’avvio dei lavori nell’ambito dei diversi gruppi e per quanto concerne l’attività in capo al CTI sono stati avviati i tre seguenti nuovi progetti:

- ISO/PWI 21664 *“Solid recovered fuels – Methods for the determination of sulphur (S), chlorine (Cl), fluorine (F) and bromine (Br) content (EN 15408)”*;
- ISO/PWI 21665 *“Solid recovered fuels – Methods for the determination of the content of major elements (Al, Ca, Fe, K, Mg, P, Si, Ti) (EN 15410)”*;
- ISO/PWI 21666 *“Solid recovered fuels – Methods for the determination of the content of trace elements (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, and Zn) (EN 15411)”*.

Informazioni puntuali sui progetti di norma di interesse sono riportati nei prospetti finali.

#### **2.10.4 CT 284 - Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**

Nel 2016 la CT 284 è stata impegnata, sul lato internazionale, a seguire i lavori svolti dall’ISO/TC 255 *“Biogas”* e, marginalmente, dal CEN/TC 408 *“Biometano per l’autotrazione e l’immissione in rete”*. Le competenze su quest’ultimo TC infatti sono state assegnate da UNI al CIG che a sua volta ha coinvolto il CTI quale ente ugualmente competente sulla tematica, avendo da sempre lavorato in progetti di ricerca e a norme tecniche relative alla parte iniziale – agricola – della filiera, accumulando una notevole esperienza in materia.

La CT 284 ha proseguito i lavori di redazione del progetto che fornisce un metodo per la misura della produzione potenziale di metano da digestione anaerobica ad umido (Matrici in alimento). Il lavoro, attualmente in fase di pre inchiesta pubblica, intende fornire una linea guida per i laboratori che forniscono servizi di consulenza alla gestione degli impianti nonché durante le delicate fasi del collaudo.

A livello internazionale, la CT ha lavorato prevalentemente come mirror dell’ISO/TC 255 che ha posto in inchiesta l’ISO/CD 20675 *“Terms, definitions and classification scheme for the biogas production, conditioning, upgrading and utilization”*.

#### **2.10.5 CT 285 - Bioliquidi per uso energetico**

Nel corso del 2016, la CT 285 ha portato a pubblicazione la revisione della UNI/TS 11441 *“Gestione del bilancio di massa nella filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi”* integrando l’appendice informativa con ulteriori esempi esplicativi del bilancio di massa.

Al tavolo hanno partecipato le principali organizzazioni portatrici di interessi e molti operatori del settore, compresi alcuni rappresentanti del MATTM, MiSE e del GSE per quanto riguarda gli organi istituzionali.

E’ inoltre stata avviata la revisione della UNI/TS 11163 *“Biocombustibili Liquidi - Oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati - Classificazione e specifiche ai fini dell’impiego energetico”* per adeguarla al rinnovato quadro legislativo soprattutto legato all’utilizzo degli oli esausti.

### **2.10.6 CT 286 - Idrogeno**

La CT 286 è interfaccia nazionale dell'ISO/TC 197 sulle tecnologie all'idrogeno. Le principali attività si stanno concentrando sul pacchetto della ISO 19880 sulle stazioni di rifornimento di idrogeno gassoso. Altra norma in via di elaborazione è la ISO 19883 "*Safety of pressure swing adsorption systems for hydrogen separation and purification*" e la ISO/AWI 19882 "*Gaseous hydrogen - Land vehicle fuel tanks - Thermally activated pressure relief devices*". Il WG 15 dell'ISO/TC 197 è attivo sull'ISO/DIS 19884 "*Gaseous hydrogen - Cylinders and tubes for stationary storage*".

Da segnalare anche l'attività CEN in materia, che proprio nel 2016 ha attivato il CEN/CENELEC TC 6 "*Idrogeno*" il cui mirror nazionale è attualmente in fase di strutturazione nell'ambito del sistema UNI. L'attività del TC 6 dovrà comunque essere coordinata con quella sviluppata a livello ISO, pertanto il ruolo del CTI in tale contesto sarà significativo.

### **2.10.7 CT 287 - Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio**

E' proseguito il lavoro della CT come interfaccia del CEN/TC 393 "*Equipment for storage tanks and for filling stations*" e del CEN/TC 265 "*Metallic tanks for the storage of liquids*" relativi alla componentistica per le stazioni di servizio di carburanti e a serbatoi per combustibili a pressione atmosferica.

Le attività sono attualmente ridotte dopo la pubblicazione delle varie norme di settore. Si sottolinea a tal proposito che il CTI deteneva, su incarico di UNI, la presidenza e la segreteria del CEN/TC 393/WG 5, relativo agli indicatori di livello dei serbatoi e con un particolare interesse rivolto ai lavori sui sistemi di recupero dei vapori nelle varie fasi di gestione e distribuzione del carburante nelle stazioni di servizio. Ora il WG 5 è stato sciolto avendo terminato il suo compito.

## **2.11 SC10 – TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'**

### **2.11.1 CT 291 - Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA**

La CT 291, mista con CUNA, era nata in un momento di particolare fervore del mercato, sulla base delle richieste della Direttiva 2009/28 RED in merito alla sostenibilità dei biocarburanti. All'epoca il CEN aveva attivato il TC 383 "*Sustainably produced biomass for energy applications*" a cui si era poi affiancato l'analogo ISO/PC 248 successivamente sciolto. Il lavoro aveva coinvolto numerosi operatori negli anni passati, successivamente però, in seguito alla posizione della Commissione Europea che non ha mai formalmente accettato di collaborare con l'ente normativo europeo, si è osservata una costante diminuzione di interesse a tutto vantaggio di una maggior attività nei singoli Paesi europei con normative nazionali, spesso richieste dai legislatori locali. In Italia quindi l'attenzione degli stakeholder si è spostata sulla CT 285, di cui si è parlato poco sopra.

Il CEN/TC 383 ha comunque proseguito nella redazione delle norme del pacchetto EN 16214, parti 1-5, di interesse per la Direttiva 2009/28. Ma ora è in fase di stand-by proprio per le motivazioni citate.

### ***2.11.2 CT 292 - Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche***

Nel corso del 2016, la CT 292, dopo la pubblicazione della UNI/TS 11435:2012 “*Criteri di sostenibilità delle filiere di produzione di energia elettrica, riscaldamento e raffreddamento da biocombustibili solidi e gassosi da biomassa - Calcolo del risparmio di emissione di gas serra*”, ha monitorato lo sviluppo del quadro legislativo nazionale. Questa specifica tecnica infatti è stata citata nel decreto 6 luglio 2012 inerente l’incentivazione delle fonti rinnovabili elettriche non fotovoltaiche. Tale citazione, relativa ad un extra incentivo da rilasciare a filiere particolarmente virtuose in termini di emissioni di gas serra, ha comportato la necessità di attivare un tavolo composto dai Ministeri dello Sviluppo Economico, dell’Ambiente e delle Politiche Agricole, da GSE, ENEA e CTI. Il tavolo, coordinato dal MATTM, ha lavorato alla definizione di uno schema applicativo del decreto del luglio 2012 per consentire la verifica dei requisiti degli operatori ai fini del rilascio dell’incentivo. Il lavoro ha comportato anche un intervento della CT 292 per avviare l’aggiornamento della UNI/TS 11435 e fornire un primo contributo tecnico al tavolo ministeriale. Dopo un momento di stasi, la revisione della TS dovrebbe ripartire nei primi mesi del 2017.

### 3. PROGRAMMA DEI LAVORI NORMATIVI PER IL 2017

Il programma 2017 prevede, in estrema sintesi, la continuazione dei lavori normativi già in corso di elaborazione nel 2016 e anticipati nel capitolo 2. Tali lavori saranno integrati da alcune nuove proposte attualmente allo studio. Nel presente capitolo si riassume l'intero programma normativo.

E' importante sottolineare come l'attività tecnica rappresenti l'essenza istituzionale del CTI, alla quale vengono dedicate quasi la totalità delle risorse del bilancio del Comitato. Da sempre essa si basa sul lavoro volontario degli Esperti e rappresentanti dei Soci.

Ciò ha portato il CTI ad incrementare negli anni l'organico dedicato allo sviluppo della normativa. Il trend del lavoro (che non coincide con quello della disponibilità di risorse) richiederebbe un ulteriore potenziamento della struttura, ma purtroppo ciò non è attualmente perseguibile. La struttura CTI è comunque sempre più impegnata a garantire una elevata qualità del "servizio di pubblica utilità" insito nella redazione della normativa tecnica di competenza.

#### 3.1 SC1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA

Per quanto riguarda la CT 201, è in programma:

- la prosecuzione dei lavori relativi alla norma sulla corretta posa in opera, in edifici nuovi o esistenti, dei rivestimenti termoisolanti del tipo a cappotto o ETICS;
- l'avvio dei lavori su una norma che definisca i requisiti per la qualificazione dei posatori degli ETICS.

La pubblicazione della UNI EN 16783 *"Thermal insulation products - Product category rules (PCR) for factory made and in-situ formed products for preparing environmental product declarations"* che avverrà nel 2017 permetterà inoltre la messa allo studio di un progetto di norma relativo alla definizione delle caratteristiche energetico-ambientali dei prodotti isolanti termici.

Un tema di studio comune sia per il SC 1, che per il SC 6, sarà poi quello della sostenibilità del sistema fabbricato-impianto: esso è discusso da tempo e ha portato, con particolare riferimento al settore edilizio, allo sviluppo di metodi e protocolli per il rating, con modalità e dettagli diversi dell'utilizzo di risorse naturali necessarie per la costruzione, gestione e dismissione degli edifici. Quasi tutti i metodi oggi proposti e/o in uso si basano anche sui risultati ottenuti con l'applicazione della LCA (Life Cycle Analysis) che definisce l'energia impiegata e la CO<sub>2</sub> equivalente emessa durante l'intero ciclo di vita.

In questo contesto il CTI attraverso il prezioso lavoro del SC 1 ha prodotto nel tempo norme tecniche mirate, tramite la definizione delle caratteristiche tecniche dei materiali, degli impianti e dei metodi di calcolo, alla determinazione dei fabbisogni energetici e delle potenze in gioco, soprattutto per finalità legate alla certificazione energetica e al progetto di involucri edilizi e impianti. Il SC 1 intende quindi aggiornare tali norme con uno specifico programma di lavoro in modo da fornire agli utenti i parametri energetici e ambientali legati all'impiego dell'energia, sia in termini di caratteristiche di prodotto che di metodi di calcolo, necessari per l'utilizzo delle metodologie sopra accennate di valutazione della sostenibilità degli edifici.

Relativamente alla CT 202 si prevede:

- l'aggiornamento della UNI/TR 10349-2 *"Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 2: Dati di progetto"*;
- lo sviluppo di uno schema di norma tecnica nazionale e relative linee guida per il calcolo della prestazione energetica con metodo orario semplificato sulla base di quanto definito nel progetto di norma prEN ISO 52016-1 (norma che andrà a sostituire la UNI EN ISO 13790), sulla base di quanto richiesto dal D.M. 26/06/2015;
- l'avvio del recepimento nazionale delle norme sviluppate dal CEN/TC 89, dall'ISO/TC 163 e dall'ISO/TC 163 SC 2, messe a punto nell'ambito del mandato M/480 concernenti un'armonizzazione internazionale della metodologia per la valutazione della prestazione energetica degli edifici;
- l'avvio dei lavori di preparazione degli allegati nazionali alle norme di cui al punto precedente. Queste norme infatti prevedono un certo grado di libertà dei Paesi membri relativamente alla scelta di parametri e soluzioni. Tale scelta potrà essere attuata mediante la redazione di specifici documenti integrativi che, per il quadro legislativo italiano, costituiranno di fatto una versione aggiornata della serie UNI/TS 11300.

Per quanto riguarda invece le attività della CT 204, si lavorerà al recepimento nazionale delle norme EN sviluppate dal CEN/TC 371 e, in particolare, della EN ISO 52000-1 (il cosiddetto *over-arching standard*) destinata a sostituire la UNI/TS 11300-5.

Oltre a questo si prevede sempre l'analisi dei temi normativi trasversali collegati con la legislazione vigente in materia di prestazioni energetiche degli edifici. Questo anche considerate le attività di interfacciamento dei comitati tecnici ISO e CEN di competenza.

### **3.2 SC2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA**

Il SC 2, come descritto in precedenza, è stato ristrutturato nell'ottica di riuscire a seguire in maniera più puntuale la materia e poter agire con più precisione sui vari temi di interesse del decreto legislativo 102/2014 e della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Come prima azione del 2017 si procederà alla fusione delle CT 211 e 212 per una miglior organizzazione delle attività, mentre al livello CEN è prevista la fusione di tutti i CEN/CLC JWG in un unico TC su cui il CTI avanzerà richiesta di Presidenza.

Per quanto riguarda le attività di dettaglio, il 2017 vedrà:

- la prosecuzione della stesura di linee guida specifiche per le diagnosi energetiche nei settori residenziale e produttivo a supporto della serie EN 16247;
- l'avvio dei lavori sulle linee guida per le diagnosi energetiche nei trasporti a supporto della EN 16247-4 e l'organizzazione di un convegno in materia;
- l'attività di mirroring dell'ISO/TC 301 con particolare attenzione alla revisione della ISO 50001, ma senza perdere di vista la redazione delle norme integrative di quest'ultima;
- la partecipazione alle attività di coordinamento svolte dal Sector Forum sull'Energy Management (SFEM), presieduto dall'AFNOR. Il CTI in questo contesto occupa una posizione di rilievo facendo parte, attraverso la presidenza del JWG 3, dello SRAG, un Advisory Group del Sector Rapporteur. Lo SRAG si riunisce periodicamente via internet per delineare le strategie in materia e formulare raccomandazioni relative allo svolgimento della normazione di settore da far approvare allo SFEM;
- la formalizzazione, tramite il WG *"Financing tools"* della proposta di elaborazione di un nuovo progetto di norma europea sulla valutazione e gestione del rischio nelle attività di

miglioramento dell'efficienza energetica al fine di rendere gli interventi più facilmente bancabili da parte degli istituti di credito. Questo comporterà la conseguente attivazione di un gruppo di lavoro nazionale che dovrà definire la posizione da portare al CEN;

- l'attività di interfacciamento del un nuovo CEN/CENELEC JWG 9 "*Energy measurement plan for organizations*" attraverso il gruppo misto UNI/CTI-CEI "*Gestione dell'energia*".

### **3.3 SC3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE**

Nell'immediato futuro il SC 3 intende sviluppare sia l'attività normativa di competenza, con particolare riferimento all'eventuale integrazione delle specifiche tecniche relative al D.M. 329/04, sia la presenza del CTI in termini di partecipazioni a convegni e organizzazione di eventi.

In tutto questo, si inserisce la recente pubblicazione della direttiva 2014/68/EU (nuova PED) di cui è stato pubblicato il decreto di recepimento nella legislazione nazionale (D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 26) che ne ha determinato l'effettiva entrata in vigore nel mercato italiano. Proseguono inoltre le attività di mirroring dei TC CEN e ISO sui temi di interesse delle varie CT. Di seguito si riportano in sintesi le principali azioni di programma.

La CT 221, a livello nazionale, ha l'obiettivo di completare il progetto di norma "*Attrezzature e insiemi a pressione: progettazione e costruzione di forni chimici petrolchimici e di raffinazione*", revisione della Raccomandazione CTI R6/2006 "*Raccomandazioni del CTI per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di forni chimici e petrolchimici*".

Per quanto riguarda il lavoro di revisione della Raccomandazione CTI R2/2005 "*Raccomandazioni del CTI per l'uso delle raccolte ISPEL, revisione '95, nell'ambito della direttiva 97/23 CE*", si è in fase di individuazione di una forma editoriale (Rapporto Tecnico, Prassi di Riferimento) che consenta di riprendere il testo CTI e inserirlo nel quadro normativo nazionale rispettando le regole della normazione che non prevede la presenza di due documenti normativi in contrasto o in sovrapposizione. Questa attività è comunque necessaria perché è necessario adeguare le raccolte ISPEL ai requisiti della nuova direttiva PED e alla normativa europea di prodotto.

Infine la commissione ha in programma di competare il lavoro già avviato di traduzione in italiano della EN 764-1:2015 "*Pressure equipment - Part 1: Vocabulary*".

La CT 222 porterà a pubblicazione entro gennaio 2017 l'UNI/TR 11667 "*Verifiche d'integrità di attrezzature e insiemi a pressione - Prove a pressione*" e concluderà entro l'anno il progetto "*Attrezzature a pressione - Valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado da esercizio dei materiali*".

La CT 223 ha in programma di concludere i lavori relativi ai seguenti progetti per i quali si prevede la pubblicazione nel corso del 2017:

- prUNI/TS 11325-12 "*Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi in pressione - Parte 12: Verifiche periodiche delle attrezzature e degli insiemi a pressione*", che riprende parte dei contenuti della parte 6 della UNI/TS 11325 sulla messa in servizio;
- revisione della UNI/TS 11325-3:2010 "*Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata*".

Inoltre saranno portati avanti i seguenti lavori già avviati:

- progetto di Rapporto Tecnico sui *“Locali destinati al posizionamento di generatori di vapore e/o acqua surriscaldata e delle attrezzature accessori”*;
- prUNI/TS 11325-10 *“Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi in pressione - Parte 10: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata esclusi dal campo di applicazione della UNI/TS 11325-3”*, che tratta le modalità di sorveglianza dei generatori di vapore di limitata pericolosità.

Rimane infine attivo, anche se in standby in attesa di sviluppi legislativi, il Comitato di Coordinamento ex art. 3 del DM 329/04 che, riunendosi periodicamente presso il CTI e con l'importante presenza del MiSE e del MLPS, ha costituito, e costituirà nel prossimo futuro, un osservatorio privilegiato per tutte le tematiche inerenti il complesso tema degli impianti in pressione. All'attività del Comitato di Coordinamento contribuiranno inoltre i contributi e le proposte che emergeranno dal confronto tra gli operatori partecipanti al nuovo Gruppo Consultivo PED.

### **3.4 SC4 – SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA**

L'obiettivo della CT 231 *“Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale”* è quello di proseguire con le attività ISO e CEN, in particolare nell'ambito dell'ISO/TC 192 *“Gas turbine”* con particolare attenzione alle tematiche relative agli aspetti di sicurezza e al rumore.

Per quanto concerne la CT 232 *“Sistemi di compressione ed espansione”* verranno seguite le attività normative del CEN/TC 232 *“Compressors, vacuum pumps and their systems”* e dell'ISO/TC 118 *“Compressors and pneumatic tools, machines and equipment”*.

In sintesi, il programma di lavoro normativo del SC 4 per il 2017 riguarderà il proseguimento dell'attività di interfacciamento dei TC del CEN e ISO di competenza.

### **3.5 SC5 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE**

La CT 241 *“Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)”* si occuperà soprattutto del recepimento nazionale delle norme sviluppate dal CEN/TC 156 al fine di poterle calare in modo armonico nel contesto normativo e legislativo italiano. Questo lavoro prevede infatti la redazione degli specifici allegati nazionali che dovranno agganciarsi, da un lato alle norme europee e dall'altro al quadro legislativo vigente che indica nella serie UNI/TS 11300 i propri capisaldi.

La CT 242 *“Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi”* proseguirà l'interfacciamento del CEN/TC 195 e dell'ISO/TC 142.

La prossima plenaria del TC 142, che si terrà a settembre a Parigi, sarà come sempre seguita da una delegazione nazionale composta da esperti che parteciperanno anche alle riunioni dei diversi gruppi di lavoro che solitamente si riuniscono in concomitanza alla plenaria stessa. A livello CEN/TC 195 proseguono i lavori del WG 6 *“Execution of M/461”* incaricato di sviluppare due progetti di norma per definire metodi di prova per valutare l'efficienza dei filtri per l'aria destinati alla filtrazione di nano particelle. Tale attività impegnerà in modo particolare la segreteria del WG 6, gestita dal CTI, nonché richiederà un impegno costante nella gestione amministrativa e nel coordinamento dell'intero progetto.

Nel corso del 2017 si verificherà inoltre la possibilità di mettere allo studio un progetto di ricerca finalizzato alla definizione di un sistema di invecchiamento dei filtri che consenta di stimare in modo più realistico il reale comportamento dei filtri durante la loro vita utile. Tale

progetto di ricerca potrebbe essere finanziato dal CEN nell'ambito delle attività legate alla Direttiva Ecodesign.

A livello nazionale la CT 242 organizzerà un incontro informativo presso UNI, previsto per il 19 maggio, per illustrare le novità della UNI EN ISO 16890 in tema di nuova classificazione dei filtri per ventilazione generale.

La CT 243 *“Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori”* proseguirà l'attività nell'ambito del CEN/TC 113, del CEN/TC 110 e del ISO/TC 86 e porterà a termine i lavori sulla norma per il controllo della variazione di efficienza energetica nelle macchine frigorifere/pompa di calore (UNI 10389-3).

Per la CT 244 *“Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente”* gli esperti CTI saranno costantemente coinvolti nelle attività internazionali.

Per la CT 245 *“Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale”* si prevede la prosecuzione dei lavori relativi allo sviluppo degli attuali progetti di norma in ambito CEN/TC 44 e ISO/TC 86 SC 7. Si ricorda a tal fine che l'Italia detiene la segreteria del TC 44 e dei suoi numerosi WG con un ampio impiego di risorse.

La CT 246 *“Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA”* proseguirà nell'attività di mirroring delle attività del CEN/TC 413, che sta elaborando le due parti della EN 16440-1 *“Testing methodologies of cooling equipment for insulated means of transportation”*.

### **3.6 SC6 - RISCALDAMENTO**

Anche il SC 6 ha in corso una serie di attività di primaria importanza per il CTI, spaziando dai componenti, ai sistemi/impianti e ai metodi di calcolo. Considerato l'ampio spettro di attività, il programma di lavoro per il 2017 viene di seguito presentato con riferimento alle singole CT.

La CT 251 *“Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)”*, così come altre CT del CTI, si occuperà soprattutto del recepimento nazionale delle norme sviluppate dal CEN/TC 228 e, come specificato anche per le CT 202 e 251, della redazione degli allegati nazionali a tali norme, pur mantenendo centrale il ruolo delle UNI/TS 11300.

La CT 252 *“Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni”* porterà a termine la revisione della UNI 1389-1 *“Misurazioni in campo. Apparecchi alimentati a combustibile liquido e/o gassoso per uso civile. Misurazione dell'efficienza e analisi dei prodotti della combustione”*.

Proseguiranno inoltre i lavori sulle altre parti della UNI 10389 relative ai generatori di calore a combustibile solido e solido biomassa (Parte 2) e agli scambiatori dei sistemi di teleriscaldamento (Parte 4).

Saranno infine avviati i lavori per la parte 5 sui micro-cogeneratori. Tali documenti si rendono necessari per supportare l'applicazione del DPR 74/2013 ed in particolare la redazione dei controlli di efficienza energetica.

La CT 253 *“Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi”* proseguirà l’attività di mirroring dei CEN/TC 47, CEN/TC 57, CEN/TC 105 e dell’ISO/TC 109. Porterà infine a chiusura la revisione della UNI 10412 sulla sicurezza lato acqua degli impianti termicie e della UNI 8056 sui trattamenti dell’acqua circolante negli impianti di climatizzazione.

La CT 254 *“Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)”* proseguirà la propria attività di interfacciamento e di segreteria tecnica del CEN/TC 130 *“Apparecchi di riscaldamento senza fonte di calore integrata”*.

Nel corso dell'anno saranno avviati i lavori per la revisione della EN 12164 relativa ai sistemi radianti, proseguiranno i lavori per la revisione della EN 215 relativa alle valvole termostatiche, nonché i lavori del CEN/TC 130/WG 13 per l'elaborazione di un progetto di norma sui parametri che caratterizzano l'efficienza energetica dei diversi sistemi di emissione.

Per quanto riguarda l'attività puramente nazionale saranno iniziati i lavori per la predisposizione di una norma per la qualifica degli installatori di sistemi radianti idronici a bassa temperature.

La CT 256 *“Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore”* continuerà la propria attività portando a termine i lavori sulla qualificazione degli operatori del settore, mentre sarà particolarmente attiva nel seguire i lavori del nuovo CEN/TC 451 nell’ambito del quale si prevede di assumere il coordinamento di un WG sulla progettazione e costruzione dei pozzi per acqua, con la collaborazione degli stakeholder di riferimento.

La CT 257 *“Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)”*, proseguirà le attività di interfacciamento dei lavori europei del CEN/TC 46, TC 281 e TC 295, dedicandosi in particolare alla revisione della EN 16647 sugli apparecchi ad etanolo, elaborata dal CEN/TC 46 WG 2 a segreteria CTI. Inoltre proseguirà la revisione della UNI 10683 sull’installazione dei dispositivi a biomassa di piccola taglia.

La CT 258 *“Canne fumarie”*, oltre al monitoraggio delle attività CEN sui temi di competenza (TC 166 e 297) attraverso anche l’interfaccia mista CIG-CTI al TC 166, proseguirà, con il GL 1 *“Camini metallici”*, i lavori di revisione della norma nazionale UNI 11278 *“Camini/ canali da fumo/condotti /canne fumarie metallici. Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto”*. Il GL 2 *“Camini in refrattario”* riprenderà i due progetti di norma sui prodotti in refrattario. Infine il GL 3 *“Evacuazione prodotti della combustione”* porterà a pubblicazione entro i primi mesi dell’anno la revisione della UNI 10847:2000 relativa alla pulizia delle canne fumarie per generatori a combustibili liquidi e biocombustibili.

### **3.7 SC7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA**

Per quanto riguarda le attività in programma, la CT 266 prevede la revisione delle UNI 10616 *“Impianti a rischio di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Linee guida per l’attuazione della UNI 10617”* e 10617 *“Impianti di processo a rischio di incidente rilevante. Sistemi di gestione della sicurezza. Requisiti essenziali”* inserendo anche alcuni aspetti di grande attualità come quelli connessi con i cosiddetti eventi Natech ossia fenomeni ambientali estremi tra i quali quelli di natura sismica.

### **3.8 SC8 – MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE**

La CT 271 sarà impegnata nella finalizzazione della revisione della UNI 10200, norma sulla ripartizione delle spese di climatizzazione invernale e acqua calda sanitaria, che sarà sottoposta ad una seconda inchiesta pubblica presumibilmente nel corso della prima metà dell'anno.

Proseguirà inoltre l'attività di interfacciamento del CEN/TC 176 "*Contatori di calore*" e del CEN/TC 171 "*Ripartitori*".

La CT 272 "*Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici*" porterà a pubblicazione entro i primi mesi dell'anno la norma dedicata alle figure professionali che eseguono l'installazione e la manutenzione dei sistemi BACS (UNI CEI 11672). Verranno inoltre avviati i lavori sulle linee guida a supporto della procedura di asseverazione; il documento si prospetta come uno strumento, a disposizione della figura dell'asseveratore, per spiegare le diverse funzioni di un sistema BACS.

### **3.9 SC9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE**

La CT 281 "*Energia solare*" proseguirà la sua funzione di interfaccia del CEN/TC 312 "*Impianti termici solari e componenti*" e dell'ISO/TC 180 "*Energia solare*". A livello nazionale sarà invece impegnata nel completamento della revisione della UNI 9711, sull'offerta e collaudo degli impianti solari termici, e nello sviluppo di una norma relativa alla qualificazione degli installatori di impianti solari termici. La CT, inoltre, continuerà a partecipare attivamente con alcuni suoi rappresentanti alle riunioni del gruppo misto CEN - CENELEC che si occupa del marchio di conformità europeo "Solar Keymark". Le attività inerenti il marchio riguarderanno gli aggiornamenti sulle nuove normative tecniche e sulle regole di schema, l'implementazione di regole e metodi per l'ispezione e la discussione sugli aspetti tecnici relativi all'etichettatura energetica dei prodotti del solare termico in accordo alle direttive europee in materia.

La CT 282 "*Biocombustibili solidi*" continuerà la propria attività di interfacciamento del CEN/TC 335 e dell'ISO/TC 238, soprattutto per quanto riguarda le norme di analisi e campionamento a corredo della nuova serie ISO 17225 sulle caratteristiche dei biocombustibili.

Avvierà inoltre i lavori su un progetto di norma relativo al pellet per uso industriale prodotto a partire da residui agricoli e forestali, integrativo della UNI EN ISO 17225-2. In programma anche l'avvio di un progetto di norma sui biocombustibili ottenuti da biomassa solida trattata termicamente che recepisce in parte i contenuti del progetto ISO 17225-8 recentemente abbandonato dall'ISO/TC 238. La recente pubblicazione del decreto 13 ottobre 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*" comporterà inoltre la necessità di valutare la fattibilità di schede tecniche specifiche per varie categorie di sottoprodotti.

La CT 283 "*Energia da Rifiuti*", nel corso del 2017, si dedicherà alle nuove attività svolte nell'ambito dell'ISO/TC 300 "*Solid Recovered Fuels*". In particolare gli esperti italiani parteciperanno attivamente ai lavori normativi svolti dai suoi diversi WG. In questo contesto il CTI dovrà coordinare i lavori del WG 5 dedicato alle prove chimiche e alla determinazione del contenuto di biomassa con tre progetti di norma specifici.

La CT 284 *“Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico”* proseguirà il monitoraggio dei lavori svolti dall’ISO/TC 255 che sta incrementando la propria attività e porterà a pubblicazione il progetto di norma sulla metodologia per la misura della produzione potenziale di metano da digestione anaerobica ad umido (Matrici in alimento). Verrà inoltre valutato se procedere con la preparazione di una norma sullo stoccaggio del biogas e del biometano.

La CT 285 *“Bioliquidi per uso energetico”* si concentrerà sul monitoraggio delle attività ministeriali in materia di certificazione dei biocarburanti nell’ambito delle direttive 2009/28 e 2009/30 collaborando, quando richiesto, con gli operatori del settore e i ministeri interessati. Proseguirà inoltre i lavori di revisione della UNI/TS 11163 *“Biocombustibili Liquidi - Oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati - Classificazione e specifiche ai fini dell’impiego energetico”* per adeguarne i contenuti ad un rinnovato quadro operativo e di mercato relativo soprattutto agli oli usati.

La CT 286 *“Idrogeno”* proseguirà l’attività di interfacciamento nei diversi gruppi di lavoro dell’ISO/TC 197 in attesa che venga assegnata la competenza anche sul neonato CEN/CLC TC 6. In ogni caso l’avvio dei lavori del TC 6 comporterà un notevole sforzo per poter interfacciare attivamente i vari WG.

Per la CT 287 *“Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio”* il programma 2017 riserva prevalentemente un’attività di mirroring dei lavori del CEN/TC 265 e del CEN/TC 393 che, come anticipato, sono in una fase di reattiva tranquillità.

### **3.10 SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA’**

La CT 291 *“Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti – Commissione Mista CTI-CUNA”* probabilmente vedrà una fase di stand-by conseguente alla scarsa o nulla attività del CEN/TC 383 *“Sustainably produced biomass for energy applications”* in fase di scioglimento.

La CT 292 *“Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche”* giocherà invece un ruolo importante nello sviluppo delle rinnovabili termiche nel mercato nazionale. Come obiettivo concreto per il 2017 si segnala l’avvio dei lavori per rivedere ed integrare la UNI/TS 11435 sulla sostenibilità, in termini di CO<sub>2</sub>, risparmiata dalle filiere locali di produzione della biomassa, mentre si valuterà la possibilità di mettere in lavorazione una norma sulla qualificazione degli operatori della filiera della biomassa solida ai fini della tracciabilità del prodotto sostenibile.

## 4. NORME PUBBLICATE E PROGETTI IN CORSO

### 4.1 NORME PUBBLICATE

La notevole attività normativa svolta dal CTI nel 2016 è sintetizzabile come segue:

- norme pubblicate da UNI (compresi gli aggiornamenti): 101  
di cui traduzioni in italiano: 10
- norme pubblicate da ISO: 40
- progetti di norma nazionali attualmente allo studio: 29
- progetti di norma europei attualmente allo studio: 269
- progetti di norma ISO attualmente allo studio: 183

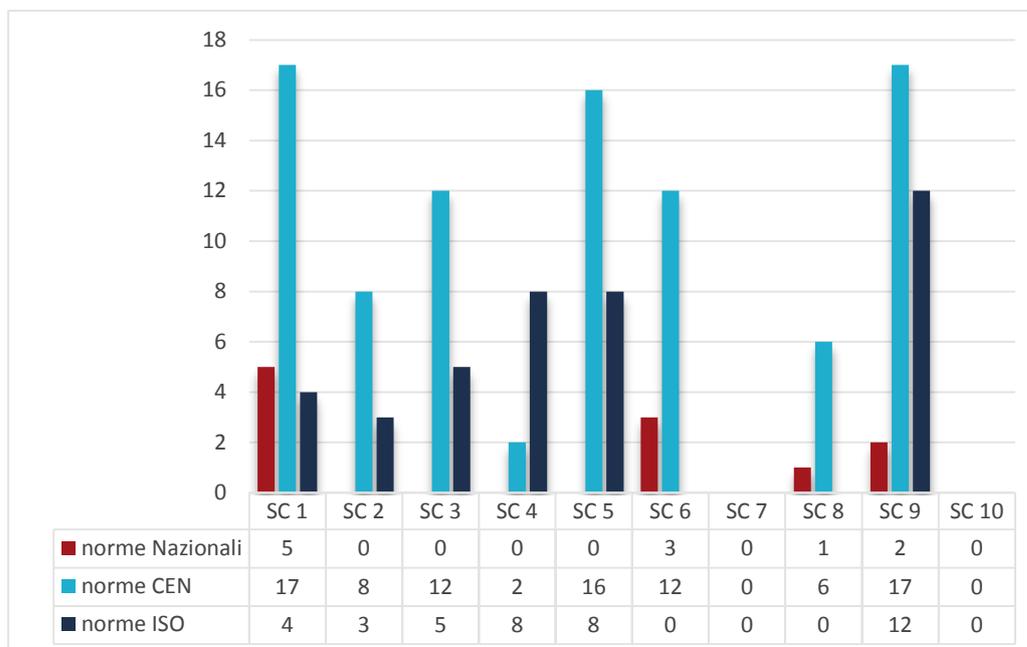
L'appendice 2 e l'appendice 3 riportano i dettagli delle norme e dei documenti tecnici pubblicati mettendo in evidenza anche la corrispondente CT competente, mentre i grafici che seguono indicano la distribuzione delle norme per settore di attività.

### 4.2 PROGETTI DI NORMA IN CORSO

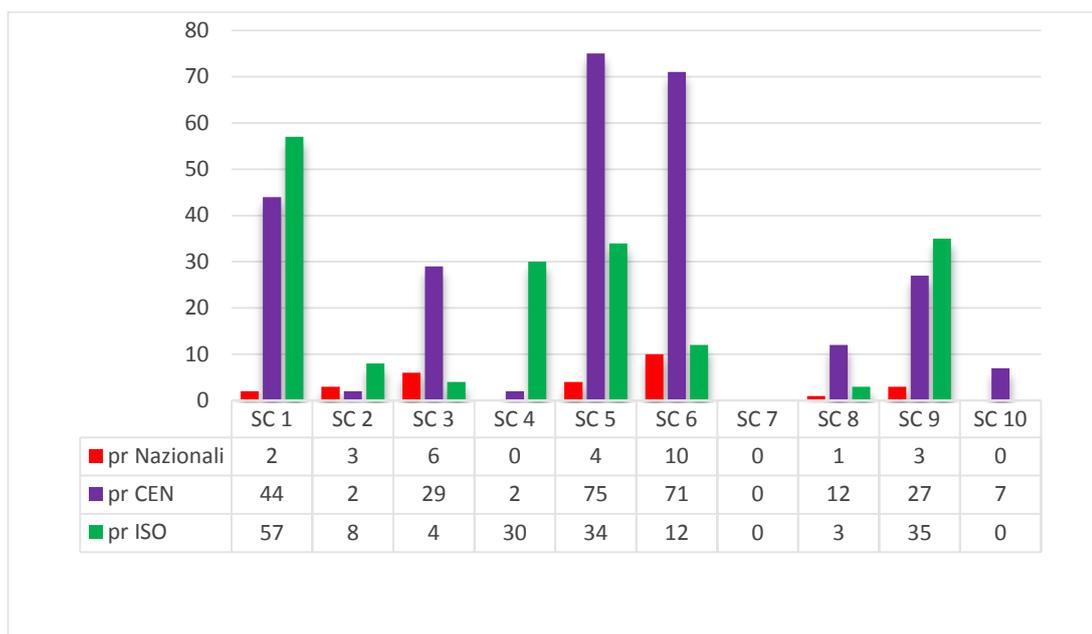
I progetti di norma nazionali in corso non ancora terminati sono 29, indicati in dettaglio nell'appendice 4.

Ben maggiore, come ormai si verifica da alcuni anni, è invece il numero dei progetti internazionali allo studio pari a 269 in ambito CEN, alcuni dei quali stanno già concludendo il proprio iter europeo e si apprestano ad essere recepiti da UNI e 183 in ambito ISO. L'elenco completo è riportato nell'appendice 5, Prospetti da 1 a 9.

*Settori di riferimento delle norme CTI nazionali, CEN e ISO pubblicate nel 2016*



Settori di riferimento dei progetti di norma CTI nazionali, CEN e ISO attualmente in corso



#### 4.3 SEGRETERIE E CHAIRMANSHIP INTERNAZIONALI

Il CTI continua nello sforzo di ricoprire incarichi di coordinamento nei TC e WG CEN e ISO, come elencato nel prospetto seguente. Questo richiede un notevole impegno di risorse umane e finanziarie pertanto diventa sempre più importante il supporto degli stakeholder di riferimento. Su tutti è importante evidenziare la Chairmanship dell'ISO/TC 142, una delle poche presidenze ISO a livello italiano, che comporta anche un notevole impegno organizzativo, ritenuto comunque necessario in quanto anche sui tavoli ISO si giocano gli interessi nazionali. In particolare si segnala che nel corso del 2016 l'ing. Riccardo Romanò è subentrato, quale nuovo Chairman dell'ISO/TC 142, al prof. Paolo Tronville a cui vanno i ringraziamenti per l'impegno profuso negli ultimi dieci anni di intensa attività. L'avvicendamento è stato un passo necessario in base al regolamento ISO che impone che il chairman non possa restare in carica dopo nove anni di mandato.

Per capire l'importanza di condurre i giochi nei TC ISO e CEN è sufficiente osservare la nutrita partecipazione dei Paesi più industrializzati (ad esempio Francia, Germania e Inghilterra) che riescono anche in questo modo a mantenere i loro primati. Va rilevato, comunque, che non è facile comprendere appieno l'importanza strategica dei tavoli ISO e CEN, probabilmente a causa dei lunghi tempi di sviluppo delle norme che, unitamente all'attuale congiuntura, non incoraggiano certo la partecipazione dell'industria. Ma è sufficiente ricordare il principio che "l'assente ha sempre torto" per evidenziare come una maggior partecipazione ai tavoli internazionali sia da intendersi come un investimento vero e proprio.

Il CTI attualmente detiene 24 segreterie internazionali che comportano la presenza di un coordinatore (Chairman o Convenor) e di un segretario, di cui 21 CEN e 3 ISO, mentre la partecipazione ai lavori dei gruppi internazionali di competenza avviene grazie a 138 esperti nominati in 123 gruppi in sede CEN e 61 esperti nominati in 78 gruppi in sede ISO.

Il prospetto che segue illustra nel dettaglio le varie cariche coperte.

TC e WG CEN e ISO coordinati da UNI attraverso il CTI<sup>1</sup>

<i>Gruppi CEN e ISO</i>	<i>Chairman (TC) – Convenor (WG)</i>	<i>Segretario</i>
CEN/CLC JWG 3	Piantoni Ettore	Panvini Antonio
CEN/CLC JWG 3 - EG EME	Picchiolutto Sandro	Panvini Antonio
CEN/CLC JWG 3 - PT EES	Piantoni Ettore	Panvini Antonio
CEN/TC 44	Zannese Davide	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 44/WG 1	Schiesaro Pierluigi	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 44/WG 2	Gargantini Fabio	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 44/WG 3	Lazzarini Roberto	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 44/WG 4	Freguglia Mauro	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 44/WG 5	Piersigilli Giovanni	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 44/WG 6	Scuderi Francesco	Visintin Paola (UNI)
CEN/TC 46/WG 2	Baccolo Marco	Molinari Dario
CEN/TC 54/WG 53	Lidonnici Fernando	-
CEN/TC 130	Marchesi Renzo	Martino Anna
CEN/TC 130/WG 11	Marchesi Renzo	Martino Anna
CEN/TC 130/WG 13	Marchesi Renzo	Martino Anna
CEN/TC 195	Tronville Paolo	Martino Anna
CEN/TC 195/WG 4	Tronville Paolo	Martino Anna
CEN/TC 195/WG 6	Tronville Paolo	Martino Anna
CEN/TC 312/WG 2	Sharma Vinod Kumar	-
CEN/TC 343/WG 1	Ciceri Giovanni	Merlini Mattia
CEN/TC 343/WG 5	Ciceri Giovanni	Merlini Mattia
ISO/TC 86/SC 7	Zannese Davide	Visintin Paola
ISO/TC 142	Romanò Riccardo	Martino Anna
ISO/TC 300/WG 5	Ciceri Giovanni	Merlini Mattia

<sup>1</sup> Il coordinatore di un TC viene indicato come “Chairman”, mentre quello di un WG “Convenor”.

## APPENDICE 1 - STRUTTURA OPERATIVA DI SC E CT TRIENNIO 2016-2018

Il CTI, nell'ambito del Sistema UNI, costituito dall'Ente Italiano di Normazione e da 7 Enti indipendenti (Enti Federati - EF)<sup>2</sup> che operano sotto suo mandato, svolge attività di normazione tecnica nel settore termotecnico.

In questo contesto il contributo del CTI all'attività normativa nazionale si conferma importante e valutato indicativamente pari al 25-30% e 10-15% del volume di attività rispettivamente degli EF e di UNI.

Il relativo dettaglio è illustrato ai capitoli 2 e 3 della presente relazione.

Come già anticipato, il CTI è organizzato<sup>3</sup> in una quarantina di Commissioni Tecniche (CT), spesso suddivise in Gruppi di Lavoro (GL), raggruppate in 10 aree tematiche, i Sottocomitati (SC).

La struttura è riassunta nel prospetto seguente.

Ogni Organo è presieduto da un Presidente (SC) o da un Coordinatore (CT e GL) coadiuvati da un funzionario tecnico (FT), responsabile della conduzione operativa e appartenente alla struttura dell'Ufficio Centrale CTI. Il FT assiste i Presidenti e i Coordinatori nel lavoro di gestione delle attività e della documentazione normativa.

Nome CT	CT (Sigla CTI)	TC CEN interfacciati	TC ISO interfacciati
<b>SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA – Presidente: prof. Giuliano dall'O'</b>			
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
<b>SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA – Presidente: ing. Luca Bertoni</b>			
Uso razionale e gestione dell'energia – Attività nazionale	211		
Uso razionale e gestione dell'energia – Interfaccia attività CEN e ISO	212	SF EM JWG 1-JWG 3 JWG 4-WG 9	IEC JPC 2 - 301
GGE – Gestione dell'energia - Gruppo misto UNI/CTI-CEI	212/GL 01	SF EM JWG 1-JWG 3 JWG 4-JWG 9	IEC JPC 2
Diagnosi energetiche negli edifici – Attività nazionale	213		
Diagnosi energetiche nei processi – Attività nazionale	214		
Diagnosi energetiche nei trasporti – Attività nazionale	215		

<sup>2</sup>Gli EF sono oltre al CTI: CIG, CUNA, UNISIDER, UNINFO, UNICHIM e UNIPLAST.

<sup>3</sup><http://www.cti2000.it/index.php?controller=sezioni&action=attnorm>

<b>SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE – Presidente: ing. Corrado Delle Site</b>			
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/GL 01	-	185
<b>SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA – Presidente: prof. Pier Ruggero Spina</b>			
Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale	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
<b>SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE – Presidente: prof. Livio Mazzarella</b>			
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	86 - 86/SC3 - 86/SC4 - 86/SC6
Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente	244	182	86 - 86/SC1 - 86/SC8
Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale	245	44	86 - 86/SC7
Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati - Interfaccia CEN/TC 413 – CT Mista CTI-CUNA	246	413	-
<b>SC06 - RISCALDAMENTO – Presidente: prof. Renzo Marchesi</b>			
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 – GL Misto CTI-CIG	258/GL 04	166	-
<b>SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA – Presidente: ing. Alberto Ricchiuti</b>			
Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	266	-	-
<b>SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE – Presidente: dr. Vito Fericola</b>			
Contabilizzazione del calore	271	171 - 176	-
Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	272	247	205
<b>SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE – Presidente: prof. David Chiamonti</b>			
Energia solare	281	312	180

Biocombustibili solidi	282	335	238
Energia dai rifiuti	283	343	300
Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	284	363	255
Bioliquidi per uso energetico	285	-	-
Idrogeno	286	-	197
Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio	287	265 - 393	-
<b>SC10 – TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA' – Presidente: prof. Antonio Maria Barbero</b>			
Criteri di sostenibilità delle biomasse – Biocarburanti – Commissione Mista CTI-CUNA	291	383	-
Criteri di sostenibilità della biomassa – Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche	292	-	-

### **SOTTOCOMITATO 1 "TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA"**

Presidente: prof. Giuliano Dall'O' - Politecnico di Milano

#### **CT 201 "Isolanti e isolamento termico - Materiali"**

Coordinatore: ing. Erba Valeria - ANIT

Project Leader: arch. Murano Giovanni - CTI

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

Coordinatore: prof. Corrado Vincenzo - Politecnico di Torino

Project Leader: arch. Martino Anna - CTI

Project Assistant: arch. Murano Giovanni - CTI

##### Gruppi di Lavoro:<sup>4</sup>

- CT 202/GL 01 "Misura in laboratorio delle proprietà termiche di materiali, elementi e strutture" - Coordinatore: ing. Tamanti Floriano – Istituto Giordano S.p.A.
- CT 202/GL 02 "Prodotti di isolamento riflettente" - Coordinatore: prof. Asdrubali Francesco - Università di Perugia
- CT 202/GL 03 "Misura in opera delle prestazioni termiche di materiali, elementi e strutture" - Coordinatore: prof. Asdrubali Francesco - Università di Perugia
- CT 202/GL 04 "Tenuta all'aria degli edifici" - Coordinatore: prof. Perino Marco – Politecnico di Torino
- CT 202/GL 05 "Umidità" - Coordinatore: prof.ssa Magrini Anna – Università di Pavia
- CT 202/GL 06 "Proprietà termiche di porte e finestre" - Coordinatore: ing. Rigone Paolo - UNICMI
- CT 202/GL 07 "Proprietà termiche di edifici esistenti" - Coordinatore: prof.ssa Magrini Anna - Università di Pavia
- CT 202/GL 08 "Proprietà termiche dei materiali per l'edilizia" - Coordinatore: ing. Erba Valeria - Anit
- CT 202/GL 09 "Calcolo della trasmissione di energia termica" - Coordinatore: prof. Corrado Vincenzo – Politecnico di Torino
- CT 202/GL 10 "Condizione dell'ambiente esterno" - Coordinatore: –prof. Baggio Paolo – Università di Trento
- CT 202/GL 11 "Calcolo del bilancio termico in condizioni dinamiche" - Coordinatore: prof. Romagnoni Piercarlo – Università di Venezia
- CT 202/GL 12 "Calcolo dei fabbisogni di energia per riscaldamento e raffrescamento, delle temperature interne e dei carichi termici" - Coordinatore: prof. Corrado Vincenzo – Politecnico di Torino
- CT 202/GL 13 "Requisiti di prestazione energetica connessi al bilancio di energia termica e alle caratteristiche del fabbricato" - Coordinatore: prof. Corrado Vincenzo - Politecnico di Torino
- CT 202/GL 14 "Metodi per esprimere le prestazioni complessive di energia per la certificazione energetica degli edifici" – Coordinatore: prof. Mazzarella Livio – Politecnico di Milano
- CT 202/GL 15 "Parametri dell'ambiente interno" – Coordinatore: prof. D’Ambrosio Francesca Romana – Università di Salerno

<sup>4</sup> I Gruppi di Lavoro sono presenti nelle CT che affrontano temi particolarmente articolati e comunque quando la CT ritiene utile costituirli.

- CT 202/GL 16 “Specifiche di scambio dei dati I/O per software di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici” – Coordinatore: Regione Lombardia

#### **CT 203 "Progettazione integrata termoacustica degli edifici" – Commissione Mista CTI-UNI**

Coordinatore arch. Martino Anna - CTI (ad interim)  
Project Leader: arch. Murano Giovanni - CTI

#### **CT 204 "Direttiva EPBD"**

Coordinatore (ad Interim): ing. Roberto Nidasio - CTI  
Project Leader/Assistant: ing. Roberto Nidasio - CTI

### **SOTTOCOMITATO 2 "EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA"**

Presidente: ing. Luca Bertoni - Consiglio Nazionale degli Ingegneri

#### **CT 211 “Uso razionale e gestione dell’energia – Attività nazionale”**

Coordinatore: ing. Piantoni Ettore – Comat Spa.  
Project Leader: dr. Panvini Antonio - CTI

#### **CT 212 “Uso razionale e gestione dell'energia – Interfaccia CEN e ISO”**

Coordinatore: ing. Piantoni Ettore - Comat Spa.  
Project Leader: dr. Panvini Antonio - CTI

#### **CT 212/GL 01 “GGE – Gestione dell’energia” - Gruppo misto UNI/CTI-CEI**

Coordinatore: ing. Tironi Enrico – CEI  
Project Leader: dr. Panvini Antonio - CTI

#### **CT 213 “Diagnosi energetiche negli edifici – Attività nazionale”**

Coordinatore: ing. Terrinoni Luciano - Enea  
Project Leader: ing. Nodasio Roberto - CTI

#### **CT 214 “Diagnosi energetiche nei processi – Attività nazionale”**

Coordinatore: ing. Piantoni Ettore - Comat Spa  
Project Leader: dr. Panvini Antonio – CTI

#### **GL 215 “Diagnosi energetiche nei trasporti – Attività nazionale”**

Coordinatore: ing. Bertoni Luca - CNI  
Project Leader: dr. Panvini Antonio - CTI

### **SOTTOCOMITATO 3 "GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE"**

Presidente: ing. Corrado delle Site - INAIL

#### **CT 221 "Progettazione e costruzione di attrezzature in pressione e di forni industriali"**

Coordinatore: ing. Balistreri Riccardo – INAIL  
Project Leader: dr. Pinna Giuseppe - CTI

##### Gruppi di Lavoro:

- CT 221/GL 01 “Recipienti a pressione non sottoposti a fiamma” - Coordinatore: ing. Lidonnici Fernando - Sant'Ambrogio Servizi Industriali s.r.l.
- CT 221/GL 02 “Caldaie a tubi d'acqua e da fumo” - Coordinatore: ing. Buccellato Giuseppe - ANCCP S.r.l.
- CT 221/GL 03 “Forni chimici, petrolchimici e per oli minerali e altri forni industriali” - Coordinatore: ing. Balistreri Riccardo - INAIL

#### **CT 222 “Integrità strutturale degli impianti a pressione”**

Coordinatore: ing. Delle Site Corrado – INAIL  
Project Leader: dr. Pinna Giuseppe – CTI

##### Gruppi di Lavoro:

- CT 222/GL 01 “Scorrimento viscoso” - Coordinatore: ing. Delle Site Corrado - INAIL

- CT 222/GL 02 "Fitness for service" - Coordinatore: ing. Sampietri Claudio - Components Stability Assessment
- CT 222/GL 03 "Risk based inspection" - Coordinatore: ing. Faragnoli Angelo – Ramcube S.r.l.
- CT 222/GL 04 "Affidabilità all'uso in regime di scorrimento viscoso di apparecchi a pressione" – Gruppo Misto CTI-UNI - Coordinatore: ing. Delle Site Corrado – INAIL
- CT 222/GL 05 "Fatica" – Corrdinatore: ing. Fossati Carlo - Components Stability Assessment

#### **CT 223 "Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione"**

Coordinatore: ing. Rondinella Gioacchino – Esperto

Project Leader: dr. Pinna Giuseppe

##### Gruppi di Lavoro:

- CT 223/GL 02 "Esercizio dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata" - Coordinatore: ing. Giannelli Giuseppe - INAIL
- CT 223/GL 03 "Esercizio e verifiche attrezzature/insiemi a pressione" - Coordinatore: ing. Sferruzza Giuseppe – INAIL
- CT 223/GL 04 "Monitoraggio delle installazioni a pressione" – Coordinatore: ing. Pichini Elisa - INAIL

#### **CT 223/GL 01 "Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione" - Gruppo Misto CTI-UNI**

Coordinatore: ing. Rondinella Gioacchino – Esperto

Project Leader: dr. Pinna Giuseppe - CTI

### **SOTTOCOMITATO 4 "SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA"**

Presidente: prof. Pier Ruggero Spina - Università di Ferrara

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

Coordinatore: prof. Pier Ruggero Spina - Università di Ferrara

Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

#### **CT 232 "Sistemi di compressione ed espansione"**

Coordinatore: dr. Merlini Mattia - CTI

Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

#### **CT 233 "Cogenerazione e poligenerazione"**

Coordinatore: prof. Bianchi Michele - Università di Bologna

Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

##### Gruppi di Lavoro:

- CT 233/GL 01 "Micro cogenerazione - Interfaccia elettrico" - Coordinatore: da nominare
- CT233/GL 02 "Micro cogenerazione - Interfaccia termico" - Coordinatore: da nominare
- CT 233/GL 03 "Micro cogenerazione - Interfaccia combustibile" - Coordinatore: da nominare
- CT 233/GL 04 "Micro cogenerazione – Emissioni" - Coordinatore: prof. Bianchi Michele - Università di Bologna
- CT 233/GL 05 "Micro cogenerazione - Installazione e messa in servizio" - Coordinatore: da nominare
- CT 233/GL 06 "Micro cogenerazione - Rapporti con le istituzioni" - Coordinatore: ing. Pilati Gianni - Energia Nova S.r.l.
- CT 233/GL 07 "Micro cogenerazione - Efficienza" - Coordinatore: prof. Macchi Ennio - Politecnico di Milano

#### **CT 234 "Motori" – Commissione Mista CTI-CUNA**

Coordinatore: dr. Merlini Mattia – CTI

Project Leader: dr. Merlini Mattia – CTI

### **SOTTOCOMITATO 5 " CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE "**

Presidente: prof. Livio Mazzarella – Politecnico di Milano

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

Coordinatore: prof. De Santoli Livio - Università di Roma

Project Leader: ing. Nidasio Roberto – CTI

Gruppi di Lavoro in fase di costituzione:

- CT 241/GL 01 "Revisione della norma UNI 10339" - Coordinatore: prof. Cesare Joppolo - Politecnico di Milano
- CT 241/GL 02 "Requisiti impiantistici per le zone fumatori" - Coordinatore: dott. Luigi Bontempi - Sabiana S.p.A.
- CT 241/GL 03 "Impianti di condizionamento dell'aria e controllo della contaminazione nei reparti operatori" - Coordinatore: da nominare
- CT 241/GL 04 "Ventilazione meccanica controllata" - Coordinatore: da nominare
- CT 241/GL 05 "Climatizzazione degli ambienti per la conservazione dei beni culturali" - Coordinatore: prof. Livio De Santoli - Università di Roma
- CT 241/GL 06 "Impianti di raffrescamento - Progettazione, fabbisogni di energia (UNI TS 11300-3)" - Coordinatore: Prof. Livio Mazzarella – Politecnico di Milano
- CT 241/GL 07 "Condotte" - Coordinatore: ing. Gennaro Loperfido - Aicarr
- CT 241/GL 08 "Ventilatori industriali" - Coordinatore: ing. Brivio Dario – Nicotra Gebhardt S.p.A.

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

Coordinatore: ing. Rossi Christian – Sagicofim S.p.A.

Project Leader: arch. Martino Anna - CTI

Gruppi di Lavoro:

- CT 242/GL 01 "Filtri d'aria per inquinanti gassosi" - Coordinatore: ing. Christian Rossi - Sagicofim S.p.A.
- CT 242/GL 02 "Filtri elettrostatici attivi e altri dispositivi alimentati" - Coordinatore: ing. Bontempi Luigi - Sabiana S.p.A.
- CT 242/GL 03 "Filtri HEPA e ULPA" - Coordinatore: prof. Tronville Paolo - Politecnico di Torino
- CT 242/GL 04 "Pulizia di aria e gas in ambito industriale" - Coordinatore: da nominare
- CT 242/GL 05 "Filtri per la ventilazione generale" - Coordinatore: ing. Romanò Riccardo - Lombarda Filtri S.r.l.

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

Coordinatore: ing. Pennati Walter - COAER

Project Leader: ing. Molinari Dario - CTI

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

Coordinatore: ing. Redaelli Giovanni - COAER

Project Leader: ing. Molinari Dario - CTI

**CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"**

Coordinatore: ing. Beretta Giorgio - CTI - Assofoodtec

Project Leader: arch. Murano Giovanni - CTI

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

Coordinatore: ing. Minetto Silvia - CNR

Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

**SOTTOCOMITATO 6 "RISCALDAMENTO"**

Presidente: prof. Renzo Marchesi - Politecnico di Milano

**CT 251 "Impianti di riscaldamento - progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)"**

Coordinatore: ing. Laurent Roberto Socal

Project Leader: ing. Nidasio Roberto - CTI

Gruppi di Lavoro:

- CT 251/GL 01 "Revisione norme UNI 5364 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Norme per il collaudo" - Coordinatore: dr. De Col Riccardo - ANTA

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

Coordinatore: ing. Raimondini Giovanni - Esperto  
Project Leader: arch. Martino Anna - CTI

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

Coordinatore: ing. Braga Mauro - Viessman S.r.l.

Project Leader: ing. Dario Molinari - CTI

Gruppi di Lavoro:

- CT 253/GL 01 “Caldaie a combustibili liquidi e gassosi e bruciatori a combustibili liquidi” - Coordinatore: ing. Marchetti Roberto - ASSOTERMICA
- CT 253/GL 02 “Caldaie e bruciatori a combustibili solidi fossili e rinnovabili” - Coordinatore: ing. Braga Mauro - Viessman S.r.l.

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

Coordinatore: prof. Marchesi Renzo - Politecnico di Milano

Project Leader: arch. Martino Anna - CTI

**CT 256 “Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore”**

Coordinatore: da nominare

Project Leader: ing. Dario Molinari - CTI

Gruppi di Lavoro:

- CT 255/GL 01 “Progettazione” - Coordinatore: da nominare
- CT 255/GL 02 “Installazione” - Coordinatore: da nominare
- CT 255/GL 03 “Ambiente” - Coordinatore: da nominare
- CT 255/GL 04 “Pozzi per acqua” - Coordinatore: da nominare

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

Coordinatore: avv. Bonello Piero - Smalbo S.r.l.

Project Leader: ing. Dario Molinari - CTI

Gruppi di Lavoro:

- GL 257/SG 01 “Stufe, caminetti e barbecue - Progettazione installazione e manutenzione” - Coordinatore: dr. Bonello Piero - Smalbo S.r.l.
- GL 257/SG 02 “Sicurezza lato acqua delle termostufe e termo caminetti” - Coordinatore: da nominare
- GL 257/SG 03 “Apparecchi ad etanolo” - Coordinatore: dr. Marco Baccolo - L’Artistico
- GL 257/SG 04 “Metodo polveri” - Coordinatore: d.ssa Hugony Francesca - ENEA

**CT 258 “Canne fumarie”**

Coordinatore: ing. Spizzico Francesco – Sabiana S.p.A.

Project Leader: dr. Pinna Giuseppe - CTI

Gruppi di Lavoro:

- CT 258/GL 01 “Camini metallici” - Coordinatore: dr. Pinna Giuseppe - CTI
- CT 258/GL 02 “Camini in refrattario” - Coordinatore: dr. Pinna Giuseppe - CTI
- CT 258/GL 03 “Evacuazione fumi da apparecchi di riscaldamento domestici alimentati a biocombustibili” - Coordinatore: avv. Bonello Piero – Smalbo S.r.l.

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

Coordinatore per CTI: dr. Pinna Giuseppe - CTI

Project Leader: dr. Pinna Giuseppe - CTI

**SOTTOCOMITATO 7 "TECNOLOGIE DI SICUREZZA"**

Presidente: ing. Alberto Ricchiuti - Ministero Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare - ISPRA

**CT 266 “Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante”**

Coordinatore: ing. Barone Domenico - Esperto

Project Leader: ing. Molinari Dario - CTI

## **SOTTOCOMITATO 8 "MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE"**

Presidente: dr. Vito Fericola – INRIM

### **CT 271 "Contabilizzazione del calore"**

Coordinatore: ing. Poeta Terenzio - A2A S.p.A.  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

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

Coordinatore: prof. Filippi Marco – Politecnico di Torino  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

## **SOTTOCOMITATO 9 "FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE"**

Presidente: prof. David Chiaramonti - Università di Firenze – CREAR/RE-CORD

### **CT 281 "Energia solare"**

Coordinatore: ing. Braccio Giacobbe - ENEA  
Project Leader: arch. Murano Giovanni – CTI

### **CT 282 "Biocombustibili solidi"**

Coordinatore: dr. Panvini Antonio - CTI  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

### **GL 283 "Energia da rifiuti"**

Coordinatore: dr. Ciceri Giovanni - RSE S.p.A.  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

#### **Gruppi di Lavoro:**

- CT 283/GL 01 "Energia da rifiuti - Linee guida per il riconoscimento della fonte rinnovabile biomassa" - Coordinatore: dr. Ciceri Giovanni – RSE Sp.A.
- CT 283/GL 02 "Energia da rifiuti - Determinazione della frazione di energia rinnovabile mediante il C14 al camino" - Coordinatore: dr. Ciceri Giovanni - RSE S.p.A.
- CT 283/GL 03 "Interfaccia nazionale del CEN/TC 343" - Coordinatore: dr. Ciceri Giovanni - RSE S.p.A.
- CT 283/GL 04 "Revisione UNI 9903-1:2004" - Coordinatore: dr. Ciceri Giovanni - RSE S.p.A.

### **CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"**

Coordinatore: dr. Calcaterra Enrico - Econord S.p.A.  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

#### **Gruppi di Lavoro:**

- CT 284/GL 01 "Interfaccia al Gruppo di Lavoro CIG ad Hoc: Mandato M 475 "Biogas/Biometano"" - Coordinatore: dr. Panvini Antonio - CTI

### **CT 285 "Bioliquidi per uso energetico"**

Coordinatore: dr. Panvini Antonio - CTI  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

### **CT 286 "Idrogeno"**

Coordinatore: prof. Santarelli Massimo - Politecnico di Torino  
Project Leader: dr. Merlini Mattia - CTI

#### **Gruppi di Lavoro in fase di costituzione:**

- CT 286/GL 01 "Serbatoi per idrogeno nei veicoli terrestri" - Coordinatore: da nominare
- CT 286/GL 02 "Idrogeno da elettrolisi dell'acqua e da combustibili" - Coordinatore: da nominare
- CT 286/GL 03 "Componenti per il trasporto di idrogeno gassoso - Idruri metallici" - Coordinatore: da nominare
- CT286/GL 04 "Stazioni di rifornimento con idrogeno gassoso e miscele di idrogeno" - Coordinatore: da nominare
- CT286/GL 05 "Specifiche per l'idrogeno come combustibile" - Coordinatore: da nominare

**CT 287 “Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio”**

Coordinatore: ing. Del Manso Franco - Unione Petrolifera

Project Leader: ing. Nidasio Roberto - CTI

**SOTTOCOMITATO 10 "TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA"**

Presidente: prof. Antonio Maria Barbero - Politecnico di Torino

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

Coordinatore: dr. Panvini Antonio - CTI

Project Leader: dr. Panvini Antonio - CTI

Project Assistant: dr. Duca Daniele - Università Politecnica delle Marche

**CT 292 “Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche”**

Coordinatore: dr. Panvini Antonio - CTI

Project Leader: dr. Panvini Antonio - CTI

Project Assistant: dr. Duca Daniele - Università Politecnica delle Marche

**APPENDICE 2 – NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2016**

<i>SC</i>	<i>CT</i>	<i>OT CEN</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Norma</i>
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 13165:2016	Thermal insulation products for buildings - Factory made rigid polyurethane foam (PU) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 13166:2016	Thermal insulation products for buildings - Factory made phenolic foam (PF) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14303:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made mineral wool (MW) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14304:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made flexible elastomeric foam (FEF) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14305:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made cellular glass (CG) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14306:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made calcium silicate (CS) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14307:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14308:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made rigid polyurethane foam (PUR) and polyisocyanurate foam (PIR) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14309:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made products of expanded polystyrene (EPS) - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14313:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory

				made polyethylene foam (PEF) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 14314:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made phenolic foam (PF) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 15501:2016	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made expanded perlite (EP) and exfoliated vermiculite (EV) products - Specification
1	201	CEN/TC 88	UNI EN 16724:2016	Thermal insulation products for building applications - Instructions for mounting and fixing for determination of the reaction to fire testing of external thermal insulation composite systems (ETICS)
1	202	CEN/TC 89	UNI EN ISO 15758:2016	Hygrothermal performance of building equipment and industrial installations - Calculation of water vapour diffusion - Cold pipe insulation systems (ISO 15758:2014)
1	202	CEN/TC 89	UNI EN ISO 12572:2016	Hygrothermal performance of building materials and products - Determination of water vapour transmission properties - Cup method (ISO 12572:2016)
1	202	CEN/TC 89	UNI EN ISO 15148:2016	Hygrothermal performance of building materials and products - Determination of water absorption coefficient by partial immersion - Amendment 1 (ISO 15148:2002/Amd 1:2016)
1	202	CEN/TC 89	UNI EN ISO 6781-3:2016	Performance of buildings - Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods - Part 3: Qualifications of equipment operators, data analysts and report writers (ISO 6781-3:2015)
1	202		UNI 10349-1:2016	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata
1	202		UNI/TR 10349-2:2016	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 2: Dati di progetto
1	202		UNI 10349-3:2016	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 3: Differenze di temperatura cumulate (gradi giorno) ed altri indici sintetici
1	204		UNI/TS 11300-5:2016	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili
1	204		UNI/TS 11300-6:2016	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili
2	212	CEN/CLC JWG 2	UNI CEI EN 16325:2016	Guarantees of Origin related to energy - Guarantees of Origin for Electricity
2	212	ISO/IEC JPC 2	UNI CEI EN ISO/IEC 13273-1:2016	Energy efficiency and renewable energy sources - Common international terminology - Part 1: Energy efficiency (ISO/IEC 13273-1:2015)
2	212	ISO/IEC JPC 2	UNI CEI EN ISO/IEC 13273-2:2016	Energy efficiency and renewable energy sources - Common international terminology - Part 2: Renewable energy sources (ISO/IEC 13273-2:2015)

2	212	CEN/CLC JWG 1	UNI CEI EN 16247-5:2016 (versione italiana)	Energy Audits - Part 5: Competence of energy auditors
2	212	ISO/TC 242	UNI ISO 50003:2016 (versione italiana)	Energy management systems - Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems
2	212	ISO/TC 242	UNI ISO 50006:2016 (versione italiana)	Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance
2	212	ISO/TC 242	UNI ISO 50015:2016 (versione italiana)	Energy management systems - Measurement and verification of energy performance of organizations - General principles and guidance
2	212	CEN/CLC JWG 3	UNI CEI EN 15900:2016 (versione italiana)	Energy Efficiency Services - Definitions and requirements
3	221	CEN/TC 54	UNI EN 13445-10:2016	Unfired pressure vessels - Part 10: Additional requirements for pressure vessels of nickel and nickel alloys
3	221	CEN/TC 54	UNI EN 13445-3:2016	Unfired pressure vessels - Part 3: Design
3	221	CEN/TC 54	UNI EN 13445-6:2016	Unfired pressure vessels - Part 6: Requirements for the design and fabrication of pressure vessels and pressure parts constructed from spheroidal graphite cast iron
3	221	CEN/TC 54	UNI CEN/TS 764-8:2016	Pressure equipment and assemblies - Part 8: Proof test
3	221	CEN/TC 54	UNI EN 13445-4:2016	Unfired pressure vessels - Part 4: Fabrication
3	221	CEN/TC 54	UNI EN 15776:2016	Unfired pressure vessels - Requirements for the design and fabrication of pressure vessels and pressure parts constructed from cast iron with an elongation after fracture equal or less than 15 %
3	221	CEN/TC 54	UNI EN 764-1:2016	Pressure equipment — Part 1: Vocabulary
3	221	CEN/TC 269	UNI EN 12953-3:2016	Shell boilers - Part 3: Design and calculation for pressure parts
3	221	ISO/TC 244	UNI ISO 13574:2016 (versione italiana)	Industrial furnaces and associated processing equipment - Vocabulary
3	223/GL 1	ISO/TC 185	UNI EN ISO 4126-1:2016	Safety devices for protection against excessive pressure - Part 1: Safety valves (ISO 4126-1:2013)
3	223/GL 1	ISO/TC 185	UNI EN ISO 4126-5:2016	Safety devices for protection against excessive pressure - Part 5: Controlled safety pressure relief systems (CSPRS)
3	223/GL 1	ISO/TC 185	UNI EN ISO 4126-7:2016	Safety devices for protection against excessive pressure - Part 7: Common data
4	234	CEN/TC 270	UNI EN ISO 8528-13:2016	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 13: Safety (ISO 8528-13:2016)
4	234	CEN/TC 270	EC 1-2016 UNI EN ISO 8528-13:2016	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 13: Safety (ISO 8528-13:2016)
5	241	CEN/TC 156	UNI EN ISO 16170:2016	In situ test methods for high efficiency filter systems in industrial facilities (ISO 16170:2016)
5	241	CEN/TC 156	UNI EN ISO 15858:2016	UV-C Devices - Safety information - Permissible human exposure (ISO 15858:2016)
5	241	CEN/TC 156	UNI EN ISO 16891:2016	Test methods for evaluating degradation of characteristics of cleanable filter media (ISO 16891:2016)
5	243	CEN/TC 110	UNI EN 1048:2016	Heat exchangers - Air cooled liquid coolers ('dry coolers') - Test procedures for establishing the

				performance
5	243	CEN/TC 110	UNI EN 327:2016	Heat exchangers - Forced convection air cooled refrigerant condensers - Test procedures for establishing performance
5	243	CEN/TC 110	UNI EN 328:2016	Heat exchangers - Forced convection unit air coolers for refrigeration - Test procedures for establishing the performance
5	243	CEN/TC 113	UNI EN 1397:2016	Heat exchangers - Hydronic room fan coil units - Test procedures for establishing the performance
5	243	CEN/TC 113	UNI EN 16583:2016	Heat exchangers - Hydronic room fan coils units - Determination of the sound power level
5	243	CEN/TC 113	UNI EN 14825:2016	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps, with electrically driven compressors, for space heating and cooling - Testing and rating at part load conditions and calculation of seasonal performance
5	243	CEN/TC 113	EC 1-2016 UNI EN 1397:2016	Heat exchangers - Hydronic room fan coil units - Test procedures for establishing the performance
5	245	CEN/TC 44	UNI EN 16825:2016	Refrigerated storage cabinets and counters for professional use - Classification, requirements and test conditions
5	245	CEN/TC 44	UNI EN 16764:2016	Soft ice cream machines - Performance and evaluation of energy consumption
5	245	CEN/TC 44	UNI EN 16754:2016	Artisan Gelato and ice cream machinery - Performance characteristics and energy consumption
5	245	CEN/TC 44	UNI EN ISO 23953-1:2016	Refrigerated display cabinets - Part 1: Vocabulary (ISO 23953-1:2015)
5	245	CEN/TC 44	UNI EN ISO 23953-2:2016	Refrigerated display cabinets - Part 2: Classification, requirements and test conditions (ISO 23953-2:2015)
5	245	CEN/TC 44	UNI EN 16838:2016	Refrigerated display scooping cabinets for gelato - Classification, requirements and test conditions
6	251	CEN/TC 228	UNI EN 15459:2016 (versione italiana)	Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings
6	251		UNI/TS 11300-4:2016	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
6	254		UNI TR 11619:2016	Sistemi radianti a bassa temperatura - Classificazione energetica
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 14037-1:2016	Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120°C - Part 1: Pre-fabricated ceiling mounted radiant panels for space heating - Technical specifications and requirements
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 14037-2:2016	Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120°C - Part 2: Pre-fabricated ceiling mounted radiant panels for space heating - Test method for thermal output
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 14037-3:2016	Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120°C - Part 3: Prefabricated ceiling mounted radiant panels for

				space heating - Rating method and evaluation of radiant thermal output
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 14037-4:2016	Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120°C - Part 4: Pre-fabricated ceiling mounted radiant panels - Test method for cooling capacity
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 14037-5:2016	Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120°C - Part 5: Open or closed heated ceiling surfaces - Test method for thermal output
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 442-1:2016 (versione italiana)	Radiators and convectors - Part 1: Technical specifications and requirements
6	254	CEN/TC 130	UNI EN 442-2:2016 (versione italiana)	Radiators and convectors - Part 2: Test methods and rating
6	257	CEN/TC 46	UNI EN 16647:2016	Fireplaces for liquid fuels - Decorative appliances producing a flame using alcohol based or gelatinous fuel - Use in private households
6	257		UNI/TS 11657:2016	Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono l'installazione, la manutenzione e la pulizia degli impianti termici a legna o altri biocombustibili solidi comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza
6	258	CEN/TC 297	UNI EN 13084-6:2016	Free-standing chimneys - Part 6: Steel liners - Design and execution
6	258/GL 4	CEN/TC 166	UNI EN 16475-3:2016	Chimneys - Accessories - Part 3: Draught regulators, standstill opening devices and combined secondary air devices - Requirements and test methods
6	258/GL 4	CEN/TC 166	UNI EN 16475-7:2016	Chimneys - Accessories - Part 7: Rain caps - Requirements and test methods
8	271	CEN/TC 171	UNI EN 834:2016 (versione italiana)	Heat cost allocators for the determination of the consumption of room heating radiators - Appliances with electrical energy supply
8	271	CEN/TC 176	UNI EN 1431-1:2016	Heat meters - Part 1: General requirements
8	271	CEN/TC 176	UNI EN 1434-2:2016	Heat meters - Part 2: Constructional requirements
8	271	CEN/TC 176	UNI EN 1434-4:2016	Heat meters - Part 4: Pattern approval tests
8	271	CEN/TC 176	UNI EN 1434-5:2016	Heat meters - Part 5: Initial verification tests
8	271	CEN/TC 176	UNI EN 1434-6:2016	Heat meters - Part 6: Installation, commissioning, operational monitoring and maintenance
8	272		UNI/TS 11651:2016	Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 17831-1:2016	Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 1: Pellets (ISO 17831-1:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 17831-2:2016	Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 2: Briquettes (ISO 17831- 2:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 18122:2016	Solid biofuels - Determination of ash content (ISO 18122:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 18123:2016	Solid biofuels - Determination of the content of volatile matter (ISO 18123:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 17827-1:2016	Solid biofuels - Determination of particle size

				distribution for uncompressed fuels - Part 1: Oscillating screen method using sieves with apertures of 3,15 mm and above (ISO/FDIS 17827-1:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 17828:2016	Solid biofuels - Determination of bulk density (ISO 17828:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 17829:2016	Solid biofuels - Determination of length and diameter of pellets (ISO 17829:2015)
9	282	CEN/TC 335	UNI EN ISO 17830:2016	Solid biofuels - Particle size distribution of disintegrated pellets (ISO/FDIS 17830:2015)
9	282		UNI 11459:2016	Biocombustibili solidi - Sottoprodotti del processo di lavorazione dell'uva per usi energetici - Classificazione e specifiche
9	285		UNI/TS 11441:2016	Gestione del bilancio di massa nella filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-1:2016	Leak detection systems - Part 1: General Principles
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-2:2016	Leak detection systems - Part 2: Requirements and test/assessment methods for pressure and vacuum systems
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-3:2016	Leak detection systems - Part 3: Requirements and test/assessment methods for liquid systems for tanks
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-4:2016	Leak detection systems - Part 4: Requirements and test/assessment methods for sensor based leak detection systems
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-5:2016	Leak detection systems - Part 5: Requirements and test/assessment methods for in-tank gauge systems and pressurised pipework systems
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-6:2016	Leak detection systems - Part 6: Sensors in monitoring wells
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13160-7:2016	Leak detection systems - Part 7: Requirements and test/assessment methods for interstitial spaces, leak detection linings and leak detection jackets
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13616-1:2016	Overfill prevention devices for static tanks for liquid fuels - Part 1: Overfill prevention devices with closure device
9	287	CEN/TC 393	UNI EN 13616-2:2016	Overfill prevention devices for static tanks for liquid fuels - Part 2: Overfill prevention devices without a closure device

### APPENDICE 3 - NORME DI COMPETENZA CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2016

SC	CT	OT ISO	Codice Norma	Titolo Norma
1	201	ISO/TC 163	ISO 12572:2016	Hygrothermal performance of building materials and products - Determination of water vapour transmission properties - Cup method
1	201	ISO/TC 163	ISO 16957:2016	Measurement of apparent thermal conductivity of wet porous building materials by a periodic method
1	201	ISO/TC 163	ISO 15148:2002/Amd 1:2016	

1	201	ISO/TC 163	ISO 18523-1:2016	Energy performance of buildings - Schedule and condition of building, zone and space usage for energy calculation - Part 1: Non-residential buildings
2	212	ISO/TC 301	ISO 50047:2016	Energy savings - Determination of energy savings in organizations
2	212	ISO/TC 301	ISO 17743:2016	Energy savings - Definition of a methodological framework applicable to calculation and reporting on energy savings
2	212	ISO/TC 301	ISO 17741:2016	General technical rules for measurement, calculation and verification of energy savings of projects
3	221	ISO/TC 244	ISO 13577-1:2016	Industrial furnaces and associated processing equipment -- Safety -- Part 1: General requirements
3	221	ISO/TC 244	ISO 13577-3:2016	Industrial furnaces and associated processing equipment -- Safety -- Part 3: Generation and use of protective and reactive atmosphere gases
3	223/GL 1	ISO/TC 185	ISO 4126-7:2013/Amd 1:2016	
3	223/GL 1	ISO/TC 185	ISO 4126-5:2013/Amd 1:2016	
3	223/GL 1	ISO/TC 185	ISO 4126-1:2013/Amd 1:2016	
4	231	ISO/TC 192	ISO 19859:2016	Gas turbine applications - Requirements for power generation
4	232	ISO/TC 118	ISO 18740:2016	Turbocompressors - Performance test code - Simplified acceptance test
4	232	ISO/TC 118	ISO 1217:2009/Amd 1:2016	Calculation of isentropic efficiency and relationship with specific energy
4	234	ISO/TC 70	ISO 8528-13:2016	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 13: Safety
4	234	ISO/TC 70	ISO 15550:2016	Internal combustion engines - Determination and method for the measurement of engine power - General requirements
4	234	ISO/TC 70	ISO 8528-8:2016	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 8: Requirements and tests for low-power generating sets
4	234	ISO/TC 70	ISO 4548-14:2016	Methods of test for full-flow lubricating oil filters for internal combustion engines - Part 14: Cold start simulation and hydraulic pulse durability for composite filter housings
4	234	ISO/TC 70	ISO 8178-5:2015	Reciprocating internal combustion engines - Exhaust emission measurement - Part 5: Test fuels
5	241	ISO/TC 205	ISO/TR 16822:2016	Building environment design - List of test procedures for heating, ventilating, air-conditioning and domestic hot water equipment related to energy efficiency
5	242	ISO/TC 142	ISO 16890-1:2016	Air filters for general ventilation - Part 1: Technical specifications, requirements and classification system based upon particulate matter efficiency (ePM)
5	242	ISO/TC 142	ISO 16890-2:2016	Air filters for general ventilation - Part 2: Measurement of fractional efficiency and air flow resistance
5	242	ISO/TC 142	ISO 16890-3:2016	Air filters for general ventilation -- Part 3: Determination of the gravimetric efficiency and the

				air flow resistance versus the mass of test dust captured
5	242	ISO/TC 142	ISO 16890-4:2016	Air filters for general ventilation -- Part 4: Conditioning method to determine the minimum fractional test efficiency
5	242	ISO/TC 142	ISO 16891:2016	Test methods for evaluating degradation of characteristics of cleanable filter media
5	242	ISO/TC 142	ISO 16170:2016	In situ test methods for high efficiency filter systems in industrial facilities
5	242	ISO/TC 142	ISO 15858:2016	UV-C Devices - Safety information - Permissible human exposure
9	281	ISO/TC 180	ISO 22975-1:2016	Solar energy - Collector components and materials - Part 1: Evacuated tubes - Durability and performance
9	281	ISO/TC 180	ISO 22975-2:2016	Solar energy - Collector components and materials - Part 2: Heat-pipes for solar thermal application - Durability and performance
9	281	ISO/TC 180	ISO 9459-2:1995	Solar heating - Domestic water heating systems - Part 2: Outdoor test methods for system performance characterization and yearly performance prediction of solar-only systems
9	282	ISO/TC 238	ISO 18847:2016	Solid biofuels - Determination of particle density of pellets and briquettes
9	282	ISO/TC 238	ISO 16993:2016	Solid biofuels - Conversion of analytical results from one basis to another
9	282	ISO/TC 238	ISO 17830:2016	Solid biofuels - Particle size distribution of disintegrated pellets
9	282	ISO/TC 238	ISO 17827-1:2016	Solid biofuels - Determination of particle size distribution for uncompressed fuels - Part 1: Oscillating screen method using sieves with apertures of 3,15 mm and above
9	282	ISO/TC 238	ISO 17827-2:2016	Solid biofuels - Determination of particle size distribution for uncompressed fuels - Part 2: Vibrating screen method using sieves with aperture of 3,15 mm and below
9	282	ISO/TC 238	ISO 16994:2016	Solid biofuels - Determination of total content of sulfur and chlorine
9	282	ISO/TC 238	ISO/TS 17225-8:2016	Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 8: Graded thermally treated and densified biomass fuels
9	282	ISO/TC 238	ISO 18846:2016	Solid biofuels - Determination of fines content in quantities of pellets
9	286	ISO/TC 197	ISO/TS 19880-1:2016	Gaseous hydrogen - Fuelling stations - Part 1: General requirements

## APPENDICE 4 - PROGETTI NAZIONALI IN ELABORAZIONE

SC	CT	Codice Progetto	Codine Norma	Titolo Norma
1	201	E0201F350		Isolanti termici per edilizia - Messa in opera dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Linee guida
1	201	E0201F290		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

2	213	E0202F570		Diagnosi Energetiche – Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici
2	214	E0202F580		Diagnosi Energetiche – Linee guida per le diagnosi energetiche dei processi
2	215	E0202F590		Diagnosi Energetiche – Linee guida per le diagnosi energetiche dei trasporti
3	221	E0203G010		UNI/TR Raccolte ISPESL Linee guida per l'uso delle raccolte Ispesl VSR, VSG, M, S, revisione 1995, nell'ambito della direttiva 2014/68/UE
3	221	E0203G040		Attrezzature e insiemi a pressione: progettazione e costruzione di forni chimici, petrolchimici e di raffinazione
3	222	E0203E800		Attrezzature a pressione - Valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado da esercizio dei materiali
3	223	E0203F993	UNI/TS 11325-3 rev	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	E0203E880	UNI/TR	Locali destinati al posizionamento di generatori di vapore e/o acqua surriscaldata e delle attrezzature accessorie
3	223	E0203B44C	UNI 11325-12	Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi in pressione - Parte 12: Riqualificazione periodica delle attrezzature e degli insiemi a pressione
5	241	E0205C593	UNI/TS 11300-3 rev	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
5	241	E0205A037	UNI 10339 rev	Impianti aerulici per la climatizzazione - Classificazione, prescrizioni e requisiti prestazionali per la progettazione e la fornitura
5	241	E0205E580	UNI 10829 rev	Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi
5	243	E0205F760		Macchine frigorifere/pompa di calore – Controllo delle variazioni nel tempo dell'efficienza energetica
6	252	E0206F422	UNI 10389-2	Generatori di calore - Generatori di calore a combustibile solido e solido a biomassa - Analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione. Alimentazione meccanica o manuale
6	252	E0206G021	UNI 10389-1	Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 1: Apparecchi alimentati a combustibile liquido e/o gassoso
6	253	E0206F440	UNI 8065 rev	Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile
6	253	E0206E870	UNI 10412	Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici
6	256	E0206D570		Sistemi geotermici a pompa di calore: Requisiti di qualificazione degli operatori delle ditte installatrici e/o perforatrici
6	257	E0206G030	prUNI 10683	Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi - Verifica, installazione, controllo e manutenzione
6	258	E01519271		Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione in materiale refrattario Parte 1: Sistemi camino con condotti interni di terracotta/ceramica (EN 13063) e condotti interni di terracotta/ceramica (EN 1457) Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto
6	258	E01519272		Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione in materiale refrattario Parte 2: Blocchi di laterizio/ceramica per camini a parete

				singola. (UNI EN 1806) Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto
6	258	E0206F660	UNI 11278 rev	Camini/ canali da fumo/condotti /canne fumarie metallici - Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto
6	258	E0206F530	UNI 10847 rev	Sistemi fumari per generatori e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi. Pulizia e controllo. Linee guida e procedure
8	271	E0208F3600	UNI 10200 rev	Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale, estiva e produzione di acqua calda sanitaria - Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva ed acqua calda sanitaria
9	281	E0209F340		Impianti solari termici – Requisiti degli installatori (<35kW)
9	284	E0209F670		Metodo per la misura della produzione potenziale di metano da digestione anaerobica ad umido – Matrici in alimento
9	285	E0209F270	UNI/TS 11163	Biocombustibili Liquidi - Oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati - Classificazione e specifiche ai fini dell'impiego energetico

## APPENDICE 5 - PROGETTI CEN E ISO IN ELABORAZIONE

### SC 1 "TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUODINAMICA"

#### Prospetto 1A - Progetti di norma CEN della CT 201 "Isolanti e isolamento. Materiali"

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/TC 088	FprEN 16809-1	Thermal insulation products for buildings - In-situ formed products from loose-fill expanded polystyrene (EPS) beads and bonded expanded polystyrene beads - Part 1: Specification for the bonded and loose filled products before installation
CEN/TC 088	FprEN 16783	Thermal insulation products - Product category rules (PCR) for factory made and in-situ formed products for preparing environmental product declarations
CEN/TC 088	prEN 16863	Thermal insulation products for buildings - Factory made reflective insulation products (RI) - Specification
CEN/TC 088	prEN 14064-1 rev	Thermal insulation products for buildings - In-situ formed loose-fill mineral wool (MW) products - Part 1: Specification for the loose-fill products before installation
CEN/TC 088	prEN 16854	Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Determination of soot fire resistance of thermal insulation products for the use in chimneys
CEN/TC 088	prEN 16977	Thermal insulation products for buildings - Factory made calcium silicate (CS) products - Specification
CEN/TC 088		Thermal insulation products for building: vegetal fibres based products (VFBP)
CEN/TC 088	prEN 13467 rev	Thermal insulating products for building equipment and industrial installations - Determination of dimensions, squareness and linearity of preformed pipe insulation
CEN/TC 088	prEN 14063-1 rev	Thermal insulation products for buildings - In-situ formed expanded clay lightweight aggregate products - Part 1: Specification for the loose-fill products before installation
CEN/TC 088	prEN 13172 rev	Thermal insulation products - Evaluation of conformity
CEN/TC 088		Thermal insulation products for buildings - External thermal insulation composite systems with renders (ETICS) - Specification
CEN/TC 088	prEN 17101	Thermal insulation products for buildings - PU adhesive foam for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)

CEN/TC 088	prEN 13495 rev	Thermal insulation products for building applications - Determination of the pull-off resistance of external thermal insulation composite systems (ETICS)(foam block test)
CEN/TC 088	prEN 13497 rev	Thermal insulation products for building applications - Determination of the resistance to impact of external thermal insulation composite systems (ETICS)
CEN/TC 088	prEN 13494 rev	Thermal insulation products for building applications - Determination of the tensile bond strength of the adhesive and of the base coat to the thermal insulation material
CEN/TC 088	prEN 16491	Thermal insulation products for buildings - Factory made composite products - Specification

**Prospetto 1B - Progetti di norma CEN della CT 202 "Isolanti e isolamento. Metodi di calcolo e di prova"**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 089	FprEN ISO 52017-1	Energy performance of buildings - Calculation of the dynamic thermal balance in a building or building zone - Part 1: Generic calculation procedure (ISO/DIS 52017-1:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 14683 rev	Thermal bridges in building construction - Linear thermal transmittance - Simplified methods and default values (ISO/DIS 14683:2015)
CEN/TC 089	prEN ISO 6781-1	Performance of buildings - Detection of heat air and moisture irregularities in buildings by infrared methods - Part 1 General Procedures
CEN/TC 089	prEN ISO 7345 rev	Thermal insulation - Physical quantities and definitions (ISO 7345:1987)
CEN/TC 089	prEN ISO 6781-2	Performance of buildings - Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods - Part 2: Equipment Requirements
CEN/TC 089	FprEN ISO 52022-1	Energy performance of buildings - Thermal, solar and daylight properties of building components and elements - Part 1: Simplified calculation method of the solar and daylight characteristics for solar protection devices combined with glazing (ISO/DIS 52022-1:2015) edit
CEN/TC 089	FprEN ISO 10077-2 rev	Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 2: Numerical method for frames (ISO/DIS 10077-2:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 6946 rev	
CEN/TC 089	FprEN ISO 52018-1	Energy performance of buildings - Indicators for partial EPB requirements related to thermal energy balance and fabric features - Part 1: Overview of options (ISO/DIS 52018-1:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 13789 rev	Thermal performance of buildings - Transmission and ventilation heat transfer coefficients - Calculation method (ISO/DIS 13789:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 52010-1	Energy performance of buildings - Overarching Assessment Procedures. External environment conditions - Part 1: Calculation Procedures (ISO/DIS 52010-1:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 13786	Thermal performance of building components - Dynamic thermal characteristics - Calculation methods (ISO/DIS 13786:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 52016-1	Energy performance of buildings - Energy needs for heating and cooling, internal temperatures and sensible and latent heat loads - Part 1: Calculation procedures (ISO/FDIS 52016-1:2016)
CEN/TC 089	FprEN ISO 13370 rev	Thermal performance of buildings - Heat transfer via the ground - Calculation methods (ISO/DIS 13370:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 10211 rev	Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Detailed calculations (ISO/DIS 10211:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 52003-1	Energy performance of buildings - Indicators, requirements and certification - Part 1: General aspects and application to the overall energy performance (ISO/DIS 52003-1:2015)
CEN/TC 089	FprEN ISO 52022-3	Energy performance of buildings - Thermal, solar and daylight properties of building components and elements - Part 3: Detailed calculation method of

		the solar and daylight characteristics for solar protection devices combined with glazing (ISO/DIS 52022-3:2015) edit
CEN/TC 089	FprCEN ISO/TR 52022-2	Energy performance of buildings - Building and Building Elements – Thermal, solar and daylight properties of building components and elements - Part 2: Explanation and justification (CEN ISO/TR 52022-2)
CEN/TC 089	FprEN ISO 10077-1 rev	Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1: General
CEN/TC 089	FprCEN ISO/TR 52003-2	Energy performance of buildings - Indicators, requirements and certification - Part 2: Explanations and justifications for ISO 52003-1 (ISO/DTR 52003-2:2016)
CEN/TC 089	FprCEN ISO/TR 52016-2	Energy performance of buildings - Energy needs for heating and cooling, internal temperatures and sensible and latent heat loads - Part 2: Explanation and justification of ISO 52016-1 and ISO 52017-1 (ISO/DTR 52016-2:2016)
CEN/TC 089	FprCEN ISO/TR 52018-2	Energy performance of buildings - Building and building elements. Ways to Express Energy Performance and Energy Performance Requirements - Part 2: Explanation and justification of ISO 52018-1
CEN/TC 089	FprCEN ISO/TR 52019-2	Energy performance of buildings (EPB) - Building and Building Elements - Hygrothermal performance of building components and building elements - Part 2: Explanation and justification
CEN/TC 089	prEN ISO 12569 rev	Thermal performance of buildings and materials - Determination of specific airflow rate in buildings - Tracer gas dilution method (ISO/DIS 12569:2016)
CEN/TC 089	prEN ISO 12631 rev	Thermal performance of curtain walling - Calculation of thermal transmittance
CEN/TC 089	FprCEN/TR 52010-2	Energy performance of buildings - External climatic conditions - Part 2: Explanation and justification of ISO 52010-1

### **Prospetto 1C - Progetti di norma CEN della CT 204 “Direttiva EPBD”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 371	FprEN ISO 52000-1	Energy performance of buildings - Overarching EPB assessment - Part 1: General framework and procedures (ISO/FDIS 52000-1:2016)
CEN/TC 371	FprCEN ISO/TR 52000-2	Energy performance of buildings - Overarching EPB assessment - Part 2: Explanation and justification of ISO 52000-1 (ISO/DTR 52000-2:2016)

### **Prospetto 1D - Progetti di norma ISO delle CT 201, 202 e 204**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 163	ISO/DIS 7345	Thermal performance of buildings and building components - Physical quantities and definitions
ISO/TC 163	ISO/FDIS 52003-1	Energy performance of buildings – Indicators, requirements and certification – Part 1: General aspects and application to the overall energy performance
ISO/TC 163	ISO/PRF TR 52003-2	Energy performance of buildings - Technical Report accompanying ISO 52003-1, Methods for expressing the overall energy performance and for energy certification of buildings
ISO/TC 163	ISO/FDIS 17772-1	Energy performance of buildings — Indoor environmental Quality — Part 1: Indoor environmental input parameters for the design and assessment of energy performance of buildings
ISO/TC 163	ISO/DTR 17772-2	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
ISO/TC 163	ISO/FDIS 52000-1	Energy performance of buildings - Overarching EPB assessment - Part 1: General framework and procedures
ISO/TC 163	ISO/PRF TR 52000-2	Energy performance of buildings - Overarching EPB assessment - Part 2: Explanation and justification of ISO 52000-1
ISO/TC 163	ISO/DIS 18523-2	Energy performance of buildings - Schedule and condition of building, zone and room usage for energy calculation - Part 2: Residential buildings

ISO/TC 163/SC 1	ISO/CD 6781-1	Performance of buildings - Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods - Part 1: General Procedures
ISO/TC 163/SC 1	ISO/CD 6781-2	Performance of buildings -- Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods - Part 2: Equipment Requirements
ISO/TC 163/SC 1	ISO/FDIS 19467	Thermal performance of windows and doors - Determination of solar heat gain coefficient using solar simulator
ISO/TC 163/SC 1	ISO/DIS 18393-1	Thermal insulation products - Determination of ageing by settlement - Part 1: Blown loose-fill insulation for ventilated attics
ISO/TC 163/SC 1	ISO/DIS 9869-2	Thermal insulation - Building elements - In-situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance - Part 2: Infrared method for frame structure dwelling
ISO/TC 163/SC 1	ISO/FDIS 12569	Thermal performance of buildings and materials - Determination of specific airflow rate in buildings - Tracer gas dilution method
ISO/TC 163/SC 1	ISO/NP 16534	Thermal insulating products for building applications - Determination of compressive creep
ISO/TC 163/SC 1	ISO/NP 16535	Thermal insulating products for building applications - Determination of long-term water absorption by immersion
ISO/TC 163/SC 1	ISO/NP 16536	Thermal insulating products for building applications - Determination of long-term water absorption by diffusion
ISO/TC 163/SC 1	ISO/NP 29470	Thermal insulating products for building applications - Determination of the apparent density
ISO/TC 163/SC 1	ISO/NP 29767	Thermal insulating products for building applications - Determination of short-term water absorption by partial immersion
ISO/TC 163/SC 1	ISO 12570:2000/DAMd 2	Hygrothermal performance of building materials and products - Determination of moisture content by drying at elevated temperature
ISO/TC 163/SC 1	ISO/NP 16546	Thermal insulating products for building applications - Determination of freeze-thaw resistance
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 6946	Building components and building elements - Thermal resistance and thermal transmittance - Calculation method
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 10211	Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Detailed calculations
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 13370	Thermal performance of buildings - Heat transfer via the ground - Calculation methods
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 13786	Thermal performance of building components - Dynamic thermal characteristics - Calculation methods
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 13789	Thermal performance of buildings - Transmission and ventilation heat transfer coefficients - Calculation method
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 52010-1	Energy performance of buildings — Overarching Assessment Procedures. External environment conditions — Part 1: Calculation Procedures
ISO/TC 163/SC 2	ISO/PRF TR 52016-2	Energy performance of buildings - Building and Building Elements - Calculation of Sensible and Latent Thermal Energy Needs in a Building or Building Zone - Part 2: Explanation and justification of ISO 52016-1
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 52017-1	Energy performance of buildings — Calculation of the dynamic thermal balance in a building or building zone — Part 1: Generic calculation procedure
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 52018-1	Energy performance of buildings - Building and building elements - Ways to Express Energy Performance and Energy Performance Requirements - Part 1: Expressions and Procedures
ISO/TC 163/SC 2	ISO/PRF TR 52018-2	Energy performance of buildings - Building and building elements. Ways to Express Energy Performance and Energy Performance Requirements - Part 2: Explanation and justification of ISO 52018-1
ISO/TC 163/SC 2	ISO/PRF TR 52019-2	Energy performance of buildings (EPB) - Building and Building Elements - Hygrothermal performance of building components and building elements - Part 2: Explanation and justification
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 14683	Thermal bridges in building construction — Linear thermal transmittance — Simplified methods and default values

ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 52016-1	Energy performance of buildings — Calculation of the energy needs for heating and cooling, internal temperatures and heating and cooling load in a building or building zone — Part 1: Calculation procedures
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 10077-1	Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1: General
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 10077-2	Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 2: Numerical method for frames
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 12631	Thermal performance of curtain walling - Calculation of thermal transmittance
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 52022-1	Energy performance of buildings - Thermal, solar and daylight properties of building components and elements
ISO/TC 163/SC 2	ISO/PRF TR 52022-2	Energy performance of buildings - Thermal, solar and daylight properties of building components and elements - Part 2: Explanation and justification
ISO/TC 163/SC 2	ISO/FDIS 52022-3	Energy performance of buildings - Thermal, solar and daylight properties of building components and elements - Part 3: Detailed calculation method for Solar protection devices combined with glazing
ISO/TC 163/SC 2	ISO/PRF TR 52010-2	Energy performance of buildings - Overarching Assessment Procedures. External environment conditions - Part 2: Explanation and justification of ISO 52010-1
ISO/TC 163/SC 3	ISO/FDIS 17738-1	Thermal insulation products - Exterior insulation and finish systems - Part 1: Materials and systems
ISO/TC 163/SC 3	ISO/FDIS 17749	Thermal insulation products — Sheep wool mat and board — Specification
ISO/TC 163/SC 3	ISO/AWI 16478	Thermal insulation products - Vacuum insulated panels (VIPs) - Specification
ISO/TC 163/SC 3	ISO/DIS 8145	Thermal insulation - Mineral wool board for overdeck insulation of roofs - Specification
ISO/TC 163/SC 3	ISO/DIS 8144-2	Thermal insulation - Mineral wool mats for ventilated roof spaces - Part 2: Specification for horizontal applications with unrestricted ventilation
ISO/TC 163/SC 3	ISO/DIS 8144-1	Thermal insulation - Mineral wool mats for ventilated roof spaces - Part 1: Specification for applications with restricted ventilation
ISO/TC 163/SC 3	ISO/CD 20310	Thermal insulation for building equipment and industrial installations - Aluminium silicate wool products - Specification
ISO/TC 163/SC 3	ISO/NP 17738-2	Thermal insulation products - Exterior insulation and finish systems - Part 2: Installation
ISO/TC 163/SC 3	ISO/NP 17738-3	Thermal Insulation Products - Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) - Part 3: Part 3: Design
ISO/TC 163/SC 3	ISO/WD 21105	Performance of buildings - Building enclosure thermal performance verification and commissioning - Programme
ISO/TC 163/SC 3	ISO/NP 21239	Test methods for reflective insulation for building applications
ISO/TC 163/SC 3	ISO/CD PAS 20293	Thermal insulation products for buildings - Factory-made products - Model format for standards
ISO/TC 205	ISO/FDIS 16817	Building environment design - Indoor environment - Design process for visual environment
ISO/TC 205	ISO/DIS 17800	Facility Smart Grid Information Model
ISO/TC 205	ISO/CD 19454	Building Environment Design - Indoor environment - Daylight opening design process in order to ensure sustainability principles in visual environment
ISO/TC 205	ISO/NP 20734	Building Environment Design - Daylighting design procedure for indoor visual environment

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

### Prospetto 2A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 212 “Uso razionale e gestione dell’energia”

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/CLC JWG1		National examples of energy auditor competence requirements related to EN 16247-5
CEN/CLC JWG3	prEN ISO 50001 rev	Energy management systems - Requirements with guidance for use
ISO/TC 301	ISO/AWI 50021	General guidelines for selecting energy savings evaluators

ISO/TC 301	ISO/CD 50044	Energy Savings Evaluation -- Economics and financial evaluation of energy saving projects
ISO/TC 301	ISO/AWI 50045	Technical guidelines for evaluation of energy savings of thermal power plants
ISO/TC 301	ISO/CD 50046	General quantification methods for ex ante or expected energy savings
ISO/TC 301	ISO/FDIS 50007	Energy services — Guidelines for the assessment and improvement of the energy service to users edit
ISO/TC 301	ISO/AWI 50008	Commercial building energy data management for energy performance - guidance for a systemic data exchange approach
ISO/TC 301	ISO/CD 50001	Energy management systems - Requirements with guidance for use edit
ISO/TC 301	ISO/CD 50049	Calculation methods for energy efficiency and energy consumption variations at country, region and city levels: relation to energy savings and other factors

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

#### Prospetto 3A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 221 “Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali”

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 54	EN 13445-3:2014/prA6	Unfired pressure vessels – Part 3: Design
CEN/TC 54	EN 13445-3:2014/prA3	Unfired pressure vessels – Part 3: Design
CEN/TC 54	FprCEN/TR 13445-9 rev	Unfired pressure vessels - Conformance of the EN 13445 series to ISO 16528
CEN/TC 54	FprEN 14359 rev	Gas-loaded accumulators for fluid power applications
CEN/TC 54	EN 13445-8:2014/prA2	Unfired pressure vessels - Part 8: Additional requirements for pressure vessels of aluminium and aluminium alloys
CEN/TC 54	EN 13445-3:2014/FprA4	Unfired pressure vessels - Part 3: Design
CEN/TC 54	EN 13445-4:2014/prA2	Unfired pressure vessels - Part 4: Fabrication
CEN/TC 54	EN 13445-1:2014/prA2	Unfired pressure vessels - Part 1: General
CEN/TC 54	EN 13445-3:2014/prA7	Unfired pressure vessels - Part 3: Design
CEN/TC 54	EN 13445-3:2014/prA8	Unfired pressure vessels - Part 3: Design
CEN/TC 54	EN 13445-2:2014/prA4:2016	Unfired pressure vessels - Part 2: Materials
CEN/TC 186	prEN 746-2 rev	Industrial thermoprocessing equipment - Part 2: Safety requirements for combustion and fuel handling systems
CEN/TC 186	prEN 746-3 rev	Industrial thermoprocessing equipment - Part 3: Safety requirements for the generation and use of atmosphere gases
CEN/TC 186	prEN 746-1 rev	Industrial thermoprocessing equipment - Part 1: Common safety requirements for industrial thermoprocessing equipment
CEN/TC 186	prEN 746-12	Industrial thermoprocessing equipment - Safety - Part 12: Solid combustion and solid handling systems
CEN/TC 186	prEN 746-11	Industrial thermoprocessing equipment - Safety - Part 11: Protective systems
CEN/TC 186	prEN ISO 13574	Industrial furnaces and associated processing equipment - Vocabulary
CEN/TC 269	prEN 12952-9 rev	Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 9: Requirements for firing systems for pulverized solid fuels for the boiler
CEN/TC 269	prEN 12952-10 rev	Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 10: Requirements for safeguards against excessive pressure
CEN/TC 269	prEN 12952-16 rev	Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 16: Requirements for grate and fluidized-bed firing systems for solid fuels for the boiler

CEN/TC 269	prEN 12953-4 rev	Shell boilers - Part 4: Workmanship and construction of pressure parts of the boiler
CEN/TC 269	prEN 12953-5 rev	Shell boilers - Part 5: Inspection during construction, documentation and marking of pressure parts of the boiler
CEN/TC 269	prEN 12953-7 rev	Shell boilers - Part 7 : Requirements for firing systems for liquid and gaseous fuels for the boilers
CEN/TC 269	prEN 12953-8 rev	Shell boilers - Part 8: Requirements for safeguards against excessive pressure
CEN/TC 269	prEN 12953-10 rev	Shell boilers - Part 10: Requirements for feedwater and boiler water quality (Revision of EN 12953-10:2003-09)
CEN/TC 269	prEN 12952-12 rev	Water tube boilers and auxiliary installations - Part 12: Requirements for boiler feedwater and boiler water quality (Revision of EN 12952-12:2003-09)
CEN/TC 269	prEN 12952-8 rev	Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 8: Requirements for firing systems for liquid and gaseous fuels for the boiler
CEN/TC 269	prEN 12953-9 rev	Shell boilers - Part 9: Requirements for limiting devices of the boiler and accessories
CEN/TC 269	prEN 12952-11 rev	Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 11: Requirements for limiting devices of the boiler and accessories
ISO/TC 244	ISO/DIS 13578	Industrial furnaces and associated processing equipment - Safety requirements for machinery and equipment for production of steel by electric arc furnaces
ISO/TC 244	ISO/DIS 13579-11	Industrial furnaces and associated processing equipment — Method of measuring energy balance and calculating energy efficiency — Part 11: Evaluation of various kind of efficiency

**Prospetto 3B - Progetti di norma ISO della CT 223/GL 01 “Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – Gruppo Misto CTI-UNI”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 185	ISO/DIS 4126-2	Safety devices for protection against excessive pressure - Part 2: Bursting disc safety devices
ISO/TC 185	ISO/CD 4126-3	Safety devices for protection against excessive pressure - Part 3: Safety valves and bursting disc safety devices in combination

**SC 4 “SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA”**

**Prospetto 4A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 231 “Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 192	ISO/DIS 18888	Gas turbine combined cycle power plants - Thermal performance tests
ISO/TC 192	ISO/CD 10494	Gas turbines and gas turbine sets - Measurement of emitted airborne noise - Engineering/survey method
ISO/TC 192	ISO/NP 21905	Gas turbine applications - Requirement for exhaust and waste heat recovery unit

**Prospetto 4B - Progetti di norma CEN e ISO della CT 232 “Sistemi di compressione ed espansione”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 232	prEN ISO 18623-1	Air compressors and compressed air systems - Air compressors - Part 1: Safety requirements (ISO/DIS 18623-1:2016)
ISO/TC 118	ISO/DIS 5393	Pneumatic tools and machines - Rotary tools for threaded fasteners - Performance test method
ISO/TC 118	ISO 10440-2:2001/NP Amd 1	Petroleum and natural gas industries - Rotary-type positive-displacement compressors - Part 2: Packaged air compressors (oil-free)
ISO/TC 118	ISO/DIS 8573-2	Compressed air - Contaminant measurement - Part 2: Oil aerosol content
ISO/TC 118	ISO/WD 8573-4	Compressed air - Part 4: Test methods for solid particle content

ISO/TC 118	ISO/FDIS 11148-13	Hand-held non-electric power tools - Safety requirements - Part 13: Fastener driving tools
ISO/TC 118	ISO/DIS 28927-13	Hand-held portable power tools - Measurement of vibrations at the handle - Part 13: Fastener driving tools
ISO/TC 118	ISO/NP TS 17104	Rotary tool for threaded fasteners - Hydraulic impulse tools - Performance test method
ISO/TC 118	ISO/WD TR 20571	Dynaload - Design - Construction - Use and maintenance
ISO/TC 118	ISO 28927-1:2009/DAMd 1	Hand-held portable power tools — Test methods for evaluation of vibration emission — Part 1: Angle and vertical grinders - AMENDMENT 1: Cupped wire brushes
ISO/TC 118	ISO 28927-2:2009/DAMd 1	Changes in annex C - Brake device
ISO/TC 118	ISO 28927-4:2010/DAMd 1	Cupped wire brushes
ISO/TC 118	ISO/PRF 18623-1	Air compressors and compressed air systems - Air compressors - Part 1: Safety requirements

**Prospetto 4C - Progetti di norma CEN e ISO della CT 234 “Motori – Commissione Mista CTI-CUNA”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 270	prEN 1679	Reciprocating internal combustion engines - Safety - Compression ignition engines
ISO/TC 70	ISO/PRF 8178-4	Reciprocating internal combustion engines - Exhaust emission measurement - Part 4: Steady-state and transient test cycles for different engine applications
ISO/TC 70	ISO/FDIS 8528-7	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 7: Technical declarations for specification and design
ISO/TC 70	ISO/FDIS 8528-9	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 9: Measurement and evaluation of mechanical vibrations
ISO/TC 70	ISO/WD 8528-1	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 1: Application, ratings and performance
ISO/TC 70	ISO/DIS 2710-1	Reciprocating internal combustion engines - Vocabulary - Part 1: Terms for engine design and operation
ISO/TC 70	ISO/NP 8528-5	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets -- Part 5: Generating sets
ISO/TC 70	ISO/NP 8528-6	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 6: Test methods
ISO/TC 70	ISO/NP 4548-5	Methods of test for full-flow lubricating oil filters for internal combustion engines - Part 5: Test for cold start simulation and hydraulic pulse durability
ISO/TC 70	ISO/NP 6798-2	Reciprocating internal combustion engines - Measurement of sound power level of emitted airborne noise using sound pressure - Part 2: Survey method
ISO/TC 70	ISO/NP 6798-1	Reciprocating internal combustion engines - Measurement of sound power level of emitted airborne noise using sound pressure - Part 1: Engineering method
ISO/TC 70	ISO/NP 8528-2	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 2: Engines
ISO/TC 70	ISO/FDIS 4548-12	Methods of test for full-flow lubricating oil filters for internal combustion engines - Part 12: Filtration efficiency using particle counting, and contaminant retention capacity
ISO/TC 70	ISO/PRF 8178-1	Reciprocating internal combustion engines -- Exhaust emission measurement - Part 1: Test-bed measurement systems of gaseous and particulate emissions
ISO/TC 70	ISO/CD 8178-6	Reciprocating internal combustion engines - Exhaust emission measurement - Part 6: Report of measuring results and test
ISO/TC 70	ISO/NP 8178-3	Reciprocating internal combustion engines - Exhaust emission measurement - Part 3: Test cycles and test procedures for measurement of exhaust gas smoke emissions from compression ignition engines

## SC 5 “CONDIZIONAMENTO DELL’ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE”

### Prospetto 5A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 241 “Impianti di climatizzazione: condizionamento progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)”

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 156	prEN ISO 5801 rev	Industrial fans - Performance testing using standardized airways (ISO/DIS 5801:2014)
CEN/TC 156		Ventilation for buildings - Calculation of Delivered energy for ventilation systems and air heating systems for residential buildings
CEN/TC 156	prEN 15650 rev	Ventilation for buildings - Fire dampers
CEN/TC 156	FprEN 16798-3	Energy performance of buildings - Part 3: Ventilation for non-residential buildings - Modules M5-1, M5-4 - Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-2	Energy performance of buildings - Part 2: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics - Module M1-6 - Technical report - Interpretation of the requirements in EN 16798-1
CEN/TC 156	FprEN 16798-1	Energy performance of buildings - Part 1: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics - Module M1-6
CEN/TC 156	FprEN 16798-17	Energy performance of buildings - Part 17: Ventilation for buildings - Module M4-11, M5-11, M6-11, M7-11 - Guidelines for inspection of ventilation and air conditioning systems
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-18	Energy performance of buildings - Part 18: Ventilation for buildings - Module M4-11, M5-11, M6-11, M7-11 - Guidelines for inspection of ventilation and air conditioning systems - Technical report - Interpretation of the requirements in EN 16798-17
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-4	Energy performance of buildings - Part 4: Ventilation for non-residential buildings - Performance requirements for ventilation, air conditioning and room-conditioning systems - Technical Report - Interpretation of the requirements in EN 16798-3
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-6	Energy performance of buildings - Part 6: Ventilation for buildings - Modules M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 - Calculation methods for energy requirements of ventilation and air conditioning systems - Technical report - interpretation of the requirements in EN 16798-5-1 and EN 16798-5-2
CEN/TC 156	FprEN 16798-13	Energy performance of buildings - Part 13 : Module M4-8 - Calculation of cooling systems - Generation
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-14	Energy performance of buildings - Part 14: Module M4-8 - Calculation of cooling systems - Generation - Technical report - Interpretation of the requirements in EN 16798-13
CEN/TC 156	FprEN 16798-15	Energy performance of buildings - Part 15: Module M4-7 - Calculation of cooling systems - Storage
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-16	Energy performance of buildings - Module M4-7 - Calculation of cooling systems - Storage - Part 16: Technical report - Explanation of the requirements of EN 16798-15
CEN/TC 156	FprEN 16798-7	Energy performance of buildings - Part 7: Ventilation for buildings - Modules M5-1, M5-5, M5-6, M5-8 - Calculation methods for the determination of air flow rates in buildings including infiltration
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-8	Energy performance of buildings - Part 8: Ventilation for buildings - Modules M5-1, M5-5, M5-6, M5-8 - Calculation methods for the determination of air flow rates in buildings including infiltration - Technical report - Interpretation of the requirements in EN 16798-7
CEN/TC 156	FprEN 16798-9	Energy performance of buildings - Part 09: Ventilation for buildings - Module M4-1, M4-4, M4-9 - Calculation methods for energy requirements - Calculation methods for energy requirements of cooling systems - General
CEN/TC 156	FprCEN/TR 16798-10	Energy performance of buildings - Part 10: Ventilation for buildings - Methods for the calculation of the energy performance of cooling systems - General -

		Technical report - Interpretation of the requirements in EN 16798-9 - Modules M4-1, M4-4, M4-9
CEN/TC 156	prEN 16798-11	Energy performance of buildings - Part 11: Module M4-3- Calculation of the design cooling load
CEN/TC 156	prCEN/TR XXXXX-12	Energy performance of buildings - Part 12 : Module M4-3 - Calculation of the design cooling load - Technical report - interpretation of the requirements in EN XXXXX – 11
CEN/TC 156	FprEN 16798-5-1	Energy performance of buildings - Modules M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 - Ventilation for buildings - Calculation methods for energy requirements of ventilation and air conditioning systems - Part 5-1: Distribution and generation - method 1
CEN/TC 156	FprEN 16282-1	Equipment for commercial kitchens - Components for ventilation in commercial kitchens - Part 1: General requirements including calculation method
CEN/TC 156	FprEN 16282-5	Equipment for commercial kitchens - Components for ventilation in commercial kitchens - Part 5: Air duct; Design and dimensioning
CEN/TC 156	FprEN 16282-6	Equipment for commercial kitchens - Components for ventilation in commercial kitchens - Part 6: Aerosol separators; Design and safety requirements
CEN/TC 156	FprEN 16282-7	Equipment for commercial kitchens - Components for ventilation in commercial kitchens - Part 7: Installation and use of fixed fire suppression systems
CEN/TC 156	FprEN 16282-8	Equipment for commercial kitchens - Components for ventilation in commercial kitchens - Part 8: Installations for treatment of aerosol; Requirements and testing
CEN/TC 156	FprEN 13141-3 rev	Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 3: Range hoods for residential use without fan
CEN/TC 156	FprEN 16798-5-2	Energy performance of buildings - Modules M5-6.2, M5-8.2 - Ventilation for buildings - Calculation methods for energy requirements of ventilation systems - Part 5-2: Distribution and generation - Method 2
CEN/TC 156	prEN 14134 rev	Ventilation for buildings - Performance testing and installation checks of residential ventilation systems
CEN/TC 156	prEN 13141-1 rev	Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1: Externally and internally mounted air transfer devices
CEN/TC 156	prEN 13141-5 rev	Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 5: Cowls and roof outlet terminal devices
CEN/TC 156	prEN 13053	Ventilation for buildings - Air handling units - Rating and performance for units, components and sections
CEN/TC 156	prEN ISO 12759-1	Fans - Efficiency classification for fans - Part 1: General requirements
CEN/TC 156	prEN ISO 12759-2	Fans - Efficiency classification for fans - Part 2: Part load determination
CEN/TC 156	prEN ISO 12759-3	Fans - Efficiency classification for fans - Part 3: Fans without drives at maximum operating speed (ISO/DIS 12759-3:2016)
CEN/TC 156	prEN ISO 12759-4	Fans - Efficiency classification for fans - Part 4: Driven fans at maximum operating speed
CEN/TC 156	prEN ISO 12759-5	Fans - Efficiency classification for fans - Part 5: Jet fans
CEN/TC 156	prEN ISO 12759-6	Fans - Efficiency classification for fans - Part 6: Fan efficiency ratio
CEN/TC 156		prCEN/TS 16244 Ventilation for hospitals - Coherent hierarchic structure and common terms and definitions for a standard related to ventilation in hospitals
ISO/TC 117	ISO/NP TR 27327-3	Fans - Air curtain units - Part 3: Test method to determine energy effectiveness
ISO/TC 117	ISO/FDIS 5801	Fans - Performance testing using standardized airways
ISO/TC 117	ISO/AWI 12759-1	Fans - Efficiency classification for fans - Part 1: Non driven fans at maximum operating speed, impeller only
ISO/TC 117	ISO/CD 12759-2	Fans - Efficiency classification for fans - Part 2: Part load determination
ISO/TC 117	ISO/DIS 12759-3	Fans - Efficiency classification for fans - Part 3: Fans without drives at maximum operating speed
ISO/TC 117	ISO/CD 12759-4	Fans - Efficiency classification for fans - Part 4: Driven fans at maximum operating speed
ISO/TC 117	ISO/NP 12759-5	Fans - Efficiency classification for fans - Part 5: Jet fans

ISO/TC 117	ISO/NP 12759-6	Fans - Efficiency classification for fans - Part 6: Fan efficiency ratio
ISO/TC 117	ISO/AWI 13348	Industrial fans - Tolerances, methods of conversion and technical data presentation

**Prospetto 5B - Progetti di norma CEN e ISO della CT 242 “Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 195	prCEN ISO TS 21083-2	Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials in the 3-30 nm size range
CEN/TC 195	prEN ISO 12249-2	Particulate air filters for general ventilation - Part 2: Method of calculation for the energy performance of air cleaning devices and for the classification of the energy performance
CEN/TC 195	prEN ISO 12249-1	Particulate air filters for general ventilation — Part 1: Method of calculation for the life cycle cost for air cleaning devices
CEN/TC 195	prEN ISO 29461-2	Air intake filter system for rotary machinery – Test methods – Part 2: Cleanable (pulse jet) filter system
CEN/TC 195	prEN ISO 29461-6	Air intake systems for rotary machinery – Test methods – Part 6: Cleanable (pulse jet) filter elements
CEN/TC 195	prEN ISO 29463-4	High-efficiency filters and filter media for removing particles in air - Part 4: Test method for determining leakage of filter elements-Scan method
CEN/TC 195	prEN ISO 29463-5	High-efficiency filters and filter media for removing particles in air - Part 5: Test method for filter elements
CEN/TC 195	prEN ISO 29463-2	High-efficiency filters and filter media for removing particles in air - Part 2: Aerosol production, measuring equipment and particle-counting statistics
CEN/TC 195	prEN 1822-1 rev	High efficiency air filters (EPA, HEPA and ULPA) - Part 1: Classification, performance testing, marking
CEN/TC 195	prEN ISO 29463-3	High-efficiency filters and filter media for removing particles in air - Part 3: Testing flat sheet filter media
CEN/TC 195	prEN ISO 21083-1	Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials - Part: Size range from 20-500 nm
ISO/TC 142	ISO/DIS 29464	Cleaning equipment for air and other gases - Terminology
ISO/TC 142	ISO/WD 10121-3	Test method for assessing the performance of gas-phase air cleaning media and devices for general ventilation - Part 3: Classification system for treatment of make up air
ISO/TC 142	ISO/AWI 15727	UV-C devices - Measurement of output of UV-C lamp
ISO/TC 142	ISO/NP 17970-1	Measurement of the performance of portable room air cleaners - Part 1: Performance against non-viable particulate matter
ISO/TC 142	ISO/NP 29461-2	Air intake filter systems for rotary machinery - Part 2: Test methods and classification for cleanable (pulse jet) filter systems
ISO/TC 142	ISO/DIS 29463-1	High Efficiency Filters and Filter Media for Removing Particles from Air — Part 1: Classification, performance, testing and marking
ISO/TC 142	ISO/NP 15714	Method to evaluate the UV dose of in-duct UVGI air disinfection facilities
ISO/TC 142	ISO/CD 21083-1	Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials - Part 1: Particle size range from 20 to 500 nm
ISO/TC 142	ISO/CD 21083-2	Test method to measure the efficiency of air filtration media against spherical nanomaterials - Part 2: Particle size range from 3 to 30 nm
ISO/TC 142	ISO/NP 29461-6	Air filter intake systems for rotary machinery - Test methods - Part 6: Cleanable (Pulse Jet) filter elements

**Prospetto 5C - Progetti di norma CEN e ISO della CT 243 “Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
-----------------------	---------------------	------------------------

CEN/TC 110	prEN 13487 rev	Heat exchangers - Forced convection air cooled refrigerant condensers and dry coolers - Sound measurement
CEN/TC 110	prEN 308 rev	Heat exchangers - Test procedures for establishing performance of air to air and flue gases heat recovery devices
CEN/TC 113	prEN 15879-2	Testing and rating of direct exchange ground coupled heat pumps with electrically driven compressors for space heating and/or cooling - Part 2 : Direct condensation heat pump
CEN/TC 113	prEN 13771-2 rev	Compressors and condensing units for refrigeration - Performance testing and test methods - Part 2: Condensing units
CEN/TC 113	prEN 12102-1	Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps and dehumidifiers with electrically driven compressors for space heating and cooling - Measurement of airborne noise - Determination of the sound power level - Part 1: Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps for space heating and cooling
CEN/TC 113	prEN 12102-2	Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps and dehumidifiers with electrically driven compressors - Determination of the sound power level - Part 2: Heat pump water heaters
CEN/TC 113	prEN 14511-1	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps for space heating and cooling and process chillers using electrically driven compressors - Part 1: Terms and definitions
CEN/TC 113	prEN 14511-2	Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps and dehumidifiers with electrically driven compressors - Determination of the sound power level - Part 2: Heat pump water heaters
CEN/TC 113	prEN 14511-3	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps for space heating and cooling and process chillers, with electrically driven compressors - Part 3: Test methods
CEN/TC 113	prEN 14511-4	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps for space heating and cooling and process chillers, with electrically driven compressors - Part 4: Requirements
CEN/TC 113	prEN 14825 rev	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps, with electrically driven compressors, for space heating and cooling - Testing and rating at part load conditions and calculation of seasonal performance
CEN/TC 113		Testing and rating of direct exchange ground coupled heat pumps with electrically driven compressors for space heating and/or cooling - Part 3: Direct exchange-to-air ground coupled heat pumps and air-to-direct exchange heat pumps.
ISO 86/SC 4	ISO/NP 916	Testing of refrigerating systems
ISO 86/SC 6	ISO 5151 rev	Non-ducted air conditioners and heat pumps — Testing and rating for performance
ISO 86/SC 6	ISO/FDIS 13253	Ducted air-conditioners and air-to-air heat pumps — Testing and rating for performance
ISO 86/SC 6	ISO/FDIS 15042	Multiple split-system air-conditioners and air-to-air heat pumps — Testing and rating for performance
ISO 86/SC 6	ISO/CD 18326	Single-duct portable airconditioners and heat pumps - Testing and rating for performance
ISO 86/SC 6	ISO/WD 19967-1	Heat pump water heaters - Testing and rating for performance - Part 1: Heat pump water heater for hot water supply
ISO 86/SC 6	ISO 16358-1:2013/ NP Amd 1	Air-cooled air conditioners and air-to-air heat pumps - Testing and calculating methods for seasonal performance factors - Part 1: Cooling seasonal performance factor
ISO 86/SC 6	ISO/WD TR 16494-2	Heat recovery ventilators and energy recovery ventilators - Method of test for performance - Part 2: Assessment of measurement uncertainty of performance parameters
ISO 86/SC 6	ISO/WD 19967-2	Heat pump water heaters - Testing and rating for performance - Part 2: Heat pump water heaters for space heating
ISO 86/SC 6	ISO/NP 20733	Standard for determining the seasonal performance ratings of water source heat pumps
ISO 86/SC 6	ISO/NP 21773	Method of test and characterization of performance for energy recovery components

ISO 86/SC 6	ISO/NP 21978	Heat pump water heaters - Testing and rating at part load conditions and calculation of seasonal performance factor
-------------	--------------	---

**Prospetto 5D - Progetti di norma CEN e ISO della CT 244 “Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell’ambiente”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 182	prEN ISO 14903	Refrigerating systems and heat pumps - Qualification of tightness of components and joints (ISO/DIS 14903:2016)
CEN/TC 182	prEN 12693	Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Positive displacement refrigerant compressors
CEN/TC 182	prEN 13313 rev	Refrigerating systems and heat pumps - Competence of personnel
CEN/TC 182	prEN 14276-2 rev	Pressure equipment for refrigerating systems and heat pumps - Part 2: Piping - General requirements
CEN/TC 182	prEN 14276-1 rev	Pressure equipment for refrigerating systems and heat pumps - Part 1: Vessels - General requirements
ISO 86/SC 1	ISO/FDIS 14903	Refrigerating systems and heat pumps - Qualification of tightness of components and joints
ISO 86/SC 8	ISO/NP 19925	Methods of test for measurement of burning velocity
ISO 86/SC 8	ISO 817:2014/DAmD 1	Refrigerants - Designation and safety classification

**Prospetto 5E - Progetti di norma CEN della CT 245 “Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 44	prEN 16855-2	Walk-in cold rooms - Definition, thermal insulation performance and test methods - Part 2: Customized cold rooms
CEN/TC 44	prEN 17032	Blast chillers and freezers cabinets for professional use - Classification, requirements and test conditions

**Prospetto 5F - Progetti di norma CEN della CT 246 “Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati – Interfaccia CEN/PC 413 – Commissione Mista CTI-CUNA”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 413	prEN 16440-2	Testing methodologies for cooling equipment for insulated means of transportation - Part 2: Eutectic systems
CEN/TC 413	prEN 17066-1	Insulated means of transport for temperature sensitive goods - Requirements and testing - Part 1: Container
CEN/TC 413		Insulated means of transport for temperature sensitive goods - Requirements and testing - Part 3: Small containers for multiple use
CEN/TC 413		Insulated means of transport for temperature sensitive goods– Requirements and testing - Part 4: truck and trailer bodies, road and train swap bodies, rail wagon
CEN/TC 413		Insulated means of transport for temperature sensitive goods - Requirements and testing - Part 5: Integrated insulation for van and car derived vans
CEN/TC 413		Insulated means of transport for temperature sensitive goods - Requirements and testing - Part 2: Tankers and swap tankers

## SC 6 “RISCALDAMENTO”

**Prospetto 6A - Progetti di norma CEN della CT 251 “Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e (UNI/TS 11300-1 e 11300-4)” e CT 252 “Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione misure in campo e ispezioni”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 228	FprEN 12831-1	Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 1: Space heating load, Module M3-3
CEN/TC 228	FprEN 12831-3	Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 3: Domestic hot water systems heat load and characterisation of needs, Module M8-2, M8-3
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-1	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-1: Space heating and DHW generation systems, combustion systems (boilers, biomass), Module M3-8-1, M8-8-1
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-4 rev	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-4: Heat generation systems, building-integrated cogeneration systems, Module M8-3-4, M8-8-4, M8-11-4
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-5 rev	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-5: District heating and cooling, Module M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5
CEN/TC 228	FprEN 15378-3	Energy performance of buildings - Heating and DHW systems in buildings - Part 3: Measured energy performance, Module M3-10, M8-10
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-2 rev	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-2: Space heating generation systems, heat pump systems, Module M3-8-2, M8-8-2
CEN/TC 228	FprEN 15459-1	Energy performance of buildings - Heating systems and water based cooling systems in buildings - Part 1: Economic evaluation procedure for energy systems in buildings, Module M1-14
CEN/TC 228	FprEN 15316-1 rev	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 1: General and Energy performance expression, Module M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4
CEN/TC 228	FprEN 15316-2 rev	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 2: Space emission systems (heating and cooling), Module M3-5, M4-5
CEN/TC 228	FprEN 15316-3	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 3: Space distribution systems (DHW, heating and cooling), Module M3-6, M4-6, M8-6
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-8 rev	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-8: Space heating generation systems, air heating and overhead radiant heating systems, including stoves (local), Module M3-8-8
CEN/TC 228	FprEN 15316-5	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 5: Space heating and DHW storage systems (not cooling), M3-7, M8-7
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-3	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-3: Heat generation systems, thermal solar and photovoltaic systems, Module M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3
CEN/TC 228	FprEN 15378-1	Energy performance of buildings - Heating systems and DHW in buildings - Part 1: Inspection of boilers, heating systems and DHW, Module M3-11, M8-11
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-7	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-7: Explanation and justification of EN 15316-4-4, Module M8-3-4, M8-8-4, M8-11-4
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-9	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-9: Explanation and justification of EN 15316-4-8, Module M3-8-8

CEN/TC 228	FprCEN/TR 15459-2	Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings - Part 2: Explanation and justification of EN 15459-1, Module M1-14
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15378-2	Energy performance of buildings - Heating systems and DHW in buildings - Part 2: Explanation and justification of EN 15378-1, Module M3-11 and M8-11
CEN/TC 228	FprCEN/TR 12831-2	Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 2: Explanation and justification of EN 12831-1, Module M3-3
CEN/TC 228	FprCEN/TR 12831-4	Energy performance of buildings - Method for the calculation of the design heat load - Part 4: Explanation and justification of EN 12831-3, Module M8-2, M8-3
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-1	Heating systems and water based cooling systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-1: Explanation and justification of EN 15316-1, Module M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15378-4	Energy performance of buildings - Measured energy performance - Part 4: Explanation and justification of EN 15378-3, Module M3-10, M8-10
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-5	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-5: Explanation and justification of EN 15316-4-2, Module M3-8
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-6	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy performance and system efficiencies - Part 6-6: Explanation and justification of EN 15316-4-3 - Module M3-8-3 M8-8-3
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-8	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-8: Explanation and justification of EN 15316-4-5 (District heating and cooling), Module M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5
CEN/TC 228	FrCEN/TR 15316-6-10	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-10: Explanation and justification of EN 15316-5, Module M3-7, M8-7
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-2	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-2: Explanation and justification of EN 15316-2, Module M3-5, M4-5
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-3	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-3: Explanation and justification of EN 15316-3, Module M3-6, M4-6, M8-6
CEN/TC 228	FprCEN/TR 15316-6-4	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 6-4: Explanation and justification of EN 15316-4-1, Module M3-8-1, M8-8-1
CEN/TC 228	FprEN 15316-4-10	Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-10: Wind power generation systems, Module M11-8-7

**Prospetto 6B – Progetti di norma CEN della CT 253 “Componenti degli impianti di riscaldamento – Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi”**

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/TC 47		Parts for supply systems for consuming units with liquid fuels - Safety requirements and tests - Part 1: Terminology, general requirements
CEN/TC 47		Parts for supply systems for consuming units with liquid fuels - Safety requirements and tests - Part 2: Feed pumps and their control and safety devices and their service vessels
CEN/TC 47		Parts for supply systems for consuming units with liquid fuels - Safety requirements and tests - Part 3: Valves and meters
CEN/TC 47		Parts for supply systems for consuming units with liquid fuels - Safety requirements and tests - Part 4: Pipings and parts within pipelines
CEN/TC 47	FprEN 267 rev	Forced draught burners for liquid fuels
CEN/TC 47		Resistance of metallic materials to liquid biogenic and alternative fuels
CEN/TC 47		Components for supply systems for consuming units with liquid fuels
CEN/TC 57	prEN 15332 rev	Heating boilers - Energy assessment of hot water storage systems

CEN/TC 57	FprEN 303-1 rev	Heating boilers - Part 1: Heating boilers with forced draught burners - Terminology, general requirements, testing and marking
CEN/TC 57	FprEN 303-2 rev	Heating boilers - Part 2: Heating boilers with forced draught burners - Special requirements for boilers with atomizing oil burners
CEN/TC 57	prEN 303-5 rev	Heating boilers - Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically stoked, nominal heat output of up to 500 kW - Terminology, requirements, testing and marking
CEN/TC 57	prEN 303-6 rev	Heating boilers with forced draught burners - Specific requirements for the domestic hot water operation and energy performance of water heaters and combination boilers with atomizing oil burners of nominal heat input not exceeding 70 kW
CEN/TC 57	FprEN 304 rev	Heating boilers - Test code for heating boilers for atomizing oil burners
CEN/TC 57		Central heating boilers - Specification for indirectly heated unvented (closed) metallic pressurized buffer tanks - Requirements, testing and marking

**Prospetto 6C - Progetti di norma CEN della CT 254 “Componenti scaldanti degli impianti di riscaldamento – Emissione del calore “**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 130	prEN 215 rev	Thermostatic radiator valves - Requirements and test methods
CEN/TC 130		Heating and cooling emission products - Input data for determining the temperature variation in relation to EN 15316-2

**Prospetto 6D - Progetti di norma CEN della CT 256 “Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 451		Water wells
CEN/TC 451		Borehole heat exchangers

**Prospetto 6E - Progetti di norma ISO delle CT 251, CT 254 e CT 256**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 205	ISO/FDIS 18566-1	Building environment design - Design, test methods and control of hydronic radiant heating and cooling panel systems - Part 1: Definition, symbols, technical specifications and requirements
ISO/TC 205	ISO/FDIS 18566-2	Building environment design - Design, test methods and control of hydronic radiant heating and cooling panel systems - Part 2: Determination of heating and cooling capacity of ceiling mounted radiant panels
ISO/TC 205	ISO/FDIS 18566-3	Building environment design - Design, test methods and control of hydronic radiant heating and cooling panel systems - Part 3: Design of ceiling mounted radiant panels
ISO/TC 205	ISO/FDIS 18566-4	Building environment design - Design, test methods and control of hydronic radiant heating and cooling panel systems - Part 4: Control of ceiling mounted radiant heating and cooling panels
ISO/TC 205	ISO/NP TR 18566-5	Building environment design - Design, test methods, control and operation of radiant heating and cooling panel systems - Part 5: Test method for heating capacity of ceiling mounted radiant panels
ISO/TC 205	ISO/CD 18566-6	Building environment design - Design, test method and control of radiant heating and cooling panel systems - Part 6: Input parameters for the energy calculation
ISO/TC 205	ISO/DIS 11855-6	Building environment design - Design, dimensioning, installation and control of embedded radiant heating and cooling systems - Part 6: Control
ISO/TC 205	ISO/NP 11855-7	Building environment design - Design, dimensioning, installation and control of embedded radiant heating and cooling systems - Part 7: Input parameter for the energy calculation
ISO/TC 205	ISO/NP 20276	Heating and cooling systems in buildings - General and energy performance expression

ISO/TC 205	ISO/NP 19455-1	Planning for functional performance testing for building commissioning - Part 1: Secondary pumps of variable water volume system
ISO/TC 205	ISO/NP 20277	Combined calculation procedure for heating and cooling load
ISO/TC 205	ISO/DIS 16813	Building environment design - Indoor environment - General principles

**Prospetto 6F - Progetti di norma CEN della CT 257 “Stufe, Caminetti e barbecue ad aria ed acqua”**

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/TC 46		Fireplaces for liquid fuels - Decorative appliances producing a flame using ethanol based or gelatinous fuel - Use in public buildings
CEN/TC 46		Fireplaces for liquid fuels - Domestic appliances fired by ethanol for heating
CEN/TC 281	EN 1860-1:2013/FprA1	Appliances, solid fuels and firelighters for barbecuing - Part 1: Barbecues burning solid fuels - Requirements and test methods
CEN/TC 295		Residential solid fuel burning appliances - Determination of particulate emission - Test method
CEN/TC 295	FprEN 16510-2-3	Residential solid fuel burning appliances - Part 2-3: Cookers
CEN/TC 295	FprEN 16510-2-2	Residential solid fuel burning appliances - Part 2-2: Inset appliances including open fires
CEN/TC 295	FprEN 16510-2-4	Residential solid fuel burning appliances - Part 2-4: Independent boilers - Nominal heat output up to 50 kW edit
CEN/TC 295	FprEN 16510-1	Residential solid fuel burning appliances - Part 1: General requirements and test methods
CEN/TC 295	FprEN 16510-2-1 rev	Residential solid fuel burning appliances - Part 2-1: Roomheaters
CEN/TC 295	FprEN 16510-2-6	Residential solid fuel burning appliances - Part 2-6 Appliances fired by wood pellets

**Prospetto 6G - Progetti di norma CEN della CT 258 “Canne fumarie”**

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/TC 166	prEN 16475-1	Chimneys - Accessories - Part 1: Silencers - Requirements and test methods
CEN/TC 166	FprEN 16475-2	Chimneys – Accessories – Part 2: Chimney fans – Requirements and test methods
CEN/TC 166		Chimneys - Accessories - Part 4: Flue dampers - Requirements and test methods
CEN/TC 166	FprEN 16475-6	Chimneys - Accessories - Part 6: Access components - Requirements and test methods
CEN/TC 166	EN 1859:2009/FprA1	Chimneys - Metal chimneys - Test methods
CEN/TC 166	FprEN 16497-2	Chimneys - Concrete System Chimneys - Part 2: Balanced flue applications
CEN/TC 166	prEN 1856-1 rev	Chimneys - Requirements for metal chimneys - Part 1: System chimney products
CEN/TC 166	prEN 1457-1 rev	Chimney - Clay/ceramic flue liners - Part 1: Flue liners operating under dry conditions - Requirements and test methods
CEN/TC 166	prEN 1457-2 rev	Chimneys - Clay/ceramic flue liners - Part 2: Flue liners operating under wet conditions - Requirements and test methods
CEN/TC 166	prEN 13216-1	Chimneys - Test methods for system chimneys - Part 1: General test methods
CEN/TC 166	prEN 1443	Chimneys - General requirements
CEN/TC 166	EN 16475-3:2016/prA1	Chimneys - Accessories - Part 3: Draught regulators, standstill opening devices and combined secondary air devices - Requirements and test methods

**SC 8 “MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE”**

**Prospetto 7A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 272 “Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell’energia e del comfort negli edifici”**

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/T 247		Functional safety and system security for BACS

CEN/T 247	FprEN 12098-3 rev	Controls for heating systems - Part 3: Control equipment for electrical heating systems - Modules M3-5,6,7,8
CEN/T 247	FprEN 16946-1	Inspection of Building Automation, Controls and Technical Building Management - Module M10-11
CEN/T 247	FprEN 16947-1	Building Management System - Module M10-12
CEN/T 247	FprEN 15500-1	Control for heating, ventilating and air-conditioning applications - Part 1: Electronic individual zone control equipment - Modules M3-5,M4-5,M5-5
CEN/T 247	FprEN 12098-1 rev	Controls for heating systems - Part 1: Control equipment for hot water heating systems - Modules M3-5,6,7,8
CEN/T 247	FprEN 12098-5 rev	Controls for heating systems - Part 5: Start-stop schedulers for heating systems - Modules M3-5,6,7,8
CEN/T 247	FprEN 15232 rev	Energy performance of buildings - Part 1: Impact of Building Automation, Controls and Building Management - Modules M10-4,5,6,7,8,9,10
CEN/T 247	prEN ISO 16484-2 rev	Building automation and control systems (BACS) - Part 2: Hardware (ISO/DIS 16484-2:2016)
CEN/T 247	prEN ISO 16484-5	Building automation and control systems (BACS) - Part 5: Data communication protocol (ISO/DIS 16484-5:2016)
CEN/T 247	prEN ISO 16484-3 rev	Building automation and control systems (BACS) - Part 3: Functions
CEN/T 247		Smart Buildings
ISO/TC 205	ISO/WD 16484-7	Building automation and control systems (BACS) - Part 7: The contribution of BACS to energy performance of buildings
ISO/TC 205	ISO/DIS 16484-2	Building automation and control systems (BACS) — Part 2: Hardware
ISO/TC 205	ISO/FDIS 16484-5	Building automation and control systems (BACS) - Part 5: Data communication protocol

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

### Prospetto 8A - Progetti di norma CEN e ISO della CT 281 “Energia solare”

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/TC 312	prEN ISO 9806 rev	Solar energy - Solar thermal collectors - Test methods (ISO/DIS 9806:2016)
CEN/TC 312	prEN 12975 rev	Thermal solar systems and components - Solar collectors - General requirements
CEN/TC 312	FprEN 12977-2 rev	Thermal solar systems and components - Custom built systems - Part 2: Test methods for solar water heaters and combisystems
CEN/TC 312	FprEN 12977-4 rev	Thermal solar systems and components - Custom built systems - Part 4: Performance test methods for solar combistores
CEN/TC 312	FprEN 12977-5 rev	Thermal solar systems and components - Custom built systems - Part 5: Performance test methods for control equipment
CEN/TC 312	FprEN 12977-1 rev	Thermal solar systems and components - Custom built systems - Part 1: General requirements for solar water heaters and combisystems
CEN/TC 312	FprEN 12977-3 rev	Thermal solar systems and components - Custom built systems - Part 3: Performance test methods for solar water heater stores
ISO/TC 180	ISO/DIS 9806	Solar energy - Solar thermal collectors - Test methods
ISO/TC 180	ISO/AWI 22975-5	Solar energy - Collector components and materials - Part 5: Insulation material durability and performance
ISO/TC 180	ISO/DIS 9060	Solar energy - Specification and classification of instruments for measuring hemispherical solar and direct solar radiation

### Prospetto 8B - Progetti di norma CEN e ISO della CT 282 “Biocombustibili solidi”

Organo Tecnico	Codice Norma	Titolo Progetto
CEN/TC 335	FprEN ISO 18125	Solid biofuels - Determination of calorific value (ISO/FDIS 18125:2017)
CEN/TC 335	FprEN ISO 14780	Solid biofuels - Sample preparation (ISO/FDIS 14780:2016)
CEN/TC 335	FprEN ISO 18135	Solid Biofuels - Sampling (ISO/FDIS 18135:2016)

CEN/TC 335	FprEN ISO 19743	Solid biofuels - Determination of content of heavy extraneous materials larger than 3,15 mm (ISO/FDIS 19743:2017)
CEN/TC 335	prEN ISO 20023	Solid biofuels - Safety of solid biofuel pellets - Safe handling and storage of wood pellets in residential and other small-scale applications
CEN/TC 335	prEN ISO 20024-1	Solid biofuels - Safety of solid biofuel pellets - Safe handling and storage in commercial and industrial applications - Part 1: General
CEN/TC 335	prEN ISO 20049	Solid biofuels - Determination of self-heating
CEN/TC 335	prEN ISO 21404	Solid biofuels - Method for the determination of ash melting behaviour
CEN/TC 335	prEN ISO 21596-1	Solid biofuels – Grindability Determination - Part 1: Grindability determination of uncompressed fuels
CEN/TC 335	prEN ISO 21945	Solid Biofuels - Simplified sampling method for small scale applications and stores
ISO/TC 238	ISO/FDIS 14780	Solid biofuels - Sample preparation
ISO/TC 238	ISO/FDIS 18135	Solid Biofuels - Sampling
ISO/TC 238	ISO/FDIS 19743	Solid biofuels - Determination of content of heavy extraneous materials large than 3,15 mm
ISO/TC 238	ISO/DIS 20023	Solid biofuels - Safety of solid biofuel pellets - Safe handling and storage of wood pellets in residential and other small-scale applications
ISO/TC 238	ISO/CD 20024	Solid biofuels - Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications
ISO/TC 238	ISO/NP 20048-1	Solid biofuels - Determination of off-gassing and oxygen depletion characteristics - Part 1: Laboratory method for the determination of off-gassing and oxygen depletion
ISO/TC 238	ISO/CD 20049	Solid biofuels - Determination of self-heating
ISO/TC 238	ISO/FDIS 18125	Solid biofuels - Determination of calorific value
ISO/TC 238	ISO/AWI 21404	Solid biofuels - Method for the determination of ash melting behaviour
ISO/TC 238	ISO/AWI 21596-1	Solid biofuels - Grindability determination - Part 1: Grindability determination of uncompressed fuels
ISO/TC 238	ISO/NP 20048-2	Solid biofuels - Determination of off-gassing and oxygen depletion characteristics - Part 2: Operational method for screening of carbon monoxide off-gassing
ISO/TC 238	ISO/AWI 21945	Solid Biofuels - Simplified sampling method for small scale applications and stores

### **Prospetto 8C - Progetti di norma ISO della CT 283 “Energia dai rifiuti”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 300	ISO/AWI 21640	Solid recovered fuels - Specifications and classes
ISO/TC 300	ISO/AWI 21911	Solid recovered fuels - Determination of self-heating
ISO/TC 300	ISO/AWI 21912	Solid recovered fuels - Safe handling and storage of solid recovered fuels

### **Prospetto 8D - Progetti di norma ISO della CT 284 “Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 255	ISO/DIS 20675	Biogas - Biogas production, conditioning, upgrading and utilization - Terms, definitions and classification scheme

### **Prospetto 8E - Progetti di norma ISO della CT 286 “Idrogeno”**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
ISO/TC 197	ISO/CD 19880-2	Gaseous hydrogen - Fueling stations - Part 2: Dispensers
ISO/TC 197	ISO/DIS 19880-3	Gaseous hydrogen - Fueling stations - Part 3: Valves edit
ISO/TC 197	ISO/AWI 19880-4	Gaseous hydrogen - Fueling stations - Part 4: Compressors
ISO/TC 197	ISO/CD 19880-5	Gaseous hydrogen - Fueling stations - Part 5: Hoses
ISO/TC 197	ISO/AWI 19880-6	Gaseous hydrogen - Fueling stations - Part 6: Fittings
ISO/TC 197	ISO/CD 19881	Gaseous Hydrogen - Land Vehicle Fuel Tanks

ISO/TC 197	ISO/CD 19882	Gaseous hydrogen - Land vehicle fuel tanks - Thermally activated pressure relief devices
ISO/TC 197	ISO/TS 19883	Safety of pressure swing adsorption systems for hydrogen separation and purification
ISO/TC 197	ISO/DIS 19884	Gaseous hydrogen - Cylinders and tubes for stationary storage
ISO/TC 197	ISO/CD 16111	Transportable gas storage devices - Hydrogen absorbed in reversible metal hydride
ISO/TC 197	ISO/AWI 17268	Gaseous hydrogen land vehicle refuelling connection devices
ISO/TC 197	ISO/AWI 14687	Hydrogen fuel - Product specification
ISO/TC 197	ISO/NP 19880-1	Gaseous hydrogen - Fuelling stations - Part 1: General requirements
ISO/TC 197	ISO/CD 19880-8	Gaseous hydrogen - Fueling stations - Part 8: Hydrogen quality control
ISO/TC 197	ISO/AWI 22734	Hydrogen generators using water electrolysis process
ISO/TC 197	ISO/CD TR 16113	Applications for hydrogen absorbed in reversible metal hydrides not covered in ISO 16111

**Prospetto 8F - Progetti di norma CEN della CT 287 "Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio"**

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 265	prEN 12285-2 rev	Workshop fabricated steel tanks - Part 2: Horizontal cylindrical single skin and double skin tanks for the aboveground storage of flammable and non-flammable water polluting liquids
CEN/TC 265	prEN 12285-1	Workshop fabricated steel tanks - Part 1: Horizontal cylindrical single skin and double skin tanks for the underground storage of flammable and nonflammable water polluting liquids other than for heating and cooling of buildings
CEN/TC 265	prEN 12285-3	Workshop fabricated steel tanks - Part 3: Horizontal cylindrical single skin and double skin tanks for the underground storage of flammable and nonflammable water polluting liquids for heating and cooling of buildings
CEN/TC 265	prEN 14015 rev	Specification for the design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed, above ground, welded, steel tanks for the storage of liquids at ambient temperature and above
CEN/TC 265	prEN 14620-5 rev	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat bottomed, steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between -5 °C and -196 °C - Part 5: Testing, drying, purging and cool-down
CEN/TC 265	prEN 14620-1 rev	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat bottomed, steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between -5 °C and -196 °C - Part 1: General
CEN/TC 265	prEN 14620-6	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat bottomed, steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between -5 °C and -196 °C - Part 6: Tanks for storage of liquid oxygen, nitrogen, argon, ammonia and other liquefied non-hydrocarbon gases
CEN/TC 265	prEN 14620-2 rev	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat bottomed, steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between -5 °C and -196 °C - Part 2: Metallic components
CEN/TC 265	prEN 14620-3 rev	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat bottomed, steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between -5 °C and -196 °C - Part 3: Concrete components
CEN/TC 265	prEN 14620-4 rev	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat bottomed, steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between -5 °C and -196 °C - Part 4: Insulation components

## SC 10 “TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ”

### Prospetto 9A - Progetti di norma CEN della CT 291 “Criteri di sostenibilità delle biomasse – Biocarburanti – Commissione Mista CTI-CUNA”

<i>Organo Tecnico</i>	<i>Codice Norma</i>	<i>Titolo Progetto</i>
CEN/TC 383		Sustainably produced biomass for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers for biofuels and bioliquids - Part x Calculation of the GHG emission balance
CEN/TC 383		Sustainably produced biomass for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers for biofuels and bioliquids - Part x Biodiversity
CEN/TC 383		Sustainably produced biomass for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers for biofuels and bioliquids - Part 4: Environmental issues
CEN/TC 383		Sustainably produced biomass for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers for biofuels and bioliquids - Part 5: Economic and social aspects
CEN/TC 383		Sustainably produced biomass for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers for biofuels and bioliquids - Part 6: Conformity assessment
CEN/TC 383		Sustainably produced biomass for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers for biofuels and bioliquids - Part 7: Indirect effects
CEN/TC 383	EN 16214-3:2012/prA1	Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 3: Biodiversity and environmental aspects related to nature protection purposes









**Comitato Termotecnico Italiano**

20124 Milano – Italy – Via D. Scarlatti, 29

Tel. +39 02 2662651 – Fax +39 02 26626550 – [cti@cti2000.it](mailto:cti@cti2000.it) – [www.cti2000.it](http://www.cti2000.it)